

ÓBUDAI EGYETEM
OBUDA UNIVERSITY

64. TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIA

PROGRAM ÉS TARTALMI KIVONATOK

Budapest, 2026. november 18.

További információ az
Óbudai Egyetem honlapján:

https://uni-obuda.hu/tudomanyos-diakkor/

Főszerkesztő:

Prof. Dr. Vámossy Zoltán

Szerkesztők:

Dr. Bagyinszki Gyula

Borbély Endre

Prof Dr. Csontos Györgyi

Dr. habil. Tóth Zoltán

Dr. Molnár Zsolt

Dr. habil. Németh Róbert DLA

Dr. Tégla Zsolt

ISBN 978-963-449-432-4
Felelős kiadó: Prof. Dr. Kovács Levente DSc
az Óbudai Egyetem rektora
Megjelent elektronikus formában

Köszöntő

Szeretettel és tisztelettel köszöntöm az Óbudai Egyetem hallgatóit, oktatóit, konzulenseit, bírálóit és zsűritagjait, akik a 64. Tudományos Diákköri Konferencián vesznek részt.

A tudományos diákköri (TDK) mozgalom a magyar felsőoktatás legszélesebb bázisú, legátfogóbb tehetséggondozási formája, az önképzés, az elitképzés és a tudóssá nevelés színtere. A mesterek, témavezető tanárok, kutatók körül kialakuló TDK műhelyek ösztönző légkörében születik meg a legtöbb tehetséges diák első tudományos élménye. A TDK célja, hogy ösztönözze a hallgatói tudományos és művészeti diákköri tevékenységet, támogassa a tehetséges hallgatókat és mestereiket. Adjon segítséget a kutatómunkában való továbblépéshez és a pályakezdéshez, ösztönözze a doktori képzésre történő jelentkezést. A tudományos diákkörökben a hallgatók kutatómunkát folytatnak, amelynek eredményeit pályamunkában összegzik. Az így létrehozott alkotásokat a felsőoktatási intézményekben tudományos diákköri konferenciákon mutatják be. Ezeken a fórumokon a szakmai követelményeknek és elvárásoknak megfelelő dolgozatokat kiválasztják és ajánlják az Országos Tudományos Diákköri Konferencián való ismertetésre, bemutatásra. A következő országos rendezvénysorozat 2027 tavaszán kerül megszervezésre. Reményeink szerint a most bemutatott pályamunkák közül számos dolgozat a korábbi tradíciókhoz hasonló sikerrel és eredményességgel képviseli majd egyetemünket az OTDK-n.

A konferencia résztvevőinek sikeres szereplést, a további kutatásokhoz komoly eredményeket, valamint a tudomány kellő megismeréséhez megfelelő tiszteletet kívánok.

Az Óbudai Egyetem TDK tevékenységét és konferenciáit támogatja a Nemzeti Tehetség Program az Oktatási és Gyermekügyi Minisztérium, a Nemzeti Kulturális Támogatáskezelő által kiírt "Az Országos Tudományos Diákköri Konferencián, valamint tudományos műhelyein való részvétel és a lebonyolítási feladatok ellátása" című pályázata (NTP-HHTDK-26).

Budapest, 2026. november 18.

Prof. Dr. Vámossy Zoltán
ÓE ETDT elnök

Tartalomjegyzék

Alba Regia Kar 7
Geoinformatikai, informatikai és gazdasági tagozat 9
Középiskolai és Mérnöki 1. tagozat 24
Mérnöki 2. tagozat 36
Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar 49
Biztonságtechnikai tagozat 51
Jármű- és irányítástechnikai tagozat 62
Technológiai és Gépészeti tagozat 71
Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar 81
Automatizálás, robotika és intelligens hajtások tagozat 84
Elektronikai fejlesztések és beágyazott rendszerek tagozat 95
Fizika, űrtechnológia és rádiós helymeghatározás tagozat 106
Híradástechnika, rádiós rendszerek és kommunikáció tagozat 117
Intelligens környezeti és agrár rendszerek tagozat 126
Mérnökpedagógia, szakmai képzés és interdiszciplináris kutatások tagozat 137
Világítástechnika és fotovoltaikus rendszerek tagozat 147
Villamos energetika, hálózatok és energiatárolás tagozat 158
Keleti Károly Gazdasági Kar 169
Digitalizáció tagozat 173
Fogyasztói magatartás tagozat 185
Fogyasztói magatartás és generációk tagozat 196
Középiskolás tagozat 207
Menedzsment és gazdaság tagozat 212
Mesterséges intelligencia a gazdaságban tagozat 224
Pénzügy és piacelemzés tagozat 239
Zöld gazdaság és fogyasztói szokások tagozat 253
Neumann János Informatikai Kar 265
Alkalmazások és prediktív rendszerek tagozat 268
Egészségügyi informatika és bioszimuláció tagozat 278
Gépi tanulás és MI-alapú biztonság tagozat 287
Hálózatok és kiberbiztonság tagozat 296
Képfeldolgozás és kiterjesztett valóság tagozat 307
Robotika és szimuláció tagozat 317
Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar 327
Környezetvédelem tagozat 329
Tervezés tagozat 343
Ybl Miklós Építéstudományi Kar 353
Építészeti örökségünk tagozat 355

Fenntarthatóság törekvések a múltban, jelenben, jövőben tagozat.....361
Mérnöki vizsgálatok és innováció tagozat.....367
Téralkotás tagozat.....374
Névmutató.....381
Pályamunkák mutatója.....389

Alba Regia Kar

Ünnepélyes megnyitó:
2026. november 18. 14^{00}
Székesfehérvár Budai út 43. C1 épület
16. előadóteremben

Megnyitja: Prof. Dr. Györök György, dékán

Szekcióülés:

Székesfehérvár Budai út 43. C1 épület
2026. november 18. 14^{00}

Geoinformatikai, informatikai és gazdasági tagozat
211. terem

Középiskolai és Mérnöki 1. tagozat
114. terem

Mérnöki 2. tagozat
105. terem

Geoinformatikai, informatikai és gazdasági tagozat

2026. november 18. 14^{00}
C1. ép.
211. terem

Bírálóbizottság:
Elnök: Nagyné Dr. habil Hajnal Éva, egyetemi docens
Tagok: Prof. Dr. Jancsó Tamás, egyetemi tanár,
Dr. habil András Krisztina, egyetemi docens
HÖK képviselő: Medgyesi Ádám

Vaczula Dominik
KÖZÖNSÉGBŐL KÖZÖSSÉG – A MAGYAR SZÍNHÁZAK KÖZÖNSÉGMENEDZSMENT- ÉS KÖZÖSSÉGÉPÍTÉSI GYAKORLATÁNAK HELYZETELEMZÉSE
Konzulens: Dr. Máté Tünde, egyetemi docens

Erdélyi Tamás
LOKÁLIS MI-TÁMOGATÁSÚ JÁRMŰÜZEMELTETÉSI PLATFORM TERVEZÉSE ÉS MEGVALÓSÍTÁSA
Konzulens: Módné Takács Judit, tanársegéd

Meidlinger Anita
A VÍZIKÖZMŰ-ÁGAZATI HATÉKONYSÁGMÉRÉS TOVÁBBFEJLESZTÉSE ÚJ MUTATÓSZÁM KIDOLGOZÁSÁVAL
Konzulensek: Petőné Dr. Csuka Ildikó, adjunktus
Kaposvári Zsuzsanna, doktorandusz

Torma Hanna Bernadett
PÉNZÜGYI SZORONGÁS ÉS ENNEK HATÁSA A MEGTAKARÍTÁSI ÉS PÉNZÜGYI TERVEZÉSI SZOKÁSOKRA
Konzulens: Takács Éva, Mérnök - közgazdász

Novák Márton
SENTINEL-1 RADAROS MŰHOLDAK PÁLYAKORREKCIÓI
Konzulens: Dr. habil Molnár Gábor Péter, egyetemi docens

Huszár Csenge Noémi
MOBILHÁLÓZATI JELERŐSSÉG-MODELLEZÉS: A DOMBORZAT HATÁSÁNAK ÉS A TERJEDÉSI MODELLEKNEK GIS-ALAPÚ VIZSGÁLATA TEREPI MÉRÉSEK ALAPJÁN
Konzulens: Dr. habil Molnár Gábor Péter, egyetemi docens

Szabó Balázs
INTELLIGENS KERTI ÖNTÖZŐRENDSZER VEZÉRLŐ MEGVALÓSÍTÁSA WEBALKALMAZÁSSAL
Konzulens: Módné Takács Judit, tanársegéd

Fekete Dávid
CHATBOTOK ÉS MESTERSÉGES INTELLIGENCIA A PIACKUTATÁSBAN
Konzulens: Dr. Pogátsnik Monika, egyetemi docens

Losteiner Ákos István
KARDIOVASZKULÁRIS MEGBETEGEDÉSEK KOCKÁZATI TÉNYEZŐINEK ELEMZÉSE ÉS ELŐREJELZÉSE GÉPI TANULÁSI MÓDSZEREKKEL
Konzulens: Piglerné Dr. habil Lakner Rozália, egyetemi docens

Borbás György Kristóf
MAGAS RENDELKEZÉSRE ÁLLÁSÚ, TÖBBRÉGIÓS PAAS FELHŐARCHITEKTÚRA TERVEZÉSE ÉS MEGVALÓSÍTÁSA AZURE KÖRNYEZETBEN
Konzulens: Módné Takács Judit, tanársegéd

Hajdu Balázs
SAJÁT ESZKÖZPARK FEJLESZTÉSE ÚJ TECHNOLÓGIA ALKALMAZÁSÁVAL, SAJÁT BÁZIS HASZNÁLATI TAPASZTALATAI
Konzulens: Dr. Katona János, adjunktus

Dudás Zsófia Adrienn
KÖZVETLEN KÜLSŐ TÁJÉKOZÁSI PARAMÉTEREK MEGHATÁROZÁSA TISZTÁN GEODÉZIAI ELJÁRÁSSAL FÖLDI FOTOGRAMMETRIÁBAN
Konzulens: László Gergely Tibor, adjunktus

KÖZÖNSÉGBŐL KÖZÖSSÉG – A MAGYAR SZÍNHÁZAK KÖZÖNSÉGMENEDZSMENT- ÉS KÖZÖSSÉGÉPÍTÉSI GYAKORLATÁNAK HELYZETELEMZÉSE

Vaczula Dominik
Óbudai Egyetem
ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, BA III. évfolyam
Konzulens: Dr. Máté Tünde, egyetemi docens

Napjainkban a kulturális szféra és az előadó-művészeti intézmények működése jelentős változáson megy keresztül. A 21. századi kőszínházak közönségmenedzsmentje már nem ér véget a jegyértékesítésnél vagy az előadás megtekintésénél. A kortárs közönségmenedzsmentben egyre hangsúlyosabbá válik a színház közösségi funkciója: az intézmény nem csupán kulturális szolgáltatóként, hanem találkozási és kapcsolódási térként, ún. »harmadik helyként« is értelmezhető.

A kutatás célja a vizsgált magyar nyelvű kőszínházak közönségfejlesztési és közösségépítési gyakorlatának összehasonlító helyzetelemzése, valamint annak feltárása, hogy az intézmények milyen eszközökkel törekednek a közönség bevonására, elköteleződésének erősítésére és közösségi kapcsolódásának kialakítására.

A kutatás módszertani újdonsága egy szisztematikus, egységes szempontok szerinti Közönségfejlesztési Értékelési Keretrendszer kialakítása. Ez a 25 elemes indikátormátrix 5 alapvető dimenziót vizsgál (Repertoár és kínálati diverzitás, Fiatalítás és színházpedagógia, Digitális jelenlét, Közösségi élmény és bevonás, Lojalitás és partnerségek). A keretrendszer segítségével egy 7 intézményből álló, tudatosan válogatott mintán (Miskolci Nemzeti Színház, Székesfehérvári Vörösmarty Színház, Kecskeméti Katona József Nemzeti Színház, Nyíregyházi Móricz Zsigmond Színház, Veszprémi Kabóca Bábszínház, valamint a határon túli Komáromi Jókai Színház és Nagyváradi Szigligeti Színház) végeztem el a nyilvánosan hozzáférhető intézményi adatok és csatornák szekunder tartalomelemzését. A hét intézményből álló célzott minta eltérő földrajzi, intézményi és közönségpiaci környezetben működő színházakat foglal magában, beleértve két határon túli magyar nyelvű intézményt is. Az indikátorok alapján intézményenként összehasonlítható közönségfejlesztési profil rajzolható fel, amely lehetővé teszi az erősségek, hiányterületek és jó gyakorlatok azonosítását.

Az eredmények jelentős intézményi különbségeket jeleznek: míg egyes színházaknál a digitális jelenlét és a fiatal közönség megszólítása dominál, más intézmények erőssége a személyes bevonódásra épülő közösségi programokban

és partnerségi kapcsolatokban jelenik meg. Az elemzés ugyanakkor arra is rámutat, hogy a közösségépítés számos esetben elkülönülő programok formájában jelenik meg, és kevésbé épül egységes, hosszú távú közönségkapcsolati stratégiába.
A dolgozat gyakorlati hasznossága a kidolgozott értékelési keretrendszerben rejlik, amely leíró és diagnosztikai eszközként mintaként szolgálhat a kulturális intézményvezetők számára a nézői elköteleződés növelésére és a színház közösségi funkciójának megerősítésére.

LOKÁLIS MI-TÁMOGATÁSÚ JÁRMŰÜZEMELTETÉSI PLATFORM TERVEZÉSE ÉS MEGVALÓSÍTÁSA

Erdélyi Tamás
Óbudai Egyetem
ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Módné Takács Judit, tanársegéd

Egy járműüzemeltetési rendszernek akár megszakadó hálózati kapcsolat mellett is üzemképesnek kell maradnia műhelykörülmények között egy szervizelés alkalmával, a gyári gépkönyvek műszaki tartalmának keresése pedig körülményes lehet. A dolgozat célja egy offline-first szemléletű, keresztplatformos járműüzemeltetési és szervizkezelő rendszer tervezése és megvalósítása, kiegészítve egy helyi infrastruktúrán futó, RAG-alapú MI-asszisztenssel. A kutatási kérdés, hogy megbízhatóan szinkronizálható-e az offline adat konkurens módosítások mellett, és megfelelő pontosságú, hallucinációmentes válaszokat ad-e a helyi MI-modell. A rendszer .NET 9 alapú elosztott architektúra, amely központi ASP.NET Core REST API-ból, Blazor webes felületből és .NET MAUI mobilkliensből áll. A hálózati kimaradásokat hibrid kulcsstratégia és kétfázisú szinkronizációs modell hidalja át. Az elosztott SQLite adatbázisok konzisztenciáját állapotjelzők, logikai törlés és időbélyeg-alapú Last-Write-Wins ütközéskezelés támogatja. Az MI-asszisztens a PdfPig könyvtárral kinyert gépkönyvi szövegre épül. Az infrastruktúra Docker konténerekben fut, és a Qdrant vektoradatbázisra, valamint a beágyazást és a válaszadást egyaránt futtató Ollama motorra támaszkodik. A rendszer a hallucináció kockázatát determinisztikus prompt-tervezéssel csökkenti. Az empirikus tesztelés egy heterogén tesztkörnyezetben Google Pixel 9a Android 17 mobilon, valamint egy Debian-alapú szerveren, négymagos Intel Core i5-3470 processzorral és 8 GB memóriával valósult meg. A vizsgálatok igazolták a szinkronizáció és a konfliktusfeloldás hibamentes lefutását hálózati szakadások esetén. Az MI válaszadás átlagos ideje 10–25 másodperc volt 100%-os CPU-terhelés és 5,8 GB memóriahasználat mellett, hozzávetőlegesen 80%-os pontossággal adva tényalapú válaszokat. A jövőbeli fejlesztések kulcsterülete a szervizintervallum-táblázatok szerkezetének felismerése és automatikus értelmezése.

A VÍZIKÖZMŰ-ÁGAZATI HATÉKONYSÁGMÉRÉS TOVÁBBFEJLESZTÉSE ÚJ MUTATÓSZÁM KIDOLGOZÁSÁVAL

Meidlinger Anita
Óbudai Egyetem
ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, BA IV. évfolyam
Konzulensek: Petőné Dr. Csuka Ildikó, adjunktus,
Kaposvári Zsuzsanna, doktorandusz

A kutatás a víziközmű-szektor Ellentételezési Alappal összefüggő hatékonyságmérésnek új dimenzióját alkotja meg, egy olyan komplex mutatószám (FHI - FEA Hatékonysági Index) kidolgozásával, amely a hagyományos műszaki paramétereket ötvözi a szolgáltatásminőség és a fogyasztói dimenzióival. A közszolgáltatások fejlesztésénél kritikus kérdés, hogy a források - például a Víziközmű Ellentételezési Alap támogatásai - milyen mértékben eredményeznek objektív infrastruktúra-javulást, és ez hogyan csapódik le a felhasználók észlelt minőségérzetében.

A dolgozat elméleti keretét a releváns hazai és nemzetközi szakirodalom adja, melynek feldolgozásában a szolgáltatásminőség többdimenziós konstrukciójára, a bizalom kompetencia- és felelősségalapú megközelítésére, valamint a közszolgálati értékteremtésre helyeződik a hangsúly. A kutatás módszertana a stratégiai kontrolling eszköztárára épít: a kidolgozott képlet súlyozottan veszi figyelembe a Hálózati Vízveszteség (NRW) alakulását és egy speciális Szolgáltatásminőség-javulási mutatót (SZM). Utóbbi innovációja, hogy a hálózati hibák száma mellett a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal (MEKH) által mért Fogyasztói Elégedettségi Indexet (FEF) is integrálja.

Az eredmények rávilágítanak, hogy a víziközművek hatékonysága nem értelmezhető tisztán mérnöki adatok alapján. A hosszú távú fenntarthatóság záloga a műszaki eredményesség és a felhasználói elégedettség szinergiája. A javasolt mutatószám a támogatásintenzitás és a teljesítmény összekapcsolását valósítaná meg, elősegítve az ágazati benchmark fejlődését és a transzparensebb forrásfelhasználást, tehát átláthatóbbá válna, mire, milyen módon és milyen eredménnyel használják fel a rendelkezésre álló forrásokat.

Kulcsszavak: hatékonyság, szolgáltatásminőség, fogyasztói elégedettség, bizalom, vízveszteség, stratégiai kontrolling, FHI-index, víziközmű

PÉNZÜGYI SZORONGÁS ÉS ENNEK HATÁSA A MEGTAKARÍTÁSI ÉS PÉNZÜGYI TERVEZÉSI SZOKÁSOKRA

Torma Hanna Bernadett
Óbudai Egyetem
ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, BA IV. évfolyam
Konzulens: Takács Éva, Mérnök - közgazdász

A pénzügyi szorongás az elmúlt évek gazdasági bizonytalanságai következtében egyre nagyobb figyelmet kapott a pénzügyi magatartást vizsgáló kutatásokban. A kutatás célja annak feltárása volt, hogy milyen kapcsolat figyelhető meg a pénzügyi szorongás, a megtakarítási szokások, a pénzügyi tervezés és a pénzügyi elégedettség között, valamint, hogy kimutathatók-e generációs különbségek a pénzügyi szorongás szintjében.
A primer kutatás online kérdőíves adatfelvétellel valósult meg 234, az X, Y és Z generációhoz tartozó válaszadó részvételével. A három generáció közel azonos arányban képviseltette magát a mintában. Az adatok elemzése során leíró statisztikai módszerek, megbízhatósági és normalitásvizsgálatok, egytényezős varianciaanalízis, kétmintás t-próba, Spearman-féle rangkorreláció és Mann-Whitney U-próba került alkalmazásra.
Az eredmények alapján a Z generáció pénzügyi szorongásának átlagos szintje volt a legmagasabb, ugyanakkor szignifikáns különbség kizárólag az Y generációhoz viszonyítva volt kimutatható. A pénzügyi szorongás és a megtakarítási szokások között gyenge negatív kapcsolat mutatkozott, míg a pénzügyi tervezési gyakorlattal nem volt igazolható statisztikailag szignifikáns összefüggés. A legerősebb kapcsolat a pénzügyi elégedettség és a pénzügyi szorongás között volt megfigyelhető, továbbá a nők pénzügyi szorongásának szintje szignifikánsan magasabbnak bizonyult a férfiakénál.
Az eredmények arra utalnak, hogy a pénzügyi szorongás összetett jelenség, amelynek alakulásában a generációs sajátosságok mellett az egyének pénzügyi helyzetének szubjektív megítélése és megtakarítási magatartása is szerepet játszhat. A kutatás hozzájárulhat a pénzügyi szorongás magyarországi vizsgálatához, és felhívja a figyelmet arra, hogy a pénzügyi edukációt és a pénzügyi jóllét fejlesztését célzó programok kialakításakor érdemes figyelembe venni a generációs különbségeket és a pénzügyi elégedettség szerepét.

SENTINEL-1 RADAROS MŰHOLDAK PÁLYAKORREKCIÓI

Novák Márton
Óbudai Egyetem
ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, BSc II. évfolyam
Konzulens: Dr. habil Molnár Gábor Péter, egyetemi docens

A Sentinel-1 radaros műholdak és a távérzékelés már középiskolás korom óta érdeklődésem középpontjában állnak. Korábbi szakmai tapasztalataimat az Óbudai Egyetem által szervezett „Mérd meg, mutasd meg!" versenyen való részvételem során is bővítettem, ahol radaros műholdfelvételek alapján digitális domborzatmodell (DEM) készítésével foglalkoztam. Ez a tapasztalat megalapozta a radaros távérzékelés és a térinformatikai módszerek iránti további szakmai érdeklődésemet.
Sentinel 1-es műholdak egyik fő felhasználása, hogy változást akarnánk vizsgálni pl: nepáli árvíz. Ilyen esetben a felvételekben lévő pálya még nem a pontos, hanem a műhold mozgás törvényei alapján a tervezett pálya, ez a pálya akár 100 méterekkel is eltérhet a megvalósulóval. Ameddig nincs pályakorrekció addig nincsen lehetőség a változás vizsgálatra.
Találtam egy olyan módszert, amely egyes radarfelvételeknél, radar felvételen belüli átfedéseket és földi pontok közötti interferenciát használja fel a pálya becslésére.
Ez alapján a SNAP szoftverben ilyen interferogrammot hoztam létre, amit a Gemini segítségével a leírt eljárásból programkódot generáltam, a kóddal feldolgoztam olyan felvételt párt, amelynek a második tagjához csak a tervezett adatok voltak. Az eljárással a második felvételre kapott pálya 6 cm-es pontossággal megegyezett a műhold üzemeltetője által a felvételhez hetekhez később kiszámolt pályával.

MOBILHÁLÓZATI JELERŐSSÉG-MODELLEZÉS: A DOMBORZAT HATÁSÁNAK ÉS A TERJEDÉSI MODELLEKNEK GIS-ALAPÚ VIZSGÁLATA TEREPI MÉRÉSEK ALAPJÁN

Huszár Csenge Noémi
Óbudai Egyetem
ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, BSc II. évfolyam
Konzulens: Dr. habil Molnár Gábor Péter, egyetemi docens

A vonattal való rendszeres utazások során megfigyelhető volt, hogy útközben több helyen nem volt mobilhálózati lefedettség. Ez indította a rendelkezésre álló eszközökkel a mobilhálózat térbeli változékonyságának mérését és elemzését.

A terepi mérések Diósd belterületén kerültek végrehajtásra kerékpárral. Egy alkalmazás (G-NetTrack Pro) segítségével a mobiltelefonok loggolták a mérés helyét, idejét, a 4G alapú mobilhálózati kapcsolat adatait, a szolgáltató, a szektor, a bázisállomás és a cella azonosítóját, valamint a frekvenciasávot és a jelerősséget. A terepen az irányérzékeny árnyékolás jelenségének segítségével történt a nyilvános adatok alapján nem meghatározható bázisállomás azonosítójának beazonosítása. Mivel a pontos adóantenna nem volt egyértelműen kiválasztható, a tartószerkezeten lévő legalsó és legfelső antenna magasságának meghatározása geodéziai mérőállomással történt.

A lemért adatok adatbázisba szervezve, egy térinformatikai programban (QGIS) kerültek megjelenítésre. A domborzat jelerősségre gyakorolt hatásának modellezéséhez digitális domborzatmodellből összelátás-számítás történt, ami rádiófrekvenciás terjedési modellel (COST 231 Hata) lett kombinálva.

A terepi mérések és a lefedettségi modellek összehasonlításával a dolgozat értékelte a szimulációk pontosságát. Az eredmények rámutatnak a domborzati árnyékolás szerepére a valós vételi viszonyok alakulásában, illetve jól szemléltetik a jelerősség változását a frekvenciasáv, a távolság és a domborzat függvényében.

INTELLIGENS KERTI ÖNTÖZŐRENDSZER VEZÉRLŐ MEGVALÓSÍTÁSA WEBALKALMAZÁSSAL

Szabó Balázs
Óbudai Egyetem
ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Módné Takács Judit, tanársegéd

A gyakori aszályok és a korlátozott vízkészletek miatt egyre fontosabb a vízfelhasználás hatékonyságának növelése. A hagyományos, időalapú öntözés túlöntözéshez vezethet, az automatizált rendszerek pedig különböző kiesések esetén válhatnak működésképtelenné vagy okozhatnak vízpazarlást. A dolgozat célja egy IoT-alapú kerti öntözésvezérlő rendszer megvalósítása, amely környezeti adatok alapján automatizálja az öntözést, és távoli felügyeletet biztosít. A kutatás arra keresi a választ, hogyan tartható fenn a biztonságos automatikus öntözés hálózati, szolgáltatási és hardveres hibák esetén, valamint milyen mértékben őrizhető meg a rendszer működőképessége. A központi egység egy Raspberry Pi 4 Model B, amely kapacitív talajnedvesség-érzékelő, hőmérséklet- és páratartalom-érzékelő, légnyomásérzékelő és vízáramlásmérő adatait dolgozza fel, továbbá az Open-Meteo API ötnapos előrejelzését használja. A kommunikáció MQTT-protokollal, az adattárolás SQLite-adatbázissal, a háttérrendszer Node.js-szel, a webes felület pedig React és TypeScript használatával valósul meg. A rendszer automatikus ütemezést, manuális vezérlést és az öntözési előzmények megtekintését is támogatja. A felhasználói felületet, a háttérrendszert, a kommunikációt, az öntözési logikát és a szelepvezérlést szimulált és valós környezetben történő tesztelési eredményei alapján a hálózati kieséskor a rendszer a helyben tárolt beállítások alapján folytatta az ütemezett öntözést, áramkimaradáskor pedig a szelep zárt állapotba került, megelőzve a nem kívánt vízáramlást. Az eredmények alapján a rendszer alkalmas az öntözés automatizálására és webes felügyeletére, miközben bizonyos kiesések esetén is fenntartja a biztonságos működést. Továbbfejlesztési lehetőség a vezérlőtől független, akár más helyszínen elhelyezett mérőállomás kialakítása.

CHATBOTOK ÉS MESTERSÉGES INTELLIGENCIA A PIACKUTATÁSBAN

Fekete Dávid
Óbudai Egyetem
ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, BA IV. évfolyam
Konzulens: Dr. Pogátsnik Monika, egyetemi docens

A mesterséges intelligencia (AI) és a generatív chatbot-technológiák gyors terjedése alapjaiban alakítja át a piackutatás módszertanát és munkafolyamatait. A tanulmány célja az AI piackutatási szerepének feltárása, valamint annak értékelése, hogy az AI-alapú eszközök milyen mértékben támogatják vagy helyettesítik a kutatók munkáját. A kutatás a hazai és nemzetközi szakirodalom szintézisére épül, amely bemutatja az AI legfontosabb alkalmazási területeit: az adatgyűjtést és kérdőívszerkesztést, a nyílt szövegek automatizált kódolását, a szentimentelemzést, a prediktív modellezést, a chatbot-alapú interjúztatást és a szintetikus válaszadók használatát. Az empirikus részben kvalitatív megközelítéssel, félig strukturált mélyinterjúk készültek piackutatási szakemberekkel, az adatok elemzése tartalomelemzéssel, tematikus kódolással történt. Az eredmények szerint az AI elsősorban a rutinfeladatokban hoz jelentős előnyt: gyorsabb adatfeldolgozást, költséghatékonyságot és skálázhatóságot. Ugyanakkor a szakemberek korlátként azonosították az adatminőség és az algoritmikus torzítások problémáját, a „hallucinációk" kockázatát, az átláthatóság hiányát, valamint az adatvédelmi és etikai (GDPR) kihívásokat. A vizsgálat alapján az AI jelenleg kiegészítő, asszisztens jellegű szerepet tölt be, a kutatói munka teljes helyettesítése nem jellemző. Az emberi tényező továbbra is kulcsfontosságú a kutatási probléma meghatározásában, az eredmények kontextusba helyezésében, az empátiát és mélyebb értelmezést igénylő kvalitatív munkában, valamint a minőségellenőrzésben. A tanulmány következtetése, hogy a szakma jövője az ember és az AI együttműködésén alapuló, hibrid modellben rejlik. Javaslatként megfogalmazódik az AI-írástudás fejlesztése, az etikai és szakmai irányelvek kialakítása, valamint a validálási protokollok bevezetése.

KARDIOVASZKULÁRIS MEGBETEGEDÉSEK KOCKÁZATI TÉNYEZŐINEK ELEMZÉSE ÉS ELŐREJELZÉSE GÉPI TANULÁSI MÓDSZEREKKEL

Losteiner Ákos István
Óbudai Egyetem
ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Piglerné Dr. habil Lakner Rozália, egyetemi docens

A szív- és érrendszeri betegségek világszerte a vezető halálokok közé tartoznak, ezért kiemelten fontos a kockázatok korai felismerése és a megelőző szűrővizsgálatok elvégzése. A kutatás célja egy olyan webalapú alkalmazás fejlesztése volt, amely gépi tanulási modellek segítségével személyre szabottan becsüli meg a szív- és érrendszeri betegségek kialakulásának kockázatát. A kutatás során Random Forest, XGBoost, neurális hálózat és logisztikus regressziós modelleket tanítottunk be egy 70 000 rekordot tartalmazó adathalmazon. Emellett egy ensemble módszert is alkalmaztunk, amelyben a végső becslést a modellek szavazatai alapján határoztuk meg. Az adathalmaz korlátai ellenére, mint például a vércukor- és koleszterinszintek kategóriákba sorolt értékei, minden modell megközelítőleg 0,80-as AUC-értéket ért el a ROC-görbe alapján.

Az alkalmazás a felhasználó egyéni jellemzői alapján személyre szabott kockázatbecslést készít, valamint magyarázatot is ad a kapott eredményre. Ezenfelül személyre szabott tanácsokat nyújt, amelyek segíthetnek csökkenteni a szívbetegségek kialakulásának kockázatát. Mindez egy könnyen kezelhető, bárki számára elérhető webes felületen keresztül történik. A fejlesztés fő célja egy olyan egyszerűen hozzáférhető, személyes kockázatbecslő eszköz létrehozása volt, amelynek használatához a vérnyomásmérőn kívül nincs szükség speciális orvosi eszközökre. Az alkalmazás nem célja az orvosi diagnózis helyettesítése, hanem elsősorban a szűrővizsgálatokon való részvétel ösztönzése, valamint a felhasználók motiválása az egészségesebb életmód kialakítására.

MAGAS RENDELKEZÉSRE ÁLLÁSÚ, TÖBBRÉGIÓS PAAS FELHŐARCHITEKTÚRA TERVEZÉSE ÉS MEGVALÓSÍTÁSA AZURE KÖRNYEZETBEN

Borbás György Kristóf
Óbudai Egyetem
ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Módné Takács Judit, tanársegéd

A pénzügyi szektorban a folyamatos üzletmenet fenntartása szigorú jogszabályi követelmény az európai uniós NIS2 irányelv alapján, ezért az egyetlen adatközpontra épülő architektúrák már nem nyújtanak kellő védelmet a súlyos leállások ellen. A TDK dolgozat fő témája és célja egy magas rendelkezésre állású, többrégiós banki felhőarchitektúra megtervezése, automatizált felépítése és validálása a Microsoft Azure platformon, igazolva a fő hipotézist, amely szerint a 99,99 százalékos szolgáltatási szint kódalapú felhőszolgáltatásokkal és melegtartalékos modellel költséghatékonyan biztosítható. A dolgozat részletesen ismerteti a megoldást, amely a teljes infrastruktúrát deklaratív módon, Azure Bicep modulokkal definiálja. A biztonságos élesítést eseményvezérelt Azure DevOps csővezeték végzi, amely statikus kódanalízist, hatáselemzést és a zéró bizalom elvén alapuló jelszómentes hitelesítést alkalmaz. Az architektúra egy egyrégiós alapmodellből fejlődött németországi és svédországi adatközpontokat összekapcsoló, melegtartalékos topológiává. A globális forgalomterelést az Azure Traffic Manager prioritásalapú útválasztása, az adatintegritást az Azure SQL adatbázisok aszinkron földrajzi replikációja és automatikus feladatátvételi csoportja biztosítja. A befejező rész bemutatja a koncepcióbizonyító környezetben, Application Insights telemetria és hibainjekció alkalmazásával végrehajtott terheléses és régiókiesési teszteket. A vizsgálatok igazolják, hogy a kódalapú infrastruktúra emberi beavatkozás nélkül kevesebb mint tizenegy perc alatt teljesen újraépíthető, a melegtartalékos elrendezés pedig a szigorú ötperces helyreállítási időcélon belül, legfeljebb két perc alatt átveszi a forgalmat, öt másodperc alatti adatvesztési ablak mellett. Végső konklúzióként a gazdasági elemzés kimutatja, hogy a melegtartalékos architektúra az egyrégiós modell tizennyolc dolláros havidíjához képest mintegy kétszeres költséggel jár, amely elenyésző egy esetleges leállás okozta károkhoz viszonyítva, így optimális iránymutatást ad a költséghatékony és hibatűrő tervezéshez.

SAJÁT ESZKÖZPARK FEJLESZTÉSE ÚJ TECHNOLÓGIA ALKALMAZÁSÁVAL, SAJÁT BÁZIS HASZNÁLATI TAPASZTALATAI

Hajdu Balázs
Óbudai Egyetem
ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Dr. Katona János, adjunktus

A dolgozat GNSS mérésekkel foglakozik, egy frekvenciás, modern GNSS vevő felhasználási lehetőségeit kutatja. Fő témája a szokásos Virtual Reference Station-től eltérő, hagyományos, fizikai értelemben is létező bázis - rover kapcsolat létrehozása, modern brand és annak szolgáltatási lehetőségeinek bemutatása. Különböző típusú és technológiával végrehajtott mérésekkel részletesen bemutatja az alkalmazás előnyeit és hátrányait, pontossági és felhasználási tapasztalatokkal.
A dolgozat kiemelten vizsgálja, hogy egy alacsony költségvetésű, egyfrekvenciás vevő (Emlid Reach RS+) mennyiben képes megfelelni bázisállomás szerepkörében.
A dolgozat részletesen bemutatja a mérési tapasztalatokat és a tesztkörnyezetet. A korrekciós adatok Ntrip protokollon keresztüli eljuttatási lehetőségeit - modern kiszolgálóval egy más típusú, alapvetően felső kategóriás, de kevésbé modern vevőhöz (Topcon GRS-1) - a dolgozat lépésről lépésre vázolja. A pontossági és megbízhatósági vizsgálatokhoz létesített és meghatározott ellenőrző pontok mérése többféleképpen, jól dokumentált mérésekkel történik.
A dolgozatban rögzítésre kerülnek a pontleírások, GNSS mérést befolyásoló külső és belső tényezők, hatások, ill. az ezekből következtetett várhatóak is. A folyamat teljes körűen dokumentálásra kerül, mérési adatokkal és vázlatokkal, mérési és transzformációs jegyzőkönyvekkel, az eredmények grafikusan és numerikusan kimutatásra kerülnek. A mért magassági adatok ellenőrzéséhez a dolgozat bemutatja a GNSS eredmények hagyományos EOMA rendszerű hálózattal való összhangját, az ehhez kapcsolódó szintezés lépéseit és szoftveres kiegyenlítését.
Végül a befejező rész összehasonlítja a precíz pályaadatokkal korrigált, RTKLib szoftverrel utófeldolgozott mérési eredményeket, bemutatja a technológia előnyeit és hátrányait, valamint összegzi a gyakorlati felhasználhatóságra vonatkozó tapasztalatokat.

KÖZVETLEN KÜLSŐ TÁJÉKOZÁSI PARAMÉTEREK MEGHATÁROZÁSA TISZTÁN GEODÉZIAI ELJÁRÁSSAL FÖLDI FOTOGRAMMETRIÁBAN

Dudás Zsófia Adrienn
Óbudai Egyetem
ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: László Gergely Tibor, adjunktus

A földi fotogrammetria egyik alapvető feladata a külső tájékozási paraméterek, vagyis a kamera térbeli helyzetének és orientációjának meghatározása. Ez rendszerint képi pontok, valamint GNSS- és inerciális szenzorok felhasználásával történik. A kutatás célja olyan eljárás kidolgozása, amelyben egy digitális fényképezőgép külső tájékozási paraméterei kizárólag geodéziai mérések alapján, három, a kamerához mereven kapcsolt prizma segítségével határozhatók meg.A kutatás első szakaszában egy moduláris, háromprizmás mérőkeret tervezése és összeállítása történik. Alapvető követelmény a kamera és a prizmaközéppontok közötti geometriai kapcsolat állandósága, a megfelelő merevség és a prizmák jó irányozhatósága. A kialakított elrendezésben két prizma oldalsó rudakon, a harmadik a kamera felett helyezkedik el. Az aszimmetrikus, nem kollineáris pontelrendezés megkönnyíti a prizmapontok azonosítását és csökkenti a kitakarások kockázatát.Az elkészült mérőkeretet laboratóriumi geometriai kalibrációval vizsgáljuk, amelynek során meghatározzuk a három prizmaközéppont egymáshoz viszonyított koordinátáit. A méréseket több műszerállásból, mindkét távcsőállásban, ismételt fordulókban végezzük, majd térbeli hálózatkiegyenlítéssel dolgozzuk fel. Ezt követően meghatározzuk a kamera és a prizmarendszer közötti állandó boresight- és lever-arm kapcsolatot.A kidolgozott algoritmus a prizmák mért koordinátáiból merevtest-transzformációval számítja a kamera helyzetét és orientációját. A módszert kalibrált kamerával készített statikus tesztfelvételeken validáljuk, eredményeit pedig fotogrammetriai referenciaértékekkel vetjük össze. A kutatás várható eredménye egy működő mérőkeret, reprodukálható kalibrációs eljárás, valamint a közvetlen geodéziai külső tájékozás pontosságának és alkalmazhatóságának előzetes értékelése.

Középiskolai és Mérnöki 1. tagozat

2026. november 18. 14^{00}
C1. ép.
114. terem

Bírálóbizottság:
Elnök: Prof. Dr. Györök György, egyetemi tanár
Tagok: Farkas Bálint Károly, intézeti mérnök,
Dr. Nagy Rezső, ny. főiskolai docens
Hallgatói titkár

Kovács Ádám
COGNIMO: MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁVAL TÁMOGATOTT, MAGYAR NYELVŰ TANULÁSI PLATFORM A „FORDÍTOTT TANÁR" MÓDSZERREL
Konzulens: Elekes Péter, ügyvezető igazgató

Kőrösi Lara
VALUTAAPP: KAMERÁS ÁRFELISMERÉSEN ALAPULÓ MOBILALKALMAZÁS A SAJÁT ÁRFOLYAMON TÖRTÉNŐ KÜLFÖLDI VÁSÁRLÁSHOZ
Konzulens: Elekes Péter, ügyvezető igazgató

Kassai-Vacsi Nimród
NIGHTSHIFT: ÖNÁLLÓ MI-ÁGENSEK ELLENŐRZÖTT SZOFTVERFEJLESZTÉSE ÉS KÍSÉRLETI ÉRTÉKELÉSE
Konzulens: Elekes Péter, ügyvezető igazgató

Márté Attila
INTELLIGENS LOTO TÁROLÓRENDSZER TERVEZÉSE ÉS PROTOTÍPUSÁNAK MEGVALÓSÍTÁSA
Konzulens: Dávid András, mestertanár

Pápai Martin, Takács Kinga
VEZETÉK NÉLKÜLI KÖRNYEZETMONITOROZÓ RENDSZER TERVEZÉSE ÉS MEGVALÓSÍTÁSA MEZŐGAZDASÁGI ALKALMAZÁSRA
Konzulens: Dr. Beszédes Bertalan, adjunktus

Kiss Richárd
MODULÁRIS FEJLESZTŐ- ÉS VEZÉRLŐPLATFORM TERVEZÉSE KÖZPONTI SZÁMÍTÓGÉPES VEZÉRLÉSSEL
Konzulens: Dávid András, mestertanár

Orova Péter
ALACSONY KÉSZENLÉTI FOGYASZTÁSÚ, NAPELEMES MEGFIGYELŐRENDSZER FEJLESZTÉSE YOLO-ALAPÚ OBJEKTUMFELISMERÉSSEL
Konzulens: Dr. Beszédes Bertalan, adjunktus

Németh Dorottya
A 3D NYOMTATÁS FEJLŐDÉSE
Konzulens: Györök András György, tanársegéd

Lantos Ádám
HŰTŐBORDÁK HŐLEADÓ KÉPESSÉGÉNEK KÍSÉRLETI KÖZELÍTÉSE
Konzulens: Dr. Beszédes Bertalan, adjunktus

Enczi Kristóf Koppány
MODULÁRIS MÉRÉSAUTOMATIZÁLÁSI RENDSZER TERVEZÉSE ÉS MEGVALÓSÍTÁSA NEM IPARI KÖRNYEZETBEN
Konzulens: Dr. Beszédes Bertalan, adjunktus

COGNIMO: MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁVAL TÁMOGATOTT, MAGYAR NYELVŰ TANULÁSI PLATFORM A „FORDÍTOTT TANÁR" MÓDSZERREL

Kovács Ádám
Óbudai Egyetem
ALBA REGIA MŰSZAKI KAR,
Székesfehérvári SzC Széchenyi István Műszaki Technikum
Konzulens: Elekes Péter, ügyvezető igazgató

A Cognimo magyar nyelvű, mesterséges intelligenciára épülő tanulási platform, amely a tanuló saját jegyzeteiből és PDF-tananyagaiból személyre szabott tanulási utat épít. A feltöltött anyagot a rendszer kinyeri, átfedő szövegrészekre bontja, és témákhoz, úgynevezett szigetekhez és fogalmakhoz rendeli, így mindig a releváns tartalom kerül a nyelvi modell elé. Az AI-tanulótárs, Lumi, rövid leckékben magyaráz, példát ad és a kérdésekhez igazodik. A módszer központi eleme a „fordított tanár" szakasz: a tanuló a saját szavaival magyarázza el a fogalmat, a rendszer ezt értékeli, és célzott újramagyarázással reagál. A tudásmérés kvízből és a magyarázat értékeléséből áll össze, a témát átfogó záróvizsga zárja. A dolgozat bemutatja a webalkalmazás felépítését (Next.js, React, TypeScript, Supabase, DeepSeek), a tananyag-feldolgozás és az AI-réteg működését, valamint az adatvédelmi és adatintegritási megoldásokat. Kitér a minőségbiztosításra (automatikus tesztek, kódellenőrzés), a feltárt hibákra és azok javítására, végül értékeli, mennyire segíti a módszer a tananyag valódi megértését.

VALUTAAPP: KAMERÁS ÁRFELISMERÉSEN ALAPULÓ MOBILALKALMAZÁS A SAJÁT ÁRFOLYAMON TÖRTÉNŐ KÜLFÖLDI VÁSÁRLÁSHOZ

Kőrösi Lara
Óbudai Egyetem
ALBA REGIA MŰSZAKI KAR,
Székesfehérvári SzC Széchenyi István Műszaki Technikum
Konzulens: Elekes Péter, ügyvezető igazgató

A ValutaApp egy mobilalkalmazás, amely a külföldi vásárlást teszi átláthatóbbá. A legtöbb árfolyamváltó alkalmazás hivatalos árfolyammal számol, a vásárló azonban a valóságban azzal az árfolyammal fizet, amelyen a pénzét ténylegesen beváltotta. Az alkalmazásban a felhasználó megadja a saját váltási árfolyamát, és a termékek árát ennek alapján számolja át: kézi bevitellel vagy a telefon kamerájával, az árcédula automatikus felismerésével. A nap végén összesítést kap arról, mennyit költött, a külföldi pénznemben és forintban is. A dolgozat bemutatja az alkalmazás felépítését, a kamerás árfelismerés működését és fejlesztését: a felismerés gyorsítását, pontosságának javítását és a készülék túlmelegedésének megszüntetését folyamatos kamerahasználat mellett. Kitér a tesztelés során feltárt hibákra és javításukra, végül méréseken keresztül értékeli, mennyire gyors és megbízható a kamerás árbeolvasás valós vásárlási helyzetekben.

NIGHTSHIFT: ÖNÁLLÓ MI-ÁGENSEK ELLENŐRZÖTT SZOFTVERFEJLESZTÉSE ÉS KÍSÉRLETI ÉRTÉKELÉSE

Kassai-Vacsi Nimród
Óbudai Egyetem
ALBA REGIA MŰSZAKI KAR,
Székesfehérvári SzC Széchenyi István Műszaki Technikum
Konzulens: Elekes Péter, ügyvezető igazgató

A NIGHTSHIFT egy több MI-ágensből álló, felügyelet nélkül, éjszakai üzemben futó rendszer, amely kutatási és programozási feladatokat old meg önállóan. Az ágensek szerepei elkülönülnek: a kereső ágens forrásokat és adatokat gyűjt, a kódíró ágens programot készít a feladatra, az optimalizáló ágens méréseken alapuló iterációkkal gyorsítja a kódot, az ellenőrző ágens pedig független módszerrel igazolja az eredmények helyességét. A dolgozat bemutatja a rendszer felépítését, az ágensek közötti feladatátadást, a hibakezelést és a futások naplózását. A rendszert próbafeladatokon értékeljük; az egyik egy ismert, ma is nyitott számelméleti sejtés számítógépes vizsgálata, ahol jól mérhető, meddig jut a rendszer emberi beavatkozás nélkül. Mérjük a kód gyorsulását a kiinduló változathoz képest, az ellenőrzött eredmények számát, az ágensek hibáit és az emberi beavatkozás szükségességét. Célunk annak vizsgálata, hogy egy középiskolai környezetben, saját szerveren üzemeltetett ágensrendszer mennyire képes megbízható, ellenőrizhető eredményt adni valódi kutatási jellegű feladatokon, és hol vannak a határai.

INTELLIGENS LOTO TÁROLÓRENDSZER TERVEZÉSE ÉS PROTOTÍPUSÁNAK MEGVALÓSÍTÁSA

Márté Attila
Óbudai Egyetem
ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Dávid András, mestertanár

Ipari környezetben kiemelten fontos a karbantartási és hibaelhárítási tevékenységek során a vonatkozó munkavédelmi előírások betartása. A LOTO rendszerek olyan eszközök használatát biztosítják, melyek elősegítik ezen előírások maradéktalan teljesülését, azonban az egyes összetevők felügyelete nem biztosított. Ezen felügyelet megvalósítását, használatát mutatja be ezen TDK dolgozat, mikrokontroller alapú felügyeleti rendszer alkalmazásával. A rendszer célja az egyes eszközök nyomonkövethető tárolása, ellenőrzése és felügyelete.

VEZETÉK NÉLKÜLI KÖRNYEZETMONITOROZÓ RENDSZER TERVEZÉSE ÉS MEGVALÓSÍTÁSA MEZŐGAZDASÁGI ALKALMAZÁSRA

Pápai Martin, Takács Kinga
Óbudai Egyetem
ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Dr. Beszédes Bertalan, adjunktus

A dolgozat egy vezeték nélküli, elosztott szenzorhálózat hardveres és szoftveres tervezését, valamint megvalósítását mutatja be. A fejlesztés célja egy alacsony fogyasztású, több szenzorcsomópont kezelésére alkalmas rendszer létrehozása, amely képes a mért adatok megbízható gyűjtésére, továbbítására és távoli feldolgozására. A rendszer kialakítása során kiemelt szerepet kapott az elektronikai hardver megtervezése, a beágyazott firmware fejlesztése, valamint az egyes kommunikációs és adatfeldolgozási egységek integrációja.

A dolgozat részletesen ismerteti a perifériás szenzoregységek és a központi egység felépítését, a felhasznált elektronikai alkatrészek kiválasztásának szempontjait, valamint a nyomtatott áramköri lapok tervezésének folyamatát. Bemutatja a perifériás egységek mérési és adatkezelési folyamatait, továbbá a Bluetooth Low Energy alapú kommunikáció megvalósítását a szenzorcsomópontok és a központi egység között, illetve a LoRaWAN alapú kommunikációt a központi egység és a mögöttes infrastruktúra között. A dolgozat kitér a firmware felépítésére, a kommunikációs folyamatok kialakítására, valamint a szerveroldali adatátviteli és tárolási infrastruktúra megvalósítására is.

A megvalósított rendszer működését gyakorlati mérések és tesztek segítségével vizsgálja a dolgozat. Az eredmények értékelése kiterjed a környezeti mérési adatok elemzésére, valamint a mért hőmérsékleti és páratartalom-értékek egy helyi meteorológiai állomás adataival történő összehasonlítására. A bemutatott rendszer elsősorban szőlőültetvények mikroklímájának monitorozására kínál alkalmazási lehetőséget, ugyanakkor felépítése más környezeti megfigyelési feladatokhoz is adaptálható.

MODULÁRIS FEJLESZTŐ- ÉS VEZÉRLŐPLATFORM TERVEZÉSE KÖZPONTI SZÁMÍTÓGÉPES VEZÉRLÉSSEL

Kiss Richárd
Óbudai Egyetem
ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Dávid András, mestertanár

A dolgozat egy fejlesztő- és vezérlőplatform tervezésével foglalkozik.
A modern prototípus-fejlesztési környezetek gyakran nehezen bővíthető, monolitikus felépítésű rendszerekre épülnek. Ezzel szemben az alacsony költségű, prototípus-fejlesztő platformok jelentős rugalmasságot biztosítanak, azonban mechanikai kialakításuk, csatlakozórendszerük és védelmi megoldásaik miatt ipari környezetben történő alkalmazhatóságuk korlátozott. A két megközelítés között jelenleg kevés olyan megoldás található, amely egyesíti a modularitás, a költséghatékonyság és a megfelelő műszaki robusztusság előnyeit.
A rendszer a korábban bevált moduláris architektúrák alapelveinek újragondolásával és költséghatékony megvalósításával egy olyan környezet kialakítására törekszik, amely egyszerre skálázható, könnyen reprodukálható és alkalmas gyors fejlesztési feladatok támogatására. A platform támogatja a firmware-mentes perifériák egyszerű integrálását, miközben lehetőséget biztosít intelligens modulok alkalmazására is.
A dolgozat bemutatja a központi tápegység modult, a mikrokontroller modult és az I/O modult, valamint a közöttük megvalósított kommunikációs infrastruktúrát. A dolgozat ismerteti a platformmal szemben támasztott követelményeket, a rendszer tervezési szempontjait, valamint a megvalósítás során alkalmazott hardveres és szoftveres megoldásokat. Bemutatásra kerülnek a fejlesztési folyamat főbb lépései, a kialakított modulok architektúrája, továbbá a tervezett működés igazolására végzett mérések és validációs eljárások. A dolgozat értékeli a megvalósított rendszer működését, valamint vizsgálja annak alkalmazhatóságát prototípus-fejlesztési és oktatási környezetben.
Az eredmények alapján a kialakított platform alkalmas a moduláris fejlesztési szemlélet gyakorlati megvalósítására, valamint megfelelő alapot biztosít további funkcionális bővítések és alkalmazásspecifikus modulok fejlesztéséhez.

ALACSONY KÉSZENLÉTI FOGYASZTÁSÚ, NAPELEMES MEGFIGYELŐRENDSZER FEJLESZTÉSE YOLO-ALAPÚ OBJEKTUMFELISMERÉSSEL

Orova Péter
Óbudai Egyetem
ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Dr. Beszédes Bertalan, adjunktus

A feladat célja egy hálózatfüggetlen, napelemes megfigyelőrendszer fejlesztése. A rendszer központi eleme egy kamerával felszerelt mikrovezérlő, amelynek működését a lehető legalacsonyabb energiafogyasztás mellett kell biztosítani. Ennek érdekében egy többlépcsős ébresztési mechanizmus gondoskodik arról, hogy a fő rendszer csak mozgás észlelésekor aktiválódjon, ezzel csökkentve a fogyasztást.
A rögzített felvételeket egy helyi szerver dolgozza fel, amely YOLO-alapú objektumfelismeréssel azonosítja a felvételeken szereplő objektumokat, és strukturált eseménynaplót készít. A munka fő feladatai közé tartozik a napelemes tápellátás, a töltőelektronika és az akkumulátor összehangolása, az energiahatékony beágyazott szoftver megvalósítása, valamint a rendszer elemei közötti megbízható és biztonságos adatátvitel kialakítása.

A 3D NYOMTATÁS FEJLŐDÉSE

Németh Dorottya
Óbudai Egyetem
ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Györök András György, tanársegéd

A 3D nyomtatás, vagyis az additív gyártás az elmúlt évtizedekben jelentős fejlődésen ment keresztül, és napjainkra a korszerű gyártástechnológiák egyik meghatározó eljárásává vált. Működésének alapja, hogy a számítógépes modell alapján az anyag egymásra épülő rétegek formájában alakul kész termékké. Ez a megoldás lehetőséget biztosít összetett geometriák kialakítására, valamint az egyedi alkatrészek viszonylag gyors előállítására. A technológia kezdetben főként prototípusok készítésére szolgált, azonban az alapanyagok és a berendezések fejlődésével alkalmazási területe folyamatosan bővült. Napjainkban a műanyagok mellett különböző fémek és kompozitanyagok feldolgozása is megvalósítható. A 3D nyomtatás az autóiparban, az orvostechnikában és az oktatásban egyaránt fontos szerepet kapott. Előnye, hogy a digitális tervezés eredménye közvetlenül fizikai formában is megvalósítható, ami támogatja a fejlesztési folyamatokat és a műszaki kísérletezést. A technológia fejlődése mellett ugyanakkor továbbra is figyelembe kell venni a gyártási időt, az anyagtulajdonságokat és a méretpontosságot. A megfelelő nyomtatási paraméterek kiválasztása alapvetően meghatározza az elkészült alkatrész minőségét és felhasználhatóságát. A jövőben a 3D nyomtatás további fejlődése várható, különösen az automatizált gyártás és az egyedi termékek előállítása területén.

HŰTŐBORDÁK HŐLEADÓ KÉPESSÉGÉNEK KÍSÉRLETI KÖZELÍTÉSE

Lantos Ádám
Óbudai Egyetem
ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, MSc II. évfolyam
Konzulens: Dr. Beszédes Bertalan, adjunktus

A TDK-dolgozat célja különböző hűtőbordák hőelvezetési képességének vizsgálata és összehasonlítása, a mérési összeállítás bemutatása, valamint a mérési eredmények kiértékelése és elméleti alátámasztása. A dolgozat ismerteti a hőátadás és a hőelvezetés elméleti alapjait, a hűtőbordák legfontosabb méretezési szempontjait, valamint együttesen értékeli a kísérleti eredményeket az elméleti összefüggésekkel. A vizsgálatok egy erre a célra kialakított, hőszigetelt mérődobozban, mikrokontroller által vezérelt, szenzoros mérőrendszer segítségével valósulnak meg. A mérések során meghatározásra kerülnek az egyes hűtőbordák hőtechnikai jellemzői, amelyek alapján összehasonlíthatóvá válik azok hőelvezetési teljesítménye. A mérések és számítások eredményei alapján meghatározható a hőtermelő elemek által leadott hőteljesítmény, valamint az azok hűtéséhez szükséges hőtechnikai követelményrendszer. Alkalmazási területként bemutatásra kerül teljesítmény LED-ek hatásfokának meghatározása a fenti mérési elvek implementálásával.

MODULÁRIS MÉRÉSAUTOMATIZÁLÁSI RENDSZER TERVEZÉSE ÉS MEGVALÓSÍTÁSA NEM IPARI KÖRNYEZETBEN

Enczi Kristóf Koppány
Óbudai Egyetem
ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, MSc II. évfolyam
Konzulens: Dr. Beszédes Bertalan, adjunktus

A dolgozat egy általános célú, moduláris mérésautomatizálási rendszer tervezését, fejlesztését és gyakorlati alkalmazhatóságának vizsgálatát mutatja be. A fejlesztés célja egy olyan újszerű, rugalmasan konfigurálható és bővíthető szoftverkörnyezet létrehozása, amely nem ipari körülmények között is lehetővé teszi különböző mérőműszerek és vezérlőegységek integrációját, valamint az ismétlődő mérési és tesztelési folyamatok automatizálását. A rendszer kialakítása során fontos szempont az általános felhasználhatóság, amelynek köszönhetően az alkalmazás különböző mérési feladatokhoz igazítható anélkül, hogy minden új feladathoz önálló szoftveres megoldást kellene készíteni.
A megvalósított rendszer működésének ellenőrzése különböző mérési és vezérlési feladatokon keresztül történik. A dolgozat bemutatja a tesztkörnyezet kialakítását, az egyes rendszerelemek együttműködését, továbbá értékeli a fejlesztett megoldás funkcionalitását, megbízhatóságát és bővíthetőségét. Az értékelés kitér a mérési folyamatok reprodukálhatóságára, az automatizálás előnyeire és a rendszer továbbfejlesztési lehetőségeire. A fejlesztés további célja annak szemléltetése, hogy a mérésautomatizálás eszközei kisebb költségvetésű, oktatási, kutatási és egyedi fejlesztési környezetekben is hatékonyan alkalmazhatók, elősegítve a mérési feladatok egységesítését és a manuális beavatkozások csökkentését.

Mérnöki 2. tagozat

2026. november 18. 14^{00}
C1. ép.
105. terem

Bírálóbizottság:
Elnök: Dr. Széll Károly, egyetemi docens
Tagok: Szilágyi Zoltán Győző, tanársegéd,
Tolner Nikoletta, tanársegéd
Hallgatói titkár

Szücs Norbert Zoltán
FÁZISASZIMMETRIA CSÖKKENTÉSE KISFESZÜLTSÉGŰ HÁLÓZATON FÁZISSZIMMETRIZÁLÓ BERENDEZÉSSEL
Konzulens: Dr. Beszédes Bertalan, adjunktus

Rónás Patrik
IPARI PLC-RENDSZEREK ÉLETCIKLUS-ALAPÚ ÉRTÉKELÉSE ÉS KORSZERŰSÍTÉSI LEHETŐSÉGEI
Konzulens: Prof. Dr. Györök György, egyetemi tanár

Katona Márk
NAPELEMES RENDSZEREK HÁLÓZATI FESZÜLTSÉGHATÁSAINAK SZABÁLYOZÁSA OLTC TRANSZFORMÁTORRAL
Konzulens: Dr. Beszédes Bertalan, adjunktus

Tóth Péter Bálint
SZENZORFÚZIÓN ALAPULÓ TALAJMINŐSÉG-MONITOROZÓ ÉS ADATFELDOLGOZÓ RENDSZER FEJLESZTÉSE
Konzulens: Dr. Beszédes Bertalan, adjunktus

Lódi Patrik
ESP32-ALAPÚ, TÖBB SZENZORT INTEGRÁLÓ LEVEGŐMINŐSÉG-MÉRŐ ÉS ADATGYŰJTŐ RENDSZER TERVEZÉSE
Konzulens: Dávid András, mestertanár

Tüdő Márk
MIKROKONTROLLER ALAPÚ ELEKTROMECHANIKUS FLIPPERGÉP
Konzulens: Dr. Beszédes Bertalan, adjunktus

Horváth Ákos
ASZTROFOTÓZÁSRA OPTIMALIZÁLT TELESZKÓP TERVEZÉSE ÉS AUTOMATIZÁLÁSA
Konzulens: Bráda Csaba, mestertanár

Sárik Levente Domonkos
HORDOZHATÓ LEVEGŐMINŐSÉG MONITOROZÓ KÉSZÜLÉK FEJLESZTÉSE
Konzulens: Dr. Beszédes Bertalan, adjunktus

Dominkó Kolos
EMBERI ERŐVEL HAJTOTT VILLAMOSENERGIA-TERMELŐ KERÉKPÁROS RENDSZER TERVEZÉSE ÉS MÉRÉSI ELEMZÉSE
Konzulensek: Dr. Beszédes Bertalan, adjunktus
Bendiák István

Jung Dominik
TRANZISZTOROK KARAKTERISZTIKÁJÁNAK MÉRÉSE MIKROKONTROLLER-ALAPÚ RENDSZERREL
Konzulens: Prof. Dr. Györök György, egyetemi tanár

Németh Viktor
A CIRKADIÁN VILÁGÍTÁS EVOLÚCIÓJA ÉS MIKROKONTROLLERES PROTOTÍPUSA
Konzulens: Dávid András, mestertanár

FÁZISASZIMMETRIA CSÖKKENTÉSE KISFESZÜLTSÉGŰ HÁLÓZATON FÁZISSZIMMETRIZÁLÓ BERENDEZÉSSEL

Szücs Norbert Zoltán
Óbudai Egyetem
ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Dr. Beszédes Bertalan, adjunktus

A dolgozat a kisfeszültségű elosztóhálózatok fázisaszimmetriáját vizsgálja, különös tekintettel a háztartási méretű kiserőművek és az új, nagy egyfázisú fogyasztók (elektromos autók töltői, hőszivattyúk, split klímák, elektromos főzőlapok) elterjedésére. Bemutatja az aszimmetria kialakulását és hatásait: a nullavezetőben folyó áramot, a csillagpont eltolódását, a fázisfeszültségek eltérését és az ezekből adódó feszültségminőségi problémákat. Áttekinti az ismert beavatkozási lehetőségeket a hálózatfejlesztéstől a fázisáthelyezésen át a fázisszimmetrizáló berendezésekig. A gyakorlati részben egy valós hálózaton telepített Ensto Phase Balancer PB50A-3P-200ADV szimmetrizáló berendezés be- és kikapcsolás körüli viselkedését vizsgálja mérési adatok alapján, kiegészítve egy hét napos, a leágazás három pontján (a kitáp oszlopnál, a szimmetrizáló csatlakozási pontján és a végoszlopnál) rögzített mérés adataival. Az eredmények szerint az eszköz bekapcsolt állapotban a fázisfeszültségek közötti eltérést az esetek többségében mérsékelte, a mért hatás azonban a nullavezető-áram nagyságától függött. A hét napos mérésben a kikapcsolt időszakhoz képest a nullavezető-áram és a fázisfeszültségek eltérése is kisebb volt, a javulás a szimmetrizáló csatlakozási pontján volt a legnagyobb. A dolgozat vázolja a továbbfejlesztés lehetőségeit, hosszabb szabvány szerinti mérési időszakot, több leágazás és több eszköz összehangolt alkalmazását és a távfelügyelettel kiegészített, flottaszintű kezelést.

IPARI PLC-RENDSZEREK ÉLETCIKLUS-ALAPÚ ÉRTÉKELÉSE ÉS KORSZERŰSÍTÉSI LEHETŐSÉGEI

Rónás Patrik
Óbudai Egyetem
ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Prof. Dr. Györök György, egyetemi tanár

A programozható logikai vezérlők (PLC-k) a modern ipari automatizálás meghatározó elemei, amelyek megbízható és rugalmas vezérlést biztosítanak a termelési folyamatok számára. Életciklusuk előrehaladtával azonban a technológiai elavulás, a gyártói támogatás megszűnése és az alkatrészellátás korlátozottsága egyre nagyobb műszaki és gazdasági kockázatot jelenthet. A kutatás célja a Hungrana Kft. üzemi környezetében alkalmazott PLC-alapú vezérlőrendszerek életciklusának vizsgálata, állapotuk és támogatottságuk értékelése, a korszerűsítésüket indokoló tényezők feltárása, majd valamint egy, az üzemben jelenleg működő PLC-rendszer cseréjének bemutatása. A dolgozat áttekinti a PLC-rendszerek felépítését, működését és életciklusának főbb szakaszait, továbbá rendszerezi a vállalatnál alkalmazott vezérlőket gyártójuk, támogatottságuk és üzemi funkciójuk szerint. Kiemelt figyelmet fordít a korszerűsítés műszaki megvalósíthatóságára, a rendszerátállás során felmerülő kompatibilitási kérdésekre, valamint a beruházás gazdasági indokoltságára. A fejlesztési folyamat gyakorlati bemutatása egy, a Hungrana Kft. üzemében működő SIMATIC S7-300 PLC-rendszer elemzésén és korszerűsítési lehetőségeinek vizsgálatán keresztül történik. A vizsgálat hozzájárulhat az elavult vezérlőrendszerekhez kapcsolódó kockázatok feltárásához, valamint a korszerűsítési prioritások műszaki és gazdasági szempontokat egyaránt figyelembe vevő meghatározásához.

NAPELEMES RENDSZEREK HÁLÓZATI FESZÜLTSÉGHATÁSAINAK SZABÁLYOZÁSA OLTC TRANSZFORMÁTORRAL

Katona Márk
Óbudai Egyetem
ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Dr. Beszédes Bertalan, adjunktus

A TDK dolgozat a fotovoltaikus energiatermelő rendszerek kisfeszültségű villamos hálózatra gyakorolt hatásait vizsgálja, különös tekintettel a növekvő számú háztartási méretű kiserőművek által okozott feszültségingadozásokra. Bemutatja a napelemes rendszerek működését, fejlődését, valamint a hálózati integrációjukból eredő műszaki kihívásokat. A feszültségszabályozási problémák lehetséges megoldásaként a terhelés alatti fokozatkapcsolóval (OLTC) ellátott közép-/kisfeszültségű transzformátorok alkalmazását ismerteti. A szabályozott és szabályozás nélküli üzemállapotok mérési eredményeken alapuló összehasonlítása rávilágít az OLTC-technológia feszültségstabilizáló képességére és a kisfeszültségű hálózatok üzembiztonságának javításában betöltött szerepére.

SZENZORFÚZIÓN ALAPULÓ TALAJMINŐSÉG-MONITOROZÓ ÉS ADATFELDOLGOZÓ RENDSZER FEJLESZTÉSE

Tóth Péter Bálint
Óbudai Egyetem
ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Dr. Beszédes Bertalan, adjunktus

A precíziós mezőgazdaságban a talaj állapotának folyamatos nyomon követése fontos szerepet játszik a fenntartható élelmiszertermelés és a hatékony erőforrás-felhasználás támogatásában. A dolgozat célja egy hordozható, integrált szenzorhálózat és adatfeldolgozó rendszer fejlesztése, amely lehetővé teszi a talaj fizikai és kémiai jellemzőinek valós idejű monitorozását, a mérési adatok rendszerezését és felhasználóbarát megjelenítését. A vizsgált paraméterek közé tartozik a talaj nedvességtartalma, hőmérséklete, elektromos vezetőképessége, pH-értéke és tápanyag-ellátottságának jellemzői. A mérési eredmények hely- és időadatokhoz rendelése elősegíti a talajállapot térbeli és időbeli változásainak értékelését, míg az automatizált adatfeldolgozás és jelentéskészítés megkönnyíti az eredmények értelmezését. A hardware és software fejlesztés kiemelt szempontja az energiahatékony, mikrokontroller-alapú önálló terepi működés, valamint a kinyert adatok helyi, vezeték nélküli elérhetősége internetkapcsolat nélkül is. A rendszer célja, hogy egzakt mérési adatokkal támogassa az operatív öntözési és tápanyag-utánpótlási döntéseket, hozzájárulva a mezőgazdasági ráfordítások és a környezeti terhelés csökkentéséhez.

ESP32-ALAPÚ, TÖBB SZENZORT INTEGRÁLÓ LEVEGŐMINŐSÉG-MÉRŐ ÉS ADATGYŰJTŐ RENDSZER TERVEZÉSE

Lódi Patrik
Óbudai Egyetem
ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Dávid András, mestertanár

A dolgozat egy ESP32 mikrokontrollerre épülő, több szenzort integráló levegőminőség-mérő és adatgyűjtő rendszer tervezését mutatja be. A fejlesztés célja egy hordozható, akkumulátoros mérőegység kialakítása, amely különböző kommunikációs interfészeket használó szenzorok adatait gyűjti és kezeli egységes formában. A rendszer a hőmérséklet, a páratartalom és a légnyomás mellett a levegő gáztartalmát és részecskeszennyezettségét vizsgálja, amit a megvilágításra, az ultraibolya sugárzásra, az akusztikus jelekre és a készülék mozgására vonatkozó adatok egészítenek ki. A mérési eredmények időbélyeggel kerülnek az SD-kártyára, és érvényes helymeghatározás esetén GPS-pozícióval is kiegészülnek. A GPS időadata a valós idejű óra pontosítását is lehetővé teszi, a LoRa-kapcsolat pedig az összes mérési és állapotadatot elérhetővé teszi egy távoli fogadóegység számára. A dolgozat ismerteti a szenzorok kiválasztását, a kapcsolási rajz és a nyomtatott áramkör elkészítését, a készülékház kialakítását, valamint az adatgyűjtést és a kommunikációt szervező szoftver felépítését. Kiemelt tervezési feladat a szenzorok összehangolt kezelése és az energiafelügyelet megvalósítása. Az akkumulátor töltése közben csak a vezérléshez és az energiaadatok naplózásához szükséges egységek maradnak aktívak. Az adatgyűjtő üzemmód mellett felügyeleti működés is választható, amely kézi segélykérést és előre meghatározott riasztási határértékek átlépésekor automatikus jelzést tesz lehetővé. A fogadóegység a segélykérésre hangjelzéssel reagál. A befejező rész a rendszer működésének tesztelésével, a tapasztalatok értékelésével és az alkalmazási korlátok bemutatásával foglalkozik, továbbá áttekinti a továbbfejlesztési lehetőségeket.

MIKROKONTROLLER ALAPÚ ELEKTROMECHANIKUS FLIPPERGÉP

Tüdő Márk
Óbudai Egyetem
ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, BSc V. évfolyam
Konzulens: Dr. Beszédes Bertalan, adjunktus

A dolgozatban egy önállóan tervezett és megépített, mikrokontrollerrel vezérelt elektromechanikus flippergép megvalósítása kerül ismertetésre. A fejlesztés célja a választott játékelemekből játszható prototípus létrehozása, a kísérleti kialakítás korlátainak feltárása és a továbbfejlesztési lehetőségek bemutatása. A rendszer két flipperkart, négy célpontot, aktív ütközőt, slingshot egységet, labdaérzékelést, pontkijelzést és hang- és fényvisszajelzést kapcsol össze. A vezérlő Arduino Mega 2560; a pontszámot MAX7219-SLD kijelzőmodul jeleníti meg, a hangokat DFPlayer Mini modul kezeli. A gép mechanikai és villamos felépítését, a használt vezérlőprogramot, tervek, ábrák és a játékpróbák során szerzett tapasztalatokon keresztük kerülnek bemutatsra. A program a kapcsolók és érzékelők jeleit állapotszűréssel kezeli, pontozza a találatokat és időzíti a szolenoidok működését. A négy különböző célpont és a bónusz eltallsa pontszámítsban részt vesz. A program Arduino platformra készült el.

ASZTROFOTÓZÁSRA OPTIMALIZÁLT TELESZKÓP TERVEZÉSE ÉS AUTOMATIZÁLÁSA

Horváth Ákos
Óbudai Egyetem
ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Bráda Csaba, mestertanár

A dolgozatom célja egy asztrofotózásra optimalizált teleszkóp tervezési, építési és automatizálási folyamatának átfogó bemutatása. Munkám során egy olyan költséghatékony, megbízható és moduláris rendszer fejlesztését mutatom be, amely alkalmas a mélyég- és bolygófotózás követelményeinek teljesítésére is. Ezen kívül a rendszer bővíthető és továbbfejlesztésre is alkalmas. A tervezés során kiemelt figyelmet fordítok a mechanikai szerkezet pontosságára, az optikai és az automatizált motorikus rendszer megfelelő kiválasztására, az elektronikai vezérlés kialakítására és működésének megvalósítására. Először szakirodalmi források és korszerű műszaki megoldások segítségével bemutatom az asztrofotózás alapvető követelményeit, a követőrendszerek működési elvét, valamint a modern vezérlőelektronikák alkalmazási lehetőségeit. Ezután ismertetem az automatizálás során használt megoldásokat, a távvezérlés lehetőségeit, valamint az automatikus objektumkeresés, objektumkövetés és az autofókuszálás működését.

HORDOZHATÓ LEVEGŐMINŐSÉG MONITOROZÓ KÉSZÜLÉK FEJLESZTÉSE

Sárik Levente Domonkos
Óbudai Egyetem
ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Dr. Beszédes Bertalan, adjunktus

A TDK dolgozat fő témája egy mikrokontroller-alapú, autonóm működésű, hordozható környezeti monitoring rendszer kifejlesztése és terepi vizsgálata. A nyilvánosan elérhető meteorológiai és levegőminőségi szolgáltatások által közölt adatok vizsgálata során gyakran megfigyelhető egy differencia a valós lokális mikrokörnyezeti viszonyokhoz képest, nem hűen tükrözve azt. Ez a különbség abból fakad, hogy a szolgáltatott adatok mérése nem lokálisan, hanem a település egy vagy több pontján telepített, stacionárius mérőállomásokról és becsült modellekből származik. Ezen adatok többnyire alapszintű időjárási jellemzőkre térnek ki. Az emberi kitettség azonban nem ezen mérési helyszíneken érdekes, mert a lokálisan koncentrálódó gázok, porok, égéstermékek és emissziók nagyban befolyásolják azt. Ezen mérési vakfoltok kiküszöbölésére a dolgozat egy mérőeszközt kínál megoldásul. A mérőeszköz a következő szenzorokat használja: MQ-7, MQ-135, BME280, SDS011, melyek sorban mérik a következő paramétereket: CO; benzol-származékok, szulfidok, füst, hidrogén és ammónia; hőmérséklet, páratartalom és légnyomás; valamint PM2.5 és PM10. Ezen szenzorok egy ESP32-U mikrokontrollerre csatlakoznak, amely elvégzi az adatok begyűjtését és kikalkulsát a beérkező jelekből, valamint az adatok struktúrált tárolását és továbbítását a webszerver felé. A mérési eredmények redundáns tárolását lehetővé teszi egy SD kártyaolvasó modul, online állapotban pedig az adatok egy webszerverre kerülnek felküldésre. A mérési hely rögzítését egy U-blox NEO-M8N GPS modul oldja meg. Az adatok kijelzését a mérőeszközre szerelt kijelző és a webszerver webes felülete biztosítja, ahol a mérési eredmények követhetőek és elemezhetőek. Az eszköz hordozhatóságát beépített litíum-ion akkumulátor teszi lehetővé a hozzá tartozó védelmi áramkörrel és saját akkumulátorfigyelő, védő mechanizmusokkal. A befejező rész bemutatja az adatgyűjtés folyamatát, valamint összegzi és értékeli a mérési eredményeket.

EMBERI ERŐVEL HAJTOTT VILLAMOSENERGIA-TERMELŐ KERÉKPÁROS RENDSZER TERVEZÉSE ÉS MÉRÉSI ELEMZÉSE

Dominkó Kolos
Óbudai Egyetem
ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulensek: Dr. Beszédes Bertalan, adjunktus,
Bendiák István,

A TDK dolgozat fő témája az emberi izomerővel hajtott kerékpár mozgási energiájának elektromos energiává történő alakítása, amivel aztán a felhasználó töltheti valamely elektromos eszközét vagy készülékét, valamint a rendszer a legjobb hatásfokán üzemeltethető. A fenntartható energiaforrások iránti növekvő igény hívta életre a projektet, amelynek célja egy olyan integrált mechatronikai egység fejlesztése, amely képes a kerékpározás során keletkező kinetikus energiát hasznosítható elektromos árammá konvertálni. A dolgozat részletesen ismerteti a hajtásláncba illesztett egyenáramú generátort, valamint a kifejtett mechanikai teljesítmény figyelembe vételével történő legjobb hatásfok keresését és megvalósítását. A kutatás során a szerző laboratóriumi mérésekkel szimulálta és elemezte a különböző ritmusú pedálozásokat és terhelési profilok hatását a termelt elektromos teljesítményre. A dolgozat bemutatja a mérési eredmények dokumentálását, grafikus megjelenítését és elemezést. A befejező rész bemutatja a kidolgozott optimalizációs algoritmust, amely felhasználó barát módon segíti a kerékpározó kényelmes pedálozását a terhelés szabályozásával. A továbbfejlesztési lehetőségként kitér a valós környezetben való alkalmazhatóságára.

TRANZISZTOROK KARAKTERISZTIKÁJÁNAK MÉRÉSE MIKROKONTROLLER-ALAPÚ RENDSZERREL

Jung Dominik
Óbudai Egyetem
ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Prof. Dr. Györök György, egyetemi tanár

A félvezető eszközök megjelenése és széles körű elterjedése meghatározó szerepet töltött be az elektronika fejlődésében. Alkalmazásuk hozzájárult az elektronikus berendezések méretének csökkentéséhez, működésük pontosságának és megbízhatóságának növeléséhez. A félvezetők áram–feszültség karakterisztikáinak ismerete alapvető jelentőségű az elektronikus áramkörök tervezése, fejlesztése és vizsgálata során. A dolgozat célja egy mikrokontroller-alapú mérőrendszer megtervezése, megépítése és működésének értékelése, valamint a lehetséges továbbfejlesztési irányok feltárása. A berendezés különböző félvezetők, köztük bipoláris tranzisztorok (BJT), térvezérlésű tranzisztorok (FET), szigetelt vezérlőelektródájú bipoláris tranzisztorok (IGBT) és triakok kimeneti áram–feszültség karakterisztikáinak felvételére alkalmas. A mért adatok tárolását és a karakterisztikák grafikus megjelenítését a rendszerhez kapcsolódó kijelző biztosítja. A mérőrendszer a vizsgált eszköz vezérlési módjához igazodva, eltérő vezérlési paraméterek mellett teszi lehetővé a görbék felvételét. Bipoláris tranzisztoroknál a bázisáram, térvezérlésű tranzisztoroknál a kapu–forrás feszültség változtatásával különböző működési állapotok vizsgálhatók. Az így kapott karakterisztikacsaládok segítséget nyújtanak a félvezetők villamos tulajdonságainak elemzéséhez, összehasonlításához és működésük pontosabb megértéséhez.

A CIRKADIÁN VILÁGÍTÁS EVOLÚCIÓJA ÉS MIKROKONTROLLERES PROTOTÍPUSA

Németh Viktor
Óbudai Egyetem
ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Dávid András, mestertanár

Dolgozatomban a világítástechnika rövid fejlődéstörténetéből kiindulva mutatom be az iparág 21. századi egyik legmeghatározóbb innovációját, a cirkadián, vagy más néven humáncentrikus (HCL) világítást. A téma elméleti megalapozásaként részletesen ismertetem az emberközpontú világítás kialakulásának útját a kezdeti elvektől a napjainkban alkalmazott korszerű módszerekig, emellett kitérek a technológia jövőben várható fejlődési irányaira is. Részletesen elemzem a cirkadián világítási rendszerek komplex struktúráját és főbb aspektusait: bemutatom, hogy miként befolyásolja a színhőmérséklet és a fényerő dinamikus változása az emberi szervezet biológiai óráját, az alvási ciklust, valamint a napi teljesítőképességet. A munka gyakorlati részében egy saját fejlesztésű, Arduino mikrokontrolleres környezetben megvalósított prototípust mutatok be, amellyel egy modern irodai tér cirkadián világítási viszonyait szimulálom. A megvalósítás során ismertetem az alkalmazott elektronikai komponensek működését, valamint a teljes hardware és software architektúra fejlesztési folyamatát. Végül kiértékelem a működő prototípussal végzett mérések és tesztek eredményeit, igazolva a beágyazott rendszerek alkalmazhatóságát az emberközpontú világításvezérlésben.

Bánki Donát
Gépész és
Biztonságtechnikai
Mérnöki Kar

Ünnepélyes megnyitó:
2026. november 18. 13^{45}
Budapest VIII. kerület (Józsefváros), József krt. 6.
107. teremben

Megnyitja: Dr. Horváth Richárd, kutatási dékánhelyettes

Szekcióülések:

2026. november 18. 14^{00}
Budapest VIII. kerület (Józsefváros), József krt. 6. /
Népszínház u. 8.

Biztonságtechnikai tagozat
104. terem

Jármű- és irányítástechnikai tagozat
106. terem

Technológiai és Gépészeti tagozat
107. terem

Biztonságtechnikai tagozat

2026. november 18. 14^{00}
Budapest VIII., József krt. 6. / Népszínház utca 8.
N.104. terem

Bírálóbizottság:
Elnök: Prof. Dr. Michelberger Pál, egyetemi tanár
Titkár: Palkó Márton, intézeti mérnök, gyakornok
HÖK delegált: Pokovai Dénes

Krasnyánszki Brúnó
FELHŐNATÍV, GÉPI TANULÁSON ALAPULÓ EMAILBIZTONSÁGI MEGOLDÁS TERVEZÉSE ADATHALÁSZ TÁMADÁSOK FELISMERÉSÉRE ÉS OSZTÁLYOZÁSÁRA
Konzulens: Dr. habil. Kollár Csaba, tudományos főmunkatárs

Tóth Gábor
POSZTKVANTUM KRIPTOGRÁFIA A GYAKORLATBAN: AZ ML-KEM (KYBER) MATEMATIKAI ALAPJAI ÉS TELJESÍTMÉNYELEMZÉSE AZ X25519 KULCSCSERÉHEZ VISZONYÍTVA
Konzulens: Dr. habil. Kollár Csaba, tudományos főmunkatárs

Lurvig Máté Tamás
TITKOSÍTOTT FORGALOM, NYÍLT MINTÁZATOK: FELHASZNÁLÓI TEVÉKENYSÉGEK FELISMERÉSE HÁLÓZATI METAADATOK ALAPJÁN
Konzulens: Kiss Tamás László, főosztályvezető, nb. ezredes

Szalay Tamás
A LATERÁLIS MOZGÁS FORENZIKUS ELEMZÉSE ÉS DETEKTÁLÁSI LEHETŐSÉGEI EGY VALÓS INCIDENS ALAPJÁN
Konzulensek: Barcsi Gábor, kiberbiztonsági igazgató
Dr. Fried Zoltán László, egyetemi adjunktus

Bihari Bertalan
A HAJTÓANYAGTÓL A TESZTPADIG – RAKÉTAHAJTÓMŰ-FEJLESZTÉS INTEGRÁLT BIZTONSÁGTECHNIKAI MEGKÖZELÍTÉSSEL EGYETEMI KÖRNYEZETBEN
Konzulensek: Dr. habil Elek Barbara Júlia, egyetemi docens
Leitner Miklós, doktorandusz

Deli Alexandra
A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ALKALMAZHATÓSÁGA ÉS KORLÁTAI A VIDEÓMEGFIGYELÉSBEN ÉS A BELÉPTETÉSBEN
Konzulens: Dr. habil. Kollár Csaba, tudományos főmunkatárs

Jeszenszki Sarolta
AZ AI-GENERÁLT MŰVÉSZET TÁRSADALMI-TECHNOLÓGIAI ÖKOSZISZTÉMÁJA: SZISZTEMATIKUS ÁTTEKINTÉS ÉS KONCEPTUÁLIS KERETRENDSZER
Konzulens: Dr. habil. Kollár Csaba, tudományos főmunkatárs

Török Mátyás
KÖLTSÉGHATÉKONY, SŰRÍTETT GÁZZAL MŰKÖDŐ FESTÉKLÖVŐ KATEGÓRIÁJÚ NEM HALÁLOS FEGYVER TERVEZÉSI FOLYAMATA
Konzulensek: Illés Mihály Sándor, egyetemi tanársegéd
Dr. Szűcs Endre, egyetemi adjunktus

FELHŐNATÍV, GÉPI TANULÁSON ALAPULÓ EMAILBIZTONSÁGI MEGOLDÁS TERVEZÉSE ADATHALÁSZ TÁMADÁSOK FELISMERÉSÉRE ÉS OSZTÁLYOZÁSÁRA

Krasnyánszki Brúnó
Óbudai Egyetem
BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Dr. habil. Kollár Csaba, tudományos főmunkatárs

Az elektronikus levelezés a szervezeti kommunikáció meghatározó csatornája, ezért az adathalász támadások továbbra is jelentős kiberbiztonsági kockázatot képviselnek. A támadók a technikai megtévesztés mellett social engineering módszerekkel befolyásolják a felhasználói döntéshozatalt, miközben a hagyományos emailbiztonsági rendszerek és a publikus adathalmazokon tanított modellek gyakran bináris klasszifikálásra korlátozzák az értékelést. Korábbi vizsgálataim szerint a nyilvános adathalmazokon nagy pontosságot elérő modellek valószerű, célzott phishing minták esetén gyengébben teljesíthetnek, ami az adathalmaz-minőség, a túltanulás és az általánosító képesség problémájára irányítja a figyelmet.A kutatás célja egy felhőnatív, moduláris emailbiztonsági prototípus megtervezése, megvalósítása és laboratóriumi validálása. Az OpenNebula-alapú privát felhőben, konténerizált mikroszolgáltatásokból felépülő rendszer elkülönített támadó és védelmi környezetben teszi lehetővé adathalász emailek fogadását, feldolgozását, felismerését és osztályozását. A gépi tanulási modellek összehasonlítása nem kizárólag a phishing és nem phishing kategóriák elkülönítésére terjed ki, hanem az üzenetekben megjelenő social engineering jellemzők, így a sürgetés, fenyegetés, megszemélyesítés, tekintélyre hivatkozás, hitelesítőadat-kérés, valamint a gyanús hivatkozások és csatolmányok azonosítására is.A modellek értékelése során az accuracy mellett a precision, recall, F1-mérték, a téves pozitív és téves negatív arány, továbbá a feldolgozási idő és a döntési késleltetés is vizsgálatra kerül. A kutatás kiterjesztett célja egy több jellemző eredményét aggregáló, szabály-, pontszám- vagy fuzzy logikán alapuló kockázatértékelő réteg kialakítása. A várható eredmény egy működő proof-of-concept rendszer és egy reprodukálható vizsgálati módszertan, amely feltárja a bináris detektálás korlátait, és megalapozza az értelmezhetőbb, kockázatarányos emailbiztonsági döntéstámogatást.

POSZTKVANTUM KRIPTOGRÁFIA A GYAKORLATBAN: AZ ML-KEM (KYBER) MATEMATIKAI ALAPJAI ÉS TELJESÍTMÉNYELEMZÉSE AZ X25519 KULCSCSERÉHEZ VISZONYÍTVA

Tóth Gábor
Óbudai Egyetem
BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Dr. habil. Kollár Csaba, tudományos főmunkatárs

A kvantumszámítógépek fejlődése a jövőben komoly fenyegetést jelenthet a ma használt nyilvános kulcsú titkosításokra (RSA, ECC). Mivel a titkosított adatok már ma begyűjthetők és később visszafejthetők („harvest now, decrypt later”), indokolt a posztkvantum titkosításokra való időben történő áttérés.

A dolgozat elméleti része bemutatja a kvantumszámítógépekkel kapcsolatos fenyegetést jelentő Shor- és Grover-algoritmust, a NIST szabványosítási folyamatát (FIPS 203), a hibrid kulcscsere megoldásokat, valamint a rácsalapú matematikára (LWE) épülő ML-KEM működését.

A TDK-dolgozat fő témája az ML-KEM (Kyber) gyakorlati teljesítményének vizsgálata. Ennek során az Open Quantum Safe projekt liboqs könyvtárának segítségével összehasonlítja az új eljárás kulcsgenerálási, kulcsbeágyazási és visszafejtési műveleteinek sebességét, valamint kulcs- és titkosított üzenetméreteit a napjainkban elterjedt, elliptikus görbén alapuló X25519 kulcscserével. A mérések ismételt futtatáson és statisztikai kiértékelésen alapulnak.

A befejező rész bemutatja a mérések eredményeit, majd összegzi és értékeli azokat. Az értékelés kitér arra, hogy a sebesség és a megnövekedett méretek milyen gyakorlati következményekkel járnak a hálózati kommunikációra, és az irodalmi adatok alapján a korlátozott erőforrású eszközökre nézve az új rendszerekre való átállás során.

TITKOSÍTOTT FORGALOM, NYÍLT MINTÁZATOK: FELHASZNÁLÓI TEVÉKENYSÉGEK FELISMERÉSE HÁLÓZATI METAADATOK ALAPJÁN

Lurvig Máté Tamás
Óbudai Egyetem
BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Kiss Tamás László, főosztályvezető, nb. ezredes

Korunkban az emberek hálózaton töltött tevékenysége óriási szerepet játszik a mindennapokban. Az internet összeköti az embereket, lehetőséget ad információszerzésre, munkára vagy akár kikapcsolódásra is, ezért fontos, hogy legyen egyfajta bizalmassága az online aktivitásnak. A folyamatok titkosításának ellenére vannak árulkodó karakterisztikák a hálózatban amivel következtetni lehet bizonyos folyamatokra, tevékenységekre.
A kutatás célja annak vizsgálata, hogy a titkosított hálózati forgalom tartalmának ismerete nélkül, a csomagok mérete, időbeli különbsége, iránya és más megfigyelhető metaadatai alapján milyen pontossággal lehet azonostítani bizonyos felhasználói tevékenységeket. A vizsgálat során a különböző tevékenységekhez kapcsolódó forgalmi mintázatok elemzésére, valamint különböző osztályozási módszerek felismerési teljesítményének összehasonlítására kerül sor.
A kutatás eredményei egy átfogó képet adnak arról, hogy a titkosított forgalom elemzése milyen lehetőségeket kínál a hálózati viselkedés megértésére a kommunikáció tartalmának megismerése nélkül. A kutatás eredménye bemutatja az alkalmazott módszerek hatékonyságát és korlátjait. Mindez hozzájárulhat annak megértéséhez, hogy milyen körülmények között lehet megbízhatóan következtetni a hálózati tevékenységekre csupán a megfigyelhető jellemzők alapján.

A LATERÁLIS MOZGÁS FORENZIKUS ELEMZÉSE ÉS DETEKTÁLÁSI LEHETŐSÉGEI EGY VALÓS INCIDENS ALAPJÁN

Szalay Tamás
Óbudai Egyetem
BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc II. évfolyam
Konzulensek: Barcsi Gábor, kiberbiztonsági igazgató
Dr. Fried Zoltán László, egyetemi adjunktus

A vállalati hálózatokban bekövetkező kiberbiztonsági incidensek feltárásának fontos része a laterális mozgás vizsgálata, amely során a támadó egy már elért rendszerről további gépekhez próbál hozzáférni. Az ilyen tevékenységek nyomai különböző adatforrásokban jelenhetnek meg, ezért az események és összefüggéseik megértéséhez több forrás együttes elemzése szükséges lehet. A dolgozat egy valós vállalati incidens laterális mozgáshoz kapcsolódó eseményeinek forenzikus elemzésével foglalkozik, különös tekintettel a detektálási lehetőségekre. A vizsgálat Windows-eseménynaplókra, tűzfalnaplókra, végpontvédelmi adatokra és az elsőként kompromittáltként azonosított gép lemezképére épül. A dolgozat célja annak feltárása, hogy a rendelkezésre álló digitális bizonyítékok milyen mértékben támasztják alá a vizsgált eseményeket, és összekapcsolásuk milyen többletinformációt nyújt az egyes források önálló vizsgálatához képest. Az elemzés az incidenskezelési jelentés idővonalából kiindulva keresi vissza és értékeli a kiválasztott eseménysorokhoz tartozó végponti és hálózati nyomokat. Kiemelt szempont a kapcsolódási kísérletek, a sikeres bejelentkezések és a célgépen végrehajtott további műveletek elkülönítése. A dolgozat megvizsgálja az adatforrások hozzájárulását az egyes megállapításokhoz, illetve azt, hogy valamely forrás hiánya hogyan befolyásolja ezek alátámaszthatóságát. Az elemzés alapján a dolgozat detektálási és naplózási javaslatokat fogalmaz meg, bemutatva a szükséges adatgyűjtési feltételeket és az alkalmazás korlátait. A kutatás egyetlen incidens utólagos feldolgozására terjed ki; a detektálási javaslatok gyakorlati tesztelése a kutatás későbbi folytatását fogja képezni.

A HAJTÓANYAGTÓL A TESZTPADIG – RAKÉTAHAJTÓMŰ-FEJLESZTÉS INTEGRÁLT BIZTONSÁGTECHNIKAI MEGKÖZELÍTÉSSEL EGYETEMI KÖRNYEZETBEN

Bihari Bertalan
Óbudai Egyetem
BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, MSc I. évfolyam
Konzulensek: Dr. habil Elek Barbara Júlia, egyetemi docens, Leitner Miklós, doktorandusz

A rakétahajtóművek fejlesztése összetett, több szakterületet integráló mérnöki feladat, amelyben a termodinamikai teljesítmény, a szerkezeti megfelelőség, a méréstechnikai megbízhatóság, az üzemeltetési biztonság és a gazdaságosság követelményei egyidejűleg jelennek meg. A vizsgálat középpontjában egy olyan integrált, biztonságtechnikai keretrendszer kialakítása áll, amely a hajtóanyag-rendszer megválasztását, a rakétahajtómű és a földi tesztkörnyezet műszaki kialakítását, valamint a kapcsolódó méréstechnikai és biztonságtechnikai követelményeket egymással kölcsönhatásban kezeli. A lehetséges hajtóanyag-rendszerek összehasonlító értékelése műszaki, biztonsági, üzemeltetési és gazdasági szempontok együttes figyelembevételével történik, párhuzamosan a tesztpad funkcionális, szerkezeti és méréstechnikai követelményeinek meghatározásával. Újszerű megközelítést jelent a hajtóanyag-kiválasztás, a rendszertervezés, a kockázatértékelés és a validáció egységes fejlesztési logikába rendezése, amely lehetőséget teremt az eltérő hajtásrendszerek összehasonlítására és a tesztkörnyezet fokozatos továbbfejlesztésére.
A kialakított rendszerarchitektúra alapvető követelménye a biztonságos üzemeltethetőség, a reprodukálható mérési környezet és a későbbi fejlesztési szintekhez való adaptálhatóság. A hibrid hajtásrendszer egyetemi kutatási környezetben olyan kiindulási konfigurációként értelmezhető, amely kompromisszumot biztosíthat a rendszerkomplexitás, a biztonság és a kutathatóság között, miközben alapot teremthet összetettebb folyékony, kriogén és többtengelyes tolóerőmérési rendszerek vizsgálatához. Az integrált szemlélet műszakilag megalapozott keretet biztosíthat az egyetemi rakétatechnikai kutatás-fejlesztés módszertani egységesítéséhez.

A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ALKALMAZHATÓSÁGA ÉS KORLÁTAI A VIDEÓMEGFIGYELÉSBEN ÉS A BELÉPTETÉSBEN

Deli Alexandra
Óbudai Egyetem
BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, MSc II. évfolyam
Konzulens: Dr. habil. Kollár Csaba, tudományos főmunkatárs

A dolgozat a mesterséges intelligencia alkalmazhatóságát és korlátait vizsgálja a videómegfigyelésben és a beléptetésben. Célja annak vizsgálata, hogy milyen feltételek mellett támogathatják az MI-alapú megoldások a biztonsági események észlelését és az emberi döntéshozatalt. A kutatás dokumentált szakirodalmi áttekintésre és három eset összehasonlítására épül: behatolásjelzés videóanalitikával, rendellenes események felismerése, valamint arcfelismeréssel támogatott beléptetés. Az értékelés szempontjai a téves riasztások, az elmulasztott észlelések, az adatminőség, a környezet, az emberi felügyelet és az adatvédelem. A vizsgálat elkülöníti a személyazonosság ellenőrzését a személyek adatbázisból történő azonosításától. A tervezett eredmény egy szakirodalmi bizonyítékokra épülő értékelési mátrix, amely bemutatja az alkalmazások előnyeit, korlátait és
bevezetési feltételeit. A dolgozat támpontokat adhat az MI-alapú biztonságtechnikai rendszerek felelős kiválasztásához és üzemeltetéséhez.

AZ AI-GENERÁLT MŰVÉSZET TÁRSADALMI-TECHNOLÓGIAI ÖKOSZISZTÉMÁJA: SZISZTEMATIKUS ÁTTEKINTÉS ÉS KONCEPTUÁLIS KERETRENDSZER

Jeszenszki Sarolta
Óbudai Egyetem
BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc II. évfolyam
Konzulens: Dr. habil. Kollár Csaba, tudományos főmunkatárs

A generatív mesterséges intelligencia (MI) térnyerése alapvetően alakítja át a művészeti alkotás, a kreativitás, a szerzőség és a kulturális értékképzés korábban kialakult viszonyait. Az AI-generált művészet ugyanakkor nem kizárólag technológiai vagy esztétikai jelenségként értelmezhető: létrejöttét és társadalmi elfogadását az emberi alkotók, generatív modellek, tanítóadatok, digitális platformok, intézmények, piaci szereplők, jogi és etikai szabályozások, valamint a befogadói értékelések egymással összefüggő rendszere alakítja. A jelen tanulmány célja annak feltárása, hogy a 2023–2026 közötti nemzetközi szakirodalom miként konceptualizálja ezt a komplex jelenséget, különös tekintettel a kreativitás, a szerzőség, a művészi ágencia, az esztétikai érték, az ember–MI együttalkotás, az intézményi közvetítés, az etika, a digitális tulajdon, a provenance és a kulturális bizalom kérdéseire.

A kutatás szisztematikus szakirodalmi áttekintésre épül, amelynek fő elemzési korpuszát 149 Scopus-indexelt publikáció alkotja. A vizsgálat PRISMA-alapú kiválasztási és dokumentációs logikát, strukturált tematikus kódolást, valamint deskriptív és bibliometriai elemzést alkalmaz. A szakirodalom integrált értelmezése alapján a tanulmány amellett érvel, hogy az AI-generált művészet kutatása nem írható le megfelelően az „ember mint művész – MI mint eszköz" dichotómiával. Ehelyett a kreatív folyamat olyan elosztott társadalmi-technológiai rendszerként értelmezhető, amelyben a kreatív ágencia, a szerzőség és az érték létrehozása több emberi és technológiai szereplő között oszlik meg. Ennek megfelelően a tanulmány az AI Art Socio-Technical Ecosystem Model elnevezésű integrált fogalmi modellt vezeti be, amely a kreatív folyamat technológiai, emberi, esztétikai, intézményi, gazdasági, jogi és társadalmi dimenzióit egyetlen elméleti keretben kapcsolja össze.

A modell központi állítása szerint az AI-generált műalkotás értéke és kulturális legitimációja nem kizárólag az elkészült mű vizuális vagy esztétikai tulajdonságaiból következik, hanem az alkotási folyamat, az ember–MI kapcsolat, az intézményi közvetítés, az eredet és a létrehozási folyamat

dokumentálhatósága, valamint a befogadói bizalom együttes eredménye. A kutatás ezáltal hozzájárul a számítógépes kreativitás, a digitális művészet, a művészetelmélet és a társadalmi-technológiai rendszerek kutatásához, miközben gyakorlati következményeket fogalmaz meg a művészek, művészeti intézmények, oktatási szereplők, technológiai platformok, jogalkotók és kulturális döntéshozók számára.

KÖLTSÉGHATÉKONY, SŰRÍTETT GÁZZAL MŰKÖDŐ FESTÉKLÖVŐ KATEGÓRIÁJÚ NEM HALÁLOS FEGYVER TERVEZÉSI FOLYAMATA

Török Mátyás
Óbudai Egyetem
BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulensek: Illés Mihály Sándor, egyetemi tanársegéd,
Dr. Szűcs Endre, egyetemi adjunktus

Az utóbbi években mind a katonai-rendvédelmi szférában, mind a civil piacon egyre nagyobb teret nyer a nem halálos fegyverek iránti érdeklődés, amely betudható a hatékony, de sokkal humánusabb terület- és önvédelmi lehetőségeknek, amelyeket ezek a termékek biztosítanak. Többféle megoldás és kialakítás létezik, amely az ilyen eszközöket éles lőfegyverre hasonlító megjelenéssel, ergonómiával és olykor hasonló működéssel is felruházza. A dolgozat célja egy ilyen fegyver megtervezésének bemutatása, amely műszaki és technológiai megoldásait tekintve lényegesen olcsóbb és egyszerűbb gyárthatóságra törekszik, ezáltal szélesebb körben elérhetővé téve egy hatékony, ergonomikus és elrettentő erővel bíró személy- és területvédelmi megoldást.

Jármű- és irányítástechnikai tagozat

2026. november 18. 14^{00}
Budapest VIII., József krt. 6. / Népszínház utca 8.
N.106. terem

Bírálóbizottság:
Elnök: Prof. Dr. Pokorádi László Károly, egyetemi tanár
Titkár: Laky Zoltán, gyakornok
HÖK delegált: Marton Dániel

Kocsis Domonkos
BELSŐ ÉGÉSŰ MOTORRAL HAJTOTT GOKART HAJTÁSLÁNCÁNAK TERVEZÉSE ÉS ÁTTÉTEL-OPTIMALIZÁLÁSA
Konzulensek: Pintér Péter, egyetemi tanársegéd
Andriska Gergő, oktatástechnikai támogató

Matula Alex
A DRÓNOK SZEREPE A KUTATÁSI ÉS MENTÉSI FELADATOKBAN
Konzulens: Dr. habil. Nagy Rudolf, egyetemi docens

Krasnyánszki Brúnó
COTS DRÓNOK VEZETÉK NÉLKÜLI KOMMUNIKÁCIÓJÁNAK SÉRÜLÉKENYSÉGVIZSGÁLATA
Konzulensek: Dr. habil. Kollár Csaba, tudományos főmunkatárs
Dr. Brassai Sándor Tihamér, egyetemi docens

Neisz Tamás
ER-4IA ROBOT VEZÉRLÉSE ROS2 KÖRNYEZETBŐL PICK-AND-PLACE FELADAT ELVÉGZÉSÉRE
Konzulens: Varga Bence, egyetemi tanársegéd

Zsámbok Ákos
ALULAKTUÁLT PENDUBOT RENDSZER TERVEZÉSE, DINAMIKAI MODELLEZÉSE ÉS SZABÁLYOZÁSI MÓDSZERÉNEK VIZSGÁLATA SZIMULÁCIÓBAN
Konzulens: Varga Bence, egyetemi tanársegéd

Simon Örs Nátánael, Némedi Dániel
REACH: 17 SZENZOROS INERCIÁLIS ADATKESZTYŰ ROBOTTELEOPERÁCIÓHOZ – ARCHITEKTÚRA, GYÁRTÁS ÉS HARDVERES VALIDÁLÁS
Konzulens: Dr. habil. Szakács Tamás, egyetemi docens

Krasnyánszki Brúnó
A FELHASZNÁLÓI TÉRTŐL A KERNELIG: HÁLÓZATI CSOMAGGENERÁLÁSI ARCHITEKTÚRÁK TELJESÍTMÉNYVIZSGÁLATA
Konzulens: Dr. Gulyás Attia, óraadó

BELSŐ ÉGÉSŰ MOTORRAL HAJTOTT GOKART HAJTÁSLÁNCÁNAK TERVEZÉSE ÉS ÁTTÉTEL-OPTIMALIZÁLÁSA

Kocsis Domonkos
Óbudai Egyetem
BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulensek: Pintér Péter, egyetemi tanársegéd,
Andriska Gergő, oktatástechnikai támogató

The dolgozat egy Honda GX270 motorral hajtott gokart hajtásláncának vizsgálatával és áttételének optimalizálásával foglalkozik. A tervezést megelőzően részletesen felméri a meglévő hajtáslánc jellemzőit, beleértve a lánckerekeket, a láncot, a tengelyeket és a beépítési lehetőségeket. Az optimalizálás során a lehetséges lánckerék-kombinációk összehasonlítása a motor üzemi fordulatszám-tartománya, a célsebesség, a mechanikai terhelhetőség és a konstrukciós korlátok alapján történik. A kiválasztott áttételhez kapcsolódóan elvégzi a lánchajtás mechanikai méretezését, és ellenőrzi a módosított konstrukció beépíthetőségét. A dolgozat összeveti a jelenlegi és az optimalizált hajtáslánc jellemzőit, értékeli az áttétel hatását, valamint lehetőség szerint kitér a megtervezett konstrukció megvalósítására és a további kísérleti vizsgálatokra.

A DRÓNOK SZEREPE A KUTATÁSI ÉS MENTÉSI FELADATOKBAN

Matula Alex
Óbudai Egyetem
BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Dr. habil. Nagy Rudolf, egyetemi docens

A dolgozat a pilóta nélküli légijárművek (drónok) kutatási és mentési feladatokban betöltött szerepét vizsgálja. Az elmúlt évtizedben a drónok gyors technológiai fejlődése – a hőkamerák, a nagy felbontású szenzorok, a valós idejű adatátvitel és a mesterséges intelligencián alapuló képfeldolgozás – új lehetőségeket nyitott a környezeti megfigyelésben és a katasztrófavédelemben. A dolgozat először áttekinti a drónok főbb típusait és technológiai jellemzőit. Ezután bemutatja alkalmazásukat a kutatási és környezeti feladatokban, például a térképezésben és a természeti értékek monitorozásában. Ezt követően a mentési és katasztrófavédelmi felhasználást elemzi, kiemelve az eltűnt személyek felkutatását, az árvizek és tűzesetek felderítését, valamint a gyors helyzetértékelést. Külön fejezet foglalkozik a jogi, etikai és adatvédelmi keretekkel, különös tekintettel az uniós és a hazai szabályozásra. Végül magyarországi esettanulmányokon keresztül mutatja be a gyakorlati tapasztalatokat. Az eredmények szerint a drónok jelentősen növelik a mentési műveletek gyorsaságát és biztonságát. Szélesebb körű alkalmazásukhoz azonban egységes szabályozás, megfelelő képzés és szoros szakmai együttműködés szükséges.

COTS DRÓNOK VEZETÉK NÉLKÜLI KOMMUNIKÁCIÓJÁNAK SÉRÜLÉKENYSÉGVIZSGÁLATA

Krasnyánszki Brúnó
Óbudai Egyetem
BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulensek: Dr. habil. Kollár Csaba, tudományos főmunkatárs, Dr. Brassai Sándor Tihamér, egyetemi docens

A kereskedelmi forgalomban kapható, késztermékként beszerezhető (Commercial Off-The-Shelf, COTS) drónok elterjedését nem minden esetben követte kommunikációs megoldásaik biztonságának arányos fejlődését. Különösen az IEEE 802.11-alapú eszközöknél merül fel, hogy az általános protokollszintű gyengeségek, a gyártóspecifikus implementációs hibák és a költségkorlátokból eredő hiányos védelmi megoldások egyaránt veszélyeztethetik a rendelkezésre állást, a bizalmasságot és az irányítás folytonosságát. A kutatás célja COTS drónok vezeték nélküli kommunikációjának összehasonlító, reprodukálható sérülékenységvizsgálata, különös tekintettel a menedzsmentkeretek kezelésére és az eszközök eltérő implementációs sajátosságaira. A vizsgálat kontrollált laboratóriumi környezetben, valamint valós körülmények között is több dróntípus bevonásával elemzi a rendellenes vagy módosított protokoll elemekre adott válaszokat, és azt, hogy a megfigyelt működési zavarok szabványszintű, típusspecifikus vagy elégtelenül megvalósított biztonsági mechanizmusokra vezethetők-e vissza. A tesztelési folyamatot automatizált eszközazonosítás és egységes mérési naplózás támogatja, ezáltal az eredmények típusonként elkülöníthetők és összevethetők. Az értékelés középpontjában a kapcsolat stabilitása, a szolgáltatás helyreállási ideje, a hibás állapotok ismételhetősége, valamint a videó-, telemetriai és vezérlési adatfolyamokra gyakorolt hatás áll. A kutatás nem csupán egyedi sérülékenységek feltárására törekszik, hanem olyan osztályozási keret kialakítására is, amely megkülönbözteti a szélesebb eszközkört érintő kockázatokat az egyes gyártókhoz vagy típusokhoz köthető eltérésektől. A várható eredmény egy validált vizsgálati módszertan és kockázati modell, amely elősegíti a COTS drónok biztonsági szintjének összehasonlítását, valamint megalapozza a célzott, arányos védelmi követelmények meghatározását.

ER-4IA ROBOT VEZÉRLÉSE ROS2 KÖRNYEZETBŐL PICK-AND-PLACE FELADAT ELVÉGZÉSÉRE

Neisz Tamás
Óbudai Egyetem
BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Varga Bence, egyetemi tanársegéd

A dolgozat fő célja a FANUC által forgalmazott ER-4iA típusú ipari robot ROS2 keretrendszer segítségével történő távoli vezérlésének megvalósítása. A munka középpontjában áll a ROS2 keretrendzser feladathelyes felépítése és a megfelelő könyvtárak megválasztása. A dolgozat bemutatja a feladat végrehajtásához szükséges mérnöki döntéseket, a vezérlési folyamat felépítését, valamint az egyes komponensek közötti kommunikáció kialakítását. A megvalósítás részeként létrehozásra kerül egy ROS2-alapú szimulációs környezet, továbbá egy saját fejlesztésű alkalmazás, amely egy magasabb absztrkaciós szinten lehetővé teszi a robot mozgásparancsainak kezelését és továbbítását. Az alkalmazás további funkciói közé tartozik a robot ki- és bemeneteinek kezelése, valamint a pozíciók átalakítása a különböző szimulációs és valós koordinátarendszerek között. A fejlesztés során kiemelt szempont a moduláris felépítés, az egyes funkciók elkülönítése és a későbbi bővíthetőség garantálása. A dolgozat végső szakaszában a szimulációs környezet és a fejlesztett alkalmazás tesztelése történik egy klasszikus pick-and-place feladat segítségével. Az eredmények értékelése lefedi a robotmeghajtó megbízhatóságát, a mozgásparancsok végrehajtásának minőségét, a szimulációs környezet hatékonyságát, valamint a szoftver modularitását és továbbfejleszthetőségét.

ALULAKTUÁLT PENDUBOT RENDSZER TERVEZÉSE, DINAMIKAI MODELLEZÉSE ÉS SZABÁLYOZÁSI MÓDSZERÉNEK VIZSGÁLATA SZIMULÁCIÓBAN

Zsámbok Ákos
Óbudai Egyetem
BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, MSc II. évfolyam
Konzulens: Varga Bence, egyetemi tanársegéd

Az alulaktuált mechanikai rendszerek modellezése és szabályozása a modern irányítástechnika egyik fontos kutatási területe, mivel a működtetőelemek korlátozott száma és a rendszer összetett dinamikai viselkedése jelentős kihívást jelent. A dolgozat célja egy alulaktuált pendubot rendszer megtervezése, dinamikai modelljének felállítása, valamint a rendszer viselkedésének szimulációs környezetben történő vizsgálata és szabályozásának megvalósítása.

A dolgozat részletesen ismerteti a pendubot mechanikai felépítését, a rendszer működésének alapelveit, valamint az alkalmazott modellezési megközelítést. A fizikai paraméterek és a geometriai jellemzők figyelembevételével felállításra kerül a rendszer dinamikai modellje, amely leírja a mechanikai elemek mozgását és a köztük fellépő dinamikai kölcsönhatásokat. A modell alapján olyan szimulációs környezet készül, amely lehetővé teszi a rendszer mozgásának vizsgálatát és a dinamikai összefüggések ellenőrzését.

A TDK-dolgozat fő témája a pendubot rendszer dinamikai modellezése és a felállított matematikai modell szimulációs környezetben történő implementálása. Ennek keretében megvalósításra kerül a rendszer mozgásegyenleteinek numerikus megoldása, valamint a mechanikai rendszer időbeli viselkedésének vizsgálata. Az elkészített szimuláció lehetőséget biztosít a rendszer működésének szemléltetésére, a modell viselkedésének ellenőrzésére és a szabályozási módszer tesztelésére. A dolgozat bemutatja a szimulációban megvalósított szabályozási algoritmust, valamint értékeli annak működését a vizsgált rendszer dinamikai tulajdonságainak figyelembevételével. A munka eredményeként létrejött egy olyan szimulációs modell, amely alkalmas az alulaktuált pendubot rendszer dinamikai viselkedésének elemzésére és a szabályozási lehetőségek további vizsgálatára.

REACH: 17 SZENZOROS INERCIÁLIS ADATKESZTYŰ ROBOTTELEOPERÁCIÓHOZ – ARCHITEKTÚRA, GYÁRTÁS ÉS HARDVERES VALIDÁLÁS

Simon Örs Nátánael, Némedi Dániel
Óbudai Egyetem
BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc III. évfolyam, BSc II. évfolyam
Konzulens: Dr. habil. Szakács Tamás, egyetemi docens

Az emberi kéz finommotorikájának nagy idő- és térbeli felbontású mérése a robotok távvezérlésének és a humanoid robotok betanításának egyik kulcsfeltétele. A dolgozat a REACH inerciális adatkesztyű 2. fejlesztési fázisát mutatja be: egy 17 inerciális mérőegységből (IMU) álló, 23 szabadsági fokot lefedő szenzoros rendszer tervezését, gyártását és hardveres validálását. A 17 ICM-20948 szenzort egyetlen ESP32-S3 mikrovezérlő olvassa ki 2 SPI-buszon, 1000 Hz-es ütemben. Az irányszög becsléséhez a rendszer nem használ magnetométert, így a beltéri mágneses zavarok elvileg nem hatnak a mérésre.
A szakirodalomból levezetett követelményrendszer alapján 5 cáfolható hipotézist fogalmazunk meg, és mindegyikhez előre rögzített mérési programot rendelünk. A hipotézisek a kiolvasás ütemére, a szenzorok közötti szinkronitásra, a gyártástechnológia zajra gyakorolt hatására, a kalibrálhatóságra és a csuklót átívelő összeköttetés jelintegritására vonatkoznak. Kimutatjuk, hogy a szenzorok belső órája és a kiolvasás üteme közötti eltérés miatt a minták időzítése 125 Hz-es periódussal hibázik, ami a mérni kívánt frekvenciatartományba esik. A hibát úgy küszöböljük ki, hogy a szenzorok minden mintáját kiolvassuk a belső tárolójukból, és utólag számoljuk ki, mikor készültek; szimulált adaton így a hiba az esetek 99%-ában 2,1 μs alatt marad. A teljes kiértékelő szoftvert olyan szimulált adaton ellenőrizzük, amelynél a helyes eredmény előre ismert.
A dolgozat elemzi az első, merev-hajlékony prototípus üzembe helyezésekor fellépő meghibásodást. Bemutatja az elemzés alapján átdolgozott hardverváltozatot is, amely 2 merev panelből és szalagkábelből áll. Zárásként értékeljük, hogy a tervezési feltevések közül melyek igazolódtak és melyek bizonyultak hibásnak. Végül meghatározzuk a kutatás következő lépéseit: a kényszeralapú szenzorfúziót és az optikai referenciával végzett pontossági validálást.

A FELHASZNÁLÓI TÉRTŐL A KERNELIG: HÁLÓZATI CSOMAGGENERÁLÁSI ARCHITEKTÚRÁK TELJESÍTMÉNYVIZSGÁLATA

Krasnyánszki Brúnó
Óbudai Egyetem
BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Dr. Gulyás Attia, óraadó

Az állapot kimerítéses terhelés hatását nem pusztán az adatátviteli sebesség, hanem a másodpercenként feldolgozott csomagok száma és a hálózati verem erőforrás-kezelése határozza meg. A kutatás célja annak feltárása, hogy a programozási nyelv, a felhasználói és kernel tér közötti adatút, valamint a csomagfeldolgozási architektúra miként befolyásolja a TCP SYN csomagok előállításának teljesítményét és a célrendszer válaszképességét. A vizsgálat izolált Docker-környezetben, egy virtuális processzormagra korlátozva hasonlítja össze a Python–Scapy, a Go nyers socketes, továbbá a Python- és Go-vezérlésű eBPF-megvalósításokat. A reprodukálhatóságot azonos hálózati topológia és elkülönített telemetriai mérőpont biztosítja. Az értékelés a bejövő és kimenő csomagszámra, az adatforgalomra, a válaszadási arányra és a szolgáltatás állapotára terjed ki. Az eredmények jelentős eltéréseket mutattak. A Python–Scapy 60 PPS csúcsértéket ért el, míg a Go nyers socketes változata 115 739 PPS teljesítményt produkált. A Python és eBPF kombinációja 79 389 PPS, a Go és eBPF együttese 68 562 PPS értéket mutatott. Az eBPF tehát önmagában nem eredményez automatikus gyorsulást: egyetlen processzormagon a felhasználói téri generálás és a kernelszintű transzformáció erőforrás-versengése többletterhelést okozott. A legnagyobb terhelésnél a célrendszer válaszforgalma megszűnt, miközben a sávszélesség kihasználtsága alacsony maradt, igazolva a csomagszám-alapú állapotkimerítés jelentőségét. Az eredmény egy reprodukálható módszertan, amely összekapcsolja a szoftverarchitekturális döntéseket a hálózati teljesítménnyel és a szolgáltatás ellenálló képességével. A következtetések felhasználhatók felhőnatív védelmi megoldások erőforrás-tervezéséhez és az eBPF/XDP-alapú szűrés további vizsgálatához.

Technológiai és Gépészeti tagozat

2026. november 18. 14^{00}
Budapest VIII., József krt. 6. / Népszínház utca 8.
N.107. terem

Bírálóbizottság:
Elnök: Dr. habil. Gonda Viktor, egyetemi docens
Titkár: Pató Péter, egyetemi tanársegéd
HÖK delegált: Veres Miklós

Szamosvári Bánk
POLIMER MESTERFORMÁK TERVEZÉSE ÉS KÉSZÍTÉSE ADDITÍV TECHNOLÓGIÁKKAL
Konzulens: Schramkó Márton István, egyetemi tanársegéd

Bogdán Bence
3D NYOMTATOTT, SZÉNSZÁL-ERŐSÍTÉSŰ (PA-CF) 1U CUBESAT VÁZ TERVEZÉSE ÉS VIZSGÁLATA MAGASLÉGKÖRI KÜLDETÉSEKHEZ
Konzulens: Stadler Róbert Gábor, egyetemi tanársegéd

Tóth Marietta Júlia
ALUMÍNIUM ÖTVÖZETEK KAVARÓ DÖRZSHEGESZTÉSÉNEK VIZSGÁLATA
Konzulens: Stadler Róbert Gábor, egyetemi tanársegéd

Visnovszky Dominik
HŐMÉRSÉKLET-ELOSZLÁS ÉS TECHNOLÓGIAI PARAMÉTEREK ÖSSZEFÜGGÉSEINEK IN-SITU VIZSGÁLATI MÓDSZEREI WAAM TECHNOLÓGIA SORÁN
Konzulens: Prof. Dr. Kovács Tünde, egyetemi tanár

Maszárovits Miklós Tamás
DIEVAR MELEGMUNKA-SZERSZÁMACÉL IPARI HŐKEZELÉSÉNEK VÉGESELEMES SZIMULÁCIÓJA ÉS VALIDÁCIÓJA
Konzulens: Dr. Varga Attila, egyetemi adjunktus

Simon Örs Nátánael, Gyenes Bertold
LEONARDO DA VINCI FORGÓDARUJÁNAK MECHANIKAI MODELLEZÉSE
Konzulensek: Balogh József, címzetes egyetemi docens
Bakosné Dr. habil. Diószegi Mónika, egyetemi docens

Juhász Balázs
ÖNJÁRÓ LÖVEGEK ÖSSZEHASONLÍTÁSA MÉRNÖKI SZEMPONTBÓL
Konzulens: Dr. Szűcs Endre, egyetemi adjunktus

POLIMER MESTERFORMÁK TERVEZÉSE ÉS KÉSZÍTÉSE ADDITÍV TECHNOLÓGIÁKKAL

Szamosvári Bánk
Óbudai Egyetem
BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Schramkó Márton István, egyetemi tanársegéd

A dolgozat egy moduláris Parsons-gőzturbina-lapáthoz készült kiégethető mestermodellek additív (FDM) gyártástechnológiáját és minőségi jellemzőit vizsgálja. A továbbiakban ez képezi a szakdolgozatom alapját.
A kutatás fókuszában a merev (PLA) és a rugalmas (TPU) alapanyagú, azonos CAD-modell alapján gyártott minták összehasonlító elemzése áll.
A Nyomtatási utasítások - Printing Procedure Specification (PPS) -szerint előállított prototípusokon részletes méretvizsgálati (digitális tolómérős ellenőrzés) és felületi érdességmérési vizsgálatokat végeztem több mérési ponton.
Az eredmények – kiegészítve a szórás- és arányszámításokkal – pontos képet adnak a két polimerfajta viselkedéséről, zsugorodásáról, valamint a gőzturbina-lapátok öntészeti előkészítésére való alkalmasságáról.
A mérési adatok alapján a PLA minta kisebb átlagos méreteltérést mutatott a névleges CAD-modellhez képest, míg a TPU alapanyagú minta felületi érdességi jellemzői és alakváltozási sajátosságai eltérő képet mutattak.
A munka megalapozza a tervét a teljes minőségirányítási láncnak a numerikus- és CAD tervezéstől kezdve a fizikai gyártáson át a méréstechnikai ellenőrzésig és minősítésig.

3D NYOMTATOTT, SZÉNSZÁL-ERŐSÍTÉSŰ (PA-CF) 1U CUBESAT VÁZ TERVEZÉSE ÉS VIZSGÁLATA MAGASLÉGKÖRI KÜLDETÉSEKHEZ

Bogdán Bence
Óbudai Egyetem
BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc V. évfolyam
Konzulens: Stadler Róbert Gábor, egyetemi tanársegéd

A TDK dolgozat fő témája egy magaslégköri ballonos küldetésekre szánt, 1U szabványú CubeSat műholdváz tervezése, valamint additív gyártástechnológiával történő fizikai megvalósítása. A kutatás részletesen ismerteti az űrtechnológiai alkalmazásokhoz szükséges speciális mechanikai követelményeket, különös tekintettel a sztratoszféra zord, vákuumközeli és extrém hideg, akár -50 °C-os környezeti hatásaira. A dolgozat bemutatja, hogy a hagyományos alumínium ötvözetekből mart vázakkal szemben a 3D nyomtatott szénszál-erősítésű poliamid (PA-CF) alkalmazása hogyan biztosít kimagasló szilárdság-tömeg arányt és kiváló hőállóságot, miközben a műhold össztömege szigorúan a szabványos 1 kilogrammos határértéken belül marad. A munka részletesen elemzi a kifejezetten FDM (Fused Deposition Modeling) technológiára optimalizált vázszerkezet topológiai kialakítását. A dolgozat kitér a fedélzeti elektronika, a környezeti szenzorok, valamint a speciális szuperkondenzátoros tápegység rögzítési pontjainak integrálására, biztosítva a moduláris felépítést és a könnyű szerelhetőséget. A tanulmány kiemelten foglalkozik a telemetriai kommunikációt biztosító, egyedi kialakítású hajlékony mérőszalag-antenna elhelyezésével. Mivel a szénszálas vázanyag önmagában vezetőképes és árnyékoló hatású, a dolgozat részletesen ismerteti az antenna elektromos szigetelésének és az RF transzmissziót nem akadályozó TPU (termoplasztikus poliuretán) fedőelemek integrációjának megoldásait. A befejező rész összegzi a prototípus tesztelése során szerzett tapasztalatokat, és értékeli a gyártási paraméterek mechanikai teherbírásra gyakorolt hatását. Az eredmények alapján megállapítható, hogy a kifejlesztett robusztus, moduláris és költséghatékony mechanikai platform megbízhatóan képes ellenállni a repülés, valamint a kritikus ejtőernyős landolás során fellépő dinamikus fizikai behatásoknak.

ALUMÍNIUM ÖTVÖZETEK KAVARÓ DÖRZSHEGESZTÉSÉNEK VIZSGÁLATA

Tóth Marietta Júlia
Óbudai Egyetem
BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Stadler Róbert Gábor, egyetemi tanársegéd

Az Al-Si rendszerű öntészeti alumíniumötvözetek kiváló önthetőségük, kedvező mechanikai tulajdonságaik mellett alacsony sűrűségük, és jó kopásállóságuk miatt az ipar egyik legfontosabb könnyűfém-csoportját alkotják. A felhasználásuk járműgyártásban, repülőgépiparban, gépgyártásban és elektronikai iparban a legelterjedtebb.

Alkalmazásuk során gyakran nem önálló öntvényként építik be őket, hanem szükséges más alkatrészekkel való kötések kialakítása is. A hagyományos ömlesztő hegesztési eljárásokkal azonban ezen anyagok hegesztése bonyolult, ezért napjainkban az ilyen ötvözetek hegesztésére innovatív megoldást jelent az FSW, azaz kavaró dörzshegesztés alkalmazása. A technológia nem csak az öntvények illesztéséhez alkalmazható, hanem azok esetleges felületi hibáinak javításához is használható.

A technológiának azonban vannak korlátai és széles körben még nem részletesen kutatott problémái. A sziluminok, főleg az eutektikus ötvözetek, illetve a hipereutektikus ötvözetek esetében az alapvető szövetszerkezet és a hőhatás következtében jelentős koptató hatás léphet fel a hegesztőszerszámmal szemben. Ennek vizsgálata technológiai és gazdasági szempontokból is jelentőséggel bír.

A TDK dolgozat célja a téma átfogó szakirodalomi áttekintése és elemzése, a hegesztéshez javasolt technológiai paraméterek feltárása, a témában végzett kutatások felhasznált anyagainak vizsgálata, illetve a kimeneti vizsgálatok és a módszertan strukturált áttekintése, a további kutatási irányok meghatározásával.

A TDK dolgozatban bemutatásra kerül az LM-6, európai szabvány szerint EN AC-AlSi12 ötvözeten végzett előkísérleti hegesztések bemutatása, a szakítóvizsgálatok, metallográfiai valamint keménységmérései vizsgálatok eredményei az ismertetése, a technológiai paraméterek és a kimeneti tulajdonságok összefüggéseinek elemzése.

HŐMÉRSÉKLET-ELOSZLÁS ÉS TECHNOLÓGIAI PARAMÉTEREK ÖSSZEFÜGGÉSEINEK IN-SITU VIZSGÁLATI MÓDSZEREI WAAM TECHNOLÓGIA SORÁN

Visnovszky Dominik
Óbudai Egyetem
BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, MSc I. évfolyam
Konzulens: Prof. Dr. Kovács Tünde, egyetemi tanár

Az additív gyártástechnológiák, ezen belül is a huzalelektródás védőgázos ívhegesztésen alapuló eljárás (WAAM), a hagyományos forgácsoló megmunkálásokkal szemben a kiemelkedő nyersanyag-kihasználás és a minimális anyagveszteség révén kifejezetten fenntartható, „zöldebb" alternatívát jelent a nagyméretű fémalkatrészek gyártásában. A technológia környezeti és gazdasági előnyeinek maximális kiaknázásához azonban elengedhetetlen a folyamatbiztonság növelése és a selejtképződés megelőzése. A korábbi kutatások rávilágítottak arra, hogy a gyártás során fellépő hőfolyamatok – mint a sorközi hőmérséklet alakulása, a beolvadás dinamikája, valamint a hűlési idő – alapvetően meghatározzák a munkadarab végső mechanikai tulajdonságait és a kritikus hibák (például porozitás, repedések, maradó feszültségek) kialakulását.
Jelen kutatás ezen elméleti alapokra építve a WAAM technológia in-situ vizsgálati és mérési módszereinek elemzését és fejlesztését tűzi ki célul. A munka fókuszában a technológiai paraméterek és a kialakuló hőmérséklet-eloszlás közötti összefüggések feltárásához szükséges komplex mérési elrendezések vizsgálata és a megfelelő kísérleti módszertanok kidolgozása áll. A kutatás részletesen tárgyalja a folyamat in-situ monitorozásának alkalmazható mérési módszereit –kiemelten az infravörös hőkamerás hőmérséklet-követést és annak méréstechnikai kihívásait – valamint bemutatja az elkészült próbatestek kiértékelésére szolgáló utólagos vizsgálati módszereket.
A folyamatok elméleti és technológiai előkészítése, valamint az optimális mérési elrendezés specifikálása lehetőséget biztosít a kidolgozott rendszer paramétereinek és a hőfizikai modelljének kísérleti validációjára is. A kutatás eredményei – a mérési elrendezések gyakorlati alkalmazásával és a folyamatparaméterek elemzésével – megbízható alapot nyújtanak a gyártási folyamat felügyeletéhez, elősegítve a WAAM technológia ipari megbízhatóságának és környezeti fenntarthatóságának növelését.

DIEVAR MELEGMUNKA-SZERSZÁMACÉL IPARI HŐKEZELÉSÉNEK VÉGESELEMES SZIMULÁCIÓJA ÉS VALIDÁCIÓJA

Maszárovits Miklós Tamás
Óbudai Egyetem
BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Dr. Varga Attila, egyetemi adjunktus

A modern gépiparban alkalmazott melegalakító szerszámok élettartamát alapvetően határozza meg a hőfáradással és hőrepedéssel szembeni ellenállás. A prémium kategóriás Dievar melegmunka-szerszámacél megfelelő mechanikai tulajdonságainak eléréséhez kritikus fontosságú a precízen megtervezett hőkezelési eljárás. A hagyományos, fizikai próbákon alapuló optimalizálás helyett a végeselemes módszer alkalmazása lehetővé teszi a metallurgiai folyamatok virtuális leképezését, jelentősen csökkentve a fejlesztési időt és a selejtarányt. Jelen Tudományos Diákköri dolgozat célja egy 28 kg tömegű, 153,116 mm élhosszúságú Dievar acélkocka ipari vákuumkemencés hőkezelési folyamatának végeselemes szimulációja és a kapott eredmények kísérleti validációja. A kutatás során a termikus és metallurgiai folyamatok modellezése az Ansys 2026R1 szoftverkörnyezet Transient Thermal moduljában, valamint a fázisátalakulások számítására dedikált DANTE bővítmény alkalmazásával történik. A felépített szimulációs modell részletesen leköveti egy Schmetz típusú vákuumkemencében végzett ausztenitesítést és nagynyomású, 8 bar-os nitrogéngázos hűtést, majd a Muhel védőgázas kemencében végzett háromszoros megeresztési ciklust. A metallurgiai számítások alapját a szoftver finomhangolt SH13XX anyagmodellje, valamint a JMAK, a Koistinen-Marburger és a Hollomon-Jaffe kinetikai egyenletek biztosítják. A dolgozat a szoftveres predikciókat valós ipari körülmények között elvégzett fizikai mérések adataival veti össze. A maghőmérséklet alakulásának validációja során megállapítást nyer, hogy a szimulált és a mért hőmérsékleti görbék közötti relatív hiba a kritikus melegítési pontokon minden esetben a 10%-os hibahatár alatt marad. A kutatás részletesen bemutatja a fázisátalakulások és az anyagszerkezeti változások – többek között a hőtömegből fakadó magferritesedés és a megeresztési szekunder karbidkiválások – alakulását a ciklus során. A befejező rész összegzi és értékeli a szimulált keménységi eredményeket, rámutatva arra, hogy a szoftver termikus és fázisátalakulási predikciós képessége kiváló, ugyanakkor a magas hőmérsékletű megeresztés

során fellépő erős másodlagos keményedés tökéletes lekövetéséhez a kinetikai paraméterek jövőbeli finomhangolása szükséges.

LEONARDO DA VINCI FORGÓDARUJÁNAK MECHANIKAI MODELLEZÉSE

Simon Örs Nátánael, Gyenes Bertold
Óbudai Egyetem
BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulensek: Balogh József, címzetes egyetemi docens,
Bakosné Dr. habil. Diószegi Mónika, egyetemi docens

A gépészmérnöki alapképzés műszaki mechanikai tárgyai egymásra épülnek, a hallgatók azonban többnyire elszigetelt, előre modellezett részfeladatokon gyakorolnak, így a modellalkotás és az egyszerűsítő feltételezések indoklása kimarad a képzésből. A projektalapú oktatás erre ad választ, a hallgatói projektek fizikai modelljei azonban jellemzően kisméretű makettek, amelyeken valós mechanikai vizsgálat nem végezhető. A történeti gépszerkezetek ebben új lehetőséget kínálnak, mert egyetlen egyszerű szerkezetben egyesítik a statikai, a szilárdságtani és a gépelemekhez kapcsolódó kérdéseket. A dolgozat tárgya az a forgódaru, amelyet Leonardo da Vinci a Codex Atlanticus 138. recto lapján rajzolt le, és amely Brunelleschi egyik emelőgépét örökíti meg a firenzei dóm kupolájának építéséből. A daru analitikus mechanikai vizsgálatát a szakirodalomban nem találtuk. Hipotézisünk szerint egy ilyen reneszánsz szerkezet alkalmas arra, hogy a hallgatók projektalapú oktatás keretében, az alapképzésben tanult módszerekkel analitikus mechanikai vizsgálatot végezzenek rajta. Az eredeti rajz alapján megalkottuk a szerkezet saját értelmezését és annak CAD-modelljét. Ezen a modellen egymásra épülő statikai számításokkal határoztuk meg a súlypont helyét, a kötélrendszer, a gém és a háromtámaszú csévélőtengely erőjátékát, a hajtáslánc, az oszlop és a csapágyazás terhelését, valamint a szerkezet billenésbiztonságát. A számítások megmutatták, hogy a szerkezet síkbeli erőjátéka az alapképzés módszereivel meghatározható, és az eredményekből kijelölhetők a további vizsgálatot igénylő részek, elsősorban a csapágyazás. A számítási lépéseket az alapképzés tantárgyaihoz rendeljük, így a szerkezet összefüggő számpélda-sorozat alapjául szolgálhat. Az analitikus eredményeket egy kiválasztott elemen végeselemes vizsgálattal ellenőrizzük. További munkaként szilárdságtani és mozgástani számítások elvégzésére, a szerkezet megépítésére és a számított értékek méréssel történő ellenőrzésére kerül majd sor.

ÖNJÁRÓ LÖVEGEK ÖSSZEHASONLÍTÁSA MÉRNÖKI SZEMPONTBÓL

Juhász Balázs
Óbudai Egyetem
BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Dr. Szűcs Endre, egyetemi adjunktus

A TDK dolgozat az önjáró lánctalpas lövegek mérnöki szempontból való összehasonlításával, vizsgálatával foglalkozik. A dolgozat témájának forrását az szolgáltatta, hogy számos olyan hírrel találkoztam az elmúlt 5 évben, amely a korábban említett harcjármű típus megvételéről vagy éppen a háborúban álló Ukrajna számára történő felajánlással foglalkozott. Ezen beszámolók legtöbbször két gyártó típusát említették meg, ezek a Krauss-Maffei Wegmann konzorcium által gyártott Panzerhaubitze 2000 és a Hanwha Aerospace terméke a K9 Thunder. A dolgozat fő célja a megemlített két önjáró löveg összemérése beszerzési, valamint műszaki adatok alapján, mely adatokat egy több szempontos döntési módszer segítségével értékelem. A befejező rész bemutatja a döntési módszer eredményét, illetve értékelésre kerül a harci körülmények között szerzett tapasztalatok is.

Kandó Kálmán
Villamosmérnöki Kar

Ünnepélyes megnyitó:
2026. november 18. 13^{45}
Budapest VIII. kerület (Józsefváros), Tavaszmező utca 17.
214. előadóterem

Megnyitja: Dr. Németh István, dékán

Szekcióülések:

2026. november 18. 14^{00}
Budapest VIII. kerület (Józsefváros), Tavaszmező utca 17.

Automatizálás, robotika és intelligens hajtások tagozat
TA.2.204. terem

Elektronikai fejlesztések és beágyazott rendszerek tagozat
TA.2.214. terem

Fizika, űrtechnológia és rádiós helymeghatározás tagozat
TA.2.207. terem

Híradástechnika, rádiós rendszerek és kommunikáció tagozat
TA.2.208. terem

Intelligens környezeti és agrár rendszerek tagozat
TA.2.219. terem

Mérnökpedagógia, szakmai képzés és interdiszciplináris kutatások tagozat
TA.2.220. terem

Világítástechnika és fotovoltaikus rendszerek tagozat
TA.3.322. terem

Villamos energetika, hálózatok és energiatárolás tagozat
TA.3.323. terem

Automatizálás, robotika és intelligens hajtások tagozat

2026. november 18. 14^{00}
1084 Budapest, Tavaszmező utca 15—17.
TA.2.204 terem

Bírálóbizottság:
Elnök: Dr. Schuster György, egyetemi docens
Tagok: Dr. Vass Attila, adjunktus
Varga Dániel

Papasvili Márk Dávid
NYOMDAIPARI BERENDEZÉS ELEKTRONIKUS VEZÉRLÉSÉNEK VIZSGÁLATA ÉS TOVÁBBFEJLESZTÉSI KONCEPCIÓJA
Konzulensek: Lamár Krisztián, tanársegéd
Hordós Renáta, Cégvezető/Üzleti igazgató

Üveges Krisztián Tibor
MODULÁRIS SZABADULÓSZOBA TERVEZÉSE IPARI RENDSZEREK INTEGRÁLÁSÁVAL
Konzulens: Borsos Döníz, tanársegéd

Balogh Tamás
BEÁGYAZOTT PREDIKTÍV ÁLLAPOTFELÜGYELETI RENDSZER TERVEZÉSE ÉS VALIDÁLÁSA VÁLTOZÓ FORDULATSZÁMÚ HŐSZIVATTYÚS HAJTÁSOKHOZ
Konzulens: Dr. Molnár Zsolt (MAI), adjunktus

Fonyódi Máté, Vetró Gergely
BELTÉRI ÜZEMŰ MIKRO UAV KONCEPCIONÁLIS ÉS ELŐZETES TERVEZÉSE
Konzulensek: Prof. Dr.habil. Szabolcsi Róbert, DSc, egyetemi tanár
Hajnal Kornél, PhD hallgató

Arap Jener
AUTONÓM UAV-RAJOK DECENTRALIZÁLT IRÁNYÍTÁSA ÉS TRAJEKTÓRIA-OPTIMALIZÁLÁSA KORLÁTOZOTT KOMMUNIKÁCIÓS KÖRNYEZETBEN
Konzulens: Dr. Borsos Döníz, tanársegéd

Varga Attila Botond
KÖZÉPFESZÜLTSÉGŰ VILLAMOS MOTOROK TESZTPADJÁNAK TERVEZÉSE
Konzulens: Dr. Morva György, egyetemi docens

Veress Kornél Gábor, Gortva Szabolcs
AUTOMATIZÁLT GYÁRTÓRENDSZEREK DIGITÁLIS IKERÉNEK KIALAKÍTÁSA ÉS VIRTUÁLIS ÜZEMBE HELYEZÉSE PLC-ALAPÚ VEZÉRLÉS ALKALMAZÁSÁVAL
Konzulens: Prof. Dr. habil. Molnár György, PhD, egyetemi tanár

Antal András
HAGYOMÁNYOS KÉZI SEBESSÉGVÁLTÓ AKTUÁTOROKKAL TÖRTÉNŐ AUTOMATIZÁLÁSA ÉS MODULÁRIS DEMONSTRÁCIÓJA LEGO ALAPÚ MODELLEN
Konzulensek: Prof. Dr. Kozlovszky Miklós, egyetemi tanár
Sik Dávid, tanársegéd

NYOMDAIPARI BERENDEZÉS ELEKTRONIKUS VEZÉRLÉSÉNEK VIZSGÁLATA ÉS TOVÁBBFEJLESZTÉSI KONCEPCIÓJA

Papasvili Márk Dávid
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc I. évfolyam
Konzulensek: Lamár Krisztián, tanársegéd,
Hordós Renáta, Cégvezető/Üzleti igazgató

A nyomda- és más csomagolóipari üzemekben a stancolás és a vágás során keletkező papír-, műanyag-, illetve kartonhulladékot általában pneumatikus hulladékelszívó rendszerek távolítják el. Ezek sok egymásra ható berendezésből állnak, így vezérlésük közvetlenül befolyásolja a gyártás folyamatosságát, az energiafelhasználást és az üzembiztonságot. A dolgozat a Nyomda-Technika Kft. által tervezett, egy hazai csomagolóipari üzem három stancológépét és egy vágógépét kiszolgáló rendszert vizsgálja. A rendszer a hulladékot pneumatikus úton elszállítja, útváltókkal újrahasznosítható és nem újrahasznosítható frakcióra bontja, a levegőt pedig porleválasztás után visszavezeti a termelési térbe. A vizsgált fejlesztés lényege nem csupán egy meglévő rendszer PLC-alapú korszerűsítése, hanem a vezérlési filozófia átalakítása. Az új koncepcióban a központi elszívó ventilátorok fordulatszámát a jelenlegi nyomásérzékelős visszacsatolás helyett az útváltók tényleges helyzete alapján PLC-s állapotlogika határozza meg. A ventilátorok így nem a depresszió utólagos változására reagálnak, hanem már a terhelés megváltozásakor a megfelelő fordulatszámra kapcsolnak: a visszacsatolt szabályozást állapotalapú, előrecsatolt vezérlés váltja fel. A dolgozat célja a jelenlegi rendszer elemzése és az új koncepció műszaki megalapozása. A műszaki dokumentáció alapján elkészíti mindkét megoldás funkcionális modelljét, majd hibamód- és hatáselemzéssel értékeli lehetséges hibáikat és azok észlelhetőségét. Az eredményeket a pneumatikus anyagszállítás és az irányítástechnika szakirodalmával hasonlítja össze. Elemzi, mennyiben növeli az új megoldás az üzembiztonságot és a működés stabilitását, mennyiben csökkenti az érzékenységet a szűrők és más légtechnikai elemek állapotára, és hol vannak annak korlátai. Az eredmények alapján a befejező rész javaslatokat fogalmaz meg az új vezérlés megvalósítására, valamint általánosítható szempontokat hasonló nyomdaipari segédberendezések vezérlésének megtervezéséhez.

MODULÁRIS SZABADULÓSZOBA TERVEZÉSE IPARI RENDSZEREK INTEGRÁLÁSÁVAL

Üveges Krisztián Tibor
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Dr. Borsos Döníz, tanársegéd

A fiatal generációk körében egyre népszerűbb szabadidős tevékenységet jelentenek a szabadulószobák. Európában a szórakoztatóiparban széles körben elterjedtek, és a modern, interaktív szórakoztatás egyik formájává váltak. A koncepció lényege, hogy egy vagy több résztvevőnek meghatározott időintervallumon belül kell kijutnia egy helyiségből vagy helyiségek sorozatából. A játékosoknak ehhez különböző ügyességi és logikai feladatokat, valamint rejtvényeket kell megoldaniuk, amelyek segítségével fokozatosan feltárhatják a kijutás módját.A játékélmény egyik meghatározó eleme a különböző interaktív mechanizmusok működése, például amikor egy megfelelően elhelyezett könyv hatására kinyílik egy ajtó, vagy a kapcsolók meghatározott sorrendben történő működtetése felfedi a következő rejtvényt. Villamosmérnöki szempontból ezek a megoldások összetett automatizálási feladatokat jelentenek, amelyek hátterében különböző érzékelők, beavatkozók és vezérlőrendszerek működnek. Feladatuk, hogy a játékosok számára észrevétlenül, megbízhatóan és folyamatosan működjenek, miközben a helyiségben végrehajtott cselekményeket vagy a különböző fizikai mennyiségeket villamos jelekké alakítják, feldolgozzák és kiértékelik. Az egyes szabadulószobák működését jellemzően egyedi kialakítású rendszerek biztosítják. A vezérlésükre nem létezik egységesen alkalmazott, szabványosított megoldás, így a műszaki megvalósítás számos különböző módon történhet. Egyetemi tanulmányaim során villamosmérnök gyakornokként dolgoztam egy budapesti szabadulószobánál, ahol azt tapasztaltam, hogy a műszaki kivitelezés minősége jelentős hatással van a játékélményre és a rendszer üzembiztonságára. E tapasztalatok alapján fogalmazódott meg bennem egy saját fejlesztésű szabadulószoba-vezérlőrendszer megvalósításának ötlete. Célom egy olyan rendszer kialakítása, amely korszerű ipari technológiákra épül, könnyen kezelhető, megbízható működést biztosít, és rugalmasan alkalmazkodik a különböző felhasználói igényekhez.A fejlesztés központi célkitűzése egy moduláris rendszerarchitektúra megtervezése és megvalósítása, amely lehetővé teszi a különböző érzékelők, beavatkozók és vezérlési funkciók egységes rendszerbe történő integrálását. A moduláris kialakítás elősegítheti a rendszer bővíthetőségét, karbantarthatóságát és különböző szabadulószoba-koncepciókhoz történő adaptálhatóságát. TDK-

dolgozatomban bemutatom a rendszer fejlesztésének folyamatát a kezdeti koncepció megfogalmazásától a műszaki tervezésen és a komponensek kiválasztásán keresztül a gyakorlati megvalósításig. Ismertetem továbbá a kialakított rendszer működését, valamint a megvalósítás során szerzett műszaki tapasztalatokat.

BEÁGYAZOTT PREDIKTÍV ÁLLAPOTFELÜGYELETI RENDSZER TERVEZÉSE ÉS VALIDÁLÁSA VÁLTOZÓ FORDULATSZÁMÚ HŐSZIVATTYÚS HAJTÁSOKHOZ

Balogh Tamás
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc II. évfolyam
Konzulens: Dr. Molnár Zsolt (MAI), adjunktus

A pályamunka célja a hőszivattyús rendszerek prediktív karbantartásának továbbfejlesztése egy peremhálózati (Edge Computing) adatfeldolgozáson alapuló algoritmus megtervezésével és implementálásával. A hagyományos felhőalapú rendszerek hálózati, sávszélességbeli és késleltetési korlátainak leküzdésére egy lokális, kétmagos STM32H7 processzorra (Finder Opta) épülő hardver- és szoftverarchitektúra került kialakításra. A kutatás során a motoráramjel-analízis (MCSA) és a teljesítményfüggő dinamikus küszöbértékezés ("residual" Z-pontszám analízis) kombinálásával egy olyan állapotkiértékelő módszertan valósult meg, amely a tranziens állapotok kizárásával hatékonyan képes elkülöníteni a valós mechanikai meghibásodásokat a normál üzemi ingadozásoktól. A beágyazott operációs rendszeren futó, hálózatfüggetlen megoldás a kísérleti validáció során bizonyítottan minimalizálta a téves riasztások arányát, miközben offline működőképességet és REST API-n keresztül helyi webes vizualizációt is biztosít az ipari környezet számára.
Kulcsszavak: prediktív karbantartás, hőszivattyús rendszerek, Edge Computing, motoráramjel-analízis, Z-pontszám, beágyazott rendszerek.

BELTÉRI ÜZEMŰ MIKRO UAV KONCEPCIONÁLIS ÉS ELŐZETES TERVEZÉSE

Fonyódi Máté, Vetró Gergely
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, MSc II. évfolyam, MSc I. évfolyam
Konzulensek: Prof. Dr.habil. Szabolcsi Róbert, DSc, egyetemi tanár,
Hajnal Kornél, PhD hallgató

A dolgozat egy beltéri üzemre alkalmas mikro pilóta nélküli légijármű (UAV – Unmanned Aerial Vehicle) tervezését és megépítését ismerteti. A munka célja olyan eszköz létrehozása, amely zárt térben, kikötött módon felszáll, egy méter magasságban öt másodpercig lebeg, majd leszáll. Beltérben a műholdas helymeghatározás (GNSS) jele nem elérhető, ezért a magasságbecslés kizárólag fedélzeti érzékelőkre támaszkodhat. A dolgozat feltevése szerint a repülésvezérlő barométere önmagában nem elegendő a követelmény teljesítéséhez, terjedési idő alapú (ToF – Time of Flight) távolságmérővel kiegészítve viszont igen. További feltevés, hogy a szimulációban verifikált repülési szekvencia a valós eszközön is végrehajtható, és a két magasságprofil eltérése a tervezett tűréshatáron belül marad. A fejlesztés a VDI 2206 irányelv szerinti V-modell keretében történik, amely minden tervezési lépéshez hozzárendeli a megfelelő ellenőrzési lépést. A tervezés követelményelemzéssel indul, ebből vezethető le a rendszerarchitektúra, az érzékelőkiválasztás és a mechanikai kialakítás. A verifikációt olyan szimulációs környezet támogatja, amelyben a valódi repülésvezérlő-szoftver fut szimulált érzékelőkkel, így a fedélzeti beállítások már az első repülés előtt ellenőrizhetők. A befejező rész bemutatja a tervezési döntéseket és azok indoklását, a szimulációban meghatározott paraméterkészletet, valamint a kikötött repülés méréseit a követelményekben rögzített tűréshatárokhoz viszonyítva, és ezek alapján értékeli a fenti két feltevést. A dolgozat célja egy olyan tervezési folyamat bemutatása, amely a követelményektől a mérési eredményekig nyomon követhető, és más hallgatói mechatronikai projektekre is átvihető.

AUTONÓM UAV-RAJOK DECENTRALIZÁLT IRÁNYÍTÁSA ÉS TRAJEKTÓRIA-OPTIMALIZÁLÁSA KORLÁTOZOTT KOMMUNIKÁCIÓS KÖRNYEZETBEN

Arap Jener
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc I. évfolyam
Konzulens: Dr. Borsos Döníz, tanársegéd

Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) are increasingly deployed in time-critical reconnaissance and Search and Rescue (SAR) missions, yet conventional single-agent and centrally controlled systems remain vulnerable to communication latency, bandwidth limits, and single points of failure. The objective of this research is to develop and evaluate a decentralized control architecture in which multiple autonomous UAVs coordinate rapid area coverage using only local state estimation and nearest-neighbor interactions. Utilizing a custom-developed, Python-based multi-agent numerical simulation framework, this study implements Artificial Potential Field (APF) collision avoidance and dynamic spatial partitioning algorithms, benchmarking them against traditional deterministic boustrophedon (lawnmower) search patterns. The proposed solution is evaluated through comparative simulation trials across varying agent densities, restricted communication radii, and randomized mid-mission node dropouts by measuring total search completion time, path overlap redundancy, and self-healing recovery speed. The expected outcomes demonstrate a substantial reduction in total mission duration and resilient area coverage retention even when individual swarm nodes fail. The author's original contribution consists of designing the modular simulation testbed from scratch and formulating a lightweight, adaptive repulsion-coverage control model that provides practical insights for deploying autonomous swarms on resource-constrained aerial platforms.

KÖZÉPFESZÜLTSÉGŰ VILLAMOS MOTOROK TESZTPADJÁNAK TERVEZÉSE

Varga Attila Botond
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Dr. Morva György, egyetemi docens

A villamos gépgyártásban a minőségbiztosítás elengedhetetlen része a középfeszültségű aszinkron és szinkron motorok teljeskörű üzemi vizsgálata. A projektmunka fő témája egy univerzális gyári vizsgálóállomás villamos rendszertervének kidolgozása, amely egy meglévő 0,69 kV-os hálózatról táplálva állítja elő a vizsgálatokhoz szükséges 3 kV, 6 kV és 10 kV névleges feszültségeket. A dolgozat részletesen ismerteti a tesztpad felépítését, illetve a feszültségszintek közötti biztonságos váltás megoldásait.A munka bemutatja a tesztállomás központi elemeinek mint a frekvenciaváltó és a feszültségnövelő transzformátor működését, méretezését és kapcsolatát. Bemutatja a motorok közvetlen hálózati indítása által okozott feszültségletörés elkerülését. A dolgozat kitér a transzformátor tekercselésének védelmét szolgáló dU/dt feszültségváltozási sebességet csökkentő szűrő alkalmazására, valamint a középfeszültségű kapcsolótér megelőző, hibabiztos mechanikus és villamos reteszelésének kialakítására.A tervezés során a vonatkozó MSZ EN és IEC gépbiztonsági, érintésvédelmi, valamint villamosenergia-ipari szabványok követelményei kerültek alkalmazásra. A dolgozat esettanulmányként tartalmazza egy névleges teljesítményű középfeszültségű aszinkronmotor tesztelésén keresztül a rendszer villamos méretezését. Bemutatja a harmonikusokkal terhelt jelek miatti speciális méréstechnikai megoldásokat, a zavarmentes segédüzemi hálózat fontosságát, a berendezés megóvása érdekében beállítandó standard védelmi funkciókat.A befejező rész összegzi egy ilyen projektnek a megvalósulási kihívásait.

AUTOMATIZÁLT GYÁRTÓRENDSZEREK DIGITÁLIS IKERÉNEK KIALAKÍTÁSA ÉS VIRTUÁLIS ÜZEMBE HELYEZÉSE PLC-ALAPÚ VEZÉRLÉS ALKALMAZÁSÁVAL

Veress Kornél Gábor, Gortva Szabolcs
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc I. évfolyam
Konzulens: Prof. Dr. habil. Molnár György, PhD, egyetemi tanár

A dolgozat fő témája egy moduláris, valós idejű automatizálási szimulátor fejlesztése, amely különböző gyártósorok és gyártócellák háromdimenziós modellezését, szimulációját és külső PLC-ken keresztüli vezérlését teszi lehetővé. A cél egy olyan rugalmas szoftverrendszer kialakítása, amely különböző vezérlőkkel és kommunikációs megoldásokkal is használható, továbbá az ipari automatizálás oktatásában és a gyártási folyamatok tervezésében egyaránt alkalmazható. A munka bemutatja a moduláris szerkesztőkörnyezet felépítését, a gyártósorok egyedi összeállításának és konfigurálásának lehetőségeit, valamint a szimuláció során megvalósuló mozgások, jelváltások és munkadarab-kezelési folyamatok működését. Kiemelt szerepet kap a különböző PLC-k integrációja, amelyet a Serial, Modbus TCP/RTU, MQTT, NVL, TCP, UDP és OPC-UA kommunikációs protokollok támogatása tesz lehetővé. A rendszer digitálisiker-funkciója a valós gyártócellák működésének virtuális leképezését és távoli megfigyelését szolgálja, míg a virtuális valóság alkalmazása interaktívabbá teszi a szimulált folyamatok megismerését és vezérlését. A fejlesztés további területe az egyedi modulok létrehozása, amely lehetőséget biztosít a felhasználóknak saját, testreszabott elemek kialakítására és integrálására. A szimuláció a hibás vagy érvénytelen állapotok felismerésével, valamint a megadott paraméterek alapján az energiafelhasználás becslésével a folyamatok vizsgálatát is támogatja. A dolgozat végül a rendszer oktatási és ipari alkalmazhatóságát, költséghatékonyságát és testreszabhatóságát értékeli, valamint összehasonlítja a megoldást a hasonló célú szimulációs szoftverekkel. Mindez hozzájárulhat az Ipar 5.0. koncepció műszaki fejlesztési irányainak támogatásához.

HAGYOMÁNYOS KÉZI SEBESSÉGVÁLTÓ AKTUÁTOROKKAL TÖRTÉNŐ AUTOMATIZÁLÁSA ÉS MODULÁRIS DEMONSTRÁCIÓJA LEGO ALAPÚ MODELLEN

Antal András
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulensek: Prof. Dr. Kozlovszky Miklós, egyetemi tanár
Sik Dávid, tanársegéd

A dolgozat célja egy hagyományos, manuális sebességváltó vizsgálata és annak elektromechanikus úton történő működtetési lehetőségeinek bemutatása. A projekt középpontjában a váltókulissza és a fokozatválasztó mechanizmus modellezése áll. A működés szemléltetése érdekében a teljes rendszer egy LEGO Technic alapú maketten kerül bemutatásra, amely lehetővé teszi a mechanikai folyamatok látványos és érthető demonstrálását.

A rendszer moduláris felépítésű, amely különálló egységekre bontja a mechanikai működtetést, az érzékelést és a vezérlést. A vezérlést egy STM32 mikrokontroller végzi, amely a szenzorok jelei alapján irányítja a mozgató motorokat, így biztosítva a sebességfokozatok kiválasztását.

A rendszer két fordulatszám-érzékelő segítségével folyamatosan figyeli a sebességváltó bemeneti és kimeneti tengelyének fordulatszámát. A hajtómotor teljesítményének szabályozása egy potenciométerrel modellezett gázpedál segítségével történik. Az érzékelt adatok alapján a vezérlőprogram képes automatikusan végrehajtani a sebességfokozatok közötti váltásokat, valamint különböző üzemmódokban működtetni a berendezést.

A megvalósított rendszer lehetőséget biztosít az automatikus és manuálisan kezdeményezett működési folyamatok vizsgálatára, továbbá a váltómechanizmus egyes funkcióinak különálló tesztelésére. A projekt célja egy olyan demonstrációs berendezés létrehozása, amely szemlélteti a hagyományos mechanikus sebességváltók elektronikus vezérléssel történő automatizálásának alapelveit.

Elektronikai fejlesztések és beágyazott rendszerek tagozat

2026. november 18. 14^{00}
1084 Budapest, Tavaszmező utca 15—17.
TA.2.214 terem

Bírálóbizottság:
Elnök: Dr. Markella Zsolt, PhD, egyetemi docens
Tagok: Baross Márk Tamás, tanársegéd
Béres Ágoston

Németh Csaba Vince, Koczkás Levente
CRYO CORTEX: KORSZERŰ PRECÍZ HŐMÉRSÉKLET-ÉRZÉKELŐ RENDSZER FEJLESZTÉSE ORVOSI HŰTŐLÁDÁHOZ
Konzulensek: Prof. Dr. habil. Molnár György, PhD, egyetemi tanár
Dr. Nádas József, adjunktus

Paczok Norisz Olivér
„AMIKOR MEGSZAKAD A KAPCSOLAT" – BIZTONSÁGOS MŰKÖDÉSŰ, BEÁGYAZOTT TELEMEDICINÁLIS JELFELDOLGOZÓ RENDSZER FEJLESZTÉSE ÉS HATÁSVIZSGÁLATA POSZTOPERATÍV MONITOROZÁSHOZ
Konzulensek: Prof. Dr. habil. Molnár György, PhD, egyetemi tanár
Dr. Molnár Zsolt (MAI), adjunktus

Filótás Bence
HIBAINJEKTÁLÁSON ALAPULÓ AUTOMATIZÁLT TESZTKÖRNYEZET KIALAKÍTÁSA AUTÓIPARI BEÁGYAZOTT RENDSZEREKHEZ
Konzulens: Sándor Tamás, tanársegéd

Földesi Zsolt István
MINDENT EGY DOBOZBAN - VEZETÉK NÉLKÜL VEZÉRELHETŐ DSP ALAPÚ KOMPAKT HANGOSÍTÁSI RENDSZER TERVEZÉSE ÉS FEJLESZTÉSE
Konzulensek: Prof. Dr. habil. Molnár György, PhD, egyetemi tanár
Dr. habil. Nagy Enikő, egyetemi docens

Balázs Zalán
SAJÁT OKOSOTTHON KÖRNYEZET FEJLESZTÉSE
Konzulens: Szalai Gábor, egyetemi gyakornok

Hekli Ádám
AUTONÓM LABIRINTUSMEGOLDÓ ROBOT HARDVERES ÉS SZOFTVERES RENDSZERÉNEK TERVEZÉSE
Konzulens: Dr. Borsos Döníz, tanársegéd

Farkas Levente
DIGITÁLIS FÉNYKÉPEZŐGÉP KÉPMINŐSÉGÉNEK JAVÍTÁSA HŰTÉSSEL
Konzulens: Dr. Molnár Zsolt (MAI), adjunktus

CRYO CORTEX: KORSZERŰ PRECÍZ HŐMÉRSÉKLET-ÉRZÉKELŐ RENDSZER FEJLESZTÉSE ORVOSI HŰTŐLÁDÁHOZ

Németh Csaba Vince, Koczkás Levente
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc II. évfolyam, BSc II. évfolyam
Konzulensek: Prof. Dr. habil. Molnár György, PhD, egyetemi tanár
Dr. Nádas József, adjunktus

A gyógyszerek és donor szervek szállításakor elengedhetetlen a szállítási tér pontos hőmérsékletének megállapítása és felügyelése. Azonban a jelenleg elérhető, kábel nélküli kommunikációs hőmérő rendszerek olyan apró hibákkal rendelkeznek, amelyek nem biztosítanak stabil, korszerű kapcsolatot vagy a célnak megfelelő pontosságú és stabilitású mérési értékeket. Hasonló nehézsége akadt az Országos Onkológiai Intézetnek is, amelyre a „Cryo Cortex" projekt egyik kutatási ága biztosítana megoldást. A TDK dolgozat célja az Ipar 4.5 elveinek megfelelő korszerű megoldás kutatása és elemzése erre a kényes kihívásra.
Kutatómunkánkat a beágyazott rendszerek iránti szenvedélyünk, illetve kíváncsiságunk indította meg. Másodévesként az egyetemi tapasztalatainkat gyakorlatba akartuk ültetni, valamint tudásunkat tovább akartuk bővíteni.
Jelen dolgozat a „Cryo Cortex" hosszútávú projekt céljainak egy alágazatát mutatja be, amelyben a különböző hőmérséklet szenzor típusokat különböző rendszerekben méri fel. Célja egy olyan hőmérő létrehozása, amely a szállítandó kényes biológiai és kémiai anyagokkal együtt utazik, és arról több szenzor olvasásával pontos hőmérsékleti adatot közvetít. A dolgozatunk során eltérő hőmérséklet-érzékelő rendszereket kerültek megtervezésre, amelyek változatos kommunikációs protokollokkal és érzékelőkkel rendelkeznek; ezek megválasztását a jelenlegi tudásunk szerint igyekeztünk a legmegfelelőbben meghozni. Ebből kifolyólag a dolgozatmunka szerves részét képezi ezen koncepciók gyakorlati vizsgálata, összehasonlító elemzése és működőképességük bizonyítása. A gyakorlati modelleket különböző villamos méréseknek vetjük alá, ami főként a hőmérséklet-érzékelők tényleges működésére és a rendszer energiafogyasztására terjed ki. A mérésekről részletes jegyzőkönyvek készülnek, amely tartalmazza a mérési elrendezések leírását, a vonatkozó hibaszámításokat, a mért adatokat, valamint az ezekből generált diagramokat. A kiértékelés során kiválasztásra kerül a legmegfelelőbb konstrukció, rangsorolás alá lesznek vetve a megvalósítások, valamint bemutatásra kerülnek azok előnyeik és hátrányaik. Valamint dolgozat

tartalmazza a kiválasztott konstrukciót felhasznált hőmérő modelljét, és a mechanikai problémák orvoslására tervezett tokozását is.

„AMIKOR MEGSZAKAD A KAPCSOLAT” – BIZTONSÁGOS MŰKÖDÉSŰ, BEÁGYAZOTT TELEMEDICINÁLIS JELFELDOLGOZÓ RENDSZER FEJLESZTÉSE ÉS HATÁSVIZSGÁLATA POSZTOPERATÍV MONITOROZÁSHOZ

Paczok Norisz Olivér
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc I. évfolyam
Konzulensek: Prof. Dr. habil. Molnár György, PhD, egyetemi tanár,
Dr. Molnár Zsolt (MAI), adjunktus

A TDK dolgozat fő témája a modern telemedicinális és orvosi IoT eszközök rohamos elterjedésével megjelenő kritikus információbiztonsági kockázatok vizsgálata, valamint egy ezeket kiküszöbölő, biztonságos prototípus tervezése. A modern telemedicinális és orvosi IoT eszközök rohamos elterjedése kritikus információbiztonsági kockázatokat hozott magával. A vezeték nélküli kommunikáció megszakadása, a hálózati interferenciák és a szándékos kommunikációs zavarások veszélyeztethetik az adatok megbízható továbbítását, megfelelő védelmi mechanizmusok hiányában pedig adatvesztést is okozhatnak. Jelen kutatás egy olyan korszerű mikrovezérlő-alapú, hibatűrő (fault-tolerant) architektúrájú beágyazott telemedicinális prototípus fejlesztését mutatja be, amely a felhőalapú függőség helyett a peremhálózati (Edge) jelfeldolgozásra fókuszál. A rendszer az egyszeres hibák (pl. hálózatvesztés) esetén is folyamatos működést biztosít azáltal, hogy a nyers fiziológiai adatokat lokális memóriába puffereli, eseménynaplózással és integritás-ellenőrzéssel fenntartva a helyi adatgyűjtést. A fejlesztés a klasszikus optikai mérések helyett a nem optikai szenzoradatokra (EKG-jellegű bemenetek, IMU-alapú mozgásérzékelés és hőmérsékletmérés) koncentrál, míg a Bioelektromos Impedancia Analízis (BIA) integrálása kutatási kitekintésként jelenik meg. A fejlesztett prototípus lehetséges alkalmazási területe a posztoperatív betegek otthoni monitorozása. A kutatás elsődleges célja annak bemutatása, hogy a megfelelően kialakított helyi adatfeldolgozás és hibatűrő adattárolás milyen mértékben javíthatja a telemedicinális rendszerek megbízhatóságát és rendelkezésre állását, hozzájárulva a hatékonyabb betegállítási lánc kialakításához.

HIBAINJEKTÁLÁSON ALAPULÓ AUTOMATIZÁLT TESZTKÖRNYEZET KIALAKÍTÁSA AUTÓIPARI BEÁGYAZOTT RENDSZEREKHEZ

Filótás Bence
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, MSc II. évfolyam
Konzulens: Sándor Tamás, tanársegéd

A járműipari vezérlőegységek egyre összetettebb feladatokat látnak el, ezért fejlesztésük során kiemelt jelentőségű a hibás működésből eredő veszélyek kezelése. A funkcionális biztonság megvalósításához fel kell tárni a lehetséges veszélyeket, értékelni kell a kapcsolódó kockázatokat, és követelményeket kell meghatározni azok elfogadható szintre csökkentéséhez. Az ezek alapján kialakított biztonsági mechanizmusok feladata a meghatározott hibák felismerése és a szükséges reakció kiváltása. Megvalósításuk mellett teszteléssel is ellenőrizni kell, hogy az előírt körülmények között teljesítik-e a rájuk vonatkozó követelményeket.

Kutatásom módszerei a kutatási témához kapcsolódó szakirodalmi áttekintés mellett, egy a beágyazott rendszerek szoftvereinek funkcionális biztonságát szolgáló, funkcionális biztonsági követelmények teljesülését vizsgáló tesztkörnyezet modell kialakítása. A tesztkörnyezet hardware-in-the-loop (HIL) megoldásként, valós célhardveren teszi lehetővé a vizsgálatokat. A hibainjektálás közvetlenül a vizsgált eszközben történik, nem pedig a teljes vezérlőegység környezetének szimulációján keresztül. Ennek során olyan állapotokat idézek elő, amelyekre a vizsgált szoftveres biztonsági mechanizmusnak a követelményekben meghatározott módon kell reagálnia. A megfigyelt működést az elvárt reakcióval hasonlítom össze. A vizsgált szoftveres mechanizmusokra vonatkozó követelmények a hardver biztonságos használatának feltételeiből is származhatnak.

A kialakítás egy korábbi kutatási tevékenységemben megalkotott tesztkörnyezet modell tapasztalataira épül. Bemutatom a továbbfejlesztést meghatározó követelményeket, a hardveres és szoftveres felépítést, valamint a tesztelési folyamatot. A kutatás célja egy könnyen bővíthető, az elemi hibainjektálási műveletek újrafelhasználását és a tesztfuttatás automatizálását támogató környezet kialakítása. Kiemelt szempont a beavatkozás végrehajtásának és a vizsgált mechanizmus reakciójának külön ellenőrzése, valamint az eredmények mérnöki értékelését segítő riportok előállítása.

Vizsgálom továbbá a mesterséges intelligencia bevonásának lehetőségeit a

követelmények és tesztesetek összerendelésébe, illetve a teszteredmények előkiértékelésébe. Az AI feladata kapcsolatjavaslatok készítése és az értékelést igénylő eredmények kiemelése lenne. A javaslatok helyességének ellenőrzése és a végső szakmai döntés a mérnök feladata marad. A munka során azt kívánom feltárni, hogyan támogathatják ezek a megoldások a tesztelési folyamatot, és milyen korlátokat kell figyelembe venni alkalmazásukkor. A dolgozat bemutatja a kutatás során elért eredményeket és abból levont következtetéseket.

MINDENT EGY DOBOZBAN - VEZETÉK NÉLKÜL VEZÉRELHETŐ DSP ALAPÚ KOMPAKT HANGOSÍTÁSI RENDSZER TERVEZÉSE ÉS FEJLESZTÉSE

Földesi Zsolt István
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulensek: Prof. Dr. habil. Molnár György, PhD, egyetemi tanár,
Dr. habil. Nagy Enikő, egyetemi docens

Dolgozatom egy korábban, crosskartba fejlesztett DSP-alapú aktív audiorendszer tovább gondolását, valamint annak funkcionális és rendszertervi szempontból történő teljes újra tervezését mutatja be. Jelen esetben a korábbi elképzelést nem járműipari alkalmazások irányába fejlesztettem tovább, hanem egy valós probléma határozta meg a fejlesztés irányát. A fejlesztés ötletét egy kisebb közösségi rendezvény hangosítása során szerzett gyakorlati tapasztalat adta. A rendelkezésre álló hagyományos hangosító rendszer mérete és telepítési igénye nem állt arányban egy 30–40 fős rendezvény alacsonyabb követelményeivel. Ez rámutatott arra, hogy szükség lehet egy olyan kompakt, könnyen szállítható és gyorsan üzembe helyezhető rendszerre, amely a hangsugárzó, a digitális jelfeldolgozó és az alapvető keverőfunkciók integrációjával önállóan is alkalmas kisebb létszámú rendezvények hangosítására. Célom ennek megfelelően egy kis méretű aktív hangsugárzó fejlesztése volt, amely az alapvető funkciók mellett fejlettebb DSP-algoritmusokkal is rendelkezik. Felhasználtam például PEQ-t, limiter, dinamikus hangszínszabályozást. Emellett a DSP segítségével egy hatcsatornás digitális keverőt is kialakítottam, amely két szimmetrikus dinamikus mikrofon bemenetet, egy sztereó AUX-bemenetet, valamint egy sztereó, beépített Bluetooth-t kezel.
A keverő és más DSP-funkciók helyben kijelző és enkóder segítségével állíthatók be, emellett lehetőség van Wi-Fi kapcsolaton keresztül, Android-alapú eszközről vezérelni a keverőt és a hozzá tartozó paramétereket. A kis méret és az alacsony tömeg mellett a tervezés során fontos szempont volt a költséghatékony kialakítás is. Dolgozatom az elektronikai és szoftveres fejlesztés mellett kitér az akusztikai tervezésekre és a végső tulajdonságok mérésére (frekvencia menet, torzítás, zaj, késleltetés, iránykarakterisztika, maximális hangnyomás). Emellett empirikus kutatásokat végeztem a téma kidolgozása előtt a hangszóró paramétereivel, a hangláda típusokkal, valamint a frekvencia és impedancia menet mérésével kapcsolatban. Vizsgálódásom során a mai piacon kapható konkurens típusokat is áttekintettem és tanulmányoztam.

SAJÁT OKOSOTTHON KÖRNYEZET FEJLESZTÉSE

Balázs Zalán
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Szalai Gábor, egyetemi gyakornok

A TDK dolgozat fő témája egy Plug-and-Play működési modellre épülő, egyedi okosotthon-környezet és szoftverarchitektúra tervezése és megvalósítása Raspberry Pi 5 hardveralapon. A fejlesztés célja egy olyan fogyasztói céleszköz létrehozása, amely a bonyolult hardveres és hálózati protokollokat elrejtve, informatikai szaktudással nem rendelkező felhasználók számára is egyszerűen és intuitívan kezelhető.
A rendszer alsó rétegét a Home Assistant nyílt forráskódú keretrendszer adja, amely protokoll-absztrakciós rétegként biztosítja a különböző gyártóktól származó Zigbee (IKEA, Sonoff) és Wi-Fi okoseszközök automatikus felderítését és egységes kezelését. A döntéshozatali és vezérlési feladatokat egy ettől független, saját fejlesztésű, aszinkron Python logika látja el, amely WebSocket kapcsolaton keresztül, eseményvezérelt módon kommunikál a keretrendszerrel.
A dolgozat részletesen ismerteti a zónaalapú világításvezérlési algoritmusokat, beleértve az előszobai ajtónyitáshoz kötött dinamikus időzítést és a nappali idősávhoz illesztett jelenlétérzékelést, kiemelt figyelmet fordítva az automatizmusok közötti konfliktusok feloldására.
A felhasználói felület két szintre tagozódik: a mobilalkalmazásban megjelenő segédeszközök segítségével a vezérlési paraméterek kódolás nélkül finomhangolhatók, míg a Raspberry Pi-hez csatlakoztatott 7 hüvelykes kijelző egy 24/7-ben futó, kiegészítő információs műszerfalként működik. A befejező rész bemutatja az elkészült prototípus tesztelési eredményeit, az aszinkron eseménykezelés látenciaértékeit, valamint összegzi a Plug-and-Play okosotthon-architektúra továbbfejlesztési lehetőségeit.

AUTONÓM LABIRINTUSMEGOLDÓ ROBOT HARDVERES ÉS SZOFTVERES RENDSZERÉNEK TERVEZÉSE

Hekli Ádám
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc V. évfolyam
Konzulens: Dr. Borsos Döníz, tanársegéd

A Tudományos Diákköri Konferenciára készülő dolgozat célja egy labirintusmegoldó robot hardveres és szoftveres rendszerének megtervezése, amely megfelel a „Classic Mouse" verseny hivatalos szabályrendszerében meghatározott követelményeknek. A dolgozat bemutatja a tervezési folyamat főbb lépéseit, a probléma meghatározásától kezdve a hardveres és szoftveres specifikációk kidolgozásán át a lehetséges megoldások elemzéséig és összehasonlításáig. A kutatás egyik központi eleme két labirintusmegoldó algoritmus, a Depth First Search (DFS) és a Flood Fill működésének vizsgálata és összehasonlítása. A dolgozat részletesen ismerteti az algoritmusok logikai felépítését, folyamatábráit és számítógépes tesztelésük megvalósítását. Az algoritmusok értékelése során különös hangsúlyt kap a keresési stratégia, az útvonaltervezés hatékonysága és a számítási erőforrásigény vizsgálata. Emellett összehasonlításra kerülnek a C és Python programozási nyelven megvalósított megoldások, azok előnyei és korlátai, amelyek alapján műszaki szempontokkal alátámasztva történik meg az alkalmazott programozási nyelv kiválasztása.
A dolgozat másik fő területe a robot hardveres rendszerének megtervezése. Ennek keretében különböző műszaki megoldások és technológiák kerülnek elemzésre, beleértve a bemeneti és kimeneti perifériákat, a tápellátást, a teljesítményelektronikai egységeket és a vezérlőelektronikát. A lehetséges komponensek összehasonlítása a rendszer működése szempontjából meghatározó műszaki paraméterek alapján történik, majd az eredményekre építve kerül sor a megfelelő hardverelemek kiválasztására. A kiválasztott komponensek felhasználásával elkészül a rendszer kapcsolási rajza, amely megalapozza a robot fizikai megvalósítását.
A projekt jelenlegi szakaszában a perifériák szoftveres kezelése nem képezi a dolgozat részét, ugyanakkor a kialakított moduláris szoftverarchitektúra lehetőséget biztosít azok későbbi integrációjára. A dolgozat célja így nem csupán egy labirintusmegoldó robot megtervezése, hanem a különböző algoritmikus és hardveres megoldások összehasonlító vizsgálata, valamint a tervezési döntések műszaki szempontú megalapozása.

DIGITÁLIS FÉNYKÉPEZŐGÉP KÉPMINŐSÉGÉNEK JAVÍTÁSA HŰTÉSSEL

Farkas Levente
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Dr. Molnár Zsolt (MAI), adjunktus

A csillagászat az írott történelem során rendkívül jelentős szerepet töltött be az emberek életében. Segítségével meghatározhatóak voltak a mezőgazdasági tevékenységek, köztük a vetés és aratás ideje, leghosszabb illetve legrövidebb napok illetve napéjegyenlőségek, továbbá számos más dolog mellett a földrajzi irányok. Az évszázadok során számos természettudós rendkívüli felfedezéseket tett a Naprendszerrel és a Világegyetemmel kapcsolatosan. A technológia fejlődésének köszönhetően a csillagászat a XX. századtól kezdődően széles körben elérhető szabadidős tevékenységgé vált, nem csak a tudósok, hanem lelkes amatőrök számára is.

Úgy tartja a mondás, hogyha egyszer valaki belenéz egy távcsőbe, az a személy onnantól kezdve a csillagászat szerelmesévé válik. Valószínűleg hasonló véleménye lehetett Galileo Galileinek is, aki olasz csillagász és fizikus volt. Ő volt az egyik első tudós, aki saját készítésű távcsövével jelentős felfedezéseket tett a Hold felszíni struktúráival valamint a Jupiter négy legnagyobb holdjával kapcsolatosan. Ahogyan Galilei is megörökítette a látottakat, úgy a ma embere is szereti ezt a tevékenységet végezni.

Manapság széles körben elérhetővé váltak a különböző fényképezőgépek illetve kamerák, amelyek mind más-más szenzorokkal vannak felszerelve, azonban van egy jellemző, amely minden készüléken megegyezik. Ugyanis hosszú expozíciós fényképek készítése esetén az elkészült képeken észrevehető az úgynevezett képzaj.

Az elkészült hosszú expozíciós fényképeken a képzaj hatását lehet csökkenteni bizonyos módszerekkel. Megoldás lehet az, hogyha a fényképezőgépünket egy külső berendezés segítségével hűtjük, ezáltal a kiváltott képzaj hatása csökkenthető.

A TDK dolgozatom keretein belül egy olyan berendezés megvalósítása a cél, amely az elkészített képeken jelentős minőségbeli javulást hoz létre. A berendezés alapjául egy Peltier-elem szolgál, amely hőmérséklet szabályozás segítségével állítja be azt a hőmérsékletet a fényképezőgép környezetében amely környékén a képzaj hatása elhanyagolható mértékű.

Fizika, űrtechnológia és rádiós helymeghatározás tagozat

2026. november 18. 14^{00}
1084 Budapest, Tavaszmező utca 15—17.
TA.2.207 terem

Bírálóbizottság:
Elnök: Prof. Dr. habil. Molnár György, PhD, egyetemi tanár
Tagok: Varga Zoltán, tanársegéd
Széll Luca Ágota

Magura Benedek
REZONÁNS MÁGNESES PERTURBÁCIÓK HATÁSA A SZÉLPLAZMA FLUKTUÁCIÓIRA A COMPASS TOKAMAKON
Konzulens: Dr. Bencze Attila, PhD, egyetemi docens

Papp Levente Csaba
ELM-PREKURZOROK STATISZTIKAI MODELLEZÉSE ÉS KLASZTEREZÉSE A COMPASS TOKAMAK MÁGNESES FLUKTUÁCIÓIBAN
Konzulens: Dr. Bencze Attila, PhD, egyetemi docens

Korpás Máté
AZ IQ JELFOLYAMTÓL A CÉLDETEKTÁLÁSIG– SDR-ALAPÚ PASSZÍV RADAR JELFELDOLGOZÁSÁNAK MEGVALÓSÍTÁSA
Konzulens: Dr. Kovács Róbert Sándor, PhD, adjunktus

Makádi Balázs
ADAPTÍV RÁDIÓS IRÁNYMÉRŐ RENDSZER TERVEZÉSE ÉS VIZSGÁLATA
Konzulensek: Dr. Kovács Róbert Sándor, PhD, adjunktus
Dr. Fürjes János, szaktanácsadó

Ruckel Balázs Krisztián
GEOMETRIAI SZIMMETRIA METRIKA ALKALMAZÁSA PLANÁRIS ANTENNATÖMBÖK DOA-BECSLÉSI AMBIGUITÁSÁNAK VIZSGÁLATÁRA
Konzulens: Dr. Kovács Róbert Sándor, PhD, adjunktus

Kvala Dávid Adorján
LEO PÁLYÁN KERINGŐ MŰHOLDAK KOMPLEX VIZSGÁLATA FÖLDI BÁZISÁLLOMÁS MŰSZAKI KÖVETELMÉNYRENDSZERÉNEK MEGHATÁROZÁSÁHOZ
Konzulensek: Dr.habil. Wührl Tibor, PhD, egyetemi docens
Ungvári Péter, doktorandusz

Turcsányi Márton Áron
DINAMIKUS NAPÚT- ÉS ÁRNYÉKSZIMULÁCIÓS SZOFTVER FEJLESZTÉSE NAPELEMES RENDSZEREK HOZAMBECSLÉSÉRE
Konzulensek: Bencsik József, tanársegéd
Prof. Dr. Kozlovszky Miklós, egyetemi tanár

Kovács Ákos Levente
EGYENESVONALÚ EGYENLETES MOZGÁST NAGY SEBESSÉGGEL VÉGZŐ TESTEK GEOMETRIAI ÉS ALAPVETŐ FIZIKAI TULAJDONSÁGAINAK VIZSGÁLATA
Konzulens: Prof. Dr. habil. Rácz Ervin, PhD, egyetemi tanár

REZONÁNS MÁGNESES PERTURBÁCIÓK HATÁSA A SZÉLPLAZMA FLUKTUÁCIÓIRA A COMPASS TOKAMAKON

Magura Benedek
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Dr. Bencze Attila, PhD, egyetemi docens

A mágnesesen összetartott fúziós plazmákban kialakuló turbulens fluktuációk alapvető szerepet játszanak a részecske- és energiatranszport folyamataiban, ezáltal jelentősen befolyásolják a plazma összetartását. A rezonáns mágneses perturbációk (Resonant Magnetic Perturbations, RMP) alkalmazása az egyik lehetséges módszer a plazma szélén kialakuló instabilitások, különösen az ELM-ek (Edge Localized Modes) szabályozására. Az RMP-k ugyanakkor módosíthatják a szélplazma turbulens fluktuációinak térbeli és időbeli tulajdonságait is, amelyek részletes megértése fontos a mágneses perturbációk transzportfolyamatokra gyakorolt hatásának feltárásához. A kutatás célja a rezonáns mágneses perturbációk hatásának vizsgálata a COMPASS tokamak szélplazmájában, a lítium-nyaláb emissziós spektroszkópia (Lithium Beam Emission Spectroscopy, Li-BES) diagnosztika mérési adatainak felhasználásával. A vizsgálat egy olyan plazmakisülésre összpontosít, amelyben RMP-vel perturbált és perturbációmentes időszakok egyaránt azonosíthatók, lehetővé téve a fluktuációs tulajdonságok közvetlen összehasonlítását. A mérési adatok feldolgozása során a Li-BES fényintenzitás-fluktuációinak statisztikai jellemzőit vizsgáljuk. Meghatározzuk a fluktuációk amplitúdóját, valószínűségi sűrűségfüggvényét, valamint az eloszlások magasabb rendű momentumait, különös tekintettel a ferdeségre és a csúcsosságra. Az időbeli korrelációs függvények és a teljesítménysűrűség-spektrumok elemzésével feltárjuk a fluktuációk karakterisztikus időskáláit és frekvenciaszerkezetét. A többcsatornás Li-BES diagnosztika lehetőséget biztosít a vizsgált statisztikai mennyiségek radiális függésének meghatározására is.

ELM-PREKURZOROK STATISZTIKAI MODELLEZÉSE ÉS KLASZTEREZÉSE A COMPASS TOKAMAK MÁGNESES FLUKTUÁCIÓIBAN

Papp Levente Csaba
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc II. évfolyam
Konzulens: Dr. Bencze Attila, PhD, egyetemi docens

A mágneses összetartású fúziós berendezésekben a H-módú üzemállapotot kísérő plazmaszéli módusok (ELM-ek) jelentős hő- és részecsketerhelést okozhatnak a plazmával érintkező fali elemek számára. Az ELM-eket megelőző mágneses fluktuációk, az úgynevezett prekurzorok vizsgálata ezért fontos szerepet játszik az instabilitások kialakulásának megértésében és előrejelzésében. Jelen dolgozatban a COMPASS tokamak Mirnov-szondáival mért mágneses fluktuációk alapján vizsgáljuk az ELM-prekurzorok statisztikai és dinamikai tulajdonságait. A prekurzorok azonosítására statisztikai küszöbölési eljárásokat és szekvenciális hipotézisvizsgálatot (SPRT) alkalmazunk, míg időbeli és spektrális jellemzőiket Fourier- és Hilbert-transzformáción alapuló módszerekkel határozzuk meg. A kutatás fontos eleme egy olyan sztochasztikus jelgeneráló modell kidolgozása, amely reprodukálja a mért mágneses fluktuációk meghatározó statisztikai tulajdonságait. Ennek során többek között a Stuart–Landau-féle nemlineáris oszcillátormodell alkalmazhatóságát vizsgáljuk. A szintetikus jelek segítségével ismert tulajdonságú prekurzorpopulációkat hozunk létre, amelyeken kontrollált körülmények között hasonlítjuk össze a hierarchikus klaszterezés, a Gauss-keverékmodell (GMM) és a HDBSCAN algoritmusok teljesítményét. A szintetikus adatokon tesztelt módszereket ezt követően a kísérleti Mirnov-jelekre alkalmazzuk, hogy feltárjuk a prekurzorok lehetséges típusait és azok kapcsolatát az ELM-események jellemzőivel. A kutatás hozzájárulhat az ELM-ek kialakulását megelőző mágneses aktivitás mélyebb megértéséhez és a megbízható előrejelzési módszerek fejlesztéséhez.

AZ IQ JELFOLYAMTÓL A CÉLDETEKTÁLÁSIG– SDR-ALAPÚ PASSZÍV RADAR JELFELDOLGOZÁSÁNAK MEGVALÓSÍTÁSA

Korpás Máté
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, MSc II. évfolyam
Konzulens: Dr. Kovács Róbert Sándor, PhD, adjunktus

A szoftvervezérelt rádió (SDR) és a grafikus feldolgozóegységek (GPU) fejlődése lehetőségeket teremt a passzív radarok kísérleti megvalósításában. A passzív radaregységek a környezetben már jelen lévő rádiófrekvenciás adások felhasználásával teszik lehetővé a mozgó céltárgyak detektálását. Gyakorlati alkalmazhatóságukat jelentősen befolyásolja a referenciajel minősége és az alkalmazott korrelációs eljárás, valamint a rendelkezésre álló számítási teljesítmény.

A kutatásom célja egy többcsatornás SDR-platformra épülő passzív radaregység kialakításához szükséges jelfeldolgozási módszerek tudományos és kísérleti vizsgálata. A dolgozat bemutatja a koherens IQ-jelek feldolgozását, a digitális antennanyaláb-képzés lehetőségeit, a referenciajel megválasztásának szempontjait, valamint a késleltetés–Doppler térképek meghatározását.

Saját vizsgálatok középpontjában a normalizált keresztkorrelációs (NCC) és a normalizált keresztkétértelműségi függvényen (NCAF) alapuló feldolgozás összehasonlítása áll. A kutatás kiterjed a távolsági felbontás kiválasztására, tört mintás késleltetés kezelésének lehetőségeire, doppler felbontás és koherens feldolgozási idő (CPI) megválasztására és a CUDA-alapú párhuzamos számítási eljárások alkalmazására. A módszerek értékelése MATLAB- szimulációkon, futásidőméréseken és valós rádiófrekvenciás mérésekre épül.

A dolgozat bemutatja, hogy a tudományos kutatások, matematikai vizsgálatok és szimulációk eredményei miként alapozták meg egy működő SDR-alapú passzív radaregység fejlesztését és gyakorlati megvalósítását.

ADAPTÍV RÁDIÓS IRÁNYMÉRŐ RENDSZER TERVEZÉSE ÉS VIZSGÁLATA

Makádi Balázs
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, MSc I. évfolyam
Konzulensek: Dr. Kovács Róbert Sándor, PhD, adjunktus,
Dr. Fürjes János, szaktanácsadó

A rádiós iránymérés célja a rádióhullámok érkezési irányának meghatározása. Az irányszög önmagában nem feltétlenül azonosítja a sugárforrás földrajzi helyét, de fontos információt ad annak felderítéséhez. A helymeghatározáshoz több állomás mérése szükséges lehet. Alkalmazási területei közé tartozik a hatósági spektrumvizsgálat vagy a védelmi célú rádiófelderítés.

A különböző iránymérési algoritmusok eltérő jelkörnyezetekben és számítási igény mellett használhatók. Egyetlen rögzített módszer egyszerű esetben szükségtelen számítási terhet jelenthet, összetett jelkörnyezetben pedig nem feltétlenül ad megbízható becslést. Ezért a munka egy adaptív megközelítést vizsgál, amely a jelkörnyezet jellemzői alapján választ az algoritmusok között. A vizsgált módszerek az interferometrikus iránymérés, valamint a MUSIC és a SAMV szuper resolution algoritmusok. Az interferometria az antennákon mért fáziskülönbségekből becsüli az érkezési irányt, és egy domináns, jól elkülönülő jel esetén viszonylag kis számítási igényű megoldást kínálhat. Több, egymáshoz közeli forrás elkülönítésére a MUSIC vagy a SAMV lehet alkalmasabb. A MUSIC a kovarianciamátrix sajátérték-felbontását és a zajaltér vizsgálatát használja. A SAMV iteratív, ritka becslési elven alapuló módszer, amely különösen nehezen szétválasztható források vizsgálatára lehet alkalmas. A három vizsgált algoritmus közül ez igényli a legnagyobb számítási igényt.

A projekt jelenlegi szakaszában egy MATLAB-szimuláció került implementálásra az adaptív kiválasztás alapötletének és döntési folyamatának vizsgálatára. A modell hat szenzoros, kör alakú antennarendszert alkalmaz. Öt antenna szabályos ötszög csúcsaiban, egy pedig középen helyezkedik el. A tervezett döntési logika két lépésből áll. Először az interferometrikus és a szuperfelbontó módszerek között választ, majd szükség esetén a MUSIC és a SAMV közül jelöli ki az alkalmazandó eljárást. A választás alapját a becsült forrásszám és a jelek elkülöníthetőségére utaló jellemzők adják. Az alapfeltevés szerint egy domináns, jól elkülönülő jel esetén az interferometria, több egyidejű jel esetén a MUSIC, különösen nehezen szétválasztható forrásoknál pedig a SAMV kerülhet előtérbe. A szimulációban megvalósult a három algoritmus közötti adaptív választás

kezdeti folyamata, amely lehetővé teszi a döntési logika vizsgálatát szimulált jelkörnyezetekben.
A későbbi fejlesztés fontos lépése lesz valós jelek gyakorlati mérése. Ezután a döntési logika valós környezetben történő továbbfejlesztése. Külön vizsgálatot igényel a többutas terjedés, valamint az általa létrehozott koherens jelek hatása. Ez megnehezítheti az irány- és forrásszám-becslést. A rendszer később további algoritmusokkal bővíthető. A hosszabb távú cél olyan adaptív iránymérési megközelítés kialakítása, amely a jelkörnyezethez és a becslési feladathoz igazítja az algoritmusválasztást és a számítási r

GEOMETRIAI SZIMMETRIA METRIKA ALKALMAZÁSA PLANÁRIS ANTENNATÖMBÖK DOA-BECSLÉSI AMBIGUITÁSÁNAK VIZSGÁLATÁRA

Ruckel Balázs Krisztián
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, MSc II. évfolyam
Konzulens: Dr. Kovács Róbert Sándor, PhD, adjunktus

A rádiós iránymérési és passzív radar rendszerek egyik meghatározó eleme az alkalmazott antennarendszer geometriája. Planáris antennatömbök esetén az antennaelemek térbeli elhelyezkedése alapvetően befolyásolja a kialakuló iránykarakterisztikát, a főnyaláb irányíthatóságát, az melléknyalábok szerkezetét, valamint a DOA-becslés pontosságát. Az antennatömb elemei megfelelő amplitúdó- és fázissúlyozással irányított vételi karakterisztika kialakítására alkalmasak, ugyanakkor az elrendezés geometriai szimmetriája bizonyos esetekben hamis maximumokhoz, megnövekedett oldalnyalábokhoz és többértelmű irányvektor-válaszokhoz vezethet.
A dolgozat célja annak vizsgálata, hogy a planáris antennatömbök geometriai aszimmetriája jellemezhető-e egy metrikával, és ez a metrika kapcsolatba hozható-e a DOA-becslés teljesítménymutatóival. A kutatás során különböző antennatömb-geometriák — például szabályos, perturbált és véletlenszerű planáris elrendezések — összehasonlítása történik meg. Az aszimmetria metrika értékei a DOA-becslés hibájával, a négyzetes középhiba gyökével (RMSE), valamint a hamis maximumok előfordulási arányával kerülnek összevetésre.
A vizsgálat fő kérdése, hogy kimutatható-e kapcsolat a geometriai aszimmetria és a DOA-becslés ambiguitása között. További cél annak elemzése, hogy a szabályos és perturbált geometriák között megfigyelhető-e különbség az irányvektor korrelációs térképen, illetve, hogy egy aszimmetria metrika segíthet-e az antennatömb teljesítményének előre jelzésében.

LEO PÁLYÁN KERINGŐ MŰHOLDAK KOMPLEX VIZSGÁLATA FÖLDI BÁZISÁLLOMÁS MŰSZAKI KÖVETELMÉNYRENDSZERÉNEK MEGHATÁROZÁSÁHOZ

Kvala Dávid Adorján
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, MSc I. évfolyam
Konzulensek: Dr.habil. Wührl Tibor, PhD, egyetemi docens,
Ungvári Péter, doktorandusz

Napjainkban az alacsony Föld körüli pályán (LEO) üzemelő kisműholdak alkalmazása mind a tudományos kutatásban, mind az ipari távközlésben robbanásszerű fejlődést mutat. Ezen űreszközök megbízható követése azonban összetett mérnöki kihívás: a gyors pályasebességből, az alacsony magasságból és az ebből adódó szűk, alig néhány perces láthatósági időablakból fakadóan az összeköttetést leíró fizikai paraméterek rendkívül dinamikusan változnak. A földi bázisállomás felépítése és pontos méretezése emiatt kulcsfontosságú, hiszen az űreszközökkel létesített adatkapcsolat stabilitása közvetlenül meghatározza a teljes küldetés sikerét.

Dolgozatom célja egy tervezési fázisban lévő, egyetemi telephelyi környezetbe szánt műholdas bázisállomás műszaki követelményrendszerének meghatározása a fizikai réteg szemszögéből. A kutatás kiindulópontját két valós, hazai kötődésű LEO kisműhold – a WREN-1 és a MAUVE – pálya- és rádiófrekvenciás adatainak elemzése adja. A pályaparaméterek alapján zárt analitikus modellekkel levezetem a ferde távolság, a szabad-téri csillapítás és a Doppler-eltolódás dinamikáját az érintett frekvenciasávokban (UHF és S-sáv). Ezen eredményekre építve meghatározom a tervezett 2,5 méteres parabolaantenna megengedhető követési pontatlanságát, valamint az azimut-eleváció elrendezésű forgatómechanika dinamikai határait: a kritikus áthaladások szögsebesség- és szöggyorsulás-igényét, a bordásszíjas hajtás felbontását és a szélterhelésből fakadó mechanikai követelményeket.

A vizsgálat eredményeként egy olyan koherens, számszerűsített műszaki specifikációt állítok fel, amely egyértelmű peremfeltételeket ad a leendő állomás mechanikai szerkezetére, a hajtásláncra és az antennakialakításra vonatkozóan. A munka közvetlen gyakorlati hasznot nyújt az állomás későbbi hardveres tervezéséhez és kivitelezéséhez.

DINAMIKUS NAPÚT- ÉS ÁRNYÉKSZIMULÁCIÓS SZOFTVER FEJLESZTÉSE NAPELEMES RENDSZEREK HOZAMBECSLÉSÉRE

Turcsányi Márton Áron
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, MSc II. évfolyam
Konzulensek: Bencsik József, tanársegéd
Prof. Dr. Kozlovszky Miklós, egyetemi tanár

Az űripar folyamatos fejlődése egyre nagyobb igényt teremt a jövőbeli holdbázisok és felszíni roverek megbízható energiaellátásának biztosítására. A tervezés során a legfőbb mérnöki kihívást ezen rendszerek extrém körülményekhez történő, precíz optimalizálása jelenti. Ezen kihívás leküzdésére nyújt megoldást a jelen dolgozatban bemutatott szimulációs keretrendszer. Az alkalmazás egy korábbi, földi napelemes rendszerekhez tervezett, saját fejlesztésű, Python és Open3D alapú árnyékszimulációs szoftver továbbfejlesztése. A kiterjesztés célja egy csillagászati pontosságú szimulációs környezet megalkotása, amelynek segítségével a Hold felszínének tetszőleges koordinátáin precíz besugárzási és hozambecslési adatok generálhatók. A dolgozat részletesen ismerteti a saját analitikus csillagászati modell felépítését, amely hálózati kapcsolattól és külső adatbázisoktól teljesen függetlenül határozza meg az egyes égitestek mozgását. Működése során a számítási motor a Föld és a Hold elliptikus pályamozgását, a gravitációs perturbációkat, valamint a Hold tengelyferdeségét és librációját együttesen figyelembe véve képes meghatározni a Nap aktuális pozícióját a holdfelszín bármely pontjáról nézve. Ezt a pozíciót a holdi környezet specifikus fizikai és optikai tényezőivel ötvözve a szoftver meghatározza a ténylegesen hasznosuló energiát. A kinyert adatok vizuális kiértékelését a környezeten belül háromdimenziós modellekre leképezett energetikai hőtérképek, valamint termelési grafikonok segítik. A fejlesztés zárásaként a kutatás validálását a kapott eredményeknek a szakirodalomban fellelhető matematikai modellekkel, valamint a NASA JPL Horizons adatbázis csillagászati referenciaértékeivel történő numerikus összevetése igazolja.

EGYENESVONALÚ EGYENLETES MOZGÁST NAGY SEBESSÉGGEL VÉGZŐ TESTEK GEOMETRIAI ÉS ALAPVETŐ FIZIKAI TULAJDONSÁGAINAK VIZSGÁLATA

Kovács Ákos Levente
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR,
Budapest VI. Kerületi Szinyei Merse Pál Gimnázium
Konzulens: Prof. Dr. habil. Rácz Ervin, PhD, egyetemi tanár

A fizika tanulmányaim megkezdése előtt vonzódtam a fizika felé. Az érzés erősödött, amint a tárgyat elkezdtük tanulni. A fizika aktuális híreit nem csak az iskolában, hanem más felületeken, pl. az interneten is követem. Ismereteim szélesedésével betekintést kaptam az űrkutatás elemeibe, és az űrkutatással, a világűrrel kapcsolatos ismeretekbe. E területek nagyon vonzottak és komoly kíváncsiság vezetett a megismerésük felé. Mára a világűr, az űrfizika elemei, a csillagászat mind-mind fő érdeklődési területeimmé váltak. Az ismerkedés egyik első elemének a speciális relativitáselmélet megismerését tekintettem, amely részemre a modern fizika egyik legmeghatározóbb elmélete. Úgy döntöttünk témavezetőmmel, hogy a fenti motivációs célok által vezetve egy, a speciális relativitáselmélethez kapcsolódó témával középiskolásként elindulok az egyetemi intézményi TDK-n.

A speciális relativitáselmélet nem csak Albert Einstein munkásságát takarja. A XIX. század végén Hendrik Lorentz tudós bemutatta azokat a koordináta-transzformációkat, amelyeket ma Lorentz-transzformációknak neveznek. Ezek a koordináta-transzformációk oldották fel a XIX. század végére kialakult, a témához köthető olyan ellentmondásokat, amelyek egytől-egyig a nyugvó és a hozzá képest egyenesvonalú egyenletes mozgást (nagy sebességgel) végző vonatkoztatási rendszerekből leírt mozgásokkal kapcsolatosak. Az ún. relativisztikus kinematika és dinamika a speciális relativitáselmélet elemei közül a legalapvetőbbek.

A témavezetőmmel azt a célt tűztük ki, hogy megvizsgálom a relativisztikusan nagy sebességgel (v), egyenesvonalú egyenletesen mozgó (v>c/6, ahol c a fény terjedési sebessége vákuumban) geometriai testek alakját, méretét, méretváltozásait és esetleges alaktorzulásait nyugvó és mozgó vonatkoztatási rendszerek viszonylatában. Ezzel összefüggésben számolásokkal vizsgálom a testtérfogatot, a testtömeget, majd az objektum sűrűségét és ezek megváltozásait is. Kutatásmódszerül elméleti számolásokat választottam.

Híradástechnika, rádiós rendszerek és kommunikáció tagozat

2026. november 18. 14^{00}
1084 Budapest, Tavaszmező utca 15—17.
TA.2.208 terem

Bírálóbizottság:
Elnök: Dr. Varga Péter János, PhD, egyetemi docens
Tagok: Dr. Tóth Zoltán, egyetemi docens
Rédai Balázs

Hericz-Zöldes Erik
FOT POZÍCIONÁLÓ RENDSZER
Konzulens: Sándor Tamás, tanársegéd

Maslonka Levente
IP HÁLÓZAT ALAPÚ AUDIO-INTERFÉSZ FEJLESZTÉSE
Konzulens: Dr. Gyányi Sándor, adjunktus

Nagy Balázs
WI-FI CSI-ALAPÚ JELENLÉTÉRZÉKELŐ RENDSZEREK BIZTONSÁGI VIZSGÁLATA ÉS SÉRÜLÉKENYSÉGEINEK ELEMZÉSE
Konzulens: Juhász Gergő, egyetemi gyakornok

Biczó Bence
UWB-ALAPÚ TÁVOLSÁGMÉRÉS PONTOSSÁGÁNAK ÉS KÖRNYEZETFÜGGÉSÉNEK KÍSÉRLETI ELEMZÉSE
Konzulens: Baross Márk Tamás, tanársegéd

Simkó Krisztofer
RÁDIÓFREKVENCIÁS ANTENNÁK SZIMULÁCIÓS ÉS MÉRÉSI VIZSGÁLATA KOMPLEX EGYETEMI LABORATÓRIUMI KÖRNYEZETBEN
Konzulens: Baross Márk Tamás, tanársegéd

Fonyódi Máté
KIS MÉRETŰ PILÓTA NÉLKÜLI LÉGIJÁRMŰVEK BELTÉRI RÁDIÓS KOMMUNIKÁCIÓJÁNAK VIZSGÁLATA – MODULÁCIÓ, OFDM ÉS ZAVARTŰRÉS
Konzulens: Dr.habil. Wührl Tibor, PhD, egyetemi docens

Deichler Adél Dóra
FPGA-ALAPÚ SZENZOROS TELEMETRIA
Konzulens: Dr. Borsos Döníz, tanársegéd

FOT POZÍCIONÁLÓ RENDSZER

Hericz-Zöldes Erik
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, MSc I. évfolyam
Konzulens: Sándor Tamás, tanársegéd

A kutatásom célja a drónok pozicionálásnak problémájával foglalkozik. Kutatási módszerként a szakirodalom tanulmányozása mellett egy modell megalkotását választottam, amely egy FoT (Flight of Time) mérésen alapuló pozícionáló rendszer modellezésével valósult meg. A Flight of Time mérés során egy kiküldött jel visszatérési idejét mérjük, ami alapján távolságot lehet számolni. A jel küldését és fogadását adó-vevő (transciever) párok végzik, az időmérésért egy külön erre a célra fejlesztett integrált áramkör végzi, valamint a számításokat és a mérés vezérlését egy mikrokontroller végzi.
A térben, egymástól diszkrét távolságra elhelyezett adó-vevők egy Descartes-féle koordinátarendszer bázisvektorait alkotják. Az egyes adó-vevőktől indirekt módon számolt távolságok alapján trigonometrikus számításokkal megbecsülhető a Master adóvevőként használt központi vezérlőegység helyzete a többi adó-vevőhöz viszonyítva.
A TDK dolgozat bemutatja az elméleti hátterét a rendszernek, beleértve a matematikai számításokat, mérési hibák kezelését. Később a dolgozat bemutatja a modell topológiáját, felépítését, működési elvét, valamint a mérési protokollt. A dolgozat második fele a pozícionáló rendszer megvalósításával foglalkozik, beleértve, az egyes integrált áramkörök tesztelését, valamint a nyomtatott áramkörök tervezése és kialakításuk során felmerülő szempontokat is tárgyalja.
A kutatásom eredményeképpen egy olyan pozícionáló rendszer megvalósítása jött létre, amely későbbi egyetemi munkák során felhasználható és integrálható más rendszerekbe, például drónos környezetbe, amiben a drón pozícionálásának alapját képezheti.

IP HÁLÓZAT ALAPÚ AUDIO-INTERFÉSZ FEJLESZTÉSE

Maslonka Levente
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, MSc II. évfolyam
Konzulens: Dr. Gyányi Sándor, adjunktus

A mai, modern világban talán már alapvetőnek tűnik, hogy minden kommunikáció digitális formában folyik, bármilyen adat átviteléről is legyen szó. A legtöbb hétköznapi, fél-professzionális és professzionális eszköz egy, vagy több digitális rendszer segítségével kommunikál. Nincs ez másképpen az audiotechnikában sem, akár otthoni Hi-Fi hangrendszerről beszélünk, akár professzionális megoldásokról. Az informatikai hálózatok fejlődésével pedig bizonyos helyeken az is elvárt lett, hogy a digitális hang-kommunikáció szintúgy IP hálózaton keresztül folyjon, mint bármi más.Az Ethernet hálózat alkalmazása a hangtechnikában már bő harminc évvel ezelőtt elkezdődött és a cél egyértelmű volt: ki kell váltani a sokeres analóg csoportkábeleket egy egyszerű, modern, nagysebességű interfésszel. A technológia azóta is fejlődik, jelenleg akár 1024 csatornát is továbbíthatunk egyetlen csavart érpáras kábelen, alacsony késleltetési idő mellett.

Még 2023 őszén kezdtem el foglalkozni az Audio over IP témával. Az volt a szándékom, hogy megértsem a hangátviteli hálózatok működését, majd létrehozzam a saját eszközömet, amely IP csomagok formájában képes hangot továbbítani, esetleg fogadni is. A legelső próbálkozásom egy IP alapú adóegység volt Raspberry Pi és sztereó AD konverter köré építve. Ez az eszköz lehetővé tette a hangminták UDP (User Datagram Protocol) csomagok formájában történő továbbítását. Később készítettem hozzá vevőt is, amely az UDP csomagokból kinyerte a mintákat és egy DA konverteren keresztül visszajátszotta azokat, AES67 szabvány szerinti valós időben.

A fejlesztéseimet több TDK dolgozat keretein belül mutattam be, valamint a szakdolgozatomat is ezekről a készülékekről írtam. Mára az eszköz komplett hálózati hanginterfésszé fejlődött. Ugyan továbbra is Raspberry Pi alapú, de képes (egyelőre) peer-to-peer kapcsolaton belül UDP csomagok formájában sztereó hangot küldeni és fogadni is.

Jelen dolgozatom célja -a technológia kutatása mellett- bemutatni a készüléket, ismertetni a hardverét, a szoftvereit, valamint a hasznosságát. Habár egyelőre csak egy alapeszköz áll rendelkezésre, a későbbiekben végtelen módon lehet majd alakítani, fejleszteni és tökéletesíteni.

WI-FI CSI-ALAPÚ JELENLÉTÉRZÉKELŐ RENDSZEREK BIZTONSÁGI VIZSGÁLATA ÉS SÉRÜLÉKENYSÉGEINEK ELEMZÉSE

Nagy Balázs
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Juhász Gergő, egyetemi gyakornok

A Wi-Fi csatornaállapot-információra (CSI) épülő érzékelés lehetővé teszi, hogy olcsó IoT-eszközök külön szenzor nélkül, pusztán a rádiós csatorna változásaiból ismerjék fel az emberi jelenlétet. Ezek a rendszerek egyre több otthoni és épületautomatizálási alkalmazásban jelennek meg, biztonsági szempontból azonban még kevés vizsgálat foglalkozik velük.
A dolgozat bemutatja a CSI-alapú érzékelés működését és az ESP32 platform erre vonatkozó lehetőségeit, majd ismertet egy egy adóból és egy vevőből álló jelenlétérzékelő rendszert, amely a vizsgálatok alapjául szolgál. A dolgozat kitér arra is, hogyan ellenőrizhető mérésekkel a rendszer megbízható működése.
A dolgozat ezután sorra veszi, milyen módon befolyásolható egy ilyen rendszer viselkedése, és a lehetséges támadásokat aszerint csoportosítja, hogy az érzékelés elvéből, a használt hardverből vagy a konkrét szoftveres megvalósításból erednek. A kiválasztott támadások hatását a dolgozat mérésekkel vizsgálja a saját rendszeren. Végül a dolgozat javaslatokat tesz a feltárt gyengeségek kezelésére, és megvizsgálja ezek hatását.
A dolgozat célja annak megítélése, hogy az ilyen rendszerek milyen feltételek mellett használhatók megbízhatóan, és hol szükséges kiegészítő védelem.

UWB-ALAPÚ TÁVOLSÁGMÉRÉS PONTOSSÁGÁNAK ÉS KÖRNYEZETFÜGGÉSÉNEK KÍSÉRLETI ELEMZÉSE

Biczó Bence
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Baross Márk Tamás, tanársegéd

Napjainkban a vezeték nélküli kommunikációs és helymeghatározó rendszerek egyre meghatározóbb szerepet töltenek be a modern informatikai és mérnöki alkalmazásokban. A megfelelő technológia kiválasztásakor az adatátvitel megbízhatósága és stabilitása, a hatótávolság, valamint az eszközök közötti távolság és pozíció pontos meghatározásának lehetősége egyaránt kiemelt jelentőséggel bír. E követelmények teljesítésében az Ultra-Wideband (UWB) technológia sajátos tulajdonságai révén ígéretes megoldást kínál.

A kutatás célja az UWB-alapú távolságmérés pontosságának, megbízhatóságának és környezetfüggésének kísérleti vizsgálata. Az UWB-rendszerek rendkívül rövid impulzusok alkalmazásával teszik lehetővé az adó és a vevő közötti távolság meghatározását, illetve több vevő együttes alkalmazása esetén a térbeli pozíció becslését. A vizsgálat kiemelt figyelmet fordít a rádiófrekvenciás jelek terjedési sajátosságaira, valamint arra, hogy a különböző környezeti és mérési körülmények miként befolyásolják a távolságmérés eredményét. A kutatás részét képezi az UWB-technológiában alkalmazott antennák főbb jellemzőinek áttekintése, valamint azok jelterjedésre és mérési eredményekre gyakorolt hatásának elemzése.

A kutatás kitér az UWB-technológia fontosabb alkalmazási területeire, továbbá konkrét példákon keresztül vizsgálja a valós környezetben előforduló szituációk laboratóriumi modellezésének lehetőségeit. Az ellenőrzött mérési körülmények kialakításával lehetővé válik azoknak a jelterjedési jelenségeknek a reprodukálható vizsgálata, amelyek egy UWB-alapú rendszer gyakorlati megvalósítása során jelentős tervezési és üzemeltetési kihívást jelenthetnek. A különböző mérési elrendezések és környezeti feltételek összehasonlítása révén a technológia teljesítményét befolyásoló tényezők objektív módon értékelhetők.

A kutatás további célkitűzése egy felsőoktatási környezetben alkalmazható UWB-mérési feladat kidolgozása. Ennek keretében olyan mintafeladat és mintajegyzőkönyv készül, amelyek segítségével a hallgatók megismerhetik az UWB-technológia elméleti alapjait, a távolságmérés módszereit, valamint azok gyakorlati alkalmazási lehetőségeit. A laboratóriumi mérés egyúttal lehetőséget teremt a technológia előnyeinek és korlátainak empirikus vizsgálatára, ezáltal az elméleti ismeretek közvetlen gyakorlati tapasztalatokkal egészíthetők ki.

A vizsgálat eredményei hozzájárulhatnak az UWB-alapú távolságmérés környezeti tényezőktől való függésének mélyebb megértéséhez, valamint olyan mérési és oktatási módszertan kialakításához, amely az elméleti ismeretek és a mérnöki gyakorlat összekapcsolásán keresztül támogatja a technológia szélesebb körű megismerését és alkalmazását.

RÁDIÓFREKVENCIÁS ANTENNÁK SZIMULÁCIÓS ÉS MÉRÉSI VIZSGÁLATA KOMPLEX EGYETEMI LABORATÓRIUMI KÖRNYEZETBEN

Simkó Krisztofer
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Baross Márk Tamás, tanársegéd

A dolgozat egy rádiófrekvenciás antennamérési eljárás, valamint az erre épülő, komplex egyetemi laboratóriumi mérési környezet fejlesztését mutatja be, amelynek célja a hallgatók antennatervezési, szimulációs és nagyfrekvenciás mérési kompetenciáinak gyakorlatorientált fejlesztése. A kidolgozott mérési módszertan a numerikus elektromágneses szimuláció és a valós mérési eredmények közvetlen összevetésére épül. A hallgatók a MATLAB Antenna Designer környezetében megtervezik és modellezik az egyes antennákat, majd a fizikai megvalósításokat költséghatékony és hordozható NanoVNA vektorhálózat-analizátor segítségével vizsgálják.
A vizsgálati rendszerben öt, eltérő működési elvű és geometriai kialakítású antenna kerül elemzésre: egy 550 MHz-es bi-quad antenna, egy 868 MHz-es radiál antenna, egy állítható és egy rögzített hosszúságú 868 MHz-es monopólus, valamint egy hurokdipólussal táplált Yagi–Uda antenna. A mérési folyamat során a hallgatók az antennák szimulált elektromágneses viselkedését hasonlítják össze a gyakorlatban meghatározott S11 reflexiós paraméterekkel, különös tekintettel a rezonanciafrekvenciára és az illesztettségre.
A szimulációs és mérési eredmények eltéréseinek elemzése lehetőséget biztosít az ideális modell és a valós mérési környezet közötti különbségek szemléltetésére, többek között a gyártási pontatlanságok, a környezeti hatások, az anyagjellemzők és a mérési összeállítás hatásának vizsgálatára. A kidolgozott mérési környezet így nem csupán az antennák működésének demonstrációját teszi lehetővé, hanem integrált módon kapcsolja össze az antennatervezés, az elektromágneses szimuláció és a rádiófrekvenciás mérési technikák elméleti és gyakorlati aspektusait. Az eredmények alapján a módszertan alkalmas lehet korszerű, költséghatékony és ismételhető antennamérési laboratóriumi gyakorlatok kialakítására a felsőoktatásban.

KIS MÉRETŰ PILÓTA NÉLKÜLI LÉGIJÁRMŰVEK BELTÉRI RÁDIÓS KOMMUNIKÁCIÓJÁNAK VIZSGÁLATA – MODULÁCIÓ, OFDM ÉS ZAVARTŰRÉS

Fonyódi Máté
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, MSc II. évfolyam
Konzulens: Dr.habil. Wührl Tibor, PhD, egyetemi docens

A TDK-dolgozat fő témája az együttműködő, kisméretű pilóta nélküli légijárművek (UAV-k) beltéri rádiós kommunikációja. Ilyen alkalmazásban a feladat végrehajthatóságát közvetlenül meghatározza a drónok egymás közötti és a földi állomással folytatott kommunikációjának megbízhatósága. Két, egymástól 1 m-re szinkronban mozgó drón kis késleltetésű, alacsony csomagvesztésű kapcsolatot igényel, miközben a 2,4 GHz-es ISM-sávban egyszerre működik a távirányító vezérlőlinkje, a Wi-Fi-alapú telemetria és a drón–drón adatkapcsolat. A dolgozat áttekinti a UAV-kommunikáció linktípusait, a földi egységgel való kapcsolat megoldásait és a jellemző modulációs eljárásokat. Részletesen ismerteti az ortogonális frekvenciaosztásos multiplexálás (OFDM) elvét és változatait (COFDM, OFDMA, MIMO-OFDM, SC-FDMA), valamint a rendszerek zavarhatóságát és biztonsági kérdéseit. A saját vizsgálat egy MATLAB-ban felépített, OFDM-alapú adó-vevő modell, amely bithibaarány–jel-zaj viszony (BER–SNR) görbékkel elemzi a beltéri többutas terjedés, a frekvenciaugratásos vezérlőlink okozta interferencia és a hibajavító kódolás hatását. A szimulációs eredményeket ESP32 mikrovezérlővel végzett mérés egészíti ki. A befejező rész összegzi és értékeli az eredményeket, és meghatározza, hogy mely modulációs és hozzáférési megoldás felel meg a kétdrónos együttműködés kommunikációs követelményeinek, és milyen feltételek mellett.

FPGA-ALAPÚ SZENZOROS TELEMETRIA

Deichler Adél Dóra
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Dr. Borsos Döníz, tanársegéd

A TDK-dolgozat egy űripari alkalmazások által inspirált, FPGA-alapú szenzoros telemetriarendszer tervezését, megvalósítását és működésének vizsgálatát mutatja be. A fejlesztés célja egy olyan prototípus létrehozása, amely különböző érzékelők adatait összegyűjti, feldolgozza és vezeték nélküli kapcsolaton keresztül továbbítja. A dolgozat fő hangsúlya a nagy hatótávolságú rádiós adatátvitel kialakításán, a kommunikáció megbízhatóságának értékelésén, valamint az FPGA-alapú hibakezelési lehetőségek vizsgálatán van. A vezeték nélküli kommunikáció LoRa-technológiával, pont–pont kapcsolatban valósul meg. A dolgozat ismerteti a technológia működési alapelveit, alkalmazásának előnyeit és korlátait, valamint a kiválasztását indokló műszaki szempontokat. Bemutatja az FPGA-alapú adóegység és a vevőegység közötti adatkapcsolat kialakítását, a szenzoradatok továbbításának folyamatát és a rendszer működésének értékelését. A rádiós összeköttetés vizsgálata terepi mérésekre épül, amelyek során a hatótávolság, a környezeti akadályok és a rádiós kapcsolat minősége közötti összefüggések kerülnek elemzésre. A dolgozat áttekinti az űrkörnyezetben fellépő sugárzás elektronikai rendszerekre gyakorolt hatásait és az azok mérséklésére alkalmazható védekezési módszereket. Különös figyelmet fordít a redundáns megoldásokra, ezen belül a háromszoros moduláris redundancia és a többségi szavazás működési elvére. A megvalósított prototípuson mesterségesen előidézett adathibák segítségével vizsgálja a többségi szavazás hibakezelési képességét, szemléltetve a redundáns megoldások alkalmazási lehetőségeit és korlátait.

Intelligens környezeti és agrár rendszerek tagozat

2026. november 18. 14^{00}
1084 Budapest, Tavaszmező utca 15—17.
TA.2.219 terem

Bírálóbizottság:
Elnök: Dr. Gyányi Sándor, egyetemi docens
Tagok: Dr. Papp József, adjunktus
Varga Lívia

Güzel Ali Ekber, Miklósi Marcell
IOT-ALAPÚ VÍZSZIVÁRGÁS-ÉRZÉKELŐ ÉS AUTOMATIKUS VÍZELZÁRÓ RENDSZER TERVEZÉSE ÉS FEJLESZTÉSE
Konzulens: Dr. Borsos Döníz, tanársegéd

Tóth Marcián
LORA ALAPÚ IDŐJÁRÁS ÁLLOMÁS MÁSODIK FEJLESZTÉSI FÁZISA
Konzulens: Sándor Tamás, tanársegéd

Nyul Balázs, Nemes Dániel Andor
NÉGYZÓNÁS, IDŐJÁRÁS-ADAPTÍV AUTOMATA ÖNTÖZŐRENDSZER
Konzulens: Sándor Tamás, tanársegéd

Horváth Benedek
SZENZORELHELYEZÉSI STRATÉGIÁK HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA A VÁROSI SZÁLLÓPOR-KONCENTRÁCIÓ TÉRBELI BECSLÉSI PONTOSSÁGÁRA
Konzulensek: Dr. Borsos Döníz, tanársegéd
Dr. habil. Katona József, PhD, egyetemi docens

Kuron Martin
PREDIKTÍV IOT LEVEGŐMINŐSÉG-FELÜGYELETI ÉS BEAVATKOZÓ RENDSZER TERVEZÉSE ÉS MEGVALÓSÍTÁSA EDGE AI ÉS SZENZORFÚZIÓ ALKALMAZÁSÁVAL
Konzulens: Sándor Tamás, tanársegéd

Kukava Luka
OKOS NÖVÉNYFELÜGYELETI ÉS ÖNTÖZÉSOPTIMALIZÁLÓ RENDSZER
Konzulens: Dr. Borsos Döníz, tanársegéd

Csányi Szabolcs
AGRONODE: PLUG-AND-PLAY IOT OKOSÜVEGHÁZ-VEZÉRLŐ RENDSZER KISGAZDASÁGOKNAK
Konzulens: Sándor Tamás, tanársegéd

Lakos Jázmin Zita
INTELLIGENS SZABADTÉRI ÖNTÖZŐRENDSZER PREDIKTÍV VEZÉRLÉSSEL PERIFÉRIÁS GÉPI TANULÁS ALKALMAZÁSÁVAL
Konzulens: Dr. Borsos Döníz, tanársegéd

IOT-ALAPÚ VÍZSZIVÁRGÁS-ÉRZÉKELŐ ÉS AUTOMATIKUS VÍZELZÁRÓ RENDSZER TERVEZÉSE ÉS FEJLESZTÉSE

Güzel Ali Ekber, Miklósi Marcell
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc I. évfolyam
Konzulens: Dr. Borsos Döníz, tanársegéd

Water leaks in residential and municipal water supply systems can cause significant financial losses, property damage, and unnecessary water consumption. Aging infrastructure and the increasing importance of sustainable water management highlight the need for reliable, cost-effective, and automated leak detection solutions. Internet of Things (IoT) technologies offer opportunities for continuous monitoring and rapid intervention, potentially reducing the consequences of both gradual and sudden water leaks.

The aim of this project is to design and develop an IoT-based water leak detection and automatic shutoff system using an ESP32 microcontroller. The proposed system integrates moisture sensors or dedicated water detection probes to monitor locations where leaks are likely to occur. When water leakage is detected, the microcontroller initiates an automated response by activating an electronically controlled shutoff valve installed at the main water supply line or selected branch connections.

The development focuses on designing a low-cost and modular hardware architecture, implementing sensor data acquisition and leak detection algorithms, and establishing reliable communication between the sensing and valve control components. Particular attention is given to detection accuracy, system response time, operational reliability, and ease of installation.

The proposed system will be evaluated through experimental testing under different simulated leakage conditions. The investigation aims to assess the effectiveness of the detection mechanism, measure the response time of the automatic shutoff function, and identify potential limitations, including false alarms and sensor reliability.

The expected outcome is a functional prototype demonstrating the feasibility of an affordable, IoT-based water leak detection and prevention system suitable for residential applications. The results may contribute to the development of accessible smart home safety solutions and more efficient water resource management.

LORA ALAPÚ IDŐJÁRÁS ÁLLOMÁS MÁSODIK FEJLESZTÉSI FÁZISA

Tóth Marcián
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, MSc II. évfolyam
Konzulens: Sándor Tamás, tanársegéd

Világszerte több módszer alapján mérik, jósolják az időjárást. A legalapvetőbb rendszerek lehetnek a föld felszínére telepített berendezések, de a légkört mérő ballonok és műholdak is idetartoznak.A kutatás célja olyan módszerek kidolgozása, amelyek alkalmasak egy olyan földre telepített meteorológia állomás újszerű mérési módszereinek kidolgozására, amely alapot ad ezen rendszer megépítésére, amely rendszer lehtővé teszi a Magyarországon jelenleg alkalmazott berendezésektől eltérő mérési módszerek használatát. Fontos, hogy a rendszer gondozásmentesen tudjon üzemelni, ne igényeljen külső energiaforrást, és a telepítése kevés előkészítéssel járjon.
A dolgozatban a korábbi kutatásom eredményeit foglalom össze, amely során az irodalomkutatást követően egy mérőállomás megalkotása volt a cél. Ezt követi az adatgyűjtőrendszer kiépítése, amely LoRa kommunikációs hálózatot használ. A LoRa kommunikáció ideális ritkán lakott, rossz telekommunikációs lefedettségű területen adatok továbbítására.
A dolgozat végén a kutatás eredményei kerülnek bemutatásra, amely eredményei mérési eredményekre alapozottak, illetve a tervezett időjárásállomás prototípusként szolgál, ami egy esetleges sorozatgyártás kiindulási alapja lehet. Az külső energia függetlenséget napelem és akkumulátor biztosítja.

NÉGYZÓNÁS, IDŐJÁRÁS-ADAPTÍV AUTOMATA ÖNTÖZŐRENDSZER

Nyul Balázs, Nemes Dániel Andor
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc I. évfolyam
Konzulens: Sándor Tamás, tanársegéd

A kutatásunk célja egy háztartási használatra szánt, négyzónás öntözővezérlő rendszer modell lehetséges megoldásainak kutatása, amely alkalmas hagyományos kerti és a különleges (például trópusi) növények öntözésének a biztosítására, figyelembe véve biológiai és gazdasági igényeket is. A választott kutatási módszerek: szakirodalmi kutatás, illetve ezek alapján kísérleti modell alkotása, amelynek a vezérlését egy ESP32 mikrokontroller végzi, amelyhez az érzékelők (talajnedvesség, hőmérséklet, csapadék, tartályszint) és az internetről kapott adatok (pontos idő, időjárás-előrejelzés) alapján működteti a mágnesszelepeket és a szivattyút. A rendszer mobilról kezelhető, és működését biztonsági réteg védi: leállítja az öntözést alacsony tartályszintnél, fagyveszélynél, vagy ha a futásidő túl hosszú.

Az elkészített kísérleti modellben a rendszerben zónánként három üzemmód választható. A zárt hurkú szabályozás a talajnedvesség-méréssel visszacsatol, így az érzékelő jelzése alapján dönt a locsolás idejéről és mennyiségéről. A nyílt hurkú vezérlés talajérzékelő nélkül, az előrejelzett csapadék és a párolgásbecslés (ET alapú vízmérleg) alapján számítja a víz szükségletét. Az időzített üzemmód fix időpontokon működik, és tartalékként is szolgál, ha az érzékelő vagy az internetes adat nem érhető el.

A használatot növény-, talaj- és szórófej-előbeállítások, heti naptár, „ne zavarjanak" időszakok, zónánként megadható hidegvédelem, takart növények kezelése, téli (leürített) üzemmód és kézi öntözés segíti. Minden öntözés (időpont, időtartam, becsült vízmennyiség, indító ok) és az érzékelőadatok naplózásra kerülnek, így a locsolási mennyiségek és a rendszer működése utólag visszatekinthető és kiértékelhető.

A kutatási eredményeink bemutatása a befejező részben található, ahol bemutatásra kerül a mintaberendezésen végzett összehasonlító mérések, illetve összegzésre és értékelésre kerülnek az eredmények, és a javasolt módszer korlátai és a továbbfejlesztési lehetőségei is bemutatásra kerülnek.

SZENZORELHELYEZÉSI STRATÉGIÁK HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA A VÁROSI SZÁLLÓPOR-KONCENTRÁCIÓ TÉRBELI BECSLÉSI PONTOSSÁGÁRA

Horváth Benedek
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, MSc II. évfolyam
Konzulensek: Dr. Borsos Döníz, tanársegéd,
Dr. habil. Katona József, PhD, egyetemi docens

A városi légszennyezettség térbeli változékonyságának feltérképezése fontos szerepet játszik a levegőminőség jellemzésében és a lakossági expozíció becslésében. A hagyományos referencia-mérőállomások nagy pontosságú adatokat szolgáltatnak, azonban alacsony számuk miatt a légszennyezettség lokális különbségeinek vizsgálatára csak korlátozottan alkalmasak. Az alacsony költségű szenzorokra épülő mérőhálózatok lehetőséget teremtenek a városi levegőminőség nagyobb térbeli felbontású megfigyelésére, ugyanakkor kialakításuk számos műszaki és módszertani kérdést vet fel.

A dolgozat egy saját fejlesztésű, validált, LoRaWAN-alapú, autonóm szállópormérő rendszer továbbfejlesztésével és a mérőegységekből kialakítható hálózat telepítési stratégiáinak vizsgálatával foglalkozik. Ennek keretében a korábbi mérőrendszer tapasztalataira építve új elektronikai és mechanikai megoldások kidolgozása történik, különös tekintettel a kültéri környezeti hatások elleni védelemre és a több mérőpontból álló hálózat kialakíthatóságára.

A dolgozat másik részében különböző szenzorelhelyezési stratégiák összehasonlító vizsgálatára kerül sor szimulációs környezetben, nyilvánosan hozzáférhető városi mérési adatok felhasználásával. A vizsgálat során egy meglévő, sűrű szenzorhálózat virtuális ritkítása teszi lehetővé annak értékelését, hogy a mérőpontok száma és térbeli elhelyezkedése milyen hatással van a szállópor-koncentráció térbeli eloszlásának becslési pontosságára. Az összehasonlítás többek között véletlenszerű, térben egyenletes, a potenciális légszennyező források és a mérési helyszínek környezeti jellemzői alapján kialakított, valamint a lakossági expozíció szempontjait figyelembe vevő elhelyezési stratégiákra terjed ki.

A kutatás célja olyan műszaki és módszertani szempontok meghatározása, amelyek felhasználhatók egy későbbi, valós városi környezetben telepítendő, több mérőpontból álló szállópormérő hálózat kialakításához.

PREDIKTÍV IOT LEVEGŐMINŐSÉG-FELÜGYELETI ÉS BEAVATKOZÓ RENDSZER TERVEZÉSE ÉS MEGVALÓSÍTÁSA EDGE AI ÉS SZENZORFÚZIÓ ALKALMAZÁSÁVAL

Kuron Martin
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc II. évfolyam
Konzulens: Sándor Tamás, tanársegéd

A modern okosotthon-megoldások és épületfelügyeleti rendszerek piacán rohamosan terjednek a különböző levegőminőség-mérő (IAQ) és gázérzékelő IoT eszközök. A kereskedelemben kapható, belépő szintű érzékelők azonban legtöbbször nyers, kalibrálatlan adatokat szolgáltatnak, és kizárólag statikus határértékekhez kötött riasztásokat alkalmaznak. Egy esetleges szén-monoxid szivárgás vagy hirtelen romló levegőminőség esetén a hagyományos műszerek csak a kritikus szint elérésekor avatkoznak be, ami biztonságtechnikai szempontból reaktív és késedelmes megközelítés. Jelen Tudományos Diákköri munka célja egy olyan autonóm, ipari megbízhatóságú mérő- és beavatkozó műszer teljeskörű hardveres és szoftveres megvalósítása, amely zajszűréssel, szenzorfúzióval és prediktív matematikai jelfeldolgozással már a veszélyhelyzet kialakulása előtt képes előriasztást adni, és zárt láncú szabályozással aktívan beavatkozni a környezetbe.

A kutatásomhoz a következő módszereket választottam: szakirodalmi kutatás, illetve modell építése. Modell építéséhez egy ESP32 mikrokontroller köré épülő hardver-szoftver együttest terveztem, amely megtervezését és fizikai kivitelezését is magába foglalja az alábbi öt pillér mentén:

Precíziós hardveres kalibráció megvalósítása: Az analóg MQ-7 szén-monoxid szenzor stabilitásának eléréséhez egy egyedi, Logic-Level MOSFET alapú PWM fűtésvezérlő áramkör (60s/90s ciklus) kerül fizikai megépítésre. A mikrokontroller belső zajának kiküszöbölése céljából a digitalizálást egy 16 bites külső I2C ADC (ADS1115) beépítésével valósítom meg.

Edge AI és Szenzorfúzió: A BME680 környezeti szenzor nyers adatainak kiértékelését a hivatalos Bosch BSEC zárt forráskódú algoritmussal futtatom a mikrokontrolleren. A rendszer így képes a szenzoröregedés kompenzálására, és precíz IAQ, valamint eCO2 értékek számítására. A kalibrációs adatok folyamatosságát egy hardveresen beépített I2C EEPROM garantálja.

Prediktív Jelfeldolgozás implementálása: A statikus riasztási küszöbök leváltása matematikai deriváláson (változási sebesség, dp/dt) és csúszóablakos átlagoláson alapuló trendelemzéssel. A szoftver ezáltal detektálja a

gázkoncentráció meredek emelkedését, és proaktív előriasztást generál mind a lokális LED-mátrixos/hangjelzéses interfészen, mind a távoli webes dashboardon.
Zárt láncú szabályozás: Riasztás esetén a fizikai prototípus MQTT protokollon keresztül kommunikál a lokális okosotthon hálózattal, és képes aktívan vezérelni az épület gépészetét (pl. vészszellőztetés bekapcsolása). A beavatkozás hatékonyságát a rendszer felhős adatbázisban (Matlab thingspeak) rögzíti, igazolva a visszacsatolt szabályozási kör éles működését.
Ipari tokozás és egyedi NYÁK gyártása: A megbízható működés érdekében az áramkör nem próbapanelen, hanem egy saját tervezésű, gyártott, galvanikusan és termikusan védett nyomtatott áramkörön k

OKOS NÖVÉNYFELÜGYELETI ÉS ÖNTÖZÉSOPTIMALIZÁLÓ RENDSZER

Kukava Luka
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc I. évfolyam
Konzulens: Dr. Borsos Döníz, tanársegéd

The paper details the development and implementation of ARE, an innovative agricultural startup project designed to bridge the communication gap between plants and cultivators. Traditional farming methods often suffer from high water waste, sometimes reaching up to 50 percent, and can inadvertently lower productivity due to inefficient smart systems. The main topic of the TDK thesis focuses on creating a real-time plant monitoring solution that measures proline levels using an advanced molecularly imprinted polymer (MIP) biosensor integrated into a sharp-tip probe. When attached directly to the plant stem, the sensor detects physiological stress markers, after which a LoRa communication module transmits precise watering advice powered efficiently by a lithium-polymer battery. The concluding part presents the hybrid business model and hardware-service integration of the system, which achieves zero percent water waste and an estimated 15 percent increase in agricultural productivity. Furthermore, the study outlines the global market opportunity, competitive advantages over existing agricultural technologies like CropX and Arable, and summarizes the financial projections and scaling roadmap toward Central Asian markets.

AGRONODE: PLUG-AND-PLAY IOT OKOSÜVEGHÁZ-VEZÉRLŐ RENDSZER KISGAZDASÁGOKNAK

Csányi Szabolcs
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc I. évfolyam
Konzulens: Sándor Tamás, tanársegéd

A kutatásom célja kisüzemi gazdaságokban használt üvegházrendszerek mikroklímája problémáinak elemzése, illetve lehetséges megoldások keresése. Kutatási módszernek a szakirodalmi kutatás mellett egy modellnek az elkészítése, amelyben mesterséges intelligenciával (AI) és gépi látással támogatott, IoT alapú okosüvegház-rendszer alapú. A kutatás dokumentációjában bemutatásra kerül a modell tervezése és implementációja. A precíziós mezőgazdasági technológiák magas költségei és bonyolult telepítése gyakran akadályozza a kisebb gazdaságok fejlődését. A dolgozat részletesen ismerteti egy "plug-and-play", azaz gyorsan telepíthető mérnöki megoldás hardveres és szoftveres fejlesztését, amely képes áthidalni ezt a technológiai szakadékot.

A munka során bemutatásra kerül a mikrokontroller-alapú architektúra, valamint a környezeti paramétereket monitorozó szenzorhálózat integrációja. A rendszer központi eleme egy mesterséges intelligencia alapú elemző és tanácsadó modul, amely a szenzorokból származó telemetriai adatokat, illetve az üvegházban elhelyezett kamera képét dolgozza fel. A gépi látás és az adatvezérelt elemzés ötvözésével az AI képes folyamatosan értékelni a növények állapotát és a környezeti feltételeket. A begyűjtött információk alapján a rendszer proaktív módon javaslatokat és ötleteket ad a felhasználónak az adott növények optimális termesztésével, gondozásával kapcsolatban, ezáltal támogatva a precízebb gazdálkodást. A fejlesztés része továbbá a felhőalapú adatgyűjtés és a felhasználóbarát platformon keresztüli távfelügyelet megvalósítása.A befejező rész bemutatja a megépített prototípust, a képfeldolgozó és elemző AI algoritmust tesztkörnyezetben, majd összegzi, értékeli az eredményeket. Az értékelés kiterjed a rendszer szenzoros mérési pontosságára, a kamerakép-alapú elemzés megbízhatóságára, valamint a mesterséges intelligencia által adott termesztési javaslatok relevanciájára. A dolgozat rávilágít, hogy a kifejlesztett AI-IoT rendszer hogyan támogatja a döntéshozatalt és növeli a termésbiztonságot. Végül a mű felvázolja a hálózat bővített növényadatbázissal történő fejlesztésének lehetőségeit.

INTELLIGENS SZABADTÉRI ÖNTÖZŐRENDSZER PREDIKTÍV VEZÉRLÉSSEL PERIFÉRIÁS GÉPI TANULÁS ALKALMAZÁSÁVAL

Lakos Jázmin Zita
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, MSc II. évfolyam
Konzulens: Dr. Borsos Döníz, tanársegéd

A változó éghajlati körülmények és a vízkészletek korlátozottsága indokolttá teszik a szabadtéri öntözés pontosabb, a talaj állapotához és a várható időjáráshoz igazodó szabályozását. A dolgozat célja egy intelligens öntözőrendszer tervezése és megvalósítása, valamint a központi és a mikrokontrolleren végzett gépi tanulási előrejelzés lehetőségeinek összehasonlítása. A rendszer központi egysége egy Raspberry Pi 5, amely a mérési adatok fogadását, tárolását, megjelenítését és a modellek tanítását végzi. A Raspberry Pi Pico 2 W eszközök a szenzoradatok gyűjtéséért, a helyi modell kiértékeléséért és a mágnesszelepek vezérléséért felelnek. Az egységek Wi-Fi-hálózaton, MQTT-protokoll segítségével kommunikálnak. A talajnedvesség- és hőmérsékletmérések külső időjárási adatokkal egészülnek ki, és közös SQLite-adatbázisba kerülnek. Az adatok feldolgozásának célja a talajnedvesség várható alakulásának előrejelzése és az öntözési döntések támogatása. A dolgozat bemutatja az adatgyűjtés, az előfeldolgozás, a modellkészítés és a hardveres integráció lépéseit. A két platform összehasonlításának szempontjai az előrejelzési pontosság, a következtetési idő, a modellméret, a memóriaigény és a hálózati függőség. A vizsgálat középpontjában az áll, hogy milyen pontossági és erőforrásbeli kompromisszumok mellett alkalmazható helyi előrejelzés korlátozott erőforrású eszközön, és az egyes architektúrák milyen üzemeltetési környezetben lehetnek előnyösek.

Mérnökpedagógia, szakmai képzés és interdiszciplináris kutatások tagozat

2026. november 18. 14^{00}
1084 Budapest, Tavaszmező utca 15—17.
TA.2.220 terem

Bírálóbizottság:
Elnök: Dr. Makó Ferenc, PhD, főiskolai docens
Tagok: Dr. Huszti Zsolt, egyetemi docens
Tóth Roland

Óvári Kovács Eszter Elza
ÜZLETKÖZPONTOKBAN ŐRZÉSVÉDELMI TEVÉKENYSÉGET VÉGZŐK INTÉZKEDÉSTAKTIKAI GYAKORLATÁNAK SPECIÁLIS FEJLESZTÉSI ÉS FELKÉSZÍTÉSI LEHETŐSÉGEI
Konzulens: Dr. habil. Holik Ildikó Katalin, PhD, egyetemi docens

Albert Bálint
ALL-SKY KAMERA HARDVERES MEGVALÓSÍTÁSA
Konzulens: Dr. Varga Péter János, PhD, egyetemi docens

Pichler Krisztina Mária
„TANÍTVA TANULUNK ÉLMÉNYALAPOKON" A VALÓSÁG TALAJÁN: A MENTORI SZEREP, MINT A SZAKOKTATÓI HIVATÁS ÉS KOMPETENCIÁK FORMÁLÓJA A TANÍTSUNK MAGYARORSZÁGÉRT PROGRAM TÁMOGATÁSÁVAL
Konzulensek: Kozma-Nagy Katalin, tanársegéd
Prof. Dr. habil. Molnár György, PhD, egyetemi tanár

Kiss Attila
ADATVEZÉRELT OKTATÁS ÉS ZÁRT SZABÁLYOZÁSI KÖRRE ÉPÜLŐ ADAPTÍV TANULÁSI KÖRNYEZET FEJLESZTÉSE
Konzulensek: Prof. Dr. habil. Molnár György, PhD, egyetemi tanár
Dr. Németh István, egyetemi docens
Kozma-Nagy Katalin, tanársegéd

Váray Károly Róbert
A DOBBANTÓ PROGRAMTÓL A MŰHELYISKOLÁIG A GYÖNGYÖSI DURANDÁBAN - GYAKORLÓ OKTATÓ TAPASZTALATAI, NÉZETEI A FELZÁRKÓZTATÁS ÉS A KOMPETENCIAFEJLESZTÉS TERÉN
Konzulensek: Prof. Dr. habil. Molnár György, PhD, egyetemi tanár
Kozma-Nagy Katalin, tanársegéd

Dredor Dominik
FRONTÁLIS MUNKÁTÓL ELTÉRŐ MÓDSZEREK ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGEI EGYMI SZAKISKOLÁBAN KERTI MUNKÁS TANULÓKNÁL
Konzulens: Dr. Tomory Ibolya, adjunktus

Gyüre István
FELHŐSZOLGÁLTATÁSI MODELLEK ÖSSZEHASONLÍTÓ ELEMZÉSE: TELJESÍTMÉNY –ÉS KÖLTSÉGVIZSGÁLAT AUTOMATIZÁLT TERHELÉSES TESZTELÉSSEL
Konzulensek: Baross Márk Tamás, tanársegéd
Dombora Sándor, tanársegéd

ÜZLETKÖZPONTOKBAN ŐRZÉSVÉDELMI TEVÉKENYSÉGET VÉGZŐK INTÉZKEDÉSTAKTIKAI GYAKORLATÁNAK SPECIÁLIS FEJLESZTÉSI ÉS FELKÉSZÍTÉSI LEHETŐSÉGEI

Óvári Kovács Eszter Elza
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc I. évfolyam
Konzulens: Dr. habil. Holik Ildikó Katalin, PhD, egyetemi docens

A dolgozat célja, hogy bemutassa az üzletekben és bevásárlóközpontokban magánbiztonsági őrzésvédelmi tevékenységet ellátók szakmai felkészültségét. Kifejezetten az intézkedéstaktikai gyakorlatra, a szakmai felkészültségre fókuszálok. A kutatómunka alapját képezi a magánbiztonsági ágazatban a rendkívüli események: robbantással való fenyegetések, a hétköznapi életben „bombariadónak" nevezett esetek és az elhagyott „otthagyott" csomagok növekvő biztonsági kockázatára való figyelemfelhívás. Ezen speciális szakterületről meglehetősen kevés oktatási tananyag áll rendelkezésre, ennek oka, hogy hazánkban bűnös célú robbantásos merénylet nem történt az elmúlt 10 évben.

Az ágazatban, a megbízók, a munkáltatók részéről igény a jól képzett, naprakész szakmai ismeretekkel rendelkező vagyonőr, biztonsági őr, biztonságszervező és vagyonvédelmi rendszerszerelő. Élethosszig tartó tanulással, képzéseken és továbbképzéseken való részvétellel lehet elérni, hogy az üzletközpontokban őrzésvédelmi tevékenységet folytatók felismerjék a bűnös célú robbantási kísérleteket, hatékonyan és jogszerűen folytassák tevékenységüket, alkalmasak és képesek legyenek intézkedni veszélyhelyzetben.

200 fő ágazati szakember bevonásával kérdőíves vizsgálatot készítettem, amely eredményei hozzájárultak az érdemi fejlesztési javaslatok kidolgozásához. A kérdőív feldolgozása során keletkezett adatok összegzésével, a döntéshozó számára továbbképzési tematika elkészítésével és tananyagfejlesztési javaslattal szeretnék elérni pozitív változást a biztonsági szakmákban. Indoklásom: a biztonság és biztonságtudatos hozzáállás a társadalmi tudatosság egyik alappillére, amely nemcsak a civil biztonsági szakemberek, hanem a teljes társadalom életében fontos szerepet tölt be napjainkban.

ALL-SKY KAMERA HARDVERES MEGVALÓSÍTÁSA

Albert Bálint
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Dr. Varga Péter János, PhD, egyetemi docens

A dolgozat egy Raspberry Pi 4B mikroszámítógépre és Raspberry Pi HQ kamerára épülő, aktív hűtésű égboltkamera (All Sky kamera) tervezését és megépítését mutatja be. Az első rész áttekinti a csillagászati képalkotás fejlődését a fotókémiai emulzióktól a CCD érzékelőkön át a hátulról megvilágított CMOS szenzorokig, majd ismerteti a szenzor melegedéséből adódó sötétáram hatását és a hűtési lehetőségeket. Ezt követően összehasonlítja a szóba jöhető kamerákat, valamint a Sony IMX477 és IMX585 érzékelőt. Az összevetés alapján a Raspberry Pi HQ kamera bizonyult a legjobb választásnak. A tervezési rész rögzíti a rendszerrel szemben támasztott követelményeket, bemutatja a komponensek kiválasztását, a teljesítménymérleget és a termoelektromos (Peltier) hűtést. A dolgozat részletesen ismerteti a hálózaton keresztül vezérelt, elosztott rendszer felépítését, a PoE+ szabványú tápellátást, a saját tervezésű nyomtatott áramköri lapot, az elektromágneses zavarok elleni védekezést és a környezeti szenzorhálózatot. Bemutatja továbbá a szervomotorral mozgatott védőtetőt, a 3D nyomtatott kameraházat, az első prototípus tervezési hibáját és annak javítását, valamint a második panel tervét. A mérési rész sötétképes mérésekkel vizsgálja a hűtés hatását. A termoelektromos hűtés a szenzor hőmérsékletét kb. 30 fokkal csökkentette, a forró képpontok száma ezzel kb. harmincadára esett. A környezeti szenzorok szimulációja szerint a harmatpont alapján, PWM jellel szabályozott dómfűtés megakadályozza a páralecsapódást, emellett a kétállású szabályozásnál kb. 42 százalékkal kevesebb energiát igényel. A befejező rész összegzi a megvalósítás költségét, értékeli a követelmények teljesülését és további fejlesztési irányokat vázol fel. Az elkészült prototípus egy hálózaton keresztül vezérelhető, önálló kültéri mérőállomás, amelynek hosszú távú üzemét a következő lépésben terepi mérések igazolhatják.

„TANÍTVA TANULUNK ÉLMÉNYALAPOKON" A VALÓSÁG TALAJÁN: A MENTORI SZEREP, MINT A SZAKOKTATÓI HIVATÁS ÉS KOMPETENCIÁK FORMÁLÓJA A TANÍTSUNK MAGYARORSZÁGÉRT PROGRAM TÁMOGATÁSÁVAL

Pichler Krisztina Mária
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc II. évfolyam
Konzulensek: Kozma-Nagy Katalin, tanársegéd,
Prof. Dr. habil. Molnár György, PhD, egyetemi tanár

A korszerű szakoktató-képzés egyik legfontosabb kihívása a leendő pedagógusok felkészítése a szakképzésben megjelenő diverz társadalmi háttér és hátrányos helyzet hatékony kezelésére. A TDK dolgozat fő témája a Tanítsunk Magyarországért (TM) programban végzett mentori munka vizsgálata a szakoktatói hivatás és kompetenciák formálódásának szempontjából. A dolgozat részletesen ismerteti a program elméleti és szakpolitikai hátterét, különös tekintettel a kistelepülési általános iskolások szakképzési pályaorientációjára és esélyteremtésére. A kutatás elméleti keretét a tapasztalati tanulás elmélete, a reflektív pedagógusképzés modellje, valamint a pedagóguskompetenciák rendszere alkotja. Az empirikus fejezet bemutatja az alkalmazott vegyes módszertant: egyrészt kvantitatív kérdőíves felmérés segítségével elemzi a mentorként tevékenykedő egyetemi hallgatók kommunikációs készségeinek, adaptivitásának és pedagógiai énképének alakulását, másrészt félig strukturált interjúk és mentori reflexiók tartalomelemzésével tárja fel a terepen megélt kihívásokat, szociokulturális tapasztalatokat és sikerélményeket.
A kapott eredmények feltételezhetően rámutatnak arra, hogy a mentori feladatvállalás a szakoktatói hivatás egyik jelentős előszobájaként működik, ahol a hallgatók a közvetlen gyakorlatban sajátítják el a differenciálás, a tanítás, és a motiválás módszertanát. A dolgozat bemutatja, hogy a hallgatói mentori szerep a „tanítva tanulunk" elve alapján jelentős szemléletformáló hatással bír a leendő szakoktatókra, amely közvetlenül támogatja a szakképzésbe történő átmenet és foglakoztatás elősegítését. A a munka befejező része összegzi és értékeli a kutatás eredményeit, továbbá konkrét javaslatokat fogalmaz meg a mentori tapasztalatok szervesebb felsőoktatási integrációjára.

ADATVEZÉRELT OKTATÁS ÉS ZÁRT SZABÁLYOZÁSI KÖRRE ÉPÜLŐ ADAPTÍV TANULÁSI KÖRNYEZET FEJLESZTÉSE

Kiss Attila
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc I. évfolyam
Konzulensek: Prof. Dr. habil. Molnár György, PhD, egyetemi tanár,
Dr. Németh István, egyetemi docens,
Kozma-Nagy Katalin, tanársegéd

A dolgozat célja egy moduláris, domén függetlennek tervezett tanulástámogató rendszer architektúra kidolgozása, amely a kompetencia fejlődésről gyűjtött adatokat a fejlődéskövetés, a személyre szabott támogatás és a szimulációs visszacsatolás szolgálatába állítja. A kiinduló probléma, hogy az összesített osztályzatok csak korlátozottan mutatják meg, mely készségek fejlődnek, hol van szükség gyakorlásra, és mennyire önálló a tanuló egy adott feladatban.

A tervezett architektúra elkülöníti a közös adatkezelési réteget a szakterület-specifikus tantervi modelltől. Adatmodellje összekapcsolja a tanulót, a tantervi fogalmakat és követelményeket, a KKK és PTT-ben meghatározott kompetenciákkal, a feladatokat, az önértékelést, a tanári validációt és a teljesítmény bizonyítékokat. A továbbfejlesztés célja, hogy az órai makroadatok és az AI-chatből származó mikroadatok együttesen támogassák a kompetencia állapot becslését és a következő tanulási feladat kiválasztását.

A munka fejlesztésközpontú kutatási megközelítéssel mutatja be a Mechapolisz rendszertervét, a gyakorlatban már használt, hét készségterületet követő XP-rendszert és a valós tanulói teljesítményhez kapcsolódó társasjáték részleges prototípusát. Az előzetes tapasztalatok közé tartozik a tanulói önértékelés tanári validálása, a készséghiányok áttekinthetősége, valamint a társasjáték célcsoportnál idősebb tanulókkal végzett próbájának visszajelzései.

A dolgozat eredménye a rendszerarchitektúra és az adatfolyamok formalizálása, valamint a doménfüggetlen mag és a szakterület-specifikus réteg elválasztásának bemutatása. A működő XP-rendszer és a társasjáték-prototípus kezdeti demonstrációként szolgál. A tantervi fogalomháló, az AI-alapú mikroadat-feldolgozás és az adaptív feladatajánlás még fejlesztési cél, ezért ezek működőképessége és pedagógiai hatása további empirikus vizsgálatot igényel.

A DOBBANTÓ PROGRAMTÓL A MŰHELYISKOLÁIG A GYÖNGYÖSI DURANDÁBAN - GYAKORLÓ OKTATÓ TAPASZTALATAI, NÉZETEI A FELZÁRKÓZTATÁS ÉS A KOMPETENCIAFEJLESZTÉS TERÉN

Váray Károly Róbert
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, MSc I. évfolyam
Konzulensek: Prof. Dr. habil. Molnár György, PhD, egyetemi tanár, Kozma-Nagy Katalin, tanársegéd

A XXI. század magyar szakképzésének egyik legösszetettebb és legégetőbb strukturális kihívása a korai iskolai elhagyás megállítása, valamint a mélyszegénységből, generációs hátrányokból érkező fiatalok munkaerőpiaci integrációja. A közoktatási rendszerből korán kihulló, az általános iskolai alapkövetelményeket sem teljesítők számára a hagyományos szakképző iskolák keretei szinte átjárhatatlan falat jelentenek. Számukra a törvényhozás és a szakképzési reform hídprogramokat hozott létre: a Dobbantó programot és a Műhelyiskolát, amelyek nem a lexikális magasszintű ismeretek átadására, hanem a gyakorlati életre, a munkakultúrára és a részszakképzés megszerzésére fókuszálnak.
A dolgozat célja, hogy feltárja a gyöngyösi Duranda városrészből érkező, lemorzsolódással veszélyeztetettek iskolai szocializációjának nehézségeit, bemutassa a kompetenciafejlesztés gyakorlati módszereit, elemezze a tanulók motivációs bázisát (ahol a jogosítvány vágya gyakran felülírja a hosszú távú karriercélokat), és rávilágítson a Dobbantó programtóll a Műhelyiskoláig vezető út sikereire, valamint akadályaira és fejlesztési lehetőségeire.

FRONTÁLIS MUNKÁTÓL ELTÉRŐ MÓDSZEREK ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGEI EGYMI SZAKISKOLÁBAN KERTI MUNKÁS TANULÓKNÁL

Dredor Dominik
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, MSc I. évfolyam
Konzulens: Dr. Tomory Ibolya, adjunktus

Jelen tanulmány a frontális óravezetéstől eltérő módszerek alkalmazási lehetőségeit vizsgálja egy egységes gyógypedagógiai módszertani intézmény szakiskolájában kerti munkás tanulóknál. Tekintve, hogy a tanulásban akadályozott, enyhén értelmi fogyatékos tanulók írási nehézségekkel, sokszor alacsony motivációval rendelkeznek és eltérő a támogatási szükségletük, célom olyan módszerek kipróbálása és alkalmazhatóságuk vizsgálata volt, amelyek nagyrészt vizualitáson alapulnak és aktív tanulói részvételt tesznek lehetővé. A fejlesztési kísérlet és vizsgálat több pedagógiai módszerre épül: a Logico Piccolo alkalmazására, a csoportos és páros plakátkészítésre, kooperatív mozaik, valamint a növénymorfológiai ismeretek gyurmamodellezéssel történő gyakorlására. További pedagógiai cél a szociális készségek, együttműködés és tanulási motiváció támogatása. A kvalitatív megközelítésű munka során a módszerek alkalmazását követve a tanulókkal, gyógypedagógusokkal és szakoktatókkal készített interjúk és pedagógusi megfigyelések alapján kerül sor a módszerek fogadtatásának, alkalmazhatóságának értékelésére.

FELHŐSZOLGÁLTATÁSI MODELLEK ÖSSZEHASONLÍTÓ ELEMZÉSE: TELJESÍTMÉNY –ÉS KÖLTSÉGVIZSGÁLAT AUTOMATIZÁLT TERHELÉSES TESZTELÉSSEL

Gyüre István
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc I. évfolyam
Konzulensek: Baross Márk Tamás, tanársegéd,
Dombora Sándor, tanársegéd

A modern informatikai rendszerekben az adatvezérelt működés és a digitalizáció felgyorsulásával a felhőszolgáltatások kiemelt jelentőségű elemekké váltak az IT-infrastruktúra tervezésében és a vállalati működés támogatásában. A vállalatok és az általános felhasználók azonban folyamatosan egy nehéz döntési helyzet előtt állnak: a maximális kényelmet nyújtó, ugyanakkor gyakran magas előfizetési díjakkal járó publikus felhőszolgáltatások, illetve a teljes kontrollt biztosító, de saját hardveres infrastruktúrát és folyamatos karbantartást igénylő privát megoldások között kell dönteniük. A hazai KKV-szektorban végzett kutatások alapján a felhőalapú szolgáltatások alkalmazása és elterjedése egyre fontosabb vizsgálati terület, miközben a vállalkozások felhőhasználata továbbra is eltérő mértékű. A választást megnehezíti, hogy kevés olyan, egyszerre több megoldást azonos módszertannal összehasonlító, saját méréseken alapuló vizsgálat érhető el nyilvánosan, amely ezeknek az eltérő üzemeltetési modelleknek a valós teljesítménybeli korlátait és a tényleges fenntartási költségeit együttesen mutatná be. Ennek első lépéseként a szerző korábbi TDK-dolgozata szolgált, amely megalapozta jelen kutatás további vizsgálatait. A mű a téma aktualitására és relevanciájára hívta fel a figyelmet, ugyanakkor a bírálat szerint a mérési módszertan finomítására és a dokumentáció tudományosabb megközelítésére szorult – a korábbi anyag inkább mérnöki, mint kutatói jelleget mutatott. Ezen tapasztalatok alapján a jelen pályamunka elsődleges célja a mérési módszertan megerősítése és a mérési adatok szisztematikus elemzése, a puszta rendszerépítés dokumentálása helyett.

A kutatás eredménye egy olyan, egységes módszertanra épülő mérési összehasonlítás, amely számszerűen mutatja be az otthoni, a vállalati és a bérelt felhős megoldások közötti teljesítménybeli és költségbeli különbségeket a vizsgált mérési környezetben. A kinyert adatok támpontot nyújthatnak mind az intézmények, mind a magánfelhasználók számára az informatikai infrastruktúra kiválasztásához, azzal a megkötéssel, hogy az eredmények érvényessége a

vizsgált konkrét hardver-, hálózati és szolgáltatói konfigurációkra korlátozódik, és további validáció szükséges az általánosíthatóság megerősítéséhez.

Világítástechnika és fotovoltaikus rendszerek tagozat

2026. november 18. 14^{00}
1084 Budapest, Tavaszmező utca 15—17.
TA.3.322 terem

Bírálóbizottság:
Elnök: Dr. Novothny Ferenc, PhD, címzetes egyetemi tanár
Tagok: Szijártó Gábor, tanársegéd
Miskó Dominik

Nagy Balázs
ÉLELMISZEREK MEGFELELŐ MEGVILÁGÍTÁSA
Konzulensek: Molnár Károly Zsolt, tanársegéd
Dr. Nádas József, adjunktus

Peszmet Dániel
DALI-2 ALAPÚ VILÁGÍTÁSVEZÉRLÉSI RENDSZER KONFIGURÁLÁSA
Konzulensek: Dr. Nádas József, adjunktus
Molnár Károly Zsolt, tanársegéd

Balogh Bálint János
INTELLIGENS ÉS ENERGIAHATÉKONY VILÁGÍTÁSVEZÉRLÉS LEHETŐSÉGEI IRODAI KÖRNYEZETBEN
Konzulensek: Dr. Nádas József, adjunktus
Prof. Dr. habil. Molnár György, PhD, egyetemi tanár

Csíkász Levente
FÉNNYEL HANGOLT SERTÉSNEVELÉS ÉS SERTÉSTARTÁS – A VILÁGÍTÁS SZEREPE A FENNTARTHATÓ GAZDASÁGI TERMELÉSBEN
Konzulensek: Prof. Dr. habil. Molnár György, PhD, egyetemi tanár
Dr. Nádas József, adjunktus

Sinkó Péter
KOMPLEX IRODAVILÁGÍTÁSI RENDSZER KIALAKÍTÁSA
Konzulensek: Dr. Nádas József, adjunktus
Baross Márk Tamás, tanársegéd

Fövényi Flórián Milán
NAPELEM ÁLTAL MEGTERMELT VILLAMOS TELJESÍTMÉNY NÖVELÉSE A NAPELEM PANEL PASSZÍV HŰTÉSÉNEK MÓDSZERÉVEL
Konzulens: Prof. Dr. habil. Rácz Ervin, PhD, egyetemi tanár

Fehér Barnabás
NEMKONVENCIONÁLIS NAPELEM CELLA ALAPVETŐ VILLAMOS JELLEMZŐINEK KÍSÉRLETI VIZSGÁLATA EGYUTAS ÉS KÉTUTAS MEGVILÁGÍTÁSSAL
Konzulens: Prof. Dr. habil. Rácz Ervin, PhD, egyetemi tanár

Shirzad Safiullah, Szabó Bence Tamás
KÍSÉRLETI ÖSSZEHASONLÍTÓ TELJESÍTMÉNYELEMZÉS KÜLÖNBÖZŐ TECHNOLÓGIÁJÚ, DŐLÉSSZÖGŰ ÉS TÁJOLÁSÚ BIFACIÁLIS FOTOVOLTAIKUS RENDSZEREKRŐL BUDAPESTI VÁROSI KÖRNYEZETBEN
Konzulensek: Prof. Dr.habil. Kádár Péter, PhD, egyetemi tanár,
Girgász Péter, doktorandusz

ÉLELMISZEREK MEGFELELŐ MEGVILÁGÍTÁSA

Nagy Balázs
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc V. évfolyam
Konzulensek: Molnár Károly Zsolt, tanársegéd,
Dr. Nádas József, adjunktus

A TDK-dolgozat fő témája az élelmiszerek megvilágítására alkalmazott LED-fényforrások spektrális tulajdonságainak vizsgálata, valamint azok színmegjelenítésre és vizuális megítélésre gyakorolt hatásának elemzése. A kutatás célja annak feltárása, hogy az élelmiszer-specifikus világítás milyen előnyöket biztosíthat az általános célú LED-fényforrásokhoz képest, illetve milyen összefüggések figyelhetők meg a fényforrások műszaki jellemzői és az élelmiszerek érzékelt megjelenése között.

A dolgozat ismerteti a világítástechnikai és színtani alapfogalmakat, különös tekintettel a spektrális teljesítményeloszlásra, a korrelált színhőmérsékletre és a színvisszaadási jellemzőkre. Bemutatja a különböző LED-lámpatestek laboratóriumi mérésének elemzését, valamint a mért spektrumok alapján végzett színtani számításokat. A fényforrások értékelése a CIE hagyományos színvisszaadási módszere és az IES TM-30 módszertan alapján történik, lehetővé téve a színhűség és a színtelítettség-változások részletesebb összehasonlítását.

A vizsgálat kiterjed az élelmiszerek megvilágítására optimalizált, valamint az általános célú, különböző színhőmérsékletű LED-fényforrásokra. A műszeres méréseket különböző élelmiszercsoportokon végzett vizuális összehasonlítás és közvéleménykutatás egészíti ki, amely lehetőséget biztosít az objektív mérési eredmények és a szubjektív megítélés közötti kapcsolatok elemzésére. A dolgozat befejező része összeveti a vizsgált fényforrások színtani tulajdonságait és az észlelési vizsgálatok eredményeit, értékeli az élelmiszer-specifikus világítás alkalmazásának indokoltságát, valamint összegzi a kereskedelmi világítástervezés szempontjából levonható következtetéseket.

DALI-2 ALAPÚ VILÁGÍTÁSVEZÉRLÉSI RENDSZER KONFIGURÁLÁSA

Peszmet Dániel
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, MSc I. évfolyam
Konzulensek: Dr. Nádas József, adjunktus,
Molnár Károly Zsolt, tanársegéd

A modern épületautomatizálási trendek és az energiahatékonysági elvárások megkövetelik a világítási hálózatok intelligens, rugalmas és skálázható kialakítását. A kutatómunka és a projekt elsődleges célja egy olyan, modern irodai vagy ipari környezet követelményeinek maradéktalanul megfelelő, nyílt DALI-2 szabványra épülő intelligens világítási rendszer tervezése, elméleti konfigurálása és fizikai beüzemelése. A munka elméleti fele részletesen áttekinti a DALI-2 (IEC 62386) szabvány legfrissebb előírásait, különös tekintettel a busztopológiai korlátokra, a feszültségesési kalkulációkra és a kritikus vonalterhelési szempontokra. A gyakorlati megvalósításhoz kidolgozásra kerül egy átfogó rendszerterv, amely magában foglalja az optimális lámpatestek, vezérlőegységek, digitális fali kezelők, valamint a precíz jelenlét- és fényérzékelők kiválasztását, kiegészítve a hálózati router integrációjával. A mérnöki tervezést követően a vezérlő dedikált programozói felületén felépítésre kerül a teljes munkaterület. Ez magában foglalja a terepi eszközök automatikus azonosítását, a fizikai címzési folyamatokat, a funkcionális csoportok és logikai zónák szoftveres kialakítását, valamint a fizikai kezelőszervek és a világítási képek összehangolását. A bemutatott munka stabil alapot biztosít a későbbi fejlesztési fázisokhoz, ahol a rendszer komplex szabályozási algoritmusokkal – például folyamatos nappali fénykompenzációval – és magasabb szintű épületfelügyeleti (BMS/BACnet) hálózati illesztésekkel egészül ki.

INTELLIGENS ÉS ENERGIAHATÉKONY VILÁGÍTÁSVEZÉRLÉS LEHETŐSÉGEI IRODAI KÖRNYEZETBEN

Balogh Bálint János
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc I. évfolyam
Konzulensek: Dr. Nádas József, adjunktus,
Prof. Dr. habil. Molnár György, PhD, egyetemi tanár

Az irodaépületek energiafogyasztásának jelentős részét az elektromos világítás teszi ki. Az éghajlatváltozás és a növekvő energiaköltségek korában kulcskérdéssé vált a világítási rendszerek hatékonyságának növelése úgy, hogy közben ne sérüljön az irodai dolgozók vizuális komfortja és termelékenysége. A dolgozat az intelligens és adaptív világításvezérlési technológiák alkalmazási lehetőségeit és energiamegtakarítási potenciálját vizsgálja modern irodai környezetben.

Munkámban a vizsgálódások során feltérképezem és megvizsgálom a jelenleg elérhető legkorszerűbb vezérlési architektúrákat és protokollokat (DALI-2, Zigbee, Hue, Bluetooth Mesh), ezek elméleti hátterét, valamint áttekintettem a jelenlét- és természetesfény-érzékelésen alapuló szabályozási köröket a fellelhető szakirodalmak alapján. Lehetőség szerint megtervezek egy elméleti irodai terekből álló szimulációs környezetet, amelyben összehasonlítottam a hagyományos (manuális kapcsolású) világítást a statikus szabályozású és a dinamikus, szenzorvezérelt rendszerekkel.

FÉNNYEL HANGOLT SERTÉSNEVELÉS ÉS SERTÉSTARTÁS – A VILÁGÍTÁS SZEREPE A FENNTARTHATÓ GAZDASÁGI TERMELÉSBEN

Csíkász Levente
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulensek: Prof. Dr. habil. Molnár György, PhD, egyetemi tanár,
Dr. Nádas József, adjunktus

A mesterséges fény tudatos szabályozása a fenntartható és 21. századi sertéstartás olyan eszköze lehet, amely az állatok biológiai igényeit a termelési kívánt célokkal kapcsolja össze. A dolgozat célja egy precízen szabályozható világítási rendszer bemutatása, valamint a megvilágítás és a kanok spermaminősége közötti összefüggések vizsgálata, különös tekintettel a spermiumok motilitására és sejtszámára. Az előző évi TDK-munkámra épülő fejlesztés műszakilag teljesen új, táveléréssel rendelkező, DMX-alapú vezérlést kapott, és további LED-csatornákkal bővült. A sertések színlátásához optimalizált spektrális kialakítást az egyes kutricákhoz igazodó, pontos fénytechnikai méretezés egészíti ki, eltérő megvilágítási szinteket biztosítva. A rendszer lehetővé teszi a világítás időzítésének, intenzitásának és spektrális összetételének nagy pontosságú beállítását. Ez a legújabb fejlesztésű rendszer már egy hazai kantelepen üzemel. A kapcsolódó helyszíni laborvizsgálatok célja annak meghatározása, hogy a beállított világítási programok mellett hogyan alakul a spermiumok motilitása, sejtszáma, minősége, valamint mennyisége. A műszaki fejlesztés és a biológiai vizsgálatok összekapcsolása mérhető alapot teremthet a szaporodásbiológiai szempontból kedvező világítási körülmények meghatározásához és a további funkciójú, fenntartható telepi gyakorlat fejlesztéséhez.

KOMPLEX IRODAVILÁGÍTÁSI RENDSZER KIALAKÍTÁSA

Sinkó Péter
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulensek: Dr. Nádas József, adjunktus,
Baross Márk Tamás, tanársegéd

A korszerű irodai világítási rendszerek tervezése során a szabványkövetelmények teljesítése mellett egyre nagyobb hangsúlyt kap az energiahatékonyság, a vizuális komfort és a természetes fény hasznosítása. A megfelelő világítási környezet kialakítása hozzájárul a munkavégzés kedvező feltételeinek megteremtéséhez, valamint az épületek villamosenergia-felhasználásának csökkentéséhez.

A dolgozatom célja egy irodai épületrész komplex világítási rendszerének megtervezése, figyelembe véve a különböző rendeltetésű helyiségek sajátosságait, a látási feladatokat és a vonatkozó világítástechnikai szabványokat. A tervezés kiterjed a tárgyaló, a zárt iroda és a nagyterű iroda világításának kialakítására, valamint a természetes és mesterséges fény összehangolására.

A dolgozatom bemutatja a korszerű digitális világításszabályozási lehetőségeket. A szoftverrel végzett világítástechnikai szimulációk alapján értékelve a tervezett rendszer szabványi megfelelőségét. Külön vizsgálja a DALI-alapú, jelenlét- és napfényfüggő világításszabályozás alkalmazhatóságát, valamint számítással becsüli az így elérhető éves energiamegtakarítást.

A vizsgálat célja olyan világítási megoldás kidolgozása, amely egyaránt biztosítja a megfelelő látási körülményeket, a szabályozhatóságot és az energiahatékony üzemeltetést.

NAPELEM ÁLTAL MEGTERMELT VILLAMOS TELJESÍTMÉNY NÖVELÉSE A NAPELEM PANEL PASSZÍV HŰTÉSÉNEK MÓDSZERÉVEL

Fövényi Flórián Milán
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Prof. Dr. habil. Rácz Ervin, PhD, egyetemi tanár

A napelemeket érő napsugárzás energiájának csak egy része konvertálható át villamos energiává. A sugárzás egy része visszaverődik a felületről, az elnyelt energia fennmaradó hányada pedig a panel felmelegedéséhez járul hozzá. A cellák hőmérsékletének emelkedése általában csökkenti a villamos teljesítményt. Felmerül tehát a kérdés: mennyivel termelhetne több energiát egy napelem, ha üzemi hőmérsékletét passzív módon csökkentenénk?

A dolgozat a passzív napelemhűtés lehetőségét és a várható villamos teljesítmény-nyereséget vizsgálja számítási-szimulációs módszerrel. A kutatás alapját egy gondolatkísérlet, az arra épülő hőtechnikai és villamos egyenletek számítási lánca, valamint a Python-alapú numerikus modellezés képezi. A vizsgált rendszer egy LONGi napelem és a hátoldalán elhelyezett alumínium lemezbordás hűtőszerkezet. A hőelvezetés kizárólag passzív folyamatokon, hővezetésen és természetes konvekción alapul, ventilátor vagy szivattyú alkalmazása nélkül. A hűtőborda kialakítását a bordamagasság, a bordavastagság és a bordaköz változtatásával végzett geometriai optimalizálás határozza meg. A cél nem pusztán a legnagyobb hűtési hatás elérése, hanem annak felismerése is, hogy a bordák tömegének növelése meddig eredményez számottevő többletteljesítményt. A szimulációk alapján a további alumíniumfelhasználás hozadéka bizonyos tartományban fokozatosan csökken, így mérnöki kompromisszum határozható meg.

A modellt többéves budapesti meteorológiai idősoron is alkalmazzuk: az órás besugárzás és környezeti hőmérséklet alapján becsüljük a hűtetlen és a passzívan hűtött napelem energiatermelését. A vizsgálat kitér a termoelektromos generátorokkal kiegészített kialakítás energetikai összehasonlítására, valamint a hűtőrendszer anyagigényének és gazdaságosságának értékelésére. A dolgozat központi célkitűzése a passzív hűtéssel elérhető villamos teljesítménynyereség és a szükséges anyagráfordítás közötti optimális mérnöki kompromisszum meghatározása.

NEMKONVENCIONÁLIS NAPELEM CELLA ALAPVETŐ VILLAMOS JELLEMZŐINEK KÍSÉRLETI VIZSGÁLATA EGYUTAS ÉS KÉTUTAS MEGVILÁGÍTÁSSAL

Fehér Barnabás
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc II. évfolyam
Konzulens: Prof. Dr. habil. Rácz Ervin, PhD, egyetemi tanár

Villamosmérnök-hallgatóként különösen érdekel a megújuló energiaforrások működése, valamint az a lehetőség, hogy mérések és kísérletek segítségével egy meglévő technológia hatékonyságát javítsuk. A megújuló energiaforrások egyre nagyobb szerepet töltenek be a villamosenergia-termelésben, ezért különösen fontos a napelemes rendszerek hatékonyságának növelése. A hatékonyság jelenthet átlagosan nagyobb megtermelt energiát (joule) vagy időegység alatt megtermelt energiából, azaz teljesítményből (joule/s=watt) többet.

Kutatásom célja egy nemkonvencionális, ún. festékérzékenyített napelem cella működésének, pontosabban a megtermelt villamos teljesítményének kísérleti vizsgálata egyutas és kétutas megvilágításban, különös tekintettel arra, hogy a napelem mögé helyezett tükör milyen hatással van a termelt energiára.

A kísérleti úton vizsgálni kívánt napelem egy demo festékérzékenyített napelem cella, amely látható fényben olyan színezett, transzparens, azaz átlátszó színes üvegnek tűnő tárgy, amelyből két mérőzsinór lóg ki. Csak e mérőzsinórok megléte árulja el, hogy ez nem egy egyszerű üvegdarab. Az ötlet az, hogy megvizsgálom a napelem villamos paramétereit egyutas átmenő fényben gerjesztve a fotovoltaikus testet, majd pedig megismétlem a kísérleteket kétutas, azaz átmenő és visszavert fények gerjesztésének hatására. Az átmenő fényt egy síktükörrel tervezem közvetlenül a fotovoltaikus panel mögött reflektálni és újra átvezetni a napelem cella aktív anyagán. A kutatás során azt kívánom megvizsgálni, hogy a tükör által visszavert fény felhasználásával növelhető-e a napelemre jutó fény mennyisége, pontosabban ez a hatás milyen változásokat eredményez a villamos jellemzőkben. A mérések során a tükrös és a tükör nélküli elrendezés eredményeit hasonlítom össze, figyelembe véve a megvilágítási viszonyokat, valamint a napelem feszültségének, áramának és megtermelt villamos teljesítményének alakulását. A vizsgálatok célja annak meghatározása, hogy a fényvisszaverő felület alkalmazása milyen körülmények között lehet előnyös, illetve milyen tényezők korlátozhatják a teljesítménynövekedést.

Az eredmények hozzájárulhatnak a nemkonvencionális napelemes megoldások

működésének jobb megértéséhez és gyakorlati alkalmazhatóságuk értékeléséhez.

KÍSÉRLETI ÖSSZEHASONLÍTÓ TELJESÍTMÉNYELEMZÉS KÜLÖNBÖZŐ TECHNOLÓGIÁJÚ, DŐLÉSSZÖGŰ ÉS TÁJOLÁSÚ BIFACIÁLIS FOTOVOLTAIKUS RENDSZEREKRŐL BUDAPESTI VÁROSI KÖRNYEZETBEN

Shirzad Safiullah, Szabó Bence Tamás
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, Egyeb I. évfolyam,BSc III. évfolyam
Konzulensek: Prof. Dr.habil. Kádár Péter, PhD, egyetemi tanár,
Girgász Péter, doktorandusz

Bifacial photovoltaic (PV) technology can generate electricity from both the front and rear surfaces of modules, offering potential benefits for agricultural applications, including agrivoltaic systems and solar-powered Irrigation. This technology is also relevant to Afghanistan, where abundant solar resources and the need for sustainable agricultural energy solutions create opportunities for wider PV deployment. In urban environments such as Hungary, however, limited rooftop space and orientation constraints may require alternatives to conventional south-facing installations. This study experimentally compares two bifacial PV systems installed on the rooftops of Óbuda University's laboratories in Budapest, Hungary. The systems use different PV technologies and installation configurations, including different tilt angles and orientations. Electricity generation is monitored at five-minute intervals over a three-week period to compare their energy yields and temporal production patterns under real operating conditions. The study is expected to provide preliminary insights into the performance of alternative bifacial PV configurations, with particular attention to the potential of east- and west-facing installations where South-facing roof space is limited. The findings may support more flexible PV deployment in urban environments and inform future applications in agricultural settings.

Villamos energetika, hálózatok és energiatárolás tagozat

2026. november 18. 14^{00}
1084 Budapest, Tavaszmező utca 15—17.
TA.3.323 terem

Bírálóbizottság:
Elnök: Dr. Szén István, adjunktus
Tagok: Haddad Richárd, tanársegéd
Roselinsky Dániel

Elekes Botond Ábel
MAGYARORSZÁGI VIDÉKI KISFESZÜLTSÉGŰ ELOSZTÓHÁLÓZATOK TÚLÁRAMVÉDELMÉNEK VIZSGÁLATA, OPTIMALIZÁLÁSA ÉS FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEI
Konzulens: Dr. Morva György, egyetemi docens

Előri Benedek Máté
NAPERŐMŰ ÉS AKKUMULÁTOROS ENERGIATÁROLÓ ÖSSZEKAPCSOLÁSÁNAK MEGTERVEZÉSE, ENERGIATÁROLÓ MÉRETEZÉSE
Konzulens: Dr. Novothny Ferenc, PhD, címzetes egyetemi tanár

Nagybalázs Zoltán
HÁZTARTÁSI MÉRETŰ NAPELEMES RENDSZER AKKUMULÁTOROS TÁROLÓVAL
Konzulensek: Prof. Dr.habil. Kádár Péter, PhD, egyetemi tanár
Karacsi Márk, tanársegéd

Szabó József Balázs
A LAKOSSÁGI AKKUMULÁTOROS ENERGIATÁROLÓK TELEPÍTÉSÉNEK ÉS VEZÉRLÉSI STRATÉGIÁJÁNAK HATÁSA A KISFESZÜLTSÉGŰ HÁLÓZAT VISSZATÁPLÁLÁSI ÉS FESZÜLTSÉGVISZONYAIRA
Konzulens: Szijártó Gábor, tanársegéd

LIBERA MERVIN NINZIZA, Ebong Iniobong Oscar
ADATVEZÉRELT INTELLIGENS HÁLÓZATI TERHELÉS-ELŐREJELZÉSI KERETRENDSZER A PREDIKTÍV ANALITIKA HASZNÁLATÁVAL A TOVÁBBFEJLESZTETT ENERGIAGAZDÁLKODÁSHOZ
Konzulens: Dr. habil. Čonka Zsolt, egyetemi docens

Sörös Barnabás
AZ RRF ÉS KEHOP PLUSZ PÁLYÁZATOK ÖSSZE-HASONLÍTÁSA
Konzulens: Rákóczi Barbara Mónika, tanársegéd

Vén Máté
BIZTONSÁG ZÁLOGA A MINŐSÉG - HARMONIKUS TORZÍTÁS HATÁSA A VILLAMOS HÁLÓZATOKRA
Konzulensek: Dr. Novothny Ferenc, PhD, címzetes egyetemi tanár
Túróczi József, ügyvezető

MAGYARORSZÁGI VIDÉKI KISFESZÜLTSÉGŰ ELOSZTÓHÁLÓZATOK TÚLÁRAMVÉDELMÉNEK VIZSGÁLATA, OPTIMALIZÁLÁSA ÉS FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEI

Elekes Botond Ábel
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, MSc II. évfolyam
Konzulens: Dr. Morva György, egyetemi docens

Napjainkban, jelentős műszaki kihívás a magyarországi vidéki kisfeszültségű elosztóhálózatok üzemeltetése során a hosszú vezetékszakaszok megfelelő túláramvédelmének biztosítása. A nagy hálózati impedancia következtében a távoli fogyasztói pontokon kialakuló zárlati áramok jelentősen lecsökkenhetnek, ami megnehezíti a hagyományos védelmi eszközök megfelelő működését és a szelektív lekapcsolás biztosítását.

A dolgozat vizsgálja és összehasonlítja a magyararországi vidéki kisfeszültségű hálózatokon alkalmazott túláramvédelmi megoldásokat. Részletesen ismerteti az olvadóbiztosítók és kismegszakítók működési elvét, idő–áram karakterisztikáit, valamint a védelmi koordináció és szelektivitás alapvető követelményeit.

Saját számítások segítségével elemzi a hálózati impedanciákat, a különböző hálózati pontokon fellépő zárlati áramokat, valamint a terhelésből adódó feszültségeséseket. Az eredmények alapján összehasonlítja a különböző névleges áramú és karakterisztikájú védelmi eszközök alkalmazhatóságát, különös tekintettel a lekapcsolási időkre és a szelektivitásra. A vizsgálat kitér a védelmi eszközök kiválasztásának és összehangolásának optimalizálási lehetőségeire is.

Az összegző fejezet értékeli a vizsgált védelmi kialakítások műszaki korlátait, és saját, új javaslatokat fogalmaz meg a hosszú vidéki kisfeszültségű hálózatok túláramvédelmének optimalizálására, az üzembiztonság és a védelmi koordináció javítása érdekében.

NAPERŐMŰ ÉS AKKUMULÁTOROS ENERGIATÁROLÓ ÖSSZEKAPCSOLÁSÁNAK MEGTERVEZÉSE, ENERGIATÁROLÓ MÉRETEZÉSE

Előri Benedek Máté
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc V. évfolyam
Konzulens: Dr. Novothny Ferenc, PhD, címzetes egyetemi tanár

A globális és európai dekarbonizációs törekvések, valamint az energiafüggetlenség növelésére irányuló programok (például az Európai Unió REPowerEU és European Green Deal direktívái) az elmúlt évtizedben korábban nem látott ütemű fotovoltaikus (PV) kapacitásbővülést eredményeztek. Magyarországon ez a folyamat kiemelkedő dinamikával zajlott: a beépített napenergia-kapacitás 2025-re meghaladta a 8 GW-os nagyságrendet. Bár ez környezetvédelmi és fenntarthatósági szempontból óriási mérföldkő, az időjárásfüggő megújulók tömeges hálózati integrációja merőben új műszaki és üzemeltetési kihívások elé állította a hazai és a nemzetközi villamosenergia-rendszert.

1. Rendszerszintű stabilitási problémák és inerciahiány

A villamosenergia-hálózat üzembiztonságának alapfeltétele a pillanatnyi termelés és fogyasztás folyamatos egyensúlyának biztosítása (50 Hz névleges frekvencia mellett). A hagyományos energetikai struktúrában ezt a stabilitást nagyméretű, szinkrongépes (szén-, gáz- és atomerőművi) turbinák forgó tömege garantálta, amely természetes fizikai tehetetlenségével (inercia) tompította a hirtelen frekvencialengéseket. A naperőművek azonban statikus, teljesítményelektronikai invertereken keresztül csatlakoznak a hálózatra, zérus forgó tömeggel. Ennek következtében a hagyományos erőművek kiszorulásával az európai szinkronhálózat tehetetlensége csökken, a teljesítmény-egyensúlytalanságok során jelentkező frekvenciaváltozási sebesség () pedig megnövekszik.

A decentralizált termelés emellett a közép- és kisfeszültségű elosztóhálózatokat is túlterheli. Mivel ezeket a vezetékeket és transzformátorállomásokat korábban egyirányú energiaáramlásra méretezték, a napsütéses órákban fellépő tömeges visszatáplálás helyi feszültségemelkedést, hálózati szűk keresztmetszeteket és feszültségminőségi problémákat okoz. Végső soron a rendszerirányító (MAVIR) és az elosztói engedélyesek kénytelenek korlátozni a PV-visszatáplálást (curtailment), ami súlyos gazdasági veszteséggel jár.

2. Napi és szezonális aszimmetria, szabályozási feladatok

A fotovoltaikus termelés jellegéből adódóan kettős időbeli eltolódással jellemezhető:
Napi aszimmetria: A termelési csúcs a déli órákban jelentkezik (amikor a kereslet nem feltétlenül éri el a csúcsot), míg a késő délutáni és esti fogyasztási csúcsidőszakban a naperőművek termelése nullára esik vissza. Ez a meredek terhelésváltozás a klasszikus „kacsagörbe" jelenséghez vezet, ami komoly terhet ró a gyorsindítású tartalékokra. Szezonális aszimmetria: Magyarország földrajzi elhelyezkedése miatt a téli hónapokban a PV-kihasználtság a nyári csúcsokhoz képest drasztikusan, akár ötödére esik vissza, miközben a fűtési és világítási igények miatt a téli villamosenerg

HÁZTARTÁSI MÉRETŰ NAPELEMES RENDSZER AKKUMULÁTOROS TÁROLÓVAL

Nagybalázs Zoltán
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulensek: Prof. Dr.habil. Kádár Péter, PhD, egyetemi tanár,
Karacsi Márk, tanársegéd

A napelemes rendszerek tervezése és telepítése mára rutinfeladattá vált. A jelen kihívása az, hogyan lehet minél több termelést az energiarendszerbe integrálni, és milyen üzemállapotok kedvezőek a termelők és az országos hálózat számára. A TDK dolgozat fő témája egy háztartási méretű, akkumulátoros energiatárolóval kiegészített napelemes rendszer két üzemmódjának összehasonlítása: a nulla-betáplálású (visszwattos) és a betáplálásos üzemé. A vizsgált 10,4 kWp-os, 23,2 kWh tárolókapacitású rendszer az első tíz hónapban visszwattos, azóta betáplálásos üzemben működik, így a két üzemmód ugyanazon a rendszeren, közel három és fél év ötperces üzemi adatából, mérésből vethető össze.

A dolgozat részletesen ismerteti az alkalmazott módszereket: az azonos naptári hónapra, napszakra és akkumulátor-töltöttségre szűrt feltételes összehasonlítást, az elmaradt termelés három becslését, valamint az azonos időjárásra és fogyasztásra lefuttatott kontrafaktuális szimulációt öt tárolómérettel. Bemutatja, hogy tele akkumulátornál a visszwattos üzem a déli napelemes teljesítményt jellemzően a negyedére fogja vissza, a visszwattos szakaszban az elmaradt termelés a potenciál 16–25%-a, egy teljes évre vetítve pedig a telepített tárolóval is a termelés 42%-a. A gazdasági értékelés a lakossági A1 árszabás alapján kimutatja, hogy a tároló megtakarítása visszwattos üzemben a legnagyobb, bruttó elszámolásban ennek 92%-a, szaldós elszámolásban viszont közel nulla. A hálózati feszültség mérése alapján a dolgozat a teljes tilalom és a teljes engedélyezés közötti, teljesítménykorlátos betáplálást is értékeli: az 50%-os korlát a többlet kevesebb mint tizedét áldozza fel a feszültségemelkedés 45%-os csökkenéséért.

A befejező rész összegzi és értékeli az eredményeket, ajánlásokat fogalmaz meg a rendszertulajdonosok és az elosztói gyakorlat számára, és továbbfejlesztési irányként a teljesítménykorlátos üzem mérését jelöli ki.

A LAKOSSÁGI AKKUMULÁTOROS ENERGIATÁROLÓK TELEPÍTÉSÉNEK ÉS VEZÉRLÉSI STRATÉGIÁJÁNAK HATÁSA A KISFESZÜLTSÉGŰ HÁLÓZAT VISSZATÁPLÁLÁSI ÉS FESZÜLTSÉGVISZONYAIRA

Szabó József Balázs
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Szijártó Gábor, tanársegéd

A háztartási méretű kiserőművek (HMKE-k) terjedése egyre nagyobb hatással van a kisfeszültségű elosztóhálózatokra. A nagy napelemes termelés és az alacsony helyi fogyasztás növelheti a visszatáplált teljesítményt, ami feszültségemelkedéshez vezethet. A lakossági akkumulátoros tárolók mérsékelhetik a visszatáplálást és a feszültségemelkedést. Nemzetközi tapasztalatok szerint azonban az önfogyasztásra optimalizált tárolók gyakran már a déli termelési csúcs előtt feltöltődnek, így a visszatáplálási csúcsot kevésbé csökkentik.

A TDK-dolgozat azt vizsgálja, hogy a lakossági akkumulátoros energiatárolók telepítésének mértéke és vezérlési stratégiája hogyan befolyásolja egy HMKE-kkel ellátott kisfeszültségű hálózat feszültségviszonyait és visszatáplálását. A vizsgálat valós transzformátorkörzeti hálózati adatokra és idősoros mérésekre épül. Az időfüggő szimulációk Python-környezetben, pandapower segítségével kialakított hálózati modellen történnek.

A dolgozat öt, a HMKE-vel rendelkező háztartások számához viszonyított akkumulátoros penetrációs szintet vizsgál: 0%, 25%, 50%, 75% és 100%. A telepített tárolók összteljesítménye és kapacitása ennek megfelelően változik. Két vezérlési stratégia kerül összehasonlításra: az önfogyasztás-maximalizáló, valamint a helyi hálózati feszültséget és a HFKV-kapcsolási menetrendet figyelembe vevő hibrid vezérlés.

A dolgozat a szimulációs eredményeket a maximális feszültség, a választott feszültségküszöb feletti időtartam, a visszatáplált energia és az akkumulátorok kihasználtsága alapján értékeli. A vizsgálat feltárja, hogy a tárolókapacitás növelése milyen mértékben javíthatja a hálózati viszonyokat, megfigyelhető-e a további telepítések csökkenő többlethatása, és ez hogyan függ a vezérlési stratégiától.

ADATVEZÉRELT INTELLIGENS HÁLÓZATI TERHELÉS-ELŐREJELZÉSI KERETRENDSZER A PREDIKTÍV ANALITIKA HASZNÁLATÁVAL A TOVÁBBFEJLESZTETT ENERGIAGAZDÁLKODÁSHOZ

LIBERA MERVIN NINZIZA, Ebong Iniobong Oscar
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Dr. habil. Čonka Zsolt, egyetemi docens

The thesis presents a data-driven approach to smart grid load forecasting using machine learning techniques and predictive analytics. The main topic of the research is the analysis of historical electricity consumption data and the influence of external factors, including weather conditions, time of day, and seasonal variations, on electricity demand.
The thesis describes the development and evaluation of machine learning models for short-term electricity load forecasting. The performance of the developed models is assessed using standard evaluation metrics, and the results are visualized through comparisons between predicted and actual electricity demand. The research further examines the potential application of accurate load forecasting in energy scheduling, cost optimization, grid stability improvement, and the integration of renewable energy sources.
The concluding part summarizes and evaluates the forecasting results, discusses the effectiveness of the proposed approach, and highlights the role of predictive analytics in supporting more efficient, adaptive, and intelligent energy management in modern power systems.

AZ RRF ÉS KEHOP PLUSZ PÁLYÁZATOK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

Sörös Barnabás
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Rákóczi Barbara Mónika, tanársegéd

A TDK dolgozat fő témája a magyarországi családi házak energetikai korszerűsítését célzó RRF és KEHOP Plusz pályázati konstrukciók bemutatása és összehasonlítása. A vizsgálat középpontjában a pályázatok által előírt legalább 30%-os primerenergia-megtakarítás teljesítése áll. Az összehasonlítás alapját egy, a magyarországi lakóépület-állományban ma is jelentős számban megtalálható, úgynevezett „Kádár-kocka" típusú családi ház képezi. A dolgozat első része ismerteti az RRF és a KEHOP Plusz programok hátterét, finanszírozását, céljait és az energetikai korszerűsítésre vonatkozó legfontosabb feltételeit. Bemutatja a két konstrukció közötti lényeges eltéréseket, különös tekintettel a gázkazánnal megvalósuló korszerűsítésekre, valamint az előírt energiamegtakarítás elérését szolgáló műszaki beavatkozásokra. A dolgozat részletesen ismerteti az energetikai tanúsítvány elkészítésének folyamatát, a helyszíni energetikai felmérés menetét, továbbá a felmérés során összegyűjtött adatok felhasználását az épület energetikai állapotának meghatározásához. Bemutatja az energetikai tanúsítvány főbb tartalmi elemeit, a primerenergia-igény és az energetikai besorolás meghatározásának alapjait, valamint a WinWatt Gólya szoftver alkalmazását az energetikai számítás során. A gyakorlati rész a kiválasztott „Kádár-kocka" energetikai vizsgálatán keresztül mutatja be a korszerűsítés előtti állapotot és a különböző energetikai fejlesztésekkel elérhető eredményeket. A befejező rész összehasonlítja az egyes beavatkozásokkal elérhető primerenergia-megtakarítást, értékeli a 30%-os követelmény teljesíthetőségét, valamint meghatározza, hogy a vizsgált családi ház esetében mely korszerűsítési megoldással érhető el a legnagyobb primerenergia-megtakarítás.

BIZTONSÁG ZÁLOGA A MINŐSÉG – HARMONIKUS TORZÍTÁS HATÁSA A VILLAMOS HÁLÓZATOKRA

Vén Máté
Óbudai Egyetem
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, MSc I. évfolyam
Konzulensek: Dr. Novothny Ferenc, PhD, címzetes egyetemi tanár,
Túróczi József, ügyvezető

A dolgozat a villamos hálózatokban megjelenő felharmonikusok kialakulásával, jellemzőivel és a villamosenergia-rendszerre gyakorolt kedvezőtlen hatásaival foglalkozik. A korszerű, teljesítményelektronikai elemeket alkalmazó berendezések egyre szélesebb körű elterjedése jelentős kihívást jelent a villamosenergia-minőség fenntartása szempontjából. A nemlineáris fogyasztók működésük során harmonikus áramokat hoznak létre, amelyek a hálózati feszültség torzulásához, többletveszteségekhez, üzemzavarokhoz, valamint a villamos berendezések rendellenes működéséhez és meghibásodásához vezethetnek.

A munka bemutatja a felharmonikusok kialakulásának fizikai hátterét, legfontosabb jellemzőit és a villamos hálózatokra gyakorolt hatásait. Kitér továbbá a harmonikus torzításra vonatkozó szabványokra és előírásokra, különös tekintettel az ezekben meghatározott műszaki követelményekre és tervezési szempontokra. Ismerteti a torzítás mérséklésére alkalmazható korszerű berendezéseket és megoldásokat, valamint azokat a tervezési lehetőségeket, amelyek hozzájárulhatnak a megfelelő zavarszűrés kialakításához.

A dolgozat gyakorlati részében egy transzformátor rendellenes működésével kapcsolatos hibaeset elemzésére kerül sor. A vizsgálat mérési adatokra támaszkodva tárja fel a jelenség lehetséges okait, kiemelt figyelmet fordítva a hálózatban jelen lévő harmonikus torzítás és a transzformátor működési rendellenessége közötti összefüggésekre. Az esettanulmány rávilágít a felharmonikusok vizsgálatának gyakorlati jelentőségére, valamint annak szerepére a villamos berendezések üzembiztonságának és a megfelelő villamosenergia-minőségnek a biztosításában.

Keleti Károly
Gazdasági Kar

Ünnepélyes megnyitó:
2026. november 18. 14^{00}
Budapest VIII. kerület, Tavaszmező utca 15—17.
TG F.19. előadóteremben

Megnyitja: Prof. Dr. Garai-Fodor Mónika, dékán

Szekcióülések:

2026. november 18. 14^{15}
Budapest VIII. kerület, Tavaszmező utca 14–18.

Digitalizáció tagozat
TG 201 terem

Fogyasztói magatartás tagozat
TG 107 terem

Fogyasztói magatartás és generációk tagozat
TG 204 terem

Középiskolás tagozat
TG 106 terem

Menedzsment és gazdaság tagozat
TG 205 terem

Mesterséges intelligencia a gazdaságban tagozat
TG 207 terem

Pénzügy és piacelemzés tagozat
TG 206 terem

Zöld gazdaság és fogyasztói szokások tagozat
TG 203 terem

A Keleti Károly Gazdasági Kar
Tudományos Diákköri Konferenciájának támogatója a



B+N Magyarország Kft.,
a LIWO Group tagja

Digitalizáció tagozat

2026. november 18. 14^{00}
TG.
201. terem

Bírálóbizottság:
Elnök: Prof. Dr. Tick Andrea, egyetemi tanár
Tagok: Dr. Szekeres Valéria, egyetemi docens
Hallgatói titkár

Tóth Petra
A NETFLIX ÜZLETI MODELLJÉNEK FEJLŐDÉSE ÉS VERSENYSTRATÉGIÁJA A STREAMING PIACON
Konzulens: Dr. Dobos Oszkár, adjunktus

Schmidt Zoltán Ferenc
A VIDEÓBÍRÓ (VAR) MEGÍTÉLÉSE ÉS HATÁSA A MODERN LABDARÚGÁSRA
Konzulens: Dr. Szikora Péter, egyetemi docens

Viszokai Benett
AUTOMATIZÁLT TESZTELÉSI STRATÉGIÁK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA RELÁCIÓS ADATBÁZISOKBAN
Konzulens: Dr. Keszthelyi András, egyetemi docens

Szöllősi Elenor
BABÁKBÓL TARTALOM: A KISGYERMEKEK KERESKEDELMI CÉLÚ MEGJELENÉSÉNEK VÁLTOZÁSA A REKLÁMOKTÓL A KÖZÖSSÉGI MÉDIÁIG
Konzulens: Fehér-Polgár Pál, tanársegéd

Sigmond Virág
TÖRZSADATKEZELÉSI FOLYAMATOK HATÉKONYSÁGÁNAK VIZSGÁLATA HETEROGÉN ERP-KÖRNYEZETBEN: A SZÁLLÍTÓI TÖRZSADATKEZELÉS PÉLDÁJÁN
Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

Szabó Mária
DIGITÁLIS BESZERZÉS AZ MVM CÉGCSOPORTBAN: SEGÍTSÉG VAGY AKADÁLY?
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

Engel Daniela
GAMIFIKÁCIÓ MINT MARKETINGESZKÖZ A MÁRKÁK MOBILALKALMAZÁSAIBAN
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

Hanty Viktória
NINCS INGYEN EBÉD (DE VAN INGYEN JÁTÉK) - A VIDEÓJÁTÉK-IPAR GAZDASÁGI MODELLJEINEK PROFITPOTENCIÁL SZERINTI ÖSSZEHASONLÍTÁSA
Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

Ladányi Dominik
A NAV MINDENT LÁT? AZ ELTITKOLT BEVÉTELEK VISSZASZORÍTÁSA ÉS A VÁLLALATI ADÓMORÁL ALAKULÁSA AZ ADÓHATÓSÁGI ADATVAGYON KORÁBAN
Konzulens: Dr. Dobos Piroska, adjunktus

A NETFLIX ÜZLETI MODELLJÉNEK FEJLŐDÉSE ÉS VERSENYSTRATÉGIÁJA A STREAMING PIACON

Tóth Petra
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA IV. évfolyam
Konzulens: Dr. Dobos Oszkár, adjunktus

A TDK dolgozat a globális streamingpiac működését, valamint a szektor meghatározó szereplőjét, a Netflixet vizsgálja, azon belül is az üzleti modelljét és versenystratégiáját. A kutatás végigköveti a folyamatot, ahogyan az internetes platformok fokozatosan átvették a hagyományos televíziózás és a fizikai filmkölcsönzés helyét. A kutatás elméleti alapját a kétoldalú platformok, a hálózati hatások és az előfizetéses (SVOD) rendszerek működése adja, míg a vizsgálat módszertani keretét a Business Model Canvas (BMC) kilenc építőeleme biztosítja.

A dolgozat első fele a streaming technológia hátterét és mindennapi működését vizsgálja meg. Részletesen ismerteti, hogy az elosztott szerverhálózatok (CDN), a felhőalapú rendszerek és az algoritmusokra épülő ajánlórendszerek miként teszik zökkenőmentessé a tartalomfogyasztást, és hogyan vezettek az olyan nézői szokásokhoz, mint a sorozatdarálás (binge-watching). Ezt követően a piac fejlődését, a hagyományos hollywoodi stúdiók belépését és a kiéleződő streaming háborút mutatja be.

A dolgozat második, empirikus felében a szerző primer kutatás keretében, kvantitatív kérdőíves felméréssel vizsgálja a hazai fogyasztók tartalomfogyasztási szokásait és a szolgáltatóval kapcsolatos döntéseit. A kutatás konkrét hipotézisek mentén elemzi a felhasználói árérzékenységet, a reklámokkal támogatott előfizetési csomagok elfogadottságát, a fiókmegosztás korlátozására adott reakciókat, valamint az előfizetés lemondását kiváltó legfontosabb tényezőket. A befejező rész összegzi és értékeli az eredményeket, összeveti a hipotézisek igazolását a Netflix aktuális üzleti lépéseivel, és gyakorlati következtetéseket fogalmaz meg a vállalat jövőbeli piaci stratégiájára vonatkozóan.

A VIDEÓBÍRÓ (VAR) MEGÍTÉLÉSE ÉS HATÁSA A MODERN LABDARÚGÁSRA

Schmidt Zoltán Ferenc
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Dr. Szikora Péter, egyetemi docens

A TDK dolgozat elsődleges fókuszában a videóbíró (VAR) szurkolói percepcióinak és a fogyasztói élményre gyakorolt hatásainak mélyreható vizsgálata áll, különös tekintettel a kapcsolódó legújabb technológiai innovációkra, mint a mesterséges intelligencia és a félautomata lesrendszerek. Bár a dolgozat bevezető szakasza röviden ismerteti más sportágak döntéstámogató rendszereit, a VAR technológiai hátterét és sportgazdasági vonzatait – beleértve a beruházási költségeket is –, a kutatás súlypontját a mérkőzésdinamika és a fogyasztói élmény átalakulása adja. A játék töredezettsége, a tényleges játékidő megváltozása és a döntéshozatalt gyorsító innovációk mind olyan tényezők, amelyek közvetlenül formálják a stadionon belüli és a televíziós nézői élményt. Ezen elméleti megalapozást a kutatás legfőbb pillére, egy online kvantitatív primer felmérés egészíti ki, amely kifejezetten a hazai labdarúgás-fogyasztók megítélését vizsgálja. A statisztikai módszerekkel értékelt empirikus elemzés kiemelt célja a technológia társadalmi és generációs megítélésének, az elfogadási hajlandóságnak, a várakozási idő szubjektív észlelésének és a transzparencia iránti igényeknek a mélyreható feltérképezése. A befejező rész a saját kutatás eredményeit analitikus módon összeveti a nemzetközi szakirodalommal. A szintézis alapján a dolgozat olyan gyakorlati javaslatokat fogalmaz meg a rendszer folyamatoptimalizálására vonatkozóan, amelyek elsődleges célja a szurkolói élmény maximalizálása, rávilágítva arra a döntési kompromisszumra, miszerint a statisztikai pontosság hajszolása nem eredményezheti a futball tradicionális, érzelmi és spontán karakterének elvesztését.

AUTOMATIZÁLT TESZTELÉSI STRATÉGIÁK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA RELÁCIÓS ADATBÁZISOKBAN

Viszokai Benett
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc II. évfolyam
Konzulens: Dr. Keszthelyi András, egyetemi docens

A dolgozat fő témája a relációs adatbázisokra alkalmazott automatizált tesztelési stratégiák összehasonlító vizsgálata, különös tekintettel arra, hogy az egyes tesztelési módszerek milyen típusú hibák felismerésére alkalmasak, valamint hogyan egészítik ki egymást. A dolgozat bemutatja az adatbázis-szintű integritási megszorítások, az SQL-alapú adatellenőrzések és az automatizált integrációs tesztek szerepét az adatok helyességének ellenőrzésében és az adatbázisra épülő alkalmazások megbízhatóságának növelésében, illetve kitér arra is, hogy a tesztadatok megválasztása milyen hatással van az ellenőrzések eredményességére. A dolgozat empirikus része egy PostgreSQL-alapú kísérleti környezetre épül, amely egy egyszerű webáruház működését modellezi vásárlók, termékek, megrendelések és rendelési tételek segítségével. Az előzetesen ellenőrzött alapváltozatból szándékosan módosított változatok készülnek, amelyek mindegyike egyetlen, előre meghatározott hibát tartalmaz. A vizsgált hibák között hiányzó vagy helytelen megszorítások, hibás lekérdezési feltételek, valamint összesítési és adatkonzisztencia-hibák szerepelnek. A szakirodalmi és gyakorlati példák alapján összeállított hibakatalógus előre kijelölt hibacsoportokat tartalmaz. A kutatás hipotézisei arra épülnek, hogy az egyes ellenőrzési módszerek eltérő hibakörök felismerésében eredményesek, több módszer együttes alkalmazása javítja a hibafelismerést, illetve hogy a határértékeket és különleges eseteket tartalmazó tesztadatok több hiba feltárását teszik lehetővé, mint a kizárólag általános, véletlenszerű adatok. A Python és a pytest segítségével automatizált kísérletek a felismert és észrevétlenül maradó hibák arányát, a helyes működés esetén adott téves jelzések gyakoriságát, valamint az ellenőrzések végrehajtási idejét mérik. A dolgozat záró része az eredmények összehasonlításával értékeli a vizsgált stratégiák erősségeit és korlátait, kiemelve a fel nem ismert hibák lehetséges okait. Az értékelés foglalkozik a mérések bizonytalanságával és azzal is, hogy a következtetések milyen feltételek mellett általánosíthatók. A kutatás eredménye egy reprodukálható tesztkörnyezet, egy dokumentált hibakatalógus és egy

összehasonlító értékelés, amely gyakorlati támpontot ad az adatbázisokra épülő alkalmazások tesztelésének megtervezéséhez.

BABÁKBÓL TARTALOM: A KISGYERMEKEK KERESKEDELMI CÉLÚ MEGJELENÉSÉNEK VÁLTOZÁSA A REKLÁMOKTÓL A KÖZÖSSÉGI MÉDIÁIG

Szöllősi Elenor
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA III. évfolyam
Konzulens: Fehér-Polgár Pál, tanársegéd

A TDK-dolgozat a csecsemők és kisgyermekek reklámokban való megjelenítésének változásával, valamint az egyes ábrázolások fogadtatásával foglalkozik. Bemutatja, hogy a különböző korszakokban milyen szerepet kaptak a gyermekek a reklámokban, hogyan változott a megjelenítésük, és milyen érzelmi hatást kívántak elérni a reklámkészítők. A dolgozat külön esettanulmányban vizsgálja a Nirvana együttes 1991-ben megjelent Nevermind című albumának borítóját, amely évtizedekkel a megjelenése után jogi és etikai viták középpontjába került. Az eset elemzése arra keresi a választ, hogy milyen szempontok alapján ítélhető meg egy gyermek kereskedelmi célú szerepeltetése, és ezek a szempontok hogyan változhatnak az idő múlásával.

A primer kutatás négy különböző korszakból kiválasztott, gyermekeket szerepeltető reklám elemzésére és értékelésére épül. A reklámokat négy generáció képviselői tekintik meg, majd kérdőív segítségével mondanak véleményt róluk. A kérdések elsősorban arra irányulnak, hogy milyen érzéseket váltanak ki a reklámok, mennyire tartják elfogadhatónak a gyermekek megjelenítését, illetve észlelnek-e bennük etikai problémákat. A vizsgálat lehetőséget ad annak összehasonlítására, hogy az eltérő korosztályok hogyan fogadják ugyanazokat a reklámokat, és milyen különbségek figyelhetők meg a régebbi és az újabb ábrázolások megítélésében.

A dolgozat befejező része a kutatás eredményeit ismerteti, és összeveti a négy generáció válaszait. Az elemzés arra is kitér, hogy a reklámok fogadtatása milyen kapcsolatban állhat a gyermekek ábrázolásának módjával, valamint hogy a Nirvana-albumborító körüli vita mennyiben tükrözi a gyermekek reklámcélú szerepeltetésével kapcsolatos etikai nézeteket.

TÖRZSADATKEZELÉSI FOLYAMATOK HATÉKONYSÁGÁNAK VIZSGÁLATA HETEROGÉN ERP-KÖRNYEZETBEN: A SZÁLLÍTÓI TÖRZSADATKEZELÉS PÉLDÁJÁN

Sigmond Virág
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA V. évfolyam
Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

A dolgozatomban a szállítói törzsadatkezelési (Vendor Master Data – VMD) folyamatok hatékonyságát vizsgálom különböző ERP-rendszerekben. Elsősorban arra keresem a választ, hogy ezek a rendszerek hogyan támogatják a szállítói adatok kezelését, milyen különbségek vannak a működésükben, és mennyire segítik a manuális munka csökkentését, valamint az adatminőség biztosítását.
A kutatás során öt ERP-rendszert hasonlítok össze: SAP PR1, Oracle JD Edwards EnterpriseOne (E1), QAD, Epicor iScala és Microsoft Dynamics NAV (Navision). Az összehasonlítást azonos szempontok alapján végzem, külön figyelmet fordítva a rendszerekben alkalmazott ellenőrzési pontokra és a manuális munkavégzésre.
A vizsgálat egyik fontos része a szállítói adatok rendszerbe történő rögzítését megelőző ellenőrzési folyamat (pre-processing). Ennek során azt vizsgálom, hogyan történik a dokumentumok és adatok ellenőrzése, a hiányzó vagy eltérő információk azonosítása, valamint a már meglévő szállítói rekordok és az esetleges duplikációk kiszűrése. Emellett foglalkozom a szállítói rekordok létrehozásával, módosításával és új szervezeti egységekre történő kiterjesztésével, illetve a pénzügyi, banki és adózási adatok kezelésével is.
A kutatás végén szeretném feltárni az egyes rendszerek közötti legfontosabb eltéréseket, valamint azokat a folyamatlépéseket, amelyek egyszerűsíthetők vagy automatizálhatók. Az eredmények alapján célom olyan fejlesztési javaslatok megfogalmazása, amelyek hozzájárulhatnak a szállítói törzsadatkezelés hatékonyabb és egységesebb működéséhez. Lehetőség szerint egy továbbfejlesztett Vendor Master Data folyamatmodell kialakítására is szeretnék javaslatot tenni.

DIGITÁLIS BESZERZÉS AZ MVM CÉGCSOPORTBAN: SEGÍTSÉG VAGY AKADÁLY?

Szabó Mária
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, Egyeb II. évfolyam
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

A kutatás célja annak vizsgálata, hogy az MVM Cégcsoportban alkalmazott digitális beszerzési rendszerek milyen mértékben támogatják a munkatársak mindennapi munkavégzését, illetve milyen nehézségeket okozhatnak a felhasználók számára. A téma aktualitását a beszerzési folyamatok folyamatos digitalizációja és a nagyvállalati működés hatékonyságának növelésére irányuló törekvések adják. A dolgozat bemutatja az MVM Cégcsoport működését, a beszerzés szerepét és fejlődését, valamint a beszerzési tevékenység központosításának jelentőségét. Ezt követően ismerteti a vállalatirányítási rendszerek kialakulását, a digitális beszerzés fogalmát, továbbá az elektronikus rendszerek alkalmazásának lehetséges előnyeit és hátrányait. Külön figyelmet kapnak az MVM Cégcsoportban használt beszerzési rendszerek és azok szerepe a beszerzési folyamatok támogatásában. A szakirodalmi áttekintést primer, kérdőíves kutatás egészíti ki, amely az MVM Cégcsoport különböző területein dolgozó felhasználók tapasztalatait és véleményét vizsgálja. A kutatás arra keresi a választ, hogy a digitális rendszerek mennyiben segítik a munkavégzés gyorsaságát, az információk elérhetőségét és az adminisztráció csökkentését, valamint milyen használati nehézségek, oktatási igények és fejlesztési lehetőségek merülnek fel. A kérdőíves válaszok statisztikai elemzése és a szakirodalmi megállapításokkal való összevetése hozzájárulhat a vizsgált problémák mélyebb megértéséhez. A kutatás gyakorlati jelentőségét az adja, hogy a digitális beszerzés kérdését a felhasználók szemszögéből, a beszerzési folyamatok ismeretében vizsgálja. Az eredmények alapot teremthetnek a felhasználói tapasztalatokra épülő fejlesztési javaslatok megfogalmazásához, és hozzájárulhatnak a digitális beszerzési folyamatok hatékonyabb működéséhez.

GAMIFIKÁCIÓ MINT MARKETINGESZKÖZ A MÁRKÁK MOBILALKALMAZÁSAIBAN

Engel Daniela
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA IV. évfolyam
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

A dolgozat a gamifikáció marketingben betöltött szerepét vizsgálja, különös tekintettel a márkák mobilalkalmazásaiban megjelenő játékos és jutalmazási elemek fogyasztói hatásaira. A kutatás olyan megoldásokat vizsgál, mint a pontgyűjtés, kuponok, kedvezmények, jutalmak, státuszrendszerek és egyéb alkalmazáson belüli ösztönzők. A téma aktualitását az adja, hogy a vállalatok egyre nagyobb hangsúlyt helyeznek mobilalkalmazásaik fejlesztésére és a fogyasztói aktivitás, valamint a márkahűség erősítésére. A kutatás célja annak feltárása, hogy a mobilalkalmazásokban megjelenő gamifikációs elemek milyen hatással vannak a fogyasztók motivációjára, vásárlási döntéseire és márkahűségére. A vizsgálat kitér az alkalmazáshasználati szokásokra, a push értesítések fogyasztók reakcióira gyakorolt hatására, valamint arra is, hogy az egyes generációk között milyen különbségek megfigyelhetők a gamifikációs elemek használatában, megítélésében és rájuk gyakorolt hatásaiban. A vizsgálat szekunder és primer kutatásra épül. A szakirodalmi feldolgozás a gamifikáció, a fogyasztói motiváció, a vásárlási döntések, a márkahűség, a digitális fogyasztói magatartás és a generációs különbségek témaköreit dolgozza fel. A primer kutatás kvantitatív, kérdőíves adatgyűjtéssel valósult meg, amely a márkaalkalmazások használatát, a gamifikációs elemekkel kapcsolatos tapasztalatokat és azok fogyasztói hatásait vizsgálja. A kérdőív a márkaalkalmazásokat nem használók esetében, a használat mellőzésének okaira és a jövőbeni használatot ösztönző tényezőkre is kitér. A kutatás eredményei hozzájárulhatnak annak megértéséhez, hogy a mobilalkalmazásokban alkalmazott gamifikáció milyen szerepet tölthet be a fogyasztói döntések és a márkákhoz való kötődés kialakításában. Az eredmények gyakorlati szempontból segítséget nyújthatnak a vállalatok számára a mobilalkalmazásokban, hatékony gamifikációs és jutalmazási megoldások kialakításában célcsoportnak megfelelően.

NINCS INGYEN EBÉD (DE VAN INGYEN JÁTÉK) - A VIDEÓJÁTÉK-IPAR GAZDASÁGI MODELLJEINEK PROFITPOTENCIÁL SZERINTI ÖSSZEHASONLÍTÁSA

Hanty Viktória
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

A videójáték-iparon belül az elmúlt évtizedekben a hagyományos azaz egyszeri vásárláson alapuló modell mellett, avagy helyett számos új gazdasági modellt fejlesztettek ki. Ilyen például a freemium/mikró tranzakciós-, az előfizetéses-, reklámon alapú-, előrendeléses modell, valamint a DLC-k és szezonbérletek. A dolgozat megemlíti a blockchain/NFT-alapú modellt is, hogy teljeskörűen bele lehessen látni az ipar működésébe. Ezek eltérő bevétel-időzítési és kockázatmegosztási logikát követnek, ami releváns kérdéseket vet fel a tervezhetőség, a megtérülés és skálázhatóság terén. A TDK dolgozat célja, hogy az összegyűjtött szakirodalom alapján bemutassa és strukturált szempontból összehasonlítsa ezeket a modelleket. Meghatározza előnyeiket és hátrányaikat, valamint azt, hogy a fix költségek és változó bevétel időbeli eloszlása miként határozza meg a profitpotenciáljukat. Az elméleti elemzést empirikus kutatás egészíti ki: Kérdőíves felmérés keretében vizsgálja, hogy a játékosok mennyire elégedettek az egyes modellekkel, mennyit hajlandóak költeni rájuk, és ezek az attitűdök hogyan függenek össze egymással. A hipotézisek vizsgálata Khi-négyzet próbával és korrelációelemzéssel valósul meg. A két megközelítés együttesen teszi lehetővé, hogy a dolgozat ne egyetlen "legjobb" modellt jelöljön ki, hanem megmutassa, mely körülmények között, például játék típusától vagy a célközönségtől függően válik egy adott modell a legindokoltabb választássá a kiadó számára.

A NAV MINDENT LÁT? AZ ELTITKOLT BEVÉTELEK VISSZASZORÍTÁSA ÉS A VÁLLALATI ADÓMORÁL ALAKULÁSA AZ ADÓHATÓSÁGI ADATVAGYON KORÁBAN

Ladányi Dominik
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc V. évfolyam
Konzulens: Dr. Dobos Piroska, adjunktus

A dolgozat a magyar gazdaságnak a fehérítés folyamatát vizsgálja és annak eredményességét a digitális adóigazgatási reformokat figyelembe véve. A kutatásnak fókuszában olyan valós idejű adatszolgáltatási rendszerek és azoknak a fehérítő mechanizmusai állnak, mint az online pénztárgépek, az Elektronikus Közúti Áruforgalmi Ellenőrző Rendszer és az Online Számla. A kutatás elméleti hátterét a feketegazdaságnak a piacbefolyásoló, jövedelem újraelosztó és az adózási hatásai alkotják. Emellett ezt kiegészíti az adóelkerülést vizsgáló mikroökonómiai modellek, valamint a szerződéses fegyelem és az intézményi bizalom összefüggései. A kutatásomban bemutatom, hogyan is mozdul el a hatósága régi egyben utólagos szankcionálástól egészen a modern, adat vezérelt kockázatelemzés és támogató együttműködés irányába. Az empirikus kutatás egy kérdőíves felmérésen alapul, amely hazai gazdálkodó szervezetek pénzügyi és számviteli döntéshozóinak attitűdjeit vizsgálja. A véleménykülönbséget az ágazati besorolás és a betöltött döntéshozói pozíciók alapján vizsgálom. Ehhez nem-paraméteres statisztikai eljárásokat alkalmazok. A kutatás részletesen kitér arra is, hogyan szorultak vissza a számlázási visszaélések és miként jelent meg a partnerek közötti önszabályozó kontroll. Emellett arra, hogy milyen informatikai, illetve megfelelési terheket okozott a digitális átállás. A záró fejezetben az eredmények összegzése mellett olyan javaslatokat is megfogalmazok, melyek a kiszámítható egyben jogkövetést támogató adóhatósági együttműködés fejlesztését szolgálhatják.

Fogyasztói magatartás tagozat

2026. november 18. 14^{00}
TG.
107 terem

Bírálóbizottság:
Elnök: Dr. habil Popovics Anett, egyetemi docens
Tagok: Dr. Bogáth Ágnes, adjunktus
Hallgatói titkár

Szabó Dorka
A PSZICHOLÓGIAI MANIPULÁCIÓ HATÁSA A FOGYASZTÓI VÁSÁRLÁSOKRA FREE-TO-PLAY VIDEÓJÁTÉKOKBAN
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

Nagy Richárd, Mester Tibor
FIATAL FELNŐTTEK ONLINE SZERENCSEJÁTÉK SZOKÁSAI
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

Zheng Kaixi, Lalák Zsombor Zoltán, Sándor Roland Attila
IN-GAME(JÁTÉKON BELÜLI) VÁSÁRLÁSOK A COUNTER-STRIKE 2-BEN: A JÁTÉKOSOK KÖLTÉSI SZOKÁSAINAK ÉS MOTIVÁCIÓINAK ELEMZÉSE
Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

Kibédi Péter András
FINTECH PLATFORMOK HATÁSA A LAKOSSÁGI BEFEKTETÉSI SZOKÁSOKRA
Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

Fábián Erika Júlia, Fehér Zsófia
EGY TALÁLKOZÁS, EGY ÍTÉLET, EGY LEHETŐSÉG – AZ ELSŐ BENYOMÁS EREJE
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

Kojnok Máté István
A FÉRFIÖLTÖNY-SZILUETT ÉSZLELT DOMINANCIÁJÁNAK ÉS VONZEREJÉNEK VIZSGÁLATA: A DEKLARATÍV ÉRTÉKELÉSEK ÉS A PSZICHOFIZIOLÓGIAI VÁLASZOK KAPCSOLATA
Konzulensek: Kocsis László Levente, tanársegéd
Dr. Jónás Tamás, egyetemi tanár
Kovács Péter, légzés terepeuta

Németh Petra Bíborka
FELHASZNÁLÓI DÖNTÉSTÁMOGATÁS A LAKOSSÁGI HITELEZÉSBEN
Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

Moses Brenda
MITŐL LESZ EGY DAL VILÁGSÁGER
Konzulens: Berényi Csaba, tanársegéd

A PSZICHOLÓGIAI MANIPULÁCIÓ HATÁSA A FOGYASZTÓI VÁSÁRLÁSOKRA FREE-TO-PLAY VIDEÓJÁTÉKOKBAN

Szabó Dorka
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA II. évfolyam
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

A kutatás középpontjában a felhasználókon gyakorolt úgynevezett pszichológiai manipulációs technikák alkalmazását, valamint a fogyasztók döntéseire gyakorolt hatását vizsgálja. Manapság a globális videójátékiparban az ingyenesen játszható videójátékok váltak népszerűvé, úgynevezett Free-To-Play játékok, amik egyben bevételük jelentős részét a játékon belüli mikrotranzakciókból szerzik. Ezen alapuló játékok fenntarthatósága a folyamatos monetizáción múlik. A vizsgálat középpontjában annak a feltérképezése áll, hogy a modern UI tervezési és marketingstratégiák miként járulhatnak hozzá a felhasználók játékon belüli vásárlásainak maximalizálásához, valamint, hogy mik befolyásolják a döntési folyamataikat. A kutatás azzal a feltételezéssel élt, hogy a jelenleg alkalmazott felületi és üzleti megoldások sok esetben észrevétlenül korlátozzák a játékosok döntési szabadságát, ezért szükség van ezen manipulációs mechanizmusok és etikai határok kritikus vizsgálatára. A kutatás jelentősége abban állhat, hogy rávilágít a játékosok valós tapasztalataira, valamint arra, hogyan ítélik meg a fejlesztők által alkalmazott manipulatív tervezési megoldásokat, a virtuális fizetőeszközöket és a sürgető ajánlatokat. A vizsgálat arra is kiterjed, hogy a játékosok mennyire ismerik fel ezeket a technikákat, hogyan értékelik azok alkalmazását, illetve milyen hatást tulajdonítanak nekik saját vásárlási döntéseikben. Az eredmények segíthetnek abban, hogy a jövőbeli felületkezelési és marketingfejlesztések jobban igazodjanak az etikus UX-tervezés elveihez, és olyan digitális környezetek jöjjenek létre, amelyek nemcsak jövedelmezőek, hanem átláthatóbbak és a felhasználói tudatosságot is hatékonyabban támogatják.

FIATAL FELNŐTTEK ONLINE SZERENCSEJÁTÉK SZOKÁSAI

Nagy Richárd, Mester Tibor
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc II. évfolyam
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

Az online szerencsejáték – a sportfogadás, az online kaszinó és a távszerencsejáték – a mobil eszközök és a 2023-as távszerencsejáték-liberalizáció nyomán a fiatal felnőttek számára minden korábbinál könnyebben elérhető. A hivatalos statisztikai források (KSH, SZTFH, Szerencsejáték Zrt.) a piac méretéről, a játékadóról és az engedélyes szolgáltatókról adnak képet, ugyanakkor nem tartalmaznak játékos-szintű, korcsoportra bontott adatot az online játékszokásokról. A dolgozat ezt a hiányt kívánja pótolni: azt vizsgálja, hogy a 18–35 éves, Magyarországon élő fiatal felnőttek milyen gyakorisággal, milyen játéktípusokon és platformokon, illetve milyen motivációval játszanak online szerencsejátékot. Kiemelt szempont az engedélyes és a nem engedélyes oldalak használatának aránya, a felelős játékszervezési eszközök (befizetési és időkorlát, önkizárás) ismerete és használata, valamint a problémás játék kockázati szintje. A kutatás anonim, online kérdőíves keresztmetszeti felmérésen alapul, amely a játékmotivációkat a nemzetközi szakirodalomban alkalmazott motivációs dimenziók mentén, a kockázati szintet pedig a PGSI-skála rövidített magyar változatával méri. A primer eredményeket a dolgozat a hivatalos makrogazdasági és szabályozási keretbe helyezi, és összeveti a KSH, az SZTFH és a Szerencsejáték Zrt. publikus adataival, figyelembe véve a két adatszint eltérő módszertanát. A kutatás várhatóan hozzájárul a fiatal felnőttek online játékszokásainak jobb megértéséhez, és gyakorlati javaslatokat fogalmaz meg a játékosvédelem és a szabályozás számára.

IN-GAME(JÁTÉKON BELÜLI) VÁSÁRLÁSOK A COUNTER-STRIKE 2-BEN: A JÁTÉKOSOK KÖLTÉSI SZOKÁSAINAK ÉS MOTIVÁCIÓINAK ELEMZÉSE

Zheng Kaixi, Lalák Zsombor Zoltán, Sándor Roland Attila
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

A mai videojátékok bevételeinek jelentős része már a játékon belüli (in-game) vásárlásokból, azaz mikrotranzakciókból származik. Kutatásunk célja a Counter-Strike 2 (CS2) virtuális piacának és a ládanyitások (loot boxok) működésének vizsgálata. Arra keressük a választ, hogy mi motiválja a játékosokat valódi pénz elköltésére olyan digitális tárgyak (skinek) esetében, amelyek a játékmenetet egyáltalán nem befolyásolják.
A kutatás első részében röviden áttekintjük a virtuális gazdaságok működését és a játékon belüli vásárlások pszichológiai hátterét tudományos folyóiratok segítségével. Primer kutatásunk alapját egy online kérdőíves felmérés képezi, amelyet aktív játékosok körében kérdezünk le. A begyűjtött adatokat statisztikai eljárások segítségével elemezzük. Megvizsgáljuk, hogy milyen arányban dominálnak az egyes vásárlói motivációk: az esztétikai élmény, a baráti társaság hatása, a szerencsejáték-faktor, vagy éppen a haszonszerzési (befektetési) szándék, azaz a skinek árának változása. A felmérés adataiból képet kapunk arról, hogy a fiatalok hogyan és miért költenek a virtuális térben. Az elemzés rávilágít arra, hogy a játékosok többsége mennyire hoz tudatos pénzügyi döntéseket, és kik azok, akiket inkább az impulzusvásárlás hajt. A dolgozat a fogyasztói magatartás közgazdasági kérdéseit konkrét, kérdőíves adatelemzéssel támasztja alá.

FINTECH PLATFORMOK HATÁSA A LAKOSSÁGI BEFEKTETÉSI SZOKÁSOKRA

Kibédi Péter András
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

Az elmúlt 10-15 évben a FinTech (Financial Technology) mind az IT, mind a pénzügy területén népszerű ágazattá vált. Ennek fő oka, hogy fogalma mára rendkívül széles szolgáltatási skálát lefed: online devizaváltók, online fizetés, befektetési platformok, számtalan okos pénzügyi megoldás, nagybankok és az államkincstár alkalmazásai, Peer-to-Peer lending, Crowdfunding, Kripto tőzsdék, pénzügyi és tőkepiaci adatszolgáltatók, stb. 2024-re minimális lett az olyan pénzügyi termékek és szolgáltatások száma, amelyekkel nem valamilyen IT szolgáltatáson keresztül lehet kapcsolatba lépni. Ezek a platformok nemcsak hozzáférhetőbbé tették a befektetési lehetőségeket, hanem lehetővé tették a tranzakciós költségek csökkentését, a valós idejű információkhoz való hozzáférést, csökkentették az információs aszimmetriák mértékét és növelték az automatizált pénzügyi eszközök használatának lehetőségét.
A kutatás célja, hogy ezen sokrétű alkalmazási területen belül feltárásra kerüljön, miként befolyásolják a FinTech platformok a lakossági befektetők szokásait, és hogyan alakítják át a pénzügyi döntéshozatalt a hozzáférhetőség, a költségek csökkentése és a pénzügyi tudatosság növelése révén. Vizsgálat tárgyát képezi, hogy milyen új lehetőségek és pénzügyi eszközök váltak hozzáférhetővé a lakossági befektetők számára, és mennyivel eredményeznek ezen eszközök használatával tudatosabb és racionálisabb pénzügyi döntéseket. Ezen utóbbi kérdéskörnél a kisbefektetők pszichológiai és viselkedésgazdaságtani szempontjai is előtérbe kerülnek, illetve számba vételre kerülnek a (hosszútávú) befektetési célok és motivációk, továbbá a FinTech platformok használatának hatása ezen célokra.
A kutatás az alábbi hipotézisekre fókuszál, amelyeket primer kutatás támaszt alá:
H1 - A Kettős (Fintech és Social media) Nyomás Hipotézise: „A FinTech platformok és a közösségi média használata együttesen, szignifikánsan növeli a lakossági befektetők kockázatvállalási hajlandóságát és az irracionális (spekulatív és FOMO) impulzusdöntések esélyét."
H2 - Súrlódás (Friction) És A Pszichológiai Gát Hipotézise: „A lakossági befektetők többsége felismeri a gyors döntéshozatalból eredő pszichológiai csapdákat, ezért a nagyobb nyereségesség érdekében igényelné a tranzakciókat mesterségesen lassító mechanizmusokat."

H3 - Tranzakciós Költségek és Diverzifikációs Hatás: „A FinTech platformok díjmentes struktúrája szignifikánsan javítja az alacsony havi megtakarítási rátával rendelkezők piaci hozzáférését, hatékonyabb diverzifikációt biztosítva számukra a hagyományos banki felületekhez képest."
H4 - Platformválasztás és Befektetési Horizont Kapcsolata: „A közhiedelemmel ellentétben a FinTech platformokat nem a rövid távú spekulánsok preferálják, hanem a felhasználóbázis túlnyomórészt hosszú távú, passzív

EGY TALÁLKOZÁS, EGY ÍTÉLET, EGY LEHETŐSÉG – AZ ELSŐ BENYOMÁS EREJE

Fábián Erika Júlia, Fehér Zsófia
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA II. évfolyam
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

A kutatás célja az első benyomás szerepének vizsgálata a munkakörnyezetben, különösen, hogy az első találkozás során kialakult vélemények miként befolyásolják a későbbi munkahelyi kapcsolatot, az együttműködést, a szakmai megítélést. A vizsgálat középpontjában annak feltérképezése áll, hogy a munka világában a kommunikáció, a megjelenés, a viselkedés és a fellépés mind hozzájárukhat mások véleményének kialakulásához. Az első benyomás különösen fontos lehet az állásinterjúk, új munkahelyre való belépés, új munkatársakkal vagy vezetőkkel történő találkozás során, hiszen a kezdeti tapasztalatok és megítélés hosszabb távon is hatással lehetnek az emberi kapcsolatok alakulására. A témát a folyamatosan változó munkaerőpiaci környezet, a személyes és online kommunikáció egyre gyakoribb összefonódása, valamint a munkahelyi kapcsolatok és a professzionális megjelenés növekvő jelentősége adja. A kutatásunk arra keresi a választ, hogy milyen tényezők befolyásolják leginkább az első benyomás kialakulását, mennyire meghatározó a külső megjelenés, a megfelelő kommunikáció, illetve milyen mértékben határozza meg a kezdeti megítélés a későbbi szakmai kapcsolatot. A vizsgálat során szakirodalmi áttekintés és kérdőíves adatgyűjtés segítségével kerülhetnek feltárásra az első benyomással kapcsolatos tapasztalatok és vélemények. A kutatás feltételezése szerint az első találkozás során érzékelt kommunikációs és viselkedési jegyek jelentősen befolyásolják a másik félről kialakított kezdeti véleményt. Az eredmények hozzájárulhatnak annak megértéséhez, hogy az első benyomás miként alakítja a munkahelyi bizalmat, a kapcsolatok minőségét és a szakmai megítélést, valamint gyakorlati szempontokat nyújthatnak a tudatosabb és eredményesebb munkahelyi kommunikáció kialakításához.

A FÉRFIÖLTÖNY-SZILUETT ÉSZLELT DOMINANCIÁJÁNAK ÉS VONZEREJÉNEK VIZSGÁLATA: A DEKLARATÍV ÉRTÉKELÉSEK ÉS A PSZICHOFIZIOLÓGIAI VÁLASZOK KAPCSOLATA

Kojnok Máté István
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA III. évfolyam
Konzulensek: Kocsis László Levente, tanársegéd,
Dr. Jónás Tamás, egyetemi tanár,
Kovács Péter, légzés terepeuta

A dolgozat azt vizsgálja, hogy ha egy női megfigyelő ugyanazt a férfit egyszer strukturált vállú öltönyben, egyszer hétköznapi viseletben látja, melyik öltözékben ítéli vonzóbbnak és dominánsabbnak, és kérdőíves válaszai milyen kapcsolatban állnak fiziológiai válaszaival. Alkérdésként azt vizsgálja, hogy az öltöny hatása függ-e a viselő testalkatától. A dominanciát és a vonzerőt összefüggő, de elkülönülő benyomásként kezeli. A dominancia a viselőnek tulajdonított határozottság és státusz, a vonzerő a megjelenés kívánatossága. A fiziológiai jelet nem a vonzerő mérőszámaként, hanem vegetatív reakcióként értelmezi. Az Észlelt Sziluett Dominancia (ÉSZD) a kiállás, az öltözék elegancia, az észlelt dominancia és az észlelt kompetencia fuzzy átlaga. A Rugalmas Fuzzy Aggregált Vonzerő mutató (RFA V) az arc, az alkat, a kiállás, az öltözék és az általános benyomás súlyozott fuzzy átlaga. Az Alkati Kompenzációs Effektus (AKE) azt jelöli, hogy az öltöny mérsékli-e az előnytelen testalkat hatását a kiállás és az alkat észlelésére. A kísérlet négy MI által generált karakter tizenhat képét használja két testalkat és két öltözék elrendezésében. A célpopuláció 18 és 55 év közötti nők, a tervezett minta online 100 és 150, laboratóriumban 25 és 30 fő, a mintatípus hatását az elemzés külön vizsgálja. A deklaratív mérés hét dimenzióban gyűjt alsó, legjellemzőbb és felső becslést, amelyeket rugalmas fuzzy számok reprezentálnak. A laboratóriumban a szívritmus és a légzés blokkokban, nyugalmi alapvonalhoz viszonyítva kerül rögzítésre, a szemmozgáskövetés és az EEG fejpánt csak feltáró elemzésbe kerül. A feltételek közötti különbségeket ismételt méréses varianciaelemzés teszteli. A két adatforrás egyezését a négy feltétel személyen belüli sorrendjének összevetése vizsgálja. A tervezett módszertani hozzájárulás a fuzzy mutatók és az egyezésvizsgálat, amelynek többletértékét a hagyományos elemzéssel való összevetés igazolja vagy cáfolja.

FELHASZNÁLÓI DÖNTÉSTÁMOGATÁS A LAKOSSÁGI HITELEZÉSBEN

Németh Petra Bíborka
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

A TDK dolgozat fő témája a felhasználói döntéstámogatás vizsgálata a lakossági hitelezésben, különös tekintettel a digitális és személyes tájékozódási csatornák szerepére. A téma aktualitását a lakossági hitelezés folyamatos digitalizációja, valamint az elmúlt időszakban megjelent új és támogatott hitelkonstrukciók adják, amelyek széles fogyasztói kör számára tették aktuálissá a hitelfelvételi lehetőségek feltérképezését és összehasonlítását. A dolgozat ismerteti, hogy a hitelfelvétel előtt álló fogyasztók milyen csatornákon keresztül tájékozódnak, milyen szempontok alapján választanak ezek közül, és milyen mértékben támaszkodnak a bankok saját online kalkulátoraira, független hitel-összehasonlító platformokra, hitelközvetítőkre vagy személyes banki tanácsadásra. Kiemelt vizsgálati terület annak feltárása, hogy a pénzügyi és digitális tudatosság, a korábbi hitelfelvételi tapasztalat, valamint az egyes szolgáltatók iránti bizalom hogyan befolyásolja a fogyasztói csatornaválasztást. A dolgozat külön foglalkozik a mesterséges intelligencián alapuló banki asszisztensek lehetséges szerepével és fogyasztói elfogadottságával, valamint azzal, hogy a felhasználók milyen feladatokat bíznának AI-alapú rendszerre, és mely pontokon igényelnék továbbra is emberi tanácsadó segítségét. Az empirikus kutatás kérdőíves felmérésre és a jelenleg elérhető digitális hiteldöntést támogató megoldások összehasonlító elemzésére épül. A dolgozat összegzi és értékeli a kutatás eredményeit, valamint javaslatokat fogalmaz meg a felhasználóközpontú digitális és AI-alapú banki döntéstámogatás fejlesztési lehetőségeire.

MITŐL LESZ EGY DAL VILÁGSÁGER

Moses Brenda
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA III. évfolyam
Konzulens: Berényi Csaba, tanársegéd

A streamingszolgáltatások és a rövid videós felületek terjedése gyökeresen átírta a zenehallgatás szokásait. A kínálat óriásira nőtt, a figyelem viszont egyre inkább töredezett. Kialakult az átugrási (skip) kultúra. A TDK-dolgozatomban arra keresem a választ, vajon a slágerek sikerében felfedezhető-e valamiféle tudományosan megalapozott logika, vagy mindez a marketingen és a véletlenen múlik. A vizsgálat interdiszciplináris alapokon nyugszik, és a neurobiológia, a zeneelmélet, valamint a pszichológia határvidékén közelít a problémához. Elméleti szempontból a zenei élvezet dopaminerg háttere kerül a középpontba, csakúgy, mint a 120–128 BPM közötti tempó fiziológiai hatása, a dallamtapadás (earworm) jelensége, illetve az első benyomás feldolgozása, amely mindössze milliszekundumokat vesz igénybe (thin-slicing). A primer kvantitatív felmérés kérdőíves technikával készült, N=120 fős mintán, és a Z, valamint az Alfa generáció digitális zenehallgatási szokásait térképezte fel. A kitöltők döntő többsége 30 év alatti, aktív platformhasználó volt. A nemek megoszlása 60 százalék nő és 40 százalék férfi. Az eredmények egyértelműen igazolják, hogy szoros kapcsolat áll fenn az emberi biológia és a zenei struktúrák között. A "hárommásodperces szabály" relevanciája beigazolódott. A válaszadók 57,5 százaléka ugyanis már az első három másodperc alapján elutasított egy dalt, ami miatt a zenei horgoknak (hook-ok) már a legelején sűrűn kell jelentkezniük. Siker szempontjából a dallamot és a ritmust tartották a legfontosabbnak a kitöltők, miközben a vizualitás és a dalszöveg háttérbe szorult. A mikrotartalmak konverziós ereje is megmutatkozott: a válaszadók közel fele egy rövid TikTok-részlet hatására akár platformot is váltana, hogy a teljes dalt meghallgassa. Mindent egybevetve a kutatás arra világít rá, hogy a modern világsláger korántsem véletlenszerű marketingtermék. Sokkal inkább egy tudatosan felépített ingerrendszer, amely az emberi idegrendszer jutalmazási folyamataira épít. A dolgozat végkövetkeztetése szerint a digitális korszakban ezeknek a biológiailag kódolt reakcióknak a kiszolgálása kínálja a tartós zenei siker legmegbízhatóbb útját.

Fogyasztói magatartás és generációk tagozat

2026. november 18. 14^{00}
TG.
204. terem

Bírálóbizottság:
Elnök: Dr. habil. Berke Szilárd, egyetemi docens
Tagok: Dr. habil Gyarmati Gábor, adjunktus
Hallgatói titkár

Urai Zoé, Tomra Lili
A KÖRMÖS SZOLGÁLTATÁSOK IGÉNYBEVÉTELÉT BEFOLYÁSOLÓ FOGYASZTÓI DÖNTÉSEK VIZSGÁLATA
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

Németh Lilla Noémi
A SOCIAL MÉDIA ÉLETSTÍLUS ÉS SPORTRATALMAINAK HATÁSA A Z GENERÁCIÓ FIZIKAI ÉS MENTÁLIS EGÉSZSÉGÉRE
Konzulens: Dr. Saáry Réka, adjunktus

Gindele Dóra
A Z GENERÁCIÓ FOGYASZTÓI MAGATARTÁSÁNAK VIZSGÁLATA A ZENEI FESZTIVÁLOK PIACÁN.
Konzulens: Dr. Békésy Mariann, adjunktus

Ludányi Mátyás, Lőrincz Ákos, Reider Kolos
A Z GENERÁCIÓ KÖZÖSSÉGI MÉDIA IGÉNYEI 2026-BAN: MIÉRT VAN SZÜKSÉG HELYALAPÚ, KÖZÖSSÉG-KÖZPONTÚ ALTERNATÍVÁKRA?
Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

Dobin Anett
A Z GENERÁCIÓ MEGTAKARÍTÁSI SZOKÁSAI
Konzulens: Dr. Békésy Mariann, adjunktus

Schmidt Margit Gréta
AZ INTÉZMÉNYI INFRASTRUKTÚRA HATÁSA A Z GENERÁCIÓS AKTÍV ÉS VOLT HALLGATÓK ELÉGEDETTSÉGÉRE ÉS LOJALITÁSÁRA
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

Kuvanbay Diana
GENERÁCIÓS KÜLÖNBSÉGEK A MUNKAHELYEN: A KULTÚRA SZEREPE MAGYARORSZÁGON ÉS KAZAHSZTÁNBAN
Konzulens: Korsós-Schlesser Ferenc, egyetemi tanársegéd

Tóth Dániel Armand, Komán Hunor, Biró Zsófia
MARGINCHEF: KERESLETVEZÉRELT ÉS SARZSOPTIMALIZÁLT KONYHAI DÖNTÉSTÁMOGATÓ RENDSZER AZ ÉLELMISZER-PAZARLÁS CSÖKKENTÉSÉRE ÉS A FEDEZET MAXIMALIZÁLÁSÁRA
Konzulens: Dr. Keszthelyi András, egyetemi docens

Komáromi Alexandra
VALÓDI SZEMLÉLETVÁLTÁS VAGY SZERVEZETI MARKETING? A HAZAI MUNKAVÁLLALÓK AGILIS SZEMLÉLETMÓDJA ÉS GENERÁCIÓS SAJÁTOSSÁGAI
Konzulens: Tóth István Márk, tanársegéd

A KÖRMÖS SZOLGÁLTATÁSOK IGÉNYBEVÉTELÉT BEFOLYÁSOLÓ FOGYASZTÓI DÖNTÉSEK VIZSGÁLATA

Urai Zoé, Tomra Lili
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA II. évfolyam
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

A kutatás célja a körmös szolgáltatások igénybevételével kapcsolatos fogyasztói döntések vizsgálata, különös tekintettel a közösségi média befolyásoló szerepére. A kutatás középpontjában annak feltárása áll, hogy milyen tényezők alapján választják ki a fogyasztók a körmös szolgáltatójukat, valamint milyen szempontok befolyásolják a kívánt kiválasztott köröm inspirációt. A téma aktualitását az adja, hogy a közösségi média és az online tartalmak egyre több inspirációt nyújtanak a fogyasztók számára, és hatással lehetnek a döntéshozatalukra, valamint a szolgáltatások igénybevételével kapcsolatos döntéseikre. A szolgáltató kiválasztásakor ugyanakkor az ár, a szolgáltatás minősége, a szakmai tapasztalat, az online értékelések, az ajánlások és a szolgáltató iránti bizalom is meghatározó szerepet játszhatnak. A kutatás kiterjed az egyes korcsoportok közötti különbségek vizsgálatára, valamint annak feltárására is, hogy a fogyasztók hol és milyen módon veszik igénybe a körömápolási szolgáltatásokat, vagy maguk végzik-e körmeik ápolását. Emellett vizsgálja, hogy milyen szempontok alapján választják ki a körmük stílusát, és milyen szerepet játszik ezekben a döntésekben a közösségi média. A kérdőíves adatgyűjtés segítségével a kutatás feltérképezi a fogyasztók véleményeit, szokásait és preferenciáit. A kutatás eredményei hozzájárulhatnak a körmös szolgáltatásokkal kapcsolatos fogyasztói igények és döntési szempontok mélyebb megértéséhez. Emellett segítséget nyújthatnak annak feltárásában, hogy a szolgáltatók miként igazíthatják szolgáltatásaikat és online kommunikációjukat a különböző fogyasztói csoportok elvárásaihoz.

A SOCIAL MÉDIA ÉLETSTÍLUS ÉS SPORTRATALMAINAK HATÁSA A Z GENERÁCIÓ FIZIKAI ÉS MENTÁLIS EGÉSZSÉGÉRE

Németh Lilla Noémi
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA III. évfolyam
Konzulens: Dr. Saáry Réka, adjunktus

A közösségi média térnyerésével az influencerek meghatározó szereplőivé váltak a sporttal, egészséges életmóddal és táplálkozással kapcsolatos információk közvetítésének. A Z generáció, amely már a digitális technológiák és az online platformok világában nőtt fel, kiemelten érintett ezeknek a tartalmaknak a fogyasztásában. A közösségi média által közzétett rövid és hosszabb formátumú tartalmak nemcsak információforrásként szolgálnak, hanem jelentős hatást gyakorolhatnak a fiatalok életmódjára, sportolási szokásaira és fogyasztói döntéseire is. A kutatás célja annak feltárása, hogy a social média által közvetített sport- és lifestyle-tartalmak milyen mértékben befolyásolják a Z generáció életmódját, egészségtudatos magatartását és sportolási motivációját és mentális egészségét. Emellett a dolgozat vizsgálja a hitelesség megítélését, valamint azokat a tényezőket, amelyek hozzájárulnak a fogyasztók bizalmának kialakulásához. Külön figyelmet kap a közösségi média által közvetített idealizált életmód és tökéletességkép lehetséges hatása a fiatalok mentális egészségére, önértékelésére és önképére.

A Z GENERÁCIÓ FOGYASZTÓI MAGATARTÁSÁNAK VIZSGÁLATA A ZENEI FESZTIVÁLOK PIACÁN.

Gindele Dóra
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA IV. évfolyam
Konzulens: Dr. Békésy Mariann, adjunktus

A dolgozat célja azoknak a motivációknak és visszatartó körülményeknek a feltárása, amelyek hatással vannak a Z generáció fesztiválválasztására és fesztiválválasztására. A téma aktualitását az adja, hogy a fiatal fogyasztók fontos célcsoportot jelentenek a fesztiválszervezők számára, miközben részvételi döntéseiket társadalmi, gazdasági és kommunikációs tényezők egyaránt befolyásolják. A szakirodalmi rész ismerteti a fesztiválok fogalmát és sajátosságait, bemutatja a fesztiválpiac működését, valamint kitér a hazai zenei fesztiválszíntér jellemzőire. A dolgozat részletesen foglalkozik a Z generáció fogyasztói magatartásával és fesztiválválogatási motivációival. Vizsgálja a barátokkal közösen megélt élmény, a kikapcsolódás és a fellépők szerepét, valamint bemutatja az árérzékenység és a magas fesztiválköltségek fogyasztói döntésekre gyakorolt hatását. A közösségi médiában megjelenő fesztiváltartalmak érdeklődést és jegyvásárlási hajlandóságot befolyásoló szerepére is kitér a kutatás. Ezek mellett elemzi még a zsúfoltság, a hosszú sorban állás és a nem megfelelő higiéniai körülmények visszatartó hatását. A kutatás kvalitatív és kvantitatív módszertan együttes alkalmazására épül. A mélyinterjúk a fesztiválválasztás mögött álló személyes tapasztalatok és döntési szempontok részletesebb megismerését szolgálják, a kérdőíves kutatás pedig lehetőséget biztosít a vizsgált motivációk, költségérzékenységi reakciók, közösségimédia-hatások és visszatartó tényezők számszerű elemzésére, valamint a megfogalmazott hipotézisek statisztikai vizsgálatára. A két kutatás együttesen nemcsak azt mutatja meg, hogy mely szempontok fontosak, hanem azt is, hogyan jelennek meg a döntésekben. A befejező rész összeveti a primer kutatások eredményeit a szakirodalom megállapításaival, értékeli a hipotéziseket, és a feltárt összefüggések alapján javaslatokat fogalmaz meg a zenei fesztiválok szervezői számára.

A Z GENERÁCIÓ KÖZÖSSÉGI MÉDIA IGÉNYEI 2026-BAN: MIÉRT VAN SZÜKSÉG HELYALAPÚ, KÖZÖSSÉG-KÖZPONTÚ ALTERNATÍVÁKRA?

Ludányi Mátyás, Lőrincz Ákos, Reider Kolos
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc III. évfolyam, BSc III. évfolyam, BA I. évfolyam
Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

A kutatásunk célja annak statisztikai mutatókon keresztül (gyakoriságok, összefüggésvizsgálatok) történő feltárása, hogy a Z generáció milyen funkcionális és pszichológiai igényeket támaszt a közösségi médiával szemben 2026-ban, és hogy ezeket az igényeket a jelenlegi nagy platformok mennyiben elégítik ki. A vizsgálat több fő területre összpontosít: a platformhasználati szokások és motivációk, az algoritmikus tartalommal szembeni attitűd, a valódi kapcsolatok és a helyi közösségekhez való tartozás iránti igény, a helyalapú funkciók (közeli események, geotagolt tartalmak) elfogadottsága.

A téma személyes érintettségét erősíti, hogy saját fejlesztésű, élesben működő alkalmazást (PINGUIN) fejlesztünk, amely helyalapú fotómegosztó PWA-ként a közösségi média, a térképalapú felfedezés és a valós idejű kommunikáció elemeit ötvözi. Ez lehetőséget ad arra, hogy a kutatás ne csak elméleti síkon, hanem egy működő platform adatain keresztül is vizsgálja a felvetett kérdéseket, így az elméleti és gyakorlati szempontok együtt jelenhessenek meg a dolgozatban. A PINGUIN esettanulmányként szolgál: nem a platform népszerűsítése, hanem a hipotézisek empirikus tesztelésének terepe.

A kutatásunk alapját egy kérdőíves felmérés adja, amelyet statisztikai szoftverrel (JASP) elemzünk, gyakorisági és összefüggésvizsgálatokkal. A dolgozatban 3 hipotézist fogalmazunk meg, amelyek a funkcionális igényekre, a helyalapú funkciók elköteleződésre gyakorolt hatására és a bizalom–kontroll összefüggésre irányulnak.

A kutatás feltárja a Z generáció platformválasztási preferenciáit, valamint azokat a tényezőket, amelyek növelhetik egy közösségi platform vonzerejét és hosszú távú megtartóerejét. A dolgozatunk célja, hogy hozzájáruljon e terület mélyebb megértéséhez, és gyakorlati szempontból is hasznosítható javaslatokat fogalmazzon meg arra vonatkozóan, miként tehetők a közösségi média platformok hitelesebbé, biztonságosabbá és emberközelibbé a mai világ számára.

A Z GENERÁCIÓ MEGTAKARÍTÁSI SZOKÁSAI

Dobin Anett
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA III. évfolyam
Konzulens: Dr. Békésy Mariann, adjunktus

A TDK-dolgozat fő témája a Z generáció megtakarítási szokásainak és pénzügyi tudatosságának vizsgálata. A kutatás középpontjában a fiatalok megtakarítási magatartása, pénzügyi céljai, valamint a rövid és hosszú távú pénzügyi tervezés közötti összefüggések állnak. A téma aktualitását a változó gazdasági környezet, a megélhetési költségek emelkedése és a pénzügyi önállóság kialakításának növekvő jelentősége adja. A dolgozat célja annak feltárása, hogy a Z generáció tagjai milyen arányban rendelkeznek megtakarítással, milyen célok érdekében tesznek félre pénzt, illetve milyen tényezők befolyásolják megtakarítási döntéseiket.

AZ INTÉZMÉNYI INFRASTRUKTÚRA HATÁSA A Z GENERÁCIÓS AKTÍV ÉS VOLT HALLGATÓK ELÉGEDETTSÉGÉRE ÉS LOJALITÁSÁRA

Schmidt Margit Gréta
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA I. évfolyam
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

A kutatás célja annak vizsgálata, hogy a Z generáció aktív és volt hallgatói mennyire elégedettek, illetve lojálisak az intézményi infrastruktúrával és a hozzá kapcsolódó szolgáltatásokkal. A dolgozatban bemutatásra kerül, hogy a hallgatók mennyire tartják megfelelőnek a következő infrastrukturális elemeket: egyetem épülete, könyvtár, tanulmányi osztály, oktatási termek, higiéniai helyiségek, étkezési lehetőségek, kültéri terület, parkolási lehetőségek, kollégiumi infrastruktúra. A primer kutatást egy átfogó szakirodalmi áttekintés alapozza meg, amely a szolgáltatásmarketingre, a fizikai környezetre és a szervezeti magatartás elméleteire épül. A kutatás arra keresi a választ, hogy egy modernebb és jól felszerelt környezetben a hallgatók valóban jobban érzik-e magukat, illetve jobban tudnak-e teljesíteni. A kérdőíves felmérés online formában került kiküldésre a célcsoport számára. A kutatás a számszerűsíthető, skálás kérdések mellett egy nyílt kérdést is tartalmaz, amely teret ad a hallgatók egyéni javaslatainak. Ez a felépítés lehetőséget nyújt a különböző demográfiai és hallgatói csoportok véleményének átfogó, összehasonlító elemzésére. A kutatás azzal a feltételezéssel él (hipotézis), hogy az egyetemet körülvevő létesítmények és szolgáltatások számos területén azonosíthatóak fejlesztendő feladatok. Az eredmények rávilágíthatnak arra, hogy melyek azok a területek, amelyekkel leghamarabb érdemes lenne foglalkoznia az oktatási intézményeknek. A kutatás hozzájárulhat ahhoz, hogy az egyetemi intézmények vezetői primer adatok alapján láthassák a hallgatói igényeket és ezáltal motivációt kapjanak a célzott fejlesztésekhez.

GENERÁCIÓS KÜLÖNBSÉGEK A MUNKAHELYEN: A KULTÚRA SZEREPE MAGYARORSZÁGON ÉS KAZAHSZTÁNBAN

Kuvanbay Diana
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Korsós-Schlesser Ferenc, egyetemi tanársegéd

Generational differences in workplace values and expectations have become increasingly relevant as employees from different age groups work together in changing organizational and cultural environments. This TDK thesis explores how generational differences are perceived and experienced in Hungary and Kazakhstan, with particular attention to the role of national culture in shaping attitudes towards work.

The main focus is on three interconnected areas: attitudes towards hierarchy and managerial authority, career expectations and job loyalty, and the influence of traditional values and family expectations on professional decisions. The thesis considers whether Generation X, Millennials and Generation Z share similar workplace priorities across the two countries or whether their perspectives differ depending on the national context.

The research is guided by three main hypotheses. First, national culture influences how different generations perceive workplace values and expectations. Second, employees in Kazakhstan are expected to place greater importance on traditional values, respect for seniority and family expectations than employees in Hungary. Third, younger generations in both countries are expected to prioritize career independence and personal development more strongly than older generations, although the extent of these differences may vary between countries. These hypotheses aim to explore whether generational patterns are consistent across cultures or shaped by national context.

The concluding discussion aims to highlight the relevance of cultural context when interpreting generational differences and to consider the implications for communication, leadership and the management of multigenerational workplaces in Hungary and Kazakhstan.

MARGINCHEF: KERESLETVEZÉRELT ÉS SARZSOPTIMALIZÁLT KONYHAI DÖNTÉSTÁMOGATÓ RENDSZER AZ ÉLELMISZER-PAZARLÁS CSÖKKENTÉSÉRE ÉS A FEDEZET MAXIMALIZÁLÁSÁRA

Tóth Dániel Armand, Komán Hunor, Biró Zsófia
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc II. évfolyam
Konzulens: Dr. Keszthelyi András, egyetemi docens

A dolgozat fő témája a vendéglátóipari mikro- és kisvállalkozások készletgazdálkodási hatékonyságának növelése egy keresletvezérelt, intelligens konyhai döntéstámogató rendszer (MarginChef DSS) kidolgozásán keresztül. A vendéglátó szektor strukturális kihívása az alacsony profitabilitás és a romlandó alapanyagok magas selejtezési aránya, amelyet a merev, statikus étlapok és a nem megfelelő készletkövetés tovább súlyosbít. A dolgozat részletesen bemutatja a sarzsszintű FIFO (First In, First Out) és FEFO (First Expired, First Out) készletnyilvántartás elméleti és gyakorlati integrációját, valamint a nagy nyelvi modellek (LLM) alkalmazási lehetőségeit a konyhatechnológiai menütervezésben. A kidolgozott prototípus automatikusan azonosítja a 24–48 órán belül lejáró kritikus alapanyag-tételeket, és a piaci keresleti trendekhez igazodva, Pydantic sémákkal validált strukturált receptajánlásokat állít elő a Gemini API segítségével. A rendszer a közvetlen alapanyagköltségek (COGS) pontos nyomon követésével dinamikus eladási árat és fedezeti hozzájárulást (Contribution Margin) kalkulál. A szerzők empirikus kérdőíves kutatással támasztják alá a vendéglátóhelyek valós döntéstámogatási igényeit, valamint egy 30 napos konyhai működési szimulációval validálják az algoritmus hatékonyságát. A dolgozat befejező része összehasonlítja a hagyományos konyhai működést a MarginChef DSS által támogatott modellel, számszerűsíti a selejtezési költségek csökkenését és a kumulált bruttó fedezet növekedését, végül összegzi a rendszer gazdasági életképességét és a gyakorlati implementáció jövőbeli lehetőségeit.

VALÓDI SZEMLÉLETVÁLTÁS VAGY SZERVEZETI MARKETING? A HAZAI MUNKAVÁLLALÓK AGILIS SZEMLÉLETMÓDJA ÉS GENERÁCIÓS SAJÁTOSSÁGAI

Komáromi Alexandra
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA IV. évfolyam
Konzulens: Tóth István Márk, tanársegéd

A mai, folyamatosan változó piaci környezetben, az agilitás fogalma szinte mindenhol jelen van: a vállalatok folyamatos megújulást, gyorsabb döntéshozatalt és önállóan működő csapatokat ígérnek. De mi történik akkor, amikor a modern agilis elvek találkoznak a klasszikus hazai vezetői modellekkel és a generációk közötti kommunikációs szakadékkal? Valódi transzformációról beszélhetünk, vagy csupán egy hangzatos szervezeti marketingfogásról?

Kutatásom célja, hogy feltárja a hazai munkakultúra mélyén húzódó feszültségeket és megmutassa az agilis szemléletben rejlő valódi lehetőségeket. A téma különleges aktualitását a hagyományosan erősebb kontrollra épülő hazai vezetői stílus és a rugalmasságot igénylő piaci elvárások ütközése adja. A dolgozatban azt vizsgálom, hogyan értelmezik a különböző generációk (Z, Y, X és Boomer) az agilitás legalapvetőbb pilléreit, mint az autonómia, a felelősségvállalás és az önszerveződés.

A generációs szempont beemelése nem a különbségek felnagyítását vagy a törésvonalak mélyítését szolgálja. Éppen ellenkezőleg: a kutatás rávilágít arra, hogy a generációk közötti félreértések jelentős része abból fakad, hogy teljesen alapvető fogalmakat másképp értelmezünk. Például míg a fiatalabbak az autonómiát a folyamatos ellenőrzéstől mentes, saját tempójú munkavégzéssel és a döntési szabadsággal azonosítják, addig a tapasztaltabb generációk számára ez a tisztázott felelősségi köröket és a közös bizalmat jelenti.

A dolgozat rámutat, hogy a sokszínű, több generációt tömörítő csapatok nem nehezítő tényezőt jelentenek, hanem hatalmas értéket. Ha megértjük egymás nézőpontjait és értelmezési kereteit, a látszólagos ellentétek egymást kiegészítő erősségekké válhatnak. A kutatás primer felmérésre és szöveges válaszok mélyelemzésére építve nyújt betekintést abba, hol húzódnak a szervezeti kultúra korlátai, és hogyan építhetünk hidat a generációk között az agilitás segítségével.

Középiskolás tagozat

2026. november 18. 14^{00}
TG.
106 terem

Bírálóbizottság:
Elnök: Dr. Mile Csilla, adjunktus
Tagok: Fehér-Polgár Pál, tanársegéd
Hallgatói titkár

Hérincs Richárd, Kovács Boglárka
A „Z" GENERÁCIÓ HITELCÉLJAINAK VIZSGÁLATA
Konzulensek: Dr. Tégla Zsolt, egyetemi docens
dr. Rádi Éva, oktató

Kulcsár Gergő Ádám
EGY FIKTÍV GYORSÉTTEREM HATÉKONYSÁGÁNAK VIZSGÁLATA, TOVÁBBFEJLESZTÉSE
Konzulensek: Dr. Tégla Zsolt, egyetemi docens
dr. Rádi Éva, oktató

Dörögdy Tímea, Hermann Dorina
AZ ENERGIAITAL-FOGYASZTÁSI SZOKÁSOK ÉS A FOGYASZTÓI PREFERENCIÁK VIZSGÁLATA A FIATALOK KÖRÉBEN
Konzulensek: Mészáros Ádám, tanársegéd
Staudt Gáborné, közgazdász mérnöktanár

Füvesi Magor, Tóth András
LLM VÁLASZOK MINŐSÉGE A PROMT JELLEGÉTŐL FÜGGŐEN
Konzulensek: Mészáros Ádám, tanársegéd
Kovácsné Orbán Ildikó, középiskolai tanár

A „Z” GENERÁCIÓ HITELCÉLJAINAK VIZSGÁLATA

Hérincs Richárd, Kovács Boglárka
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BGSZC Szent István Technikum és Kollégium,BGSZC Szent István Technikum és Kollégium
Konzulensek: Dr. Tégla Zsolt, egyetemi docens,
dr. Rádi Éva, oktató

Dolgozatunk témájának a „Z” generáció hitelcéljainak vizsgálatát választottuk. Témaválasztásunkban fontos szerepet játszott, hogy középiskolában elsajátítottuk a hitelfelvétel alapjait pénzügy órán, továbbá minden ember életében előfordulhat hitelfelvétel és szeretnénk megvizsgálni adott feltételek mellett milyen lehetőségek vannak a piacon. TDK dolgozatunkban elsőkörben a hitel fajtáira szeretnénk részletezni, ezt követően a feltételeket részletezzük, hogy kik és milyen vagyoni helyzet rendelkező emberek jogosultak a különböző fajta hitelek felvételére. Ezen túl egy kérdőív segítségével bemutatjuk a vizsgált generációnak a hitelfelvételi szokásait.
Tanulmányunkban különböző hipotézisekre keresünk választ. Első kutatási kérdés: Milyen jövedelmi elvárásokat és munkaviszonyra vonatkozó feltételeket követelnek meg a bankok különböző hiteltípusoknál? Második kutatási kérdés: Szeretnénk felmérni, hogy a generációnak hány százaléka tudja teljesíteni a kritériumokat. Harmadik kutatási kérdés: Melyik hitelt veszi igénybe a leggyakrabban a vizsgált generáció?

EGY FIKTÍV GYORSÉTTEREM HATÉKONYSÁGÁNAK VIZSGÁLATA, TOVÁBBFEJLESZTÉSE

Kulcsár Gergő Ádám
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BGSZC Szent István Technikum és Kollégium
Konzulensek: Dr. Tégla Zsolt, egyetemi docens,
dr. Rádi Éva, oktató

Dolgozatom témájában egy fiktív gyorsétteremnek a hatékonyságát mutatom be. Számomra azért áll közel a téma, mivel jelenleg is diák műszakspecialistaként foglalkoztatva vagyok , ugyanakkor én csak napi létszámot kapok, és sok esetben nem tartom elegendőnek a meghatározott kiadott óraszámkeretet a tényleges szükséglethez képest. Célom volt, hogy a dolgozat kialakítása után az ismereteimet bővítsem, valamint mindezt kamatoztatni tudjam a mindennap munkavégzés során. TDK dolgozatomban elsődlegesen a hatékonyság irodalmi fogalmával ismerkedünk meg, ezután bemutatom, hogy milyen statisztikai mutatókra van szükség ahhoz, hogy meghatározzuk egy hétre a vállalkozás megfelelő munkamegosztását. Továbbá kitérek arra is, hogy tud-e befolyásolni ezeken a mutatókon különböző belső, illetve külső tényezők, és ha igen, növeli, vagy csökkenti a szükséges kapacitást. Végezetül egy példa segítségével megmutatom, hogy milyen eredményt produkál a tervezett létszám a különböző mutatókra, illetve a dolgozókra és a fizikai környezetre. A tanulmány során a következő kérdésekre fogok választ adni:

1. Van-e különbség a sok kisértékű tranzakció és a kevesebb, de nagyobb értékű tranzakció között, ha az időszaki bevétel megegyezik?
2. Figyelembe van véve a tervezett óraszámba az esetleges belső-külső tényezők, és ha igen, miképpen?
3. Milyen hatással tud megjelenni a kettes kérdés két ellentétes pillére a fizikai környezetben? A dolgozat végén összegzést fogok végezni, valamint véleményemet állítom a témával kapcsolatban, emellett pedig megtudjuk, hogy a kijelölt cél mennyire is valósult meg.

AZ ENERGIAITAL-FOGYASZTÁSI SZOKÁSOK ÉS A FOGYASZTÓI PREFERENCIÁK VIZSGÁLATA A FIATALOK KÖRÉBEN

Dörögdy Tímea, Hermann Dorina
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR,
Székesfehérvári SZC I. István Technikum
Konzulensek: Mészáros Ádám, tanársegéd,
Staudt Gáborné, közgazdász mérnöktanár

A kutatás célja az energiaital-fogyasztási szokások és a mögöttük álló fogyasztói preferenciák feltárása a fiatalok, elsősorban a Z generáció körében. A vizsgálat középpontjában annak megismerése áll, hogy a különböző tényezők, valamint a társadalmi és életmódbeli hatások milyen szerepet játszanak az energiaitalok kiválasztásában és a fogyasztás gyakoriságában. A téma jelentőségét azt adja, hogy az energiaitalok fogyasztása egyre inkább jelen van a fiatalok mindennapjaiban. Sokan a fáradtság leküzdése, a koncentráció javítása, a tanulás vagy a szórakozás miatt választják ezeket a termékeket. Ugyanakkor a rendszeres vagy túlzott fogyasztás egészségügyi kockázatokkal is járhat, ezért fontos megvizsgálni, hogy a fiatalok mennyire vannak tisztában ezekkel a veszélyekkel. A felmérés azon az alapelven nyugszik, hogy a fiatal célcsoport vásárlási döntéseit elsősorban a termék íze, ára és a márka által nyújtott élményérték befolyásolja. Az adatgyűjtés kvantatív módszertanra épül, amelynek eszköze egy online kérdőív. Ez a felmérés alkalmas arra, hogy képet adjon a válaszadók energiaital-fogyasztási gyakoriságáról, a preferált márkákról, a vásárlási tényezőkről, valamint a fogyasztói motivációkról. A kutatás eredményei hozzájárulhatnak a fiatalok fogyasztói magatartásának jobb megértéséhez, valamint rávilágít arra, hogy mely tényezők befolyásolják leginkább az energiaitalok iránti keresletet. A kapott adatok emellett hasznos információkat nyújthat a tudatos fogyasztást ösztönző egészségnevelési programok és felelősségteljes marketingtevékenység kialakításához.

LLM VÁLASZOK MINŐSÉGE A PROMT JELLEGÉTŐL FÜGGŐEN

Füvesi Magor, Tóth András
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR,
Budai Gimnázium,Budai Gimnázium
Konzulensek: Mészáros Ádám, tanársegéd,
Kovácsné Orbán Ildikó, középiskolai tanár

A dolgozatban bemutatásra kerül a nagy nyelvi modellek azon hajlama, hogy a hiányos felhasználói kéréseket kitalált követelményekkel egészítik ki. Ezt a modellek magabiztosan teszik: a hétköznapi használatban ez bosszantó, komolyabb következményekkel járó helyzetekben viszont kifejezetten veszélyes. A kutatás arra keresi a választ, hogy csökken-e ez a viselkedés, ha a modell a válasz megadása előtt kérdezhet. A téma jelentőségét az adja, hogy az önállóan cselekvő modellek egyre gyakrabban hajtanak végre visszafordíthatatlan műveleteket, ahol egyetlen kitalált részlet is valós kárt okozhat. A vizsgálat a hallucinációt karonként, operatívan definiálja: kódoló és ágens feladatokban a meg nem adott követelmény kitalálása, míg tudásfeladatokban a hamis tartalom számít hibának. Öt kísérleti kar került összehasonlításra: a segítség nélküli, a kérdező, a teljes specifikációt kapó, a tervet javíttató, valamint a feltevéseit korrigáltató változat. A mérés 654 futásból állt, hat modell bevonásával, tizenegy feladaton és 162 rejtett elvárás alapján. A kutatás azzal a feltételezéssel élt, hogy a kérdezés kizárólag a felhasználó szándékában rejlő hiányt képes pótolni, a modell tudásában meglévő hézagot nem. A kutatás jelentősége abban állhat, hogy rávilágít a hallucináció két különböző gyökerére, és ezzel pontosítja, mikor érdemes a felhasználót kérdezni, és mikor szükséges inkább egyértelmű specifikációt adni. Az eredmények segíthetnek abban, hogy a modellek fejlesztése és gyakorlati használata jobban igazodjon ahhoz, milyen hiányt képes a kérdezés valóban pótolni.

Menedzsment és gazdaság tagozat

2026. november 18. 14^{00}
TG.
205. terem

Bírálóbizottság:
Elnök: Dr. habil Szabó István, egyetemi docens
Tagok: Dr. Hoványi-Nagy Fruzsina, adjunktus
Hallgatói titkár

Palatin Bálint, Weisz Gellért Erik
A HIBRID MUNKAVÉGZÉS HATÁSA A MUNKAVÁLLALÓI TELJESÍTMÉNYRE KIS-, KÖZÉP- ÉS NAGYVÁLLALATI KÖRNYEZETBEN
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

Blasszauer Célia Adél
A MENEKÜLTÜGYI CSR TÁRSADALMI ÉS VÁLLALATI ÉRTÉKTEREMTÉSI LEHETŐSÉGEINEK, VALAMINT REPUTÁCIÓS VONATKOZÁSAINAK VIZSGÁLATA
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

Megyeri Domonkos
A MUNKAVÉDELEM GAZDASÁGI JELENTŐSÉGE ÉS HATÁSA
Konzulens: Dr. Szekeres Valéria, egyetemi docens

Holló Dorina
A VEZETŐI KOMMUNIKÁCIÓ AKTUALITÁSAI ÉS HATÁSAI A SZERVEZETI MŰKÖDÉSRE EGY HAZAI CÉG ESETÉBEN
Konzulens: Prof Dr. Garai-Fodor Mónika, egyetemi tanár

Fülep Ádám
AZ AUTENTIKUS VÁLLALATI TÁRSADALMI SZEREPVÁLLALÁS (CSR) SZEREPE A MAGYAR KIS- ÉS KÖZÉPVÁLLALKOZÁSOK MARKETINGJÉBEN: A BILLOG BURGER TEVEKÉNYSÉGÉNEK ELEMZÉSE
Konzulens: Dr. Balázs Zsuzsanna, adjunktus

Alam Ayesha
BANGLADES EXPORTSEBEZHETŐSÉGE A „FEGYVER KIVÉTELÉVEL MINDENT” EURÓPAI UNIÓVAL KÖTÖTT KÜLÖNLEGES PREFERENCIÁLIS KERESKEDELMI MEGÁLLAPODÁS UTÁNI IDŐSZAKRA
Konzulens: Prof. Dr. Fogarasi József, egyetemi tanár

Péntek Ádám Péter
BESZERZÉSI IGÉNYEK KEZELÉSÉNEK DIGITALIZÁLÁSA EGYEDI ERP-MODULLAL: A KIINDULÓ FOLYAMAT PROBLÉMÁI ÉS A MODUL KÖVETELMÉNYEI EGY NAGYVÁLLALATI ESETTANULMÁNYBAN
Konzulens: Prof. Dr. Tick Andrea, egyetemi tanár

Rakovics János Dániel
ELTÉRŐ PROJEKTVEZETÉSI GYAKORLATOK A GRIFFSOFT INFORMATIKAI ZRT.-NÉL.
Konzulens: Prof Dr. Csiszárik-Kocsir Ágnes, egyetemi tanár

Szomora Antónia, Kovács Nikol
HOL HÚZÓDIK A HATÁR? – A MUNKAHELYI SZABÁLYSZEGÉSEK OKAINAK ÉS MEGÍTÉLÉSÉNEK VIZSGÁLATA
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

Kövesi Anna
HOL ÉR VÉGET A DOKUMENTÁLHATÓ TUDÁS? - A SZAKÉRTŐI ÍTÉLŐKÉPESSÉG AI-ALAPÚ REPRODUKÁLHATÓSÁGÁNAK HATÁRA
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

A HIBRID MUNKAVÉGZÉS HATÁSA A MUNKAVÁLLALÓI TELJESÍTMÉNYRE KIS-, KÖZÉP- ÉS NAGYVÁLLALATI KÖRNYEZETBEN

Palatin Bálint, Weisz Gellért Erik
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA II. évfolyam
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

A kutatás célja a hibrid munkavégzés munkavállalói teljesítményre gyakorolt hatásának vizsgálata nagyvállalati környezetben. A téma aktualitását az adja, hogy a digitalizáció és a pandémiát követő munkaszervezési változások következtében egyre több vállalat alkalmaz olyan munkarendet, amely az irodai és az otthoni munkavégzést ötvözi. A kutatás arra keresi a választ, hogy a hibrid munkamodell milyen hatással van a munkavállalók hatékonyságára, motivációjára, elkötelezettségére, valamint a munka és magánélet közötti egyensúly megteremtésére. A dolgozat ismerteti a hibrid munkavégzés elméleti hátterét, előnyeit és kihívásait, kiemelt figyelmet fordítva a nagyvállalatok működési sajátosságaira. Feltárásra kerül, hogy a rugalmas munkavégzés milyen módon járulhat hozzá a produktivitás növekedéséhez, ugyanakkor milyen kockázatokat hordozhat a kommunikáció, az együttműködés, a szervezeti kultúra és a munkavállalói kapcsolatok szempontjából. A kutatás során kvantitatív és kvalitatív módszerek alkalmazása történik. A kérdőíves felmérés segítségével a munkavállalók véleménye, tapasztalatai és teljesítménnyel kapcsolatos percepciói kerülnek vizsgálatra, míg az interjúk lehetőséget biztosítanak a vezetői nézőpontok és szervezeti tapasztalatok mélyebb megismerésére. A kutatás hipotézise szerint a megfelelően kialakított hibrid munkarend pozitív hatást gyakorol a munkavállalói teljesítményre, mivel növeli a rugalmasságot, a munkával való elégedettséget és az önálló feladatvégzés lehetőségét. A vizsgálat jelentősége abban áll, hogy hozzájárulhat a nagyvállalati munkaszervezési gyakorlatok fejlesztéséhez, valamint rávilágíthat azokra a tényezőkre, amelyek elősegítik a hibrid munkavégzés eredményes működését. Az eredmények támogatást nyújthatnak a vezetők számára olyan munkakörnyezet kialakításában, amely egyszerre szolgálja a szervezeti célok megvalósítását és a munkavállalók teljesítményének, elégedettségének növelését.

A MENEKÜLTÜGYI CSR TÁRSADALMI ÉS VÁLLALATI ÉRTÉKTEREMTÉSI LEHETŐSÉGEINEK, VALAMINT REPUTÁCIÓS VONATKOZÁSAINAK VIZSGÁLATA

Blasszauer Célia Adél
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA III. évfolyam
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

A dolgozat a menekültügyhöz kapcsolódó vállalati társadalmi felelősségvállalás (CSR) értékteremtési lehetőségeit vizsgálja, különös tekintettel a multinacionális vállalatok és az ENSZ-szervezetek együttműködésére. A kutatás célja annak feltárása, hogy a Magyar lakosság migrációval és menekültüggyel kapcsolatos ismeretei és attitűdjei milyen összefüggésben állnak a vállalati szerepvállalás megítélésével és a vállalati reputációval. A dolgozat bemutatja az ENSZ szervezetek szerepét a menekültügyi CSR-projektek megvalósításában, valamint az együttműködés lehetséges hatásait a vállalati szerepvállalás hitelességére és társadalmi elfogadottságra. A tervezett empirikus kutatás kérdőíves adatfelvételen alapul, amely a migrációs fogalmak ismeretére, a menekültek elfogadására, a CSR-projektek hitelességére és a vállalatok megítélésére terjed ki. A vizsgálat három hipotézisre épül. Az első a vállalati tájékoztató és szemléletformáló kommunikáció szerepét vizsgálja a migrációs fogalmak megértésében és a menekültekkel kapcsolatos attitűdök alakulásában. A második a menekültügyi CSR-kommunikáció reputációs hatására és annak társadalmi attitűdökkel való összefüggésére irányul. A harmadik az ENSZ-szervezetekkel való együttműködés szerepét vizsgálja a CSR-projektek hitelességének és társadalmi, valamint vállalati érték teremtés szempontjából. A kérdőív különböző fiktív menekült történetének bemutatásával vizsgálja az eltérő élethelyzetek megítélése és a vállalati segítségnyújtás támogatása közötti összefüggéseket. A kutatás várhatóan hozzá járul azon társadalmi és kommunikációs tényezők feltárásához, amelyek befolyásolhatják a menekültügyi CSR-projektek elfogadottságát, hitelességét és reputációs értékét Magyarországon.

A MUNKAVÉDELEM GAZDASÁGI JELENTŐSÉGE ÉS HATÁSA

Megyeri Domonkos
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA V. évfolyam
Konzulens: Dr. Szekeres Valéria, egyetemi docens

A TDK-dolgozat fő témája a munkavédelem és a munkahelyi biztonság nemzetgazdasági, makrogazdasági összefüggéseinek vizsgálata. A kutatás fő célja annak feltárása, hogy a munkavédelem milyen hatást gyakorolhat a nemzetgazdaság teljesítményére, a munkatermelékenységre, valamint az államháztartás és a társadalombiztosítás terheire. A dolgozat részletesen vizsgálja a munkabalesetek következtében kieső munkaidő, a humántőke csökkenése, valamint a munkából való hiányzás és a csökkent hatékonyságú munkavégzés miatt jelentkező termelékenységi veszteségek gazdasági hatásait. Emellett bemutatja a nem megfelelő munkavédelemből eredő államháztartási és társadalombiztosítási terheket, valamint azt, hogy a megfelelő munkavédelmi gyakorlat miként mérsékelheti ezeket a veszteségeket. A kutatás módszertana elméleti szakirodalmi szintézisre és szekunder kvantitatív adatok elemzésére épül. A vizsgálat a Központi Statisztikai Hivatal, az Eurostat és az Európai Munkavédelmi Ügynökség adatbázisainak felhasználásával elemzi a munkabalesetek és a főbb makrogazdasági mutatók közötti összefüggéseket. A kutatás eredményei rámutatnak arra, hogy a munkavédelem gazdasági jelentősége túlmutat a jogszabályi megfelelésen és a vállalati költségeken, mivel a munkavállalók biztonságának javítása hozzájárulhat a humántőke megőrzéséhez, a termelékenység növeléséhez, a gazdasági veszteségek mérsékléséhez és a nemzetgazdaság versenyképességének erősítéséhez.

A VEZETŐI KOMMUNIKÁCIÓ AKTUALITÁSAI ÉS HATÁSAI A SZERVEZETI MŰKÖDÉSRE EGY HAZAI CÉG ESETÉBEN

Holló Dorina
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Prof Dr. Garai-Fodor Mónika, egyetemi tanár

A kutatásomban azt vizsgálom, hogy a vezetői kommunikáció hogyan jelenik meg a mindennapokban egy Magyarországon működő cég életében. Milyen hatással van a gördülékeny működésre, különösen a dolgozók motivációjára, elégedettségére, valamint a projektek eredményességére. A dolgozatban emellett választ keresek arra is, hogy mekkora szerepe van az empátiának és az érzelmi intelligenciának a vezetésben, hogyan jelennek meg a generációs különbségek a mindennapi kapcsolattartásban, illetve milyen kihívásokat hoz magával a személyes és az online csatornák párhuzamos használata. A téma sokrétűsége miatt vegyes módszertant választottam, így egyszerre tudom bemutatni a vezetői szándékot és a munkavállalói valóságot. A kvalitatív pillér keretében a vállalat különböző szintjein dolgozó vezetőkkel készítek félig strukturált mélyinterjúkat a döntéshozatali folyamatokról és a vezetői szerep értelmezésről, míg a kvantitatív oldalon a munkavállalók körében végzett kérdőíves felméréssel vizsgálom a visszajelzések rendszerességét, az elvárások tisztaságát és a motivációs tényezőket. Az eredmények rámutatnak arra, hogy a vezetők kulcsfontosságú eszközként tekintenek a nyílt és egyértelmű kommunikációra, ugyanakkor a dolgozói visszacsatolásokkal összevetve kirajzolódnak azok az eltérések és fejlesztendő pontok is, amelyek a döntések hátterének megértetésében, a visszajelzési kultúrában vagy a virtuális jelenlét megélésében jelentkeznek.

AZ AUTENTIKUS VÁLLALATI TÁRSADALMI SZEREPVÁLLALÁS (CSR) SZEREPE A MAGYAR KIS- ÉS KÖZÉPVÁLLALKOZÁSOK MARKETINGJÉBEN: A BILLOG BURGER TEVEKÉNYSÉGÉNEK ELEMZÉSE

Fülep Ádám
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA IV. évfolyam
Konzulens: Dr. Balázs Zsuzsanna, adjunktus

This paper examines the implementation of authentic Corporate Social Responsibility (CSR) and brand activism within the Hungarian Small and Medium-sized Enterprise (SME) hospitality sector, focusing on the case study of Billog Burger between 2022 and 2026. The paper addresses a strategic problem for local management: how to execute high risk social engagement and turn a commercial space into a community supportive environment without being perceived as opportunistic or falling into the trap of "greenwashing" (Delmas & Burbano, 2011). It draws on a broad review of academic literature alongside a mixed-methods empirical approach, combining an in-depth interview with founder László Szilágyi, a qualitative content analysis of social media campaigns, and a quantitative consumer survey. The paper combines findings in three areas. First, grassroots CSR in the SME sector diverges from formal corporate charity by relying on informal, bottom-up solidarity and an open public forum, reinterpreting the historical Hungarian "Pilvax model" in digital and physical spaces (Spence, 2016; Szintentúl, 2026). Second, unfiltered communication and the founder's willingness to take absolute personal responsibility under the "Eat bravely" (Egyetek Bátorak) philosophy safeguard the brand against consumer scepticism and accusations of PR driven marketing policy. Third, while converting a street food restaurant into a safe haven for vulnerable groups fosters deep consumer trust and long-term brand loyalty (Gurlek et al., 2017), an over-reliance on a single person's activism places a severe emotional and mental anxiety on SME leadership. Having reviewed the intersection of these dimensions, this paper argues that a balanced approach is essential: authentic personal commitment generates the moral credibility that modern consumers demand, while clear operational barriers protect the human capacity of the founder. The paper concludes that sustainable brand equity in grassroots activism is achieved only when external social solidarity is strictly aligned with internal organizational flexibility, preventing the emotional burnout associated with unfiltered public engagement.

BANGLADES EXPORTSEBEZHETŐSÉGE A „FEGYVER KIVÉTELÉVEL MINDENT” EURÓPAI UNIÓVAL KÖTÖTT KÜLÖNLEGES PREFERENCIÁLIS KERESKEDELMI MEGÁLLAPODÁS UTÁNI IDŐSZAKRA

Alam Ayesha
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, MSc V. évfolyam
Konzulens: Prof. Dr. Fogarasi József, egyetemi tanár

The main topic of the TDK thesis is the export vulnerability of Bangladesh in the period following the expiry of the European Union's Everything but Arms (EBA) preferential tariff regime in November 2029. As a least developed country, Bangladesh currently enjoys duty-free, quota-free access to the EU market, and over 84% of its EU export revenue is concentrated in ready-made garments. The thesis aims to develop a product-level, forward-looking composite framework that integrates competitiveness trends, export concentration, tariff exposure and probabilistic forecasting into a single operational tool to support timely policy responses.

The study applies four analytical methods: dynamic Revealed Comparative Advantage (RCA), the Herfindahl-Hirschman Index (HHI), the newly constructed Bangladesh Export Fragility Index (BEFI), which classifies products as Safe, Vulnerable or Critical, and first-order Markov transition matrices forecasting shifts in competitive viability by 2029. The data originate from five public databases and cover 293 HS 6-digit export categories from 2015 to 2025.

The concluding part summarizes and evaluates the results. The BEFI identifies two critical products (HS 610910 and HS 620530) and 219 vulnerable products, which together account for 96.3% of Bangladesh's EU export revenue ($22.14 billion of $22.99 billion). The tariff-adjusted RCA test of genuine competitiveness is inconclusive due to the limitations of within-basket RCA measurement. The Markov model forecasts a 39.1% average probability of critical deterioration by 2029, with no single product exceeding 50%, indicating that the risk is broad-based across the export basket. Under the baseline scenario, the projected revenue loss is 15-22% ($3.45-5.06 billion annually), with 1.26-1.85 million jobs at risk, which underlines the urgency of product-level upgrading and market diversification during the remaining transition period.

BESZERZÉSI IGÉNYEK KEZELÉSÉNEK DIGITALIZÁLÁSA EGYEDI ERP-MODULLAL: A KIINDULÓ FOLYAMAT PROBLÉMÁI ÉS A MODUL KÖVETELMÉNYEI EGY NAGYVÁLLALATI ESETTANULMÁNYBAN

Péntek Ádám Péter
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Prof. Dr. Tick Andrea, egyetemi tanár

A TDK-dolgozat fő témája a vállalati beszerzési igények kezelésének digitalizálása. Egy beszerzési igény a felmerüléstől a jóváhagyáson és a megrendelésen át a bevételezésig sok szereplőn halad át. Ha ezt a folyamatot egyszerre papíralapú igénylőlap, táblázatos nyilvántartás és csak részben elérhető vállalatirányítási rendszer kezeli, nehéz megállapítani, hol tart egy igény és kinél van a következő lépés, ugyanazt az adatot több helyen rögzítik, a hiányosságok pedig gyakran csak későn derülnek ki. A dolgozat ezt a helyzetet egy hazai nagyvállalat esettanulmányán vizsgálja, ahol az igények kezelésére egyedi fejlesztésű, a vállalati ERP-környezetbe illeszkedő modul készült.

A dolgozat azt vizsgálja, milyen szervezeti és folyamatbeli problémák jellemzik a jelenlegi igénylési és beszerzési folyamatot, és ezekből milyen követelmények következnek egy digitális igénykezelési modullal szemben. Az elméleti keretet az ERP-bevezetések kritikus sikertényezői, az információs rendszerek sikerét mérő DeLone és McLean modell, valamint a technológiaelfogadási modell adja.

A dolgozat részletesen ismerteti az első adatfelvételi hullámot: a folyamat szereplőivel készített rövid, félig strukturált interjúkat és egy szerepkör szerint elágazó előzetes kérdőívet. A kérdőív a használt eszközöket, az ismételt adatrögzítést, az igények követhetőségét, a hibák felismerésének időpontját és a felhasználói elvárásokat méri. Az interjúk elemzése előre rögzített kódkészlettel, a kérdőívé leíró statisztikával és egymintás próbával történik.

A dolgozat bemutatja a feltárt problémákat, és megmutatja, hogyan fordíthatók le a modul követelményeivé: az igény állapotainak egyértelmű rendjévé, szerepkör alapú jogosultságkezeléssé és a jóváhagyás végig követhető naplózásává. A befejező rész összegzi és értékeli az eredményeket, rögzíti a bevezetés utáni második mérés kiinduló értékeit, és gyakorlati javaslatokat fogalmaz meg a modul szélesebb körű bevezetéséhez.

ELTÉRŐ PROJEKTVEZETÉSI GYAKORLATOK A GRIFFSOFT INFORMATIKAI ZRT.-NÉL.

Rakovics János Dániel
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Prof Dr. Csiszárik-Kocsir Ágnes, egyetemi tanár

Napjainkban általánossá vált a projektalapú működés, azonban az oktatás elsősorban a vállalati szférában megvalósuló projektek vezetésére helyezi a hangsúlyt. A dolgozat fő témája az államháztartási és a vállalati környezetben megvalósuló projektek vezetési gyakorlatainak összehasonlítása, különös tekintettel az alkalmazott módszertanokra, a szervezeti sajátosságokra és a szabályozási környezetből fakadó eltérésekre.
A dolgozat szakirodalmi áttekintése bemutatja a projektvezetéshez kapcsolódó legfontosabb fogalmakat, többek között a projektsiker értelmezését, a projektkereteket, a projektmenedzsment-módszertanokat és a szervezeti felépítéseket. Az elméleti háttér kiegészül a szervezeti működés során szerzett tapasztalatok bemutatásával. A kutatás projektvezetőkkel készített interjúkra épül, amelyek segítségével feltárhatók a két szektor projektvezetési gyakorlatának hasonlóságai és különbségei. Az eredmények értékelése hozzájárul annak megállapításához, hogy a projektvezetés eltéréseit elsősorban az alkalmazott módszertanok, a szervezeti sajátosságok vagy a működési környezet különbségei határozzák-e meg.

HOL HÚZÓDIK A HATÁR? – A MUNKAHELYI SZABÁLYSZEGÉSEK OKAINAK ÉS MEGÍTÉLÉSÉNEK VIZSGÁLATA

Szomora Antónia, Kovács Nikol
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA II. évfolyam
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

A munkahelyi szabályszegések a hétköznapi, kisebb normasértésektől a súlyosabb esetekig sokféle formában jelenhetnek meg. Míg egy munkahelyi toll vagy más kisebb értékű tárgy engedély nélküli hazavitelét egyesek jelentéktelennek tarthatják, mások ugyanezt is elfogadhatatlannak ítélhetik. Felmerül a kérdés, hogy hol húzódik a határ a még elfogadhatónak tartott viselkedés és a normaszegés között, illetve milyen körülmények befolyásolják ezt a megítélést. A kutatás célja a munkahelyi szabályszegések lehetséges okainak, gyakoriságának és megítélésének vizsgálata. A kérdőíves felmérés olyan magatartásokra is kiterjed, mint a munkahelyi eszközök vagy termékek engedély nélküli elvitele, a vállalati eszközök magáncélú használata, illetve a munkaidővel kapcsolatos szabályok megszegése. A vizsgálat arra is keresi a választ, hogy az anyagi nehézségek, a munkáltatóval szemben érzékelt igazságtalanság, a kollégák viselkedése és a lebukás valószínűsége miként függhet össze a szabályszegések megítélésével. A kutatás kérdőíves adatgyűjtésre épül, amely a válaszadók véleményét és tapasztalatait vizsgálja. Emellett a szabályszegésektől visszatartó tényezők, például az erkölcsi értékek, a munkahely iránti lojalitás és a következmények szerepe is a vizsgálat részét képezi. A kutatás eredményei hozzájárulhatnak annak megértéséhez, hogy az egyéni élethelyzetek és a munkahelyi környezet miként befolyásolják a szabályszegésekkel kapcsolatos döntéseket, valamint azt, hogy az emberek hol húzzák meg az elfogadhatóság határát.

HOL ÉR VÉGET A DOKUMENTÁLHATÓ TUDÁS? - A SZAKÉRTŐI ÍTÉLŐKÉPESSÉG AI-ALAPÚ REPRODUKÁLHATÓSÁGÁNAK HATÁRA

Kövesi Anna
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA I. évfolyam
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

A kutatás azt vizsgálja, hogy milyen mértékben reprodukálható egy tapasztalt szakértő döntéshozatala generatív mesterséges intelligenciával, és hol jelennek meg ennek korlátai. A téma aktualitását az adja, hogy a mesterséges intelligencia egyre több olyan feladatban jelenik meg, amely korábban emberi szakértelmet, tapasztalatot és helyzetfüggő ítélőképességet igényelt. A kutatás célja annak feltárása, hogy a szakértői tudás mely elemei dokumentálhatók és adhatók át strukturált formában, illetve mely tudáselemek maradnak nehezen verbalizálhatók vagy csak korlátozottan reprodukálhatók mesterséges intelligenciával. A vizsgálat egy komplex szakértői döntési rendszer esettanulmányán keresztül valósul meg. A kutatás első szakaszában kvalitatív mélyinterjú segítségével kerül feltárásra a szakértő döntési logikája, az alkalmazott szabályok, tapasztalati mintázatok és nehezen formalizálható szempontok. Ezt követően 30, eltérő jellegű eset kerül tesztelésre négy, fokozatosan bővített AI-tudásszinten: általános tudással, dokumentált szakmai ismeretekkel, strukturált szakértői szabályrendszerrel, majd tanító esetpéldákkal kiegészítve. A vizsgálat arra keresi a választ, hogy a tudásátadás egyes szintjei mennyiben növelik az AI és a szakértő döntései közötti egyezést, illetve milyen esetekben marad fenn eltérés. A kutatás várható eredményei hozzájárulhatnak annak pontosabb megértéséhez, hogy hol húzódik a dokumentálható tudás és a tapasztalati szakértői ítélőképesség határa, valamint mely feltételek mellett válhat az AI valódi döntéstámogató eszközzé a tudásintenzív szakmai munkában.

Mesterséges intelligencia a gazdaságban tagozat

2026. november 18. 14^{00}
TG.
207. terem

Bírálóbizottság:
Elnök: Dr. Horváth Szilárd, adjunktus
Tagok: Dr. Dobos Oszkár, adjunktus
Hallgatói titkár

Rattakhajon Tyme
JOBIS: MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁVAL TÁMOGATOTT RENDSZER A MUNKAERŐPIACI ÁTMENETEK ÉS KÉSZSÉGILLESZTÉS JAVÍTÁSÁRA
Konzulens: Prof. Dr. Tick Andrea, egyetemi tanár

Birsan Szabolcs Sándor
A GENERATÍV MESTERSÉGES INTELLIGENCIA HATÁSA AZ ÜZLETI ELEMZŐI MUNKAFOLYAMATOK HATÉKONYSÁGÁRA, MINŐSÉGÉRE ÉS IDŐGAZDÁLKODÁSÁRA
Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

Nádorfy Daniel Andres
A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA A VEZETŐI ÉS EMBERIERŐFORRÁS-MENEDZSMENT DÖNTÉSHOZATALBAN
Konzulens: Prof. Dr. Karácsony Péter, egyetemi tanár

Ibrahim AlAnoud Muhannad Jawdat
A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA BEVEZETÉSÉN TÚL: HOGYAN BEFOLYÁSOLJA AZ MI-RA VALÓ HAGYATKOZÁS A KRITIKAI GONDOLKODÁST, A VEZETŐI ÍTÉLŐKÉPESSÉGET ÉS A DÖNTÉSEK MINŐSÉGÉT?
Konzulens: Prof. Dr. Karácsony Péter, egyetemi tanár

Szakács Dániel
A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ELFOGADÁSA AZ EGÉSZSÉGÜGYBEN - A LAKOSSÁGI NYITOTTSÁGOT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

Barradas Roldan Omar Alberto
A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA INTEGRÁCIÓJA ÉS A KÖZSZFÉRA IRÁNYÍTÁSA A NEMZETKÖZI PIACOKON: GAZDASÁGI SZERKEZET ÉS SZAKPOLITIKAI KÖVETKEZMÉNYEK
Konzulens: Dr. habil Mizser Csilla, egyetemi docens

Hajdu Hajnalka Aida, Gajdán Tamás
A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA SZEREPE AZ OTTHONI TANULÁSBAN
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

Bali Vivien, Marton Nikolett
AZ AI-MŰVELTSÉG ÉS A VÁLLALATI EDUKÁCIÓ SZEREPE A MUNKAHELYI ADATBIZTONSÁGBAN
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

Lődi-Tittel Sebestyén
AZ AI-ÜGYNÖKÖK ALKALMAZÁSA A HAZAI SZOFTVERFEJLESZTŐ KKV-KNÁL: ELTERJEDTSÉG, HATÁSOK ÉS ÜZLETI KÖVETKEZMÉNYEK
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

Király Szabolcs
AZ OKOSOTTHONOK AI-ALAPÚ VEZÉRLÉSE ÉS KÖLTSÉGOPTIMALIZÁLÁSA A HÉTKÖZNAPOKBAN
Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

Kudlik Anna Réka
MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ÉS A KARBONLÁBNYOM: A FENNTARTHATÓ ÉPÜLETFELÚJÍTÁSI DÖNTÉSEK TÁMOGATÁSA
Konzulens: Dr. Horváth Ádám Béla, adjunktus

JOBIS: MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁVAL TÁMOGATOTT RENDSZER A MUNKAERŐPIACI ÁTMENETEK ÉS KÉSZSÉGILLESZTÉS JAVÍTÁSÁRA

Rattakhajon Tyme
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA II. évfolyam
Konzulens: Prof. Dr. Tick Andrea, egyetemi tanár

Technological change, automation, and shifting skill requirements are increasing the risk of occupational displacement for workers whose existing experience no longer fully matches labour-market demand. Moving into a new occupation requires more than finding another vacancy. Workers may need to identify their transferable skills, understand what additional competencies are required, find appropriate training, and connect that training to realistic employment opportunities. However, these services often operate separately, leaving workers to coordinate much of the transition process themselves.

This study examines whether integrating these functions within a single digital pathway can improve occupational-transition decisions for displaced workers in Southeast Asia. The research introduces JobIs, an AI-supported framework combining transferable-skill assessment, skill-gap identification, targeted training guidance, and employment matching. Drawing on human capital theory, labour-market matching and information-friction theory, and signalling theory, the study considers how better coordination between these functions may support occupational transitions. A mixed-method research design will combine expert interviews, a controlled comparison using a functional JobIs prototype, and independent expert evaluation of the resulting transition pathways. The analysis will focus on the suitability of recommended occupations, identification of transferable and missing skills, clarity of required next steps, decision confidence, and the time needed to develop a viable transition plan.

Preliminary findings from existing research suggest that targeted interventions can improve individual stages of labour-market transition. Research on tailored occupational recommendations suggests that such guidance can increase job interview opportunities, although this does not necessarily lead to higher employment rates. Evidence from skill-certification interventions also indicates that providing credible information about workers' abilities can improve employment outcomes in certain contexts. While these findings demonstrate the potential benefits of targeted support, they do not establish whether combining skill assessment, retraining guidance, and employment matching produces

additional benefits, particularly in Southeast Asia. This research will therefore test whether an integrated approach can support clearer and more suitable occupational-transition decisions than a fragmented process, while identifying the conditions that may influence its effectiveness.

A GENERATÍV MESTERSÉGES INTELLIGENCIA HATÁSA AZ ÜZLETI ELEMZŐI MUNKAFOLYAMATOK HATÉKONYSÁGÁRA, MINŐSÉGÉRE ÉS IDŐGAZDÁLKODÁSÁRA

Birsan Szabolcs Sándor
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

A generatív mesterséges intelligencia egyre gyakrabban jelenik meg a tudásintenzív munkafolyamatokban, de az üzleti elemzői feladatoknál a gyorsabb szövegelőállítás önmagában nem tekinthető hatékonyságnövekedésnek. A specifikációk pontossága, a tesztesetek lefedettsége és a szakmai egyeztetések visszakövethető dokumentálása egyaránt meghatározó. Kutatásom célja annak feltárása, hogy a generatív AI milyen feltételek mellett támogatja az üzleti elemzői munkát, hogyan befolyásolja a teljes időráfordítást és az eredmények minőségét, valamint mely pontokon nélkülözhetetlen az emberi szakértői kontroll.

A vizsgálat valós munkafolyamatokból kialakított, anonimizált esettanulmányokra épül egy moduláris, beszerzési és ügykezelési folyamatokat támogató vállalati informatikai rendszer környezetében. Négy feladattípust elemzek: üzleti specifikációk összeállítása és ellenőrzése, manuális szoftvertesztéléshez tartozó tesztesetek előkészítése, megbeszélési emlékeztetők készítése, valamint feladatpriorizálás és időtervezés. A manuális munkavégzés eredményeit az AI-val támogatott vagy AI-val ellenőrzött megoldásokkal vetem össze. Az értékelés szempontjai az elkészítési, ellenőrzési és javítási idő, a tartalmi teljesség, a hibák és hiányosságok száma, az AI észrevételeinek helytállósága és a szükséges emberi utómunka.

A kutatás várható eredménye egy gyakorlati BA–AI alkalmazási és ellenőrzési keretrendszer, amely segít megkülönböztetni az AI-val hatékonyan támogatható feladatokat azoktól, amelyeknél a rendszerismeret és a szakmai döntéshozatal meghatározó marad. A cél nem az üzleti elemző kiváltásának igazolása, hanem a mérhető előnyök és korlátok azonosítása.

A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA A VEZETŐI ÉS EMBERIERŐFORRÁS-MENEDZSMENT DÖNTÉSHOZATALBAN

Nádorfy Daniel Andres
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc II. évfolyam
Konzulens: Prof. Dr. Karácsony Péter, egyetemi tanár

This paper examines how artificial intelligence affects decision quality in human resources management and managerial contexts, using a systematic review of research alongside original survey data.

The research is conducted in two stages. First, it synthesizes 45 peer-reviewed journal articles identified through 15 Scopus searches and selected from 193 records using a thematic quota across ten emergent themes. The review brings together four bodies of literature that are usually considered separately: classical decision theory; research on trust and explainability; organizational ethics and governance; and applied human resource management. Second, it analyzes survey responses from 147 working adults, who rated 24 items across five constructs covering the perceived impact of AI on work, decision quality, autonomy, skill complementarity, and skill-threat concern.

The review finds that AI's contribution to decision quality is conditional. Explainability raises managerial trust only moderately, and it does not stop managers from over-relying on recommendations that are wrong. Algorithmic decisions that are statistically unbiased are still judged less procedurally fair than the same decisions made by a human. The barriers to adoption are organizational, not technical.

The survey extends this picture. Respondents report a strong sense of retained decision autonomy (M = 5.48), the highest-scoring construct, while the perceived impact of AI on work sits at the midpoint of the scale (M = 3.99). Perceptions differ sharply by age. Skill complementarity drops from 5.56 among respondents aged 18-29 to 3.55 among those aged 55 and over, yet perceived autonomy stays flat across age groups. A regression model explains 54.7 per cent of the variance in perceived decision quality.

The conclusion argues that AI's effects depend on disclosure, relational framing, and governance rather than the technology itself, and it assesses the limitations of the cross-sectional design.

A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA BEVEZETÉSÉN TÚL: HOGYAN BEFOLYÁSOLJA AZ MI-RA VALÓ HAGYATKOZÁS A KRITIKAI GONDOLKODÁST, A VEZETŐI ÍTÉLŐKÉPESSÉGET ÉS A DÖNTÉSEK MINŐSÉGÉT?

Ibrahim AlAnoud Muhannad Jawdat
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, MSc II. évfolyam
Konzulens: Prof. Dr. Karácsony Péter, egyetemi tanár

The role of artificial intelligence (AI) within managerial practice continues to expand; therefore, it has become increasingly important to understand how managers can effectively utilize the suggestions provided by AI systems. The purpose of the current research is to provide insights into this phenomenon through the investigation of the relationship between manager's reliance on AI systems, their critical thinking skills, their judgment as managers and their perception of the quality of their decisions. To examine this, a cross-sectional survey methodology was used. There were 127 potential respondents, who completed a single question designed to elicit information about a specific work-related decision supported by AI that they had made in the previous six months. IBM SPSS Statistics was used to analyze the data collected from the respondents to determine the reliability and validity of each item as well as the interrelationship among each of the variables examined.

A positive relationship exists between employees relying on AI to make decisions and their ability to think critically, exercise good management skills, and perceive that they made better decisions. The combination of these variables explained 64.4 percent of the variance in perceived decision quality (R2 =.644). Employees' management skills contributed the most to this explanation. It is possible that when employees indicate their reliance on AI, they also report that they closely examine the suggestions provided to them by the AI, and that they use the information within its context to make a decision. However, there are some limitations to this research. First, the reliability of the scale used to measure employees' reliance on AI is very low (alpha =.462). Second, employees' critical thinking abilities and employees' management skills have high levels of overlap. Third, the results of this research can only be used to show relationships among variables; they cannot be used to prove causal relationships or to show if one variable leads to another variable.

The current study will provide evidence that there is an association between the recalled decision made by management, the use of AI recommendations, and the

evaluation of the recommendation. Additionally, the study will highlight the need to separate the use of AI recommendations from evaluating and judging the recommendation itself as well as its context. Finally, the study will identify several areas of potential improvement in measuring the use of AI recommendations and independently validating the results prior to testing a sequential mediation model in the next MSc thesis.

A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ELFOGADÁSA AZ EGÉSZSÉGÜGYBEN - A LAKOSSÁGI NYITOTTSÁGOT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA

Szakács Dániel
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

A mesterséges intelligencia egészségügyi alkalmazásainak terjedése felveti a kérdést, hogy az emberek milyen feladatokban, milyen feltételek mellett és mekkora önállósággal fogadnák el ezeket a rendszereket. A kutatás célja annak vizsgálata, hogy a generatív MI-eszközök használata és az egészségügyi ellátással kapcsolatos tapasztalatok milyen összefüggésben állnak az egészségügyi célú MI-rendszerek lakossági elfogadásával. A vizsgálat az esetleges kapcsolatok feltárására törekszik, anélkül, hogy előzetesen feltételezné azok irányát. A kutatás kérdőíves adatgyűjtésre épül, amely kitér a generatív MI használati gyakoriságára, egészségügyi célú felhasználására, a digitális jártasság önértékelésére, valamint az egészségügyi ellátás igénybevételére és megítélésére. A kérdőív vizsgálja az MI alkalmazásának elfogadhatóságát különböző egészségügyi feladatoknál, az orvosi felügyelethez való viszonyt, a bizalom feltételeit, az adatkezelési aggályokat, valamint azt, hogy a várakozási idő befolyásolja-e az orvosi vizsgálat és az önálló MI-rendszer közötti választást. A dolgozat arra keresi a választ, hogy a használati szokások, a korábbi egészségügyi tapasztalatok és az MI-vel kapcsolatos bizalmi szempontok miként kapcsolódnak a lakossági elfogadáshoz, illetve mely feladatok és döntési helyzetek esetén jelentkeznek erősebb fenntartások. A kutatás eredményei hozzájárulhatnak az egészségügyi MI-vel kapcsolatos lakossági álláspontok pontosabb megértéséhez és a szakmai nézőpontokkal történő összevetéséhez.

A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA INTEGRÁCIÓJA ÉS A KÖZSZFÉRA IRÁNYÍTÁSA A NEMZETKÖZI PIACOKON: GAZDASÁGI SZERKEZET ÉS SZAKPOLITIKAI KÖVETKEZMÉNYEK

Barradas Roldan Omar Alberto
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, MSc I. évfolyam
Konzulens: Dr. habil Mizser Csilla, egyetemi docens

This research examines the integration and utilization of artificial intelligence within international markets, analyzing its structural economic impacts and its intersection with public governance and regulatory policy. As disruptive technologies rapidly evolve, understanding how algorithmic governance influences economic growth, cross border market entry, and industrial structures becomes critical for emerging and developed economies. The primary objective of the study is to evaluate how public policy frameworks ,legal compliance, and AI safety standards shape the economic resilience and international competitiveness of modern enterprises. The methodology combines a quantitative evaluation of macroeconomic indicators with qualitative policy analysis, alongside structured online surveys administered to international trade specialists and business strategists to assess market perceptions of AI adoption. Preliminary insights indicate that transparent and guided public structured laws, creates an stable and continuing evolved system of governance with a modernized legal frameworks significantly reduce regulatory friction between enterprise and each nation growth, foster cross border investment and accelerate sustainable economic growth in global markets and supply chains driven by automated decision making systems regulated by one united system per country (EU). The concluding section provides strategic policy recommendations, analysis and study of the growing technology (AI) on their legal frameworks for governments and multinational organizations to optimize regulatory compliance while encouraging technological innovation. Ultimately, the study contributes to the academic literature on development economics by bridging the gap between digital innovation, international trade dynamics, and effective public sector governance frameworks in a hyper connected global, remarkable, evolving and uncertained economy.

A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA SZEREPE AZ OTTHONI TANULÁSBAN

Hajdu Hajnalka Aida, Gajdán Tamás
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc II. évfolyam
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

A kutatás arra a kérdésre keresi a választ, hogy a szülők és gondviselők hogyan észlelik a tíz és tizenöt év közötti gyermekeik otthoni AI-használatát a tanulási folyamatban. A téma kiemelkedően releváns, mert napjainkban jelen vannak olyan AI-eszközök, amelyek kifejezetten a tanulási folyamat támogatására jöttek létre, de ez felveti a kérdést, hogy ténylegesen segítségül szolgálnak-e a diákoknak. Ezek az eszközök bár azonnali segítséget nyújthatnak a tanulmányokban, használatuknak hátrányai és veszélyei is lehetnek a fiatalok fejlődését tekintve, például a függőség kialakulása vagy az önálló gondolkodás háttérbe szorulása. A kutatás célja tehát a szülők és gondviselők által észrevett szokások és hatások felmérése, illetve összegzése. A kutatás jelentőségét az adja, hogy az AI jelenléte a tanulási folyamatban hatással lehet a jövő generációjának fejlődésére. A következő generációk felnőttkorra való felkészítése kulcsfontosságú feladata az iskoláknak. Ezt többféleképpen érik el: a dolgozatok, házifeladatok és beadandók például a diákok felelősségérzetét és időbeosztási készségeit fejlesztik. Ha ezeket és egyéb fejlesztő célú feladatokat a diákok kikerülik az AI használatával, akkor fennáll a veszélye annak, hogy azon készségek, amelyek a felnőtt élethez szükségesek, nem fejlődnek ki időben. Amíg a diákok elsősorban a közvetlen segítséget érzékelik, addig a szüleik külső megfigyelőként észrevehetnek rajtuk változásokat a tanulmányaik terén. Jelen kutatás így a szülők szemszögéből tárja fel a célcsoport AI-használati szokásait, valamint azok tanulásra kifejtett hatásait. Ennek mérésére egy kvantitatív, online kérdőív szolgál, melyet az érintett szülők és gondviselők töltöttek ki tapasztalataikról.

AZ AI-MŰVELTSÉG ÉS A VÁLLALATI EDUKÁCIÓ SZEREPE A MUNKAHELYI ADATBIZTONSÁGBAN

Bali Vivien, Marton Nikolett
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA II. évfolyam
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

Manapság már ki lehet jelenteni, hogy a mesterséges intelligencia (AI) létezése világszerte ismert. Az elmúlt években szinte észrevétlenül épült be a munkahelyi feladatainkba, illetve a magánéletünkbe is. Nagyon különös viszont az a tény, hogy a dolgozók ezen eszközök használatához szükséges tudatossága gyakran lemaradásban van a technológia gyors fejlődéséhez képest. Ez a kutatás éppen ezért a munkahelyi Al-használat, a technológiai műveltség és az adatbiztonsági tudatosság összefüggéseit vizsgálja. A dolgozat kvantitatív módszertant alkalmaz, azaz egy elágazásos logikára épülő online kérdőív segítségével készült el a kutatás. A kérdőívben összegyűlt adatokat egyrészt a GriffSoft Zrt. munkatársai, másrészt egy vegyes hátterű munkavállalókból álló csoport alkotják. Emiatt lehetőség van arra, hogy a különböző szervezeti környezetből érkező felhasználók szokásai és tapasztalatai összehasonlításra kerüljenek. A kutatás arra is kitér, hogy a munkavállalók hogyan alkalmazzák ezeket a szoftvereket, illetve felismerik-e a kapcsolódó kockázatokat, és mindezt tudják-e fejleszteni a magánéletben szerzett tapasztalatok vagy épp a vállalati képzések segítségével. Az alapvető feltételezés az, hogy az adatvédelmi hibák és a felhasználói bizonytalanság jelentős része a hiányos Al-műveltségből fakad, míg az edukáció tudja növelni a felhasználói magabiztosságot és elősegíti a biztonságos használatot. A várható eredmények rávilágíthatnak arra, hogy az eszközök puszta biztosítása önmagában nem elegendő. A hatékony és felelős munkahelyi Al-adaptációhoz elengedhetetlen a dolgozók folyamatos tájékoztatása és képzése, amely hosszú távon a mesterséges intelligencia munkahelyi alkalmazását segítheti.

AZ AI-ÜGYNÖKÖK ALKALMAZÁSA A HAZAI SZOFTVERFEJLESZTŐ KKV-KNÁL: ELTERJEDTSÉG, HATÁSOK ÉS ÜZLETI KÖVETKEZMÉNYEK

Lődi-Tittel Sebestyén
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc II. évfolyam
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

A TDK dolgozat fő témája az AI-ügynökök. Itt vehetjük példának a Claude Code-ot, a Github Copilotot és ezek alkalmazását haza szoftverfejlesztő kis- és középvállalkozások esetében. Ezek az ügynökök már nem csak kódírásra képesek hanem önállóan hajtanak végre akár több lépésből álló fejlesztési feladatokat, ami nagy szerepet játszik majd a jövőben a cégek gazdasági működését nézve. Mivel az mostani cégek árazási modellje az óradíjas elszámolással működik, így ha egy feladat ideje az agentek miatt csökken a bevétel is csökkenni fog ami miatt újra kell gondolniuk az árazásukat, kapacitás tervüket és a cégben vállalt szerepköröket. A szakirodalom nemzetközileg főként a nagyvállalatok fejlesztői szintű termelékenység növekedést határoz meg, a hazai KKV-k üzleti modelljére gyakorolt hatásról egyelőre kevés adat áll rendelkezésre. A dolgozat négy fő kérdést vizsgál a témával kapcsolatban: mennyire lesz elterjedt az AI-ügynökök használata és mi befolyásolja a bevezetésüket, az ügynökök termelékenységi hatása bizonyos feladatok terén, hazai KKV-k árazására gyakorolt hatása (óradíj, fix ár, érték/projekt alapú árazás), szerepkörök változása cégen belül különös képpen a junior fejlesztők jövőbeli szerepe és mostani helyzete. A kutatás elméleti keretét a technológiaelfogadási modellek (TAM, UTAUT2), a termelékenységet mutató kutatások a megváltozott árazási modellek adják. A dolgozat több kutatási módszertant fog alkalmazni. A hazai szoftverfejlesztő KKV-k vezetői és fejlesztő által kitöltött önline kérdőíves felmérés keretein belül, ami egy jól ábrázolható statisztikát fog mutatni. A dolgozat végén a kapott statisztika lesz összevetve a szakirodalommal, majd gyakorlati javaslatokat fogalmaz meg cégek számára ami segít az új technológia elsajátításához.

AZ OKOSOTTHONOK AI-ALAPÚ VEZÉRLÉSE ÉS KÖLTSÉGOPTIMALIZÁLÁSA A HÉTKÖZNAPOKBAN

Király Szabolcs
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

A Tudományos Diákköri Konferencia dolgozat fő témája a modern energetikai rendszerek, az okosotthonok és a mesterséges intelligencia társadalmi, gazdasági és mindennapi életre gyakorolt hatásainak átfogó elemzése. A kutatás arra keresi a választ, hogy a hazai lakosság mennyire felkészült és nyitott az autonóm, AI által vezérelt energiaoptimalizáló rendszerek, valamint a rugalmas áramfogyasztás és a dinamikus árazás befogadására. A dolgozat elméleti része részletesen ismerteti az okosotthonok technológiai fejlettségi szintjeit, az AI, különösen a megerősítéses tanulás szerepét az energiagazdálkodásban, valamint a keresletoldali válaszadás koncepcióját. Különös hangsúlyt kap a "Visszapattanó Hatás" jelensége, és a makrogazdasági növekedés, illetve a fenntarthatóság viszonyrendszere. A primer kutatás egy kérdőíves felmérésen alapszik, amely a lakossági attitűdöket vizsgálja az okoseszközökkel, a pénzügyi motivációkkal, a mesterséges intelligenciába vetett bizalommal és az adatvédelmi aggályokkal kapcsolatban. A statisztikai elemzés kereszttábla- és korrelációvizsgálatokkal tárja fel a demográfiai adottságok és a technológiai innovációk támogatottsága közötti összefüggéseket. A befejező rész összegzi a kapott eredményeket, megválaszolja a kitűzött kutatási kérdéseket és hipotéziseket, majd gyakorlati javaslatokat fogalmaz meg a szabályozói és piaci szereplők számára az intelligens energetikai megoldások szélesebb körű lakossági integrációjának elősegítése érdekében.

MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ÉS A KARBONLÁBNYOM: A FENNTARTHATÓ ÉPÜLETFELÚJÍTÁSI DÖNTÉSEK TÁMOGATÁSA

Kudlik Anna Réka
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Dr. Horváth Ádám Béla, adjunktus

Around 75% of EU buildings have poor energy performance, yet only about 1% undergo energy renovation each year, making it essential to reduce buildings' energy use while also accounting for the carbon footprint of the materials and transport used to renovate them. (European Commission: Energy Performance of Buildings Directive)

Building renovation can reduce a building's future energy demand, but the materials and transportation required for it also generates embodied carbon. A renovation's environmental performance might not only depend on the choosen materials, but also on the location and the materials travel distance. This study examines these factors through a scenario comparison based on the façade renovation of an office building in Lisbon, Portugal, and a hypothetical Budapest, Hungary scenario.

The scope of the research is on the insulation. Using the Environmental Product Declarations (EPDs). The embodied carbon of each scenario will be calculated and compared using EPD data.

The first comparison will keep the products, quantities and EPDs constant while changing the project location and the modelled transport inputs. The second case is a separate sourcing scenario that will assess Hungarian alternatives where comparable EPD data are available. This approach helps to identify the effect of transport and location from differences in the products themselves.

The study assesses AI-assisted calculations, the evaluation focuses on data and unit accuracy, source of information, and whether the model correctly calculate the effect of changing an input.

By combining a Portugal–Hungary scenario analysis with an AI evaluation, the research aims to clarify how location and sourcing affect renovation-related embodied carbon and how reliably AI can support the assessment.

Pénzügy és piacelemzés tagozat

2026. november 18. 14^{00}
TG.
206. terem

Bírálóbizottság:
Elnök: Prof. Dr. Fogarasi József, egyetemi tanár
Tagok: Dr. habil Deák Zsuzsanna, egyetemi docens
Hallgatói titkár

Koncz Édua
A DÉL- ÉS DÉLKELET-EURÓPAI ORSZÁGOK BEFEKTETÉSI VONZEREJÉNEK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA
Konzulens: Prof Dr. Csiszárik-Kocsir Ágnes, egyetemi tanár

Ruzsinkó Bence Károly
A FORMA–1 VERSENYKÉPESSÉGÉNEK VIZSGÁLATA – A KÖLTSÉGPLAFON HATÁSA ÉS A NÉZŐI MEGÍTÉLÉS ÖSSZEFÜGGÉSEI
Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

Csiszárik Viktor Szabolcs
A LAKOSSÁGI KRIPTOBEFEKTETÉSEKET BEFOLYÁSOLÓ TÁRSADALMI-PSZICHOLÓGIAI TÉNYEZŐK ÉS AZ ELFOGADOTTSÁG NÖVELÉSÉNEK LEHETŐSÉGE
Konzulens: Dr. habil Varga János, egyetemi docens

Erdenebat Erdenesuren
A MEZŐGAZDASÁGI TERMÉKEK ÉS A GYAPJÚ EXPORTVERSENYKÉPESSÉGÉNEK ÖSSZEHASONLÍTÓ ELEMZÉSE: MONGÓLIA, LENGYELORSZÁG ÉS MAGYARORSZÁG ESETE (2013–2022)
Konzulens: Dr. habil Gyarmati Gábor, adjunktus

Papp Zita
A NÉMET AUTÓIPARI MODELL VÁLSÁGA? - A NÉMET AUTÓIPAR VERSENYKÉPESSÉGÉNEK VIZSGÁLATA A GLOBÁLIS ÁTALAKULÁS TÜKRÉBEN
Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

Kürti Ádám
A TERVEZETT ELAVULÁS GAZDASÁGI HATÁSAI ÉS A PRÉMIUM GÉPJÁRMŰVEK ÉLETCIKLUS OPTIMALIZÁLÁSA
Konzulens: Váradi Zoltán, egyetemi tanársegéd

Kozel Benedek
AZ ALAPJÖVEDELEM-KÍSÉRLETEK ÉS A FELTÉTEL NÉLKÜLI PÉNZJUTTATÁSOK MUNKAVÁLLALÁSI HATÁSAI.
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

Krajczár Péter
AZ OTTHON START PROGRAM EREDMÉNYEINEK ÉS GAZDASÁGI HATÁSAINAK ÁTFOGÓ ÉRTÉKELÉSE
Konzulensek: Dr. Tégla Zsolt, egyetemi docens
Papp Roland, főosztályvezető Lakáspolitikai Főosztály

Kéri Barnabás
PÉNZÜGYI ESZKÖZVÁLASZTÁS GENERÁCIÓS METSZETBEN
Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

Tóth Philip Sebastian, Várkonyi Balázs Dániel, Tóth Barnabás, Bogsán Ádám
VALÓS IDEJŰ LIKVIDITÁSTERVEZÉS KIS- ÉS KÖZÉPVÁLLALKOZÁSOKNÁL: ADATVEZÉRELT CONTROLLINGMODELL ÉS GYAKORLATI MEGVALÓSÍTÁSA
Konzulensek: Dr. Katona Ferenc, adjunktus
Kocsis László Levente, tanársegéd

A DÉL- ÉS DÉLKELET-EURÓPAI ORSZÁGOK BEFEKTETÉSI VONZEREJÉNEK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA

Koncz Édua
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA III. évfolyam
Konzulens: Prof Dr. Csiszárik-Kocsir Ágnes, egyetemi tanár

A TDK-dolgozat fő témája Románia, Bulgária, Horvátország, Szerbia, Észak-Macedónia és Görögország befektetési vonzerejének összehasonlító vizsgálata a magyar tulajdonú nagyvállalatok külföldi terjeszkedésének szempontjából. A nemzetközi gazdasági környezetben a megfelelő befektetési helyszín kiválasztása stratégiai jelentőségű döntés, amelyet számos gazdasági, munkaerőpiaci, intézményi és infrastrukturális tényező befolyásolhat. A dolgozat célja annak feltárása, hogy a vizsgált országok milyen előnyökkel és hátrányokkal rendelkeznek a külföldi befektetések szempontjából, és mely tényezők lehetnek meghatározóak a magyar nagyvállalatok nemzetközi terjeszkedési döntéseiben. A kutatás első része a külföldi közvetlentőke-befektetésekhez kapcsolódó legfontosabb elméleti fogalmakat és a helyszínválasztás szakirodalomban azonosított szempontjait ismerteti. Ezt követően a hat ország gazdasági és üzleti környezetének összehasonlító elemzése történik meg szakirodalmi források és szekunder adatok felhasználásával. Az elemzés többek között az FDI-beáramlás, az FDI-állomány, az FDI/GDP arány, a munkaerőköltségek és az adózási környezet vizsgálatára terjed ki. A dolgozat a kiválasztott magyar tulajdonú nagyvállalatok tevékenységi köreit is figyelembe veszi a befektetési tényezők vállalati szempontú értelmezése során. A záró rész összegzi az összehasonlító elemzés főbb megállapításait, értékeli a vizsgált országok befektetési szempontból releváns jellemzőit, és azonosítja a magyar nagyvállalatok külföldi terjeszkedése szempontjából ígéretes tényezőket. A kutatás eredményei alapot teremthetnek a vállalati képviselőkkel tervezett későbbi interjúkhoz, amelyek a befektetési döntések gyakorlati szempontjainak mélyebb megértését szolgálhatják

A FORMA–1 VERSENYKÉPESSÉGÉNEK VIZSGÁLATA – A KÖLTSÉGPLAFON HATÁSA ÉS A NÉZŐI MEGÍTÉLÉS ÖSSZEFÜGGÉSEI

Ruzsinkó Bence Károly
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

A TDK-dolgozat fő témája a Forma–1 versenyképességének alakulása a 2017–2026 közötti jelentős technikai és pénzügyi szabályváltozások tükrében, valamint e változások nézői megítélésének vizsgálata. A dolgozat bemutatja a sportág gazdasági működésének alapvető sajátosságait, a versenyképesség sportgazdaságtani értelmezését, továbbá a nézői elégedettség és a műsornézési hajlandóság lehetséges összefüggéseit. Kiemelt figyelmet fordít a 2017-es és 2022-es technikai szabályváltozásokra, a 2021-ben bevezetett költségplafonra, illetve a 2026-os új szabályrendszerre.

A kutatás egyik pillére a nyilvánosan elérhető Forma–1-es versenyeredmények statisztikai feldolgozása. A 2016-os bázisév bevonásával a dolgozat összehasonlítja a vizsgált időszakok konstruktőri ponteloszlását, futamgyőzelmeit és dobogós helyezéseit, valamint koncentrációs mutatók segítségével elemzi a mezőny kiegyenlítettségét. A 2026-os szezon esetében a vizsgálat az adatgyűjtéskor rendelkezésre álló eredményekre korlátozódik.

A kutatás másik pillére egy kérdőíves felmérés, amely a Forma–1 követőinek szabályváltozásokkal kapcsolatos véleményét, az érzékelt versenyképességet, a nézői elégedettséget és a műsornézési hajlandóságot méri fel. Az előzetesen meghatározott hipotéziseket leíró statisztikai és kapcsolatvizsgálati módszerekkel, különösen korrelációelemzéssel, szükség esetén regresszióelemzéssel értékeli. A befejező rész összeveti az objektív versenyadatok és a nézői megítélések eredményeit, bemutatja a kutatás korlátait, és összegzi a sportág gazdasági és nézői vonatkozású következtetéseit.

A LAKOSSÁGI KRIPTOBEFEKTETÉSEKET BEFOLYÁSOLÓ TÁRSADALMI-PSZICHOLÓGIAI TÉNYEZŐK ÉS AZ ELFOGADOTTSÁG NÖVELÉSÉNEK LEHETŐSÉGE

Csiszárik Viktor Szabolcs
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc II. évfolyam
Konzulens: Dr. habil Varga János, egyetemi docens

A TDK dolgozatom a kriptovaluták piacának működési mechanizmusait, a bennük rejlő befektetési lehetőségeket, valamint a lakosság ezen digitális eszközökhöz való viszonyulását és befektetési hajlandóságát vizsgálja. A pénzügyi technológia (FinTech) rohamléptekkel fejlődő területe az elmúlt évtizedben gyökeresen átalakította a globális megtakarítási és befektetési szokásokat. A blokklánc technológiára épülő decentralizált rendszerek megjelenése olyan új eszközkategóriákat hozott létre, amelyek a hagyományos bankrendszeren kívül kínálnak alternatívát mind az értékmegőrzés, mind a spekulatív jellegű tőkenövelés terén. A kutatás első egysége a kriptopiac technológiai és strukturális alapjait tekinti át. Ennek keretében bemutatásra kerülnekv a konszenzus-mechanizmusok szerepe, a decentralizált hálózatok működése, valamint a piaci likviditást és stabilitást biztosító különböző eszköztípusok – így a készpénz-helyettesítők, az okosszerződés-platformok és a stabilcoinok – sajátosságai. A dolgozat második fókuszterülete a lakossági befektetői magatartás és a kockázatvállalási hajlandóság elemzése. Az eredmények rávilágítanak arra, hogy a kriptoeszközök iránti érdeklődés demográfiailag erősen szegmentált: az elterjedtség elsősorban a fiatalabb, digitálisan képzettebb generációk körében magas. Ugyanakkor a lakosság szélesebb rétegeinél a szélsőséges árfolyam-volatilitás, a fogyasztóvédelmi garanciák hiánya és a komplex technológiai háttér komoly belépési korlátot jelent.

A dolgozat alap hipotézise szerint a kriptovaluták és a mögöttük álló technológia alacsonyabb fokú lakossági elfogadottsága alapvetően ismerethiányra és a pénzügyi tudatosság hiányosságaira vezethető vissza. Ennek áthidalására a kutatás azt is részletesen vizsgálja, hogy milyen oktatási stratégiákkal, módszertani eszközökkel és edukációs kampányokkal növelhető a társadalom digitális pénzügyi műveltsége. Véleményem szerint a célorientált, közérthető ismeretterjesztés, a szimulációs platformok alkalmazása, valamint a kockázatkezelési alapismeretek átadása elengedhetetlen feltétele annak, hogy a

lakosság biztonságosan és tudatosan használhassa a jövő pénzügyi technológiáit.

A MEZŐGAZDASÁGI TERMÉKEK ÉS A GYAPJÚ EXPORTVERSENYKÉPESSÉGÉNEK ÖSSZEHASONLÍTÓ ELEMZÉSE: MONGÓLIA, LENGYELORSZÁG ÉS MAGYARORSZÁG ESETE (2013–2022)

Erdenebat Erdenesuren
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, Egyeb IV. évfolyam
Konzulens: Dr. habil Gyarmati Gábor, adjunktus

The study provides a comprehensive comparative analysis of the international export competitiveness of Mongolia, Poland, and Hungary regarding agricultural and food products (HS chapters 01–24) alongside wool (HS chapter 51) over the ten-year period from 2013 to 2022. The research addresses structural differences in foreign trade performance across diverse economic landscapes, contrasting Mongolia's livestock- and raw-material-dependent economy with the integrated agricultural markets of Poland and Hungary within the European context. To evaluate export specialization objectively, the methodological framework applies the Balassa Revealed Comparative Advantage (RCA) index on a year-by-year panel dataset. The calculation algorithm processes standardized trade variables, incorporating country-level product exports, total national merchandise trade, world product-specific flows, and aggregate global trade denominators derived from international trade databases. The concluding part presents the empirical patterns of specialization, assesses longitudinal shifts and volatility in competitiveness induced by changing global market conditions across the decade, and evaluates the relative export positioning of the three analyzed nations.

A NÉMET AUTÓIPARI MODELL VÁLSÁGA? - A NÉMET AUTÓIPAR VERSENYKÉPESSÉGÉNEK VIZSGÁLATA A GLOBÁLIS ÁTALAKULÁS TÜKRÉBEN

Papp Zita
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

Az autóipar a világgazdaság egyik meghatározó ágazata, amely nemcsak a közlekedés fejlődésében, hanem a gazdasági növekedésben, a foglalkoztatásban és a technológiai innovációkban is jelentős szerepet tölt be. Európában az autógyártás hosszú évtizedek óta kiemelkedő gazdasági jelentőséggel bír, különösen Németországban, amely a világ egyik legbefolyásosabb autóipari birodalmává vált. Az olyan német gyártók, mint a Volkswagen, a BMW, az Audi vagy a Mercedes-Benz, nemzetközi sikereiket egyebek mellett a mérnöki szaktudásnak, a technológiai fejlesztéseknek, a minőségnek és az erős márkaértéknek köszönhetik. Az elmúlt években azonban a globális autóipar jelentős átalakuláson ment keresztül, amely új kihívások elé állította a korábban piacvezető német autóipari vállalatokat. Az elektromobilitás térnyerése, a digitalizáció fejlődése, a környezetvédelmi szabályozások szigorodása, valamint a kínai autógyártók nemzetközi térhódítása alapjaiban változtatja meg a gépjárműipar verseny feltételeit. Mindeközben a német gazdaságot érintő súlyos, strukturális problémák, a magas termelési költségek és a nemzetközi kereskedelmi kapcsolatok változásai további kihívásokat jelentenek az ágazat számára. Mindezek következtében egyre hangsúlyosabbá válik a kérdés, hogy a német autóipar képes-e megőrizni korábbi meghatározó szerepét a globális piacon. A TDK dolgozat célja, hogy átfogó képet adjon a német autóipar nemzetközi versenyképességének alakulásáról a 2015 és 2025 közötti időszakban. A kutatás választ keres többek között olyan kérdésekre, hogy hogyan változott a német autóipar nemzetközi versenyképessége az elmúlt évtizedben. Milyen szerepet játszik az elektromobilitás térnyerése az ágazat versenyképességének alakulásában? Milyen hatással van a kínai autóipar növekvő nemzetközi térnyerése a német autógyártók piaci pozíciójára? A tanulmány bemutatja a német autóipar gazdasági jelentőségét, az elmúlt évtized legfontosabb iparági változásait, valamint a globális versenyt meghatározó technológiai és piaci folyamatokat. A dolgozat célja annak feltárása, hogy a vizsgált időszakban bekövetkezett változások milyen összefüggésben állnak a német autóipar nemzetközi versenyképességének alakulásával, és milyen

következtetések vonhatók le az ágazat jövőbeli kilátásaira vonatkozóan. A dolgozat ezen szempontok kifejtéséhez, offline és online forrásokat hív segítségül, illetve egy online kérdőívet.

A TERVEZETT ELAVULÁS GAZDASÁGI HATÁSAI ÉS A PRÉMIUM GÉPJÁRMŰVEK ÉLETCIKLUS OPTIMALIZÁLÁSA

Kürti Ádám
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Váradi Zoltán, egyetemi tanársegéd

A dolgozat a tervezett elavulás gazdasági következményeit vizsgálja felső-középkategóriás személygépjárművek példáján keresztül. Kiindulópontként azt a köznapi vélekedést veszi, hogy az újabb modellgenerációk kevésbé tartósak, mint az elődeik. A kutatás a Mercedes-Benz E-osztály három egymást követő generációját, a W211, W212 és W213 modelleket hasonlítja össze, dízelmotoros változatokra szűkítve. Az autók műszaki állapotának mérése a brit hatósági műszaki vizsgálati adatbázis 83 411 első vizsgálatára épül. A vizsgálat két vizsgálati év azonos hónapjait veti össze, ezzel lehetővé téve a vizsgálati év hatásának kiszűrését. Az eredmények szerint azonos futásteljesítmény mellett a két korábbi generáció hibaaránya nem tér el, a legújabbé pedig alacsonyabb. Azonos életkorban viszont a naptári hatás kiszűrése után a középső generáció kedvezőtlenebb, ami időfüggő, nem kopásból fakadó meghibásodásra utal. A bukási okok összetétele a kopó szerkezeti elemektől a fogyóalkatrészek felé tolódik, miközben az emissziós hibatételek aránya megnő. A hatósági vizsgálat ugyanakkor éppen a legköltségesebb elektronikai és emissziós meghibásodásokat nem méri, ezért a mért műszaki állapot önmagában nem magyarázza a gazdasági elavulást. A piaci érték becslése saját gyűjtésű, 158 elemű hirdetési mintán, hedonikus árregresszióval történik. A futásteljesítmény miatti százalékos értékvesztés a generációk között közel azonos, összegszerűen azonban többszörös eltérést mutat. A dolgozat azt vizsgálja, hogy a gazdasági élettartam végét a meghibásodások gyakorisága vagy a javítási költség és a maradványérték viszonya határozza-e meg.

AZ ALAPJÖVEDELEM-KÍSÉRLETEK ÉS A FELTÉTEL NÉLKÜLI PÉNZJUTTATÁSOK MUNKAVÁLLALÁSI HATÁSAI.

Kozel Benedek
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc I. évfolyam
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

Az alapjövedelem munkavállalási következményeinek megítélésében fontos kérdés, hogy a rendszeres pénzügyi biztonság hogyan befolyásolja a foglalkoztatottságot és a munkavégzés jellegét. A kutatás célja annak feltárása, hogy a már megvalósult alapjövedelem-kísérletek és feltétel nélküli rendszeres pénzjuttatási programok milyen következtetéseket tesznek lehetővé ezekről a hatásokról. A vizsgálat középpontjában a foglalkoztatottság változása áll. További szempont a munkatípusok közötti elmozdulás és a munkahelyváltás, amennyiben ezekről a beválasztott tanulmányok eredményeket közölnek. A munkaidő változása kiegészítő szempontként jelenik meg. A tervezett kutatás nemzetközi vizsgálatok összehasonlító szakirodalmi elemzésére épül. Az összevetés figyelembe veszi a résztvevők számát és a vizsgált népesség jellemzőit, a program időtartamát, a juttatás összegét és jogosultsági feltételeit, valamint az eredmények mérésének módját, különös tekintettel az önbevallásos és más adatforrások közötti különbségekre. A különböző országokban végzett vizsgálatok eltérő körülményei az értelmezés részét képezik. Az elemzés tervezett hozzájárulása a közös eredmények és az eltérések rendszerezése, valamint annak értékelése, hogy milyen feltételek mellett általánosíthatók a megfigyelt munkavállalási hatások. A cél annak elkülönítése, hogy mely következtetéseket támasztják alá a vizsgálatok, és mely kérdések maradnak megválaszolatlanok.

AZ OTTHON START PROGRAM EREDMÉNYEINEK ÉS GAZDASÁGI HATÁSAINAK ÁTFOGÓ ÉRTÉKELÉSE

Krajczár Péter
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA III. évfolyam
Konzulensek: Dr. Tégla Zsolt, egyetemi docens,
Papp Roland, főosztályvezető Lakáspolitikai Főosztály

Tudományos diákköri dolgozatomban a 3 százalékos Otthon Start Program eredményeit és hatásait vizsgálom meg. A program egy 2025 szeptemberében indult magyarországi, államilag kamattámogatott lakáshitelprogram, amelynek célja az első lakásvásárlás előtt állók hitelfelvételi lehetőségeinek segítése volt. A szakirodalmi áttekintésben bemutatom a lakhatási támogatások közgazdasági indokoltságát, piaci hatásait és nemzetközi tapasztalatait, valamint az Otthon Start Programot. A program keretében megkötött, nagyjából 60 ezer hitelszerződés ingatlanállományra és a kapcsolódó ingatlanpiaci folyamatokra gyakorolt hatásainak feltárása dolgozatom egyik fontos elemét képezi. A program már indulásakor is széles kör számára biztosított hitelfelvételi lehetőséget. Dolgozatomban azt vizsgálom, hogy a program során kik, milyen feltételekkel és milyen típusú ingatlanokhoz jutottak. Kutatásomban elemzem a támogatott ingatlanvásárlások területi és településtípusok szerinti megoszlását, a program ingatlanállományra gyakorolt hatásait. Célom az Otthon Start Program eredményességének átfogó értékelése, különös tekintettel arra, hogy milyen formában és mértékben valósultak meg eredeti célkitűzései. Ennek során azt vizsgálom, hogy a program által nyújtott támogatások milyen mértékben és milyen módon járultak hozzá az első lakásvásárlók lakáshoz jutásához. A dolgozatomban szakértői interjúk mentén vizsgálom a program eredményeinek és hatásainak szakmai megítélését, valamint az elemzések során feltárt összefüggések magyarázatait. A kutatás kvantitatív elemzésekre is támaszkodik, így statisztikai elemzéseken keresztül vizsgálom a program eredményeit, hatásait és sikerességét. Kutatásom során az Otthon Start program hitelfelvevőinek és az érintett ingatlanoknak a jellemzőire, hivatalos statisztikai adatforrásokra, saját adatgyűjtésre és az ezekből származó adatok önálló elemzésére támaszkodom. Dolgozatom hozzájárul a 3 százalékos Otthon Start Program gazdasági következményeinek megértéséhez, valamint az eredményeinek és lakáspiaci hatásainak kiértékeléséhez.

PÉNZÜGYI ESZKÖZVÁLASZTÁS GENERÁCIÓS METSZETBEN

Kéri Barnabás
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA III. évfolyam
Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

A dolgozat azt vizsgálja, hogy az X, az Y és a Z generáció tagjai milyen pénzügyi eszközöket választanak megtakarításaik és befektetéseik során, és ezeket a döntéseket milyen tényezők alakítják. A téma aktualitását az adja, hogy a digitális platformok, a mobilalkalmazások, a robo-tanácsadók, a kriptovaluták és a közösségi média jelentősen átalakították a befektetői magatartást, miközben a generációk eltérő gazdasági környezetben szocializálódtak, így eltérő a kockázati attitűdjük, pénzügyi ismeretük és technológiahasználati szokásuk. A hazai szakirodalom ezt a kérdést összehasonlító, generációs bontásban és pszichológiai magyarázó keretben eddig kevéssé vizsgálta.

A kutatás célja feltárni, miben különbözik a három generáció eszközpreferenciája (pl. bankbetét, állampapír, részvény, befektetési alap, kriptovaluta, ingatlan), és ezt mennyiben magyarázza a kockázattűrés, a pénzügyi tudatosság, a technológiahasználat, a társas hatás és nyájhatás, valamint a befektetési motivációk. Az elméleti keretet a tervezett magatartás elmélete (TPB) és az alapvető pszichológiai szükségletek elmélete (BPNT) adja, amelyek az attitűd, a társas normák és az észlelt kontroll, illetve az autonómia, a kompetencia és a kapcsolódás szerepét teszik vizsgálhatóvá.

A dolgozat a nemzetközi és hazai szakirodalom szintézisére épül. Az empirikus rész önkitöltős, kizárólag zárt végű kérdéseket és ötfokú Likert-skálákat tartalmazó online kérdőíves felmérés, kvótás és hólabda-módszerű mintavétellel, generációnként legalább 80–100 fővel. Az adatok elemzése leíró statisztikával, kereszttáblás elemzéssel, varianciaanalízissel (ANOVA) és regresszióelemzéssel történik.

Várható eredmény a generációk közötti szisztematikus különbségek azonosítása, valamint gyakorlati javaslatok megfogalmazása a pénzügyi szolgáltatók és a pénzügyi oktatás számára a generációspecifikus termék- és kommunikációs stratégiák kialakításához.

VALÓS IDEJŰ LIKVIDITÁSTERVEZÉS KIS- ÉS KÖZÉPVÁLLALKOZÁSOKNÁL: ADATVEZÉRELT CONTROLLINGMODELL ÉS GYAKORLATI MEGVALÓSÍTÁSA

Tóth Philip Sebastian, Várkonyi Balázs Dániel, Tóth Barnabás, Bogsán Ádám
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulensek: Dr. Katona Ferenc, adjunktus,
Kocsis László Levente, tanársegéd

A dolgozat a kis- és középvállalkozások likviditásmenedzsmentjét vizsgálja a vállalati controlling szemszögéből. A KKV-k működését gyakran nem a veszteség, hanem a pénzhiány veszélyezteti: a késedelmes vevői fizetések, a lekötött készletek és a szezonális ingadozások akkor is fizetésképtelenséghez vezethetnek, ha a vállalkozás egyébként nyereséges. A hazai gyakorlatban a likviditástervezés jellemzően visszatekintő, táblázatkezelő-alapú és reaktív, így a vezetők későn, hiányos információ alapján döntenek. A TDK dolgozat fő témája egy adatvezérelt, gördülő likviditástervezési modell, amely a vállalati pénzáramokat valós időben követi, előrejelzi, és számszerűsített döntési javaslatokkal támogatja a vezetést. A dolgozat áttekinti a likviditás, a forgótőke-menedzsment, a cash-flow-tervezés és a controlling digitalizációjának szakirodalmát, majd részletesen ismerteti a modell mutatórendszerét (likviditási ráták, vevő-, szállító- és készletforgási napok, pénzátfordulási ciklus) és a szektorális benchmarkokhoz való illesztését. A gyakorlati rész bemutatja a modell Noir nevű működő megvalósítását: a 13 hetes és a 6–12 hónapos cash-flow-előrejelzést, a forgatókönyv-elemzést és stressztesztet, a pénzhiány kockázatának becslését, valamint a forintban és napokban kifejezett beavatkozási javaslatokat, például a fizetési határidők és a készletszint optimalizálását. A módszertani fejezet a hipotéziseket az időmegtakarítás, az előrejelzési pontosság, a benchmark-illeszkedés és a vezetői döntéstámogatás mentén fogalmazza meg, és ismerteti a hazai KKV-k körében végzett kérdőíves felmérést. A befejező rész értékeli az eredményeket, és összegzi a modell gazdasági hasznát és alkalmazhatóságát a KKV-szektorban.

Zöld gazdaság és fogyasztói szokások tagozat

2026. november 18. 14^{00}
TG.
203. terem

Bírálóbizottság:
Elnök: Dr. habil Mizser Csilla, egyetemi docens
Tagok: Dr. Horváth Ádám Béla, adjunktus
Hallgatói titkár

Kempf Kinga
A MARKETING-CONTROLLING SZEREPÉNEK VIZSGÁLATA A VÁLLALKOZÁSOK HATÉKONYSÁGÁNAK SZEMPONTJÁBÓL EGY KONKRÉT KÁVÉZÓ PÉLDÁJÁN KERESZTÜL.
Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

Vu Thi Phuong Thao
A ZÖLDBESZERZÉS AKADÁLYAI A DÉLKELET-ÁZSIAI ORSZÁGOKBAN
Konzulens: Dr. habil. Piricz Noémi, egyetemi docens

Pham Thi Hoai Thuong
AZ OKTATÁSMARKETING-TEVÉKENYSÉGEK HATÁSA A NEMZETKÖZI HALLGATÓK ELÉGEDETTSÉGÉRE ÉS LOJALITÁSÁRA MAGYARORSZÁGON
Konzulens: Dr. habil. Szigeti Ágota Orsolya, egyetemi docens

Hanusz Kristóf, Dancs Krisztina, Józsa Kitti
ENERGIAITALFOGYASZTÁSI SZOKÁSOK DEMOGRÁFIAI ÉS GAZDASÁGI VIZSGÁLATA HAZÁNKBAN
Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

Módosi András Ábris
ÉRZELMI ÉRTÉK ÉS BEFEKTETÉSI SZÁNDÉK VIZSGÁLATA A LEGO-GYŰJTŐK FOGYASZTÓI DÖNTÉSEIBEN
Konzulens: Viktor Patrik, tanársegéd

Farkas Luca Panni, Czagány Emese Mária
ILLEGÁLIS ÍZORGIA: ÁRTALMATLAN TREND VAGY INKÁBB ÚJABB FÜGGŐSÉG?
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

Andrade Saavedra Andrea Marcela
MAGYAR MÁRKAREKLÁMOK INTERKULTURÁLIS ÉRTELMEZÉSE: KVALITATÍV KUTATÁS BUDAPESTI NEMZETKÖZI HALLGATÓK KÖRÉBEN
Konzulens: Dr. Balázs Zsuzsanna, adjunktus

Mihalics Róbert Péter
ZÖLD HALLGATÓI FELVÉTELI PREFERENCIÁK, INTÉZMÉNYI KOMMUNIKÁCIÓ ÉS AZ ESG-KOMPETENCIÁK TANTERVI INTEGRÁCIÓJÁNAK ELEMZÉSE MAGYARORSZÁGI EGYETEMEKEN
Konzulens: Dr. habil Varga János, egyetemi docens
Papp-Fésűs Katalin, PhD-hallgató

Sirák Bertalan
ZÖLD ÍGÉRET, SZÍNTELEN VALÓSÁG - ZÖLDREFESTÉS ÉS VALÓS ESG-TELJESÍTMÉNY A MAGYAR FOGYASZTÓK DÖNTÉSEIBEN
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

A MARKETING-CONTROLLING SZEREPÉNEK VIZSGÁLATA A VÁLLALKOZÁSOK HATÉKONYSÁGÁNAK SZEMPONTJÁBÓL EGY KONKRÉT KÁVÉZÓ PÉLDÁJÁN KERESZTÜL.

Kempf Kinga
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA III. évfolyam
Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

A TDK dolgozat fő témája egy kávézó marketingtevékenységének, fogyasztói magatartásának és gazdálkodási folyamatainak vizsgálata. A dolgozat célja annak bemutatása, hogy a fogyasztói elégedettség növelése, valamint a tudatosan megtervezett, kisebb volumenű marketingtevékenység miként járulhat hozzá a vendégforgalom növekedéséhez és a vállalkozás eredményesebb működéséhez. A kutatás egy családias légkörű, stabil működésű kávézó példáján keresztül szemlélteti a kis- és középvállalkozások marketingtevékenységében rejlő lehetőségeket, különös tekintettel a fogyasztói igények megismerésére és a vendégelégedettség szerepére. A dolgozat részletesen ismerteti a marketing és a fogyasztói magatartás közötti összefüggéseket, valamint azt, hogy a vendégek elvárásainak feltérképezése hogyan támogathatja a hatékonyabb marketingdöntések meghozatalát. A vizsgálat célcsoportját a 18 és 50 év közötti korosztály alkotja, amelynek fogyasztási szokásai, preferenciái és elvárásai fontos információkat szolgáltathatnak a kávézó marketingstratégiájának kialakításához. A dolgozat emellett bemutatja a controlling kis- és középvállalkozásokban történő alkalmazásának lehetőségeit, valamint annak szerepét az üzleti célok meghatározásában, nyomon követésében és megvalósításában. Kiemelt figyelmet kap a marketing-controlling alkalmazása, amely a marketingtevékenységek eredményességének értékelésével, a rendelkezésre álló erőforrások hatékonyabb felhasználásával és a megalapozott döntéshozatal támogatásával segítheti a vállalkozás fejlődését. A befejező rész olyan marketingjavaslatokat és marketing-controlling-eszközöket fogalmaz meg, amelyek hozzájárulhatnak a vendégforgalom növeléséhez, a fogyasztói elégedettség javításához és a működési hatékonyság fokozásához. A dolgozat összegzi és értékeli a kutatás eredményeit, továbbá gyakorlati szempontból vizsgálja a megfogalmazott javaslatok alkalmazhatóságát a kávézó hosszú távú, fenntartható működésének támogatásában.

A ZÖLDBESZERZÉS AKADÁLYAI A DÉLKELET-ÁZSIAI ORSZÁGOKBAN

Vu Thi Phuong Thao
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, MSc II. évfolyam
Konzulens: Dr. habil. Piricz Noémi, egyetemi docens

In response to rising environmental pressures and growing commitments to sustainable development, green procurement has emerged in Southeast Asia as a key approach to reduce environmental impact through public and private purchasing. Despite this growing interest, uptake across the region remains limited, and evidence on what prevents implementation is scattered across countries and sectors. The aim of this study is to provide an overview of the barriers to green procurement in the Southeast Asian countries. Key trends and barriers and the responses proposed to counter the barriers are identified. A systematic literature review was conducted according to the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) 2020 guidelines. Searches of Scopus, Web of Science, and Google Scholar identified 1,159 records. After removing duplicates and excluding records with documented reasons, 22 studies published in English between 2015 and 2025 were included. The evidence is dominated by studies in Malaysia and Indonesia, less so in Thailand and Vietnam. Most research has been mainly on construction and public procurement and has used quantitative surveys and case studies. The most frequently reported barriers are high costs and inadequate policies, regulations, or guidelines. Next come lack of knowledge or awareness, shortage of skilled personnel, lack of top management commitment, and limited supply of green products. Limited access to information and criteria and low market demand were also identified. The proposed responses include clear and enforceable regulation, financial incentives, capacity building and stronger supplier support. This research underscores the need to address cost, regulatory, and capability barriers together to promote green procurement in Southeast Asia. It sets the basis for further studies in this field.

AZ OKTATÁSMARKETING-TEVÉKENYSÉGEK HATÁSA A NEMZETKÖZI HALLGATÓK ELÉGEDETTSÉGÉRE ÉS LOJALITÁSÁRA MAGYARORSZÁGON

Pham Thi Hoai Thuong
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, MSc II. évfolyam
Konzulens: Dr. habil. Szigeti Ágota Orsolya, egyetemi docens

This study examines the impact of education marketing activities on international students' satisfaction and loyalty in Hungary. In the context of increasing global competition in higher education, understanding the factors that drive student retention and advocacy is crucial for emerging educational destinations like Hungary. The research framework is built upon Jonathan Ivy's 7Ps marketing mix framework adapted for higher education.

The objectives of the study are to assess the impact of four selected marketing mix elements including educational programme as the product dimension, people, process, and physical evidence on international students' satisfaction in Hungary, to determine the relationship between international students' satisfaction and loyalty, to evaluate the mediating role of student satisfaction between marketing mix elements and student loyalty, to propose practical marketing recommendations for Hungarian higher education institutions. The study uses a quantitative method via an online survey administered to 250 international students in Hungary. Data were analyzed using Cronbach's Alpha, Exploratory Factor Analysis (EFA), and Multiple Linear Regression in SPSS to test six hypotheses.

Findings show that all four selected marketing mix elements positively and significantly influence student satisfaction. Among them, people have the strongest impact, followed by process, programme, and physical evidence. Furthermore, student satisfaction has a positive effect on loyalty and plays a vital mediating role between marketing mix elements and student loyalty. The study recommends that there is a need for Hungarian higher education institutions to prioritize staff development in cross-cultural communication, digitalize administrative service processes, innovate curriculum quality, and improve infrastructure and facilities. These strategic efforts are essential to transform international student satisfaction into long-term loyalty and positive word-of-mouth.

ENERGIAITALFOGYASZTÁSI SZOKÁSOK DEMOGRÁFIAI ÉS GAZDASÁGI VIZSGÁLATA HAZÁNKBAN

Hanusz Kristóf, Dancs Krisztina, Józsa Kitti
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc IV. évfolyam, BSc V. évfolyam, BSc III. évfolyam
Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

Kutatásunk célja annak feltárása, hogy hazánkban miként alakulnak az energiaital-fogyasztási szokások, és milyen demográfiai és gazdasági tényezők befolyásolhatják a fogyasztás gyakoriságát és mértékét. A vizsgálat során primer és szekunder kutatási módszereket egyaránt alkalmazunk. A primer kutatás keretében kérdőíves adatfelvételt végzünk, amely lehetőséget biztosít a fogyasztók szokásainak és preferenciáinak közvetlen vizsgálatára, míg a szekunder kutatás során korábbi kutatások, statisztikai adatok és szakirodalmi források eredményeit elemezzük.

A kutatás során a fogyasztási szokásokat több demográfiai tényező alapján vizsgáljuk. Többek között a válaszadók neme, életkora, lakóhelyének típusa, valamint jövedelme és iskolai végzettsége lett figyelembe véve. Célunk annak meghatározása, hogy az egyes demográfiai csoportok között megfigyelhetők-e jelentős különbségek az energiaitalok fogyasztásának gyakoriságában, mennyiségében és egyéb jellemzőiben.

Az energiaital-fogyasztás alakulását gazdasági szempontból is tanulmányozzuk. Ennek keretében elemezzük többek között az energiaitalokra fordított átlagos kiadásokat, a különböző költési sávokat, valamint azt, hogy a fogyasztás gyakorisága milyen kapcsolatban áll az erre fordított havi vagy heti összeggel. Vizsgáljuk továbbá, hogy a különböző jövedelmi és társadalmi háttérrel rendelkező csoportok fogyasztási és költési szokásai között milyen eltérések figyelhetők meg.

ÉRZELMI ÉRTÉK ÉS BEFEKTETÉSI SZÁNDÉK VIZSGÁLATA A LEGO-GYŰJTŐK FOGYASZTÓI DÖNTÉSEIBEN

Módosi András Ábris
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA III. évfolyam
Konzulens: Viktor Patrik, tanársegéd

Kutatásomban a LEGO-gyűjtők fogyasztói döntéseit vizsgáltam, különös tekintettel a nosztalgia, az anyagi helyzet és a befektetési szándék szerepére. Célom a nosztalgikus készletekért vállalt felár, a vásárlásra fordított keret és a bontatlan készletek megőrzésének elemzése volt. Az elemzést egy 504 fős kérdőíves felmérésből rendelkezésre álló gyakorisági táblák alapján végeztem el. A leíró statisztikák mellett khi-négyzet-próbát, nemparaméteres rangpróbákat és Spearman-féle rangkorrelációt alkalmaztam. A tizenkét feltáró összehasonlítás eredményeit Holm-korrekcióval értékeltem, a kapcsolatok nagyságát és bizonytalanságát hatásméretekkel és konfidenciaintervallumokkal jellemeztem. A válaszadók 63,7%-a a skála felső tartományában jelölte a gyermekkori emlékek vásárlási relevanciáját, míg 43,7%-uk a nosztalgikus készletekért fizetendő felár vállalását. A befektetési vagy továbbértékesítési célt jelölők 85,1%-ának volt bontatlan készlete, szemben az ilyen célt nem jelölők 30,7%-ával. A befektetési szándék és a bontatlan készletek gyűjteményi aránya között erős kapcsolatot találtam. A jövedelem és az éves költés között pozitív rangkapcsolatot azonosítottam (ρ=0,292), ahogyan az anyagi helyzet és a nosztalgia-prémium között is (ρ=0,229). A generációk nosztalgia-prémiumában ugyanakkor a korrigált próbák nem igazoltak különbséget. Eredményeim a gyűjtői motivációk és az önbevallott fogyasztói magatartás kapcsolatainak megértéséhez járulnak hozzá. A feltárt összefüggések alapján a motiváció és az anyagi lehetőségek együttes figyelembevételét tartom ígéretes iránynak a gyűjtői célcsoportok további vizsgálatában. Következtetéseimet a keresztmetszeti, önbevallott adatok és a vizsgált minta korlátai között értelmeztem.

ILLEGÁLIS ÍZORGIA: ÁRTALMATLAN TREND VAGY INKÁBB ÚJABB FÜGGŐSÉG?

Farkas Luca Panni, Czagány Emese Mária
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA II. évfolyam
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

A kutatás célja feltérképezni a különféle dohánytermékek befolyását a magyar társadalomban 2020-tól napjainkig. Fókuszban az újonnan reflektorfénybe kerülő VAPE-k (elektronikus cigaretták) állnak. A dolgozat középpontjában a fogyasztói magatartás, a szürke- és feketepiac alakulása áll. A dolgozat célja többek között, tudományosan alátámasztható eredményekkel válaszokat találni arra, hogy az illegálisan forgalmazott VAPE-k milyen mértékben formálják a dohányzást Magyarországon. Az esetleges szigorítások ténylegesen segítenének az illegálisan árusított termékek visszaszorításában vagy sem. Megfelelő edukációval elősegíthető lenne-e a megelőzés, vagy mindenképp radikális lépések kellenének. A kutatás a továbbiakban igyekszik betekintés nyerni a magyar dohányzó társadalmi réteg mostani hozzáállásába és a feketepiac által kialakult befolyásoltság mértékébe. Abba, hogy van-e igény a változásra és ha igen, milyen megoldásokat látnak a magyarok erre az egyre sürgetőbb kérdésre. A fentiekben említettekre kérdőív és interjú is egyaránt segítséget nyújt. Létezhet-e olyan alternatív megoldás, amely kompromisszum képes és társadalmilag elfogadott lehet. Az illegális dohányzás tovább növekedhet vagy új legális versenytársat kell köszöntenie a magyar dohányiparnak? A tanulmány célja tehát válaszokat kapni, változásra és cselekvésre buzdítani a különböző szerveket és a társadalmat egyaránt.

MAGYAR MÁRKAREKLÁMOK INTERKULTURÁLIS ÉRTELMEZÉSE: KVALITATÍV KUTATÁS BUDAPESTI NEMZETKÖZI HALLGATÓK KÖRÉBEN

Andrade Saavedra Andrea Marcela
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, MSc II. évfolyam
Konzulens: Dr. Balázs Zsuzsanna, adjunktus

This research paper examines the cross-cultural reception and decoding of Hungarian brand advertising by international university students in Budapest. In the context of globalized higher education, Hungary has established itself as a key academic hub in Central and Eastern Europe, hosting a rapidly expanding foreign student population. However, this multicultural community faces a commercial market characterized by high-context advertising communications rooted in implicit cultural capital, historical references, and localized humor. The theoretical framework integrates Geert Hofstede's cultural dimensions to contextualize the Hungarian sociocultural profile, Consumer Culture Theory (CCT) alongside John W. Berry's consumer acculturation models, Edward T. Hall's theory of communication contextuality, and Stuart Hall's encoding/decoding model. This foundation enables the analysis of how cultural distance and acculturation orientation influence students' decoding positions (dominant, negotiated, or oppositional). The methodology adopts an exploratory qualitative design structured in two phases. In the first phase, targeted netnography is conducted across local digital forums and community hubs to identify real-world advertising campaigns causing cultural friction. The second phase applies semi-structured interviews with photo-elicitation to 10 international participants in Budapest, diversified by cultural background and length of residency. Finally, the qualitative data are processed using thematic framework analysis. Ultimately, this study is justified by its theoretical integration of contextuality with Consumer Culture Theory and its practical utility as a diagnostic roadmap for brand managers seeking to prevent marketplace alienation among non-native consumers.

ZÖLD HALLGATÓI FELVÉTELI PREFERENCIÁK, INTÉZMÉNYI KOMMUNIKÁCIÓ ÉS AZ ESG-KOMPETENCIÁK TANTERVI INTEGRÁCIÓJÁNAK ELEMZÉSE MAGYARORSZÁGI EGYETEMEKEN

Mihalics Róbert Péter
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA IV. évfolyam
Konzulens: Dr. habil Varga János, egyetemi docens,
Papp-Fésűs Katalin, PhD-hallgató

A TDK-dolgozat fő témája a hazai felsőoktatási intézmények fenntarthatósági törekvéseinek komplex vizsgálata, különös tekintettel az intézményi kommunikáció és a valós oktatási tartalom közötti eltérésekre. A kutatás elsődleges célja annak feltárása, hogy a hallgatók felvételi preferenciáiban mekkora súllyal esnek latba az ESG (környezeti, társadalmi és vállalatirányítási) szempontok, valamint hogy ezek az elvárások miként találkoznak az egyetemek által kínált valósággal. A dolgozat elméleti keretét a neo-intézményi elméletből ismert szétválás (decoupling) jelensége adja, amely arra keresi a választ, hogy a hangzatos, PR-fókuszú zöld kommunikáció mögött megjelenik-e az érdemi, tantervi szintű integráció. A dolgozat részletesen ismerteti a kutatás során alkalmazott vegyes módszertant. A primer vizsgálat keretében egy kérdőíves felmérés elemzi a hallgatók egyetemválasztási motivációit. Ezzel párhuzamosan egy intézményi tartalomelemzés veti össze a kiválasztott egyetemek közösségi médiás fenntarthatósági kommunikációját a kötelező ESG-kreditek arányával. Ezt kiegészítve a kvalitatív szakaszban felsőoktatási oktatókkal és szakértőkkel készített mélyinterjúk tárják fel a tantervfejlesztési akadályok belső szervezeti okait. A befejező rész bemutatja az adatgyűjtés során azonosított összefüggéseket, majd összegzi és értékeli az eredményeket. A dolgozat rámutat arra a kontrasztra, amely a vizsgált intézmények infrastrukturális eredményeket hangsúlyozó külső kommunikációja és a fenntarthatósági kompetenciák oktatásba való beépülésének lassúsága között feszül. Végezetül a kutatás konstruktív javaslatokat fogalmaz meg a döntéshozók számára a hallgatói elvárásokhoz jobban illeszkedő, érdemi tantervi ESG-integráció megvalósítására.

ZÖLD ÍGÉRET, SZÍNTELEN VALÓSÁG - ZÖLDREFESTÉS ÉS VALÓS ESG-TELJESÍTMÉNY A MAGYAR FOGYASZTÓK DÖNTÉSEIBEN

Sirák Bertalan
Óbudai Egyetem
KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA II. évfolyam
Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

Napjainkban egyre több vállalat mondja magáról azt, hogy ők fenntarthatók, azonban a valóságban sokszor nem így van. A zöldrefestés nem csak a környezetet és a versenyt veszélyezteti, hanem a vásárlók bizalmát is, amit nem biztos, hogy olyan könnyű visszaállítani. Az ESG téma különösen aktuális, mivel egyre szélesebb körben várják el a valós eredmények bemutatását Európában a zöldrefestéssel szemben. A dolgozatban bemutatásra kerül a zöldrefestés és a valódi ESG teljesítmény közötti különbség, továbbá a fogyasztói bizalom és a vásárlási döntések elméleti háttere. A kutatás ismerteti, hogy a magyar fogyasztók mennyire képesek felismerni az őket megtévesztő állításokat, valamint a hitelesség hogyan hat a vásárlási szándékra. A kutatás arra keres választ, hogy a kommunikáció hihetősége befolyásolja-e a vásárlási döntéseket, illetve mely tényezők módosítják a vásárlási döntéseket. A cél, annak feltárása, hogy mely hitelességi jelzések (például tanúsítvány vagy konkrét ellenőrzött adat) növeli leginkább a bizalmat. Kvantitatív módszertan alapján, az adatgyűjtés online kérdőíves felméréssel zajlik. Az elemzés leíró statisztikai, csoportösszehasonlító és regressziós módszerekkel történik. A kutatás várható eredménye, hogy a konkrét és leellenőrizhető információk vajon jobban növelik-e a hitelesség észlelését és a vásárlási szándékot, mint a valótlan alapú zöld állítások. Az eredmények gyakorlati segítséget nyújthat a vásárlóknak abban, hogy bemutatásra kerül mely jelekre érdemes figyelni egy vállalat környezetbarát állításának megítélésekor, ezáltal tudatosabb és magabiztosabb döntéseket hozhatnak.

Neumann János Informatikai Kar

Ünnepélyes megnyitó:
2026. november 18. 12^{45}
Budapest III. kerület (Óbuda), Bécsi út 96/b.
F.06. terem

Megnyitja: Prof. Dr. Eigner György, dékán

Szekcióülések:

2026. november 18. 13^{00}
Budapest III. kerület (Óbuda), Bécsi út 96/b.

Alkalmazások és prediktív rendszerek tagozat
F.07. terem

Egészségügyi informatika és bioszimuláció tagozat
F.05. terem

Gépi tanulás és MI-alapú biztonság tagozat
F.02. terem

Hálózatok és kiberbiztonság tagozat
F.03. terem

Képfeldolgozásés kiterjesztett valóság tagozat
F.04. terem

Robotika és szimuláció tagozat
F.06. terem

A Neumann János Informatikai Kar Tudományos Diákköri Konferenciáinak támogatói

Gyémánt fokozatú, kiemelt támogatóink



evosoft Hungary Kft.



Robert Bosch Kft.

Ezüst fokozatú támogatónk

Morgan Stanley

Morgan Stanley Magyarország
Elemző Kft.

Alkalmazások és prediktív rendszerek tagozat

2026. november 18. 13^{00}
Bécsi út 96/b.
F.07. terem

Bírálóbizottság:
Elnök: Dr. habil. Dineva Adrienn Alexandra, egyetemi docens
Tagok: Dr. Szilák Károly, egyetemi adjunktus,
Kiss Dániel, egyetemi tanársegéd,
Süli Patrik Péter, egyetemi tanársegéd,
Patakvölgyi Vivien Roxána, doktorandusz
Hallgatói titkár

Nyikos Dániel
PREMIER LEAGUE MÉRKŐZÉSEK KIMENETELÉNEK ELŐREJELZÉSE ÉS SPORTFOGADÁSI DÖNTÉSTÁMOGATÁSA GÉPI TANULÁSI MÓDSZEREKKEL
Konzulens: Dr. Pintér Ádám, egyetemi tanársegéd

Kapitány Zsófia
VONATKÉSÉSEK ELŐREJELZÉSE MAGYARORSZÁGON GÉPI TANULÁSI ÉS MÉLYTANULÁSI MÓDSZEREKKEL
Konzulens: Dr. habil. Kertész Gábor, egyetemi docens

Magyar Virág
DEKLARATÍV DOMAIN-SPECIFIKUS NYELV ÉS OFFLINE FUTTATÓKÖRNYEZET QR-KÓD ALAPÚ TÁROLÁSSAL
Konzulens: Prof. Dr. Szénási Sándor, egyetemi tanár

Máthé Kornél
GITÁR KOTTA ÉS TABULATÚRA GENERÁLÁSA AZ UJJREND OPTIMALIZÁLÁSÁVAL
Konzulens: Balázs Elemér, egyetemi tanársegéd

Ábel Miklós Balázs
RALLY GPS ÉS TELEMETRIA IOS MOBILALKALMAZÁS: SZENZORADATOK VALÓS IDEJŰ FELDOLGOZÁSA ÉS ELEMZÉSE
Konzulens: Dr. Simon-Nagy Gábor, egyetemi adjunktus

Nagy István Bence, Hindulák Bálint, Szegedi Achilles Károly
VIZSGAKÉRDÉS-GENERÁLÁS HELYBEN FUTTATHATÓ NYELVI MODELLEKKEL
Konzulens: Hartveg Ádám, doktorandusz

Lakics Péter
ZENEI ELEMZÉSEN ALAPULÓ PÁLYAGENERÁLÁS RITMUSJÁTÉKOKHOZ
Konzulens: Balázs Elemér, egyetemi tanársegéd

PREMIER LEAGUE MÉRKŐZÉSEK KIMENETELÉNEK ELŐREJELZÉSE ÉS SPORTFOGADÁSI DÖNTÉSTÁMOGATÁSA GÉPI TANULÁSI MÓDSZEREKKEL

Nyikos Dániel
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Dr. Pintér Ádám, egyetemi tanársegéd

A TDK-dolgozat fő témája a Premier League labdarúgó-mérkőzései kimenetelének, a lehetséges eredmények valószínűségeinek és a mérkőzéseken várható gólszámoknak az előrejelzése gépi tanulási és mélytanulási módszerekkel. A dolgozat bemutatja a sportfogadási oddsokból levezethető implicit valószínűségek meghatározását, valamint a fogadóirodák haszonkulcsának korrekcióját. Részletesen ismerteti a több évre kiterjedő mérkőzés-, csapat- és játékosstatisztikák feldolgozását, különös tekintettel a csapatok közelmúltbeli teljesítményét leíró gördülő mutatók kialakítására és az adatszivárgás elkerülésére.
A kutatás során 19 osztályozó modell teljesítménye kerül összehasonlításra, köztük Random Forest, XGBoost és különböző neurális hálózati megoldások, például többrétegű perceptron és kétágú LSTM. Az eredmények alapján a döntetlen kimenetel megfelelő kezelése kiemelt jelentőségű a modellek teljesítményének javításában, míg a vizsgált, korlátozott méretű táblázatos adathalmazon a gradient boosting módszerek kedvezőbb eredményeket érnek el a tesztelt neurális hálózatoknál. A modellek megbízhatóságának vizsgálata időrendi felosztásra épülő visszateszteléssel, az előrejelzés időpontjában rendelkezésre álló adatokra korlátozott változók használatával, valamint a bemeneti jellemzők hatásának elemzésével történik. A dolgozat külön XGBoost regressziós modelleket is bemutat a hazai és vendégcsapatok gólszámának becslésére. A befejező rész összegzi a kapott eredményeket, értékeli a különböző modellek előnyeit és korlátait, valamint kitér a labdarúgó-mérkőzések előrejelzésének gyakorlati lehetőségeire.

VONATKÉSÉSEK ELŐREJELZÉSE MAGYARORSZÁGON GÉPI TANULÁSI ÉS MÉLYTANULÁSI MÓDSZEREKKEL

Kapitány Zsófia
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Dr. habil. Kertész Gábor, egyetemi docens

A dolgozat részletesen ismerteti a magyarországi vasúti vonatkésések előrejelzésének problémakörét, valamint a témában alkalmazható gépi tanulási és mélytanulási módszereket. A TDK dolgozat fő témája a késések előrejelzésére szolgáló gépi és mélytanulási modellek vizsgálata és összehasonlítása valós vasúti adatokon. A dolgozat bemutatja a felhasznált adatok előkészítését, valamint a késéseket befolyásoló időbeli és időjárási jellemzők kinyerését és az adatokba történő beépítését. Az előrejelzés két feladatként jelenik meg: a késések hét osztályba sorolásaként, illetve bináris osztályozásként. A dolgozat ismerteti a modellek kiértékelésének módszertanát és a különböző megoldások teljesítményének összevetését is. A befejező rész bemutatja a legjobb eredményt nyújtó Transzformer algoritmust, és értékeli az eredményeket. A vizsgálatok alapján a mélytanulási modellek a vizsgált esetekben jobb teljesítményt nyújtottak: a legjobb modell, a Transzformer retrospektív módon a hétosztályos osztályozás során 87%-os pontosságot, a bináris osztályozás esetén pedig 92%-os pontosságot ért el. Az eredmények rámutatnak a gépi és mélytanulási módszerek vasúti késések előrejelzésében való alkalmazhatóságára, valamint arra, hogy komplex adathalmazok esetén a mélytanulási modellek ígéretesebb teljesítményt nyújthatnak.

DEKLARATÍV DOMAIN-SPECIFIKUS NYELV ÉS OFFLINE FUTTATÓKÖRNYEZET QR-KÓD ALAPÚ TÁROLÁSSAL

Magyar Virág
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Prof. Dr. Szénási Sándor, egyetemi tanár

A TDK dolgozat célja egy olyan deklaratív, domain-specifikus nyelv kidolgozása, amely rendkívül tömören képes kisebb, de minél összetettebb játékok leírására, hogy azok forráskódja egyetlen QR-kódban eltárolható legyen. Emellett a dolgozat része egy ehhez kapcsolódó futtatókörnyezet megvalósítása is, amely képes értelmezni az említett nyelven írt kódot és futtatni azt. A projekthez kapcsolódik továbbá egy PWA alkalmazás, amely lehetőséget biztosít a játékok kódjának QR-kód formátumba történő konvertálására, a QR-kód beolvasására, majd a benne tárolt program futtatására, akár internetkapcsolat nélkül is. A rendszer a Flutter keretrendszerre és a Dart nyelvre épül. Fő részei a játékok forráskódjának írására és szerkesztésére szolgáló felület, a tömörítő és QR-kód-kezelő modul, a saját fejlesztésű játékmotor, valamint az értelmező program. A forráskód QR-kódban történő eltárolását egy többlépéses tömörítési folyamat teszi lehetővé, amely a felesleges szóközök és megjegyzések eltávolítását, a kulcsszavak rövidítését, majd a DEFLATE algoritmus alkalmazását foglalja magában. Az így létrehozott QR-kódok beolvashatók, a bennük tárolt programkód visszaállítható, majd a beépített játékmotor segítségével megjeleníthető és futtatható. A rendszerhez jelenleg 23 működő mintaprogram is készült, melyek szemléltetik a megvalósított funkciókat és mindegyik egyetlen QR-kódban is elfér.

GITÁR KOTTA ÉS TABULATÚRA GENERÁLÁSA AZ UJJREND OPTIMALIZÁLÁSÁVAL

Máthé Kornél
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Balázs Elemér, egyetemi tanársegéd

A TDK dolgozat fő témája a monofonikus gitárjáték automatikus lejegyzése, azaz a nyers hanganyagok kottává és tabulatúrává alakítása, kiegészítve az ujjrend optimalizálásával. Az automatikus zenei transzkripció egyik legnagyobb kihívása a húros hangszerek fizikai sajátosságaiból adódó onset detektálási pontatlanság, amelyet jellemzően a pengetési zajok és a gazdag felharmonikus tartalom okoznak. A dolgozat részletesen ismerteti a kidolgozott hangfelismerési rendszert, amely meghatározza a hangok kezdeti (onset) és befejező (offset) időpillanatait, valamint a megszólaló hangot. Az S-transzformáció és a Spectral Flux összehasonlítása alapján a rendszer a Spectral Flux-ra épül, amelyet gitárspecifikus kiegészítések (Gauss-simítás, a fizikai pengetési limitet figyelembe vevő küszöbértékek és rezonanciaszűrő) egészítenek ki. A felismert hangok zenei kvantálás után kotta és tabulatúra formájában jelennek meg. Mivel egy hang a gitáron több helyen is lefogható, a tabulatúrához a lefogásokat is meg kell határozni. Erre a dolgozat egy saját, előretekintő ablakos optimalizáló eljárást mutat be, amely a bal kéz pozícióját követve a kézmozgás, a húrváltás és a tempó szerinti költségek minimalizálásával választ lefogást. A befejező rész bemutatja és értékeli a mérési eredményeket. A hangfelismerés egy szoftveresen támogatott manuális annotációval, egy nyílt forráskódú, általános célú alkalmazással és egy kereskedelmi szoftver kvantálatlan kimenetével kerül összevetésre, amelyből látható, hogy míg az általános célú algoritmusok gyakran túldetektálnak, a gitárspecifikus algoritmus megbízhatóbb. Az ujjrend optimalizálás kiértékelése saját, több elfogadható lefogást is megengedő tesztkészleten történik, ahol az eljárás a hangok mintegy 90%-ánál kényelmesen játszható lefogást ad.

RALLY GPS ÉS TELEMETRIA IOS MOBILALKALMAZÁS: SZENZORADATOK VALÓS IDEJŰ FELDOLGOZÁSA ÉS ELEMZÉSE

Ábel Miklós Balázs
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Dr. Simon-Nagy Gábor, egyetemi adjunktus

A TDK dolgozat fő témája egy olyan natív iOS mobilalkalmazás tervezése és fejlesztése, amely a rally versenyzés sajátosságait szem előtt tartva ötvözi az előzetes itiner-generálást a valós idejű, szenzoralapú telemetriai adatgyűjtéssel és az utólagos menetdinamikai elemzéssel. Bár a professzionális autósportban elterjedtek a dedikált telemetriai célhardverek, azok magas költségük és komplexitásuk miatt az amatőr és hobbiszintű versenyzők számára nehezen elérhetők, míg a meglévő szoftveres alternatívák jellemzően vagy csak a zártpályás köridőmérésre, vagy kizárólag a navigációra fókuszálnak. A kutatás célja e piaci és technológiai űr betöltése egy okostelefonra épülő, költséghatékony, ugyanakkor magas algoritmikus pontosságú rendszerrel.
A dolgozat részletesen ismerteti a szoftver VIPER architektúrára és a Swift modern konkurencia-modelljére (Actor izolációra) épülő felépítését, amely szálbiztos módon képes a ritkább (1–10 Hz-es) GPS-adatokat és az 50 Hz-es inerciális szenzoradatokat (gyorsulásmérő, giroszkóp) valós időben szinkronizálni. Az intenzív adatáramlás hatékony, memóriaszivárgás- és blokkolásmentes lokális tárolását egy WAL (Write-Ahead Logging) módban konfigurált SQLite adatbázis és egy láncolt, kötegelt (batch) mentési stratégia biztosítja. A térinformatikai előfeldolgozó modul a Mapbox API-tól érkező nyers útvonal-koordináták hibáit lokális koszinusztételes geometriai szűréssel tisztítja meg a GPS-tüskéktől, majd szelektív Catmull-Rom spline interpolációval sűríti a pontsort. Ezt követően a rendszer háromponton köréírt kör sugárbecsléssel, görbülettérbeli mozgóátlagolással, jelremegés-szűréssel, valamint irányérzékeny makro- és mikrofázisú konszolidációval állítja elő a rally konvencióknak megfelelő, 1-től 6-ig számozott és színkódolt digitális itinert.
A befejező rész bemutatja a futam utáni, O(N) időkomplexitású, állapotgép-alapú telemetria-elemző algoritmust és összegzi, értékeli az eredményeket. Az eljárás csúszóablakos mozgóátlaggal szűri ki a futómű-rezonanciákból és úthibákból adódó zajokat, valamint visszavágási (trim), türelmi idő és tiltott ablak logikákkal detektálja a valós fékezési zónákat, kigyorsítási pontokat és tapadási csúcsértékeket. A valós közúti tesztvezetések és az Xcode Instruments profilozás

igazolták, hogy az alkalmazás 150–155 MB-os stabil memóriahasználat mellett 420 ms alatt képes kiértékelni akár 130 000 adatpontot, a kanyarosztályozó és eseménydetektáló algoritmusok pedig átlagosan 75–80% feletti pontossággal azonosítják a pályageometriai és menetdinamikai jellemzőket.

VIZSGAKÉRDÉS-GENERÁLÁS HELYBEN FUTTATHATÓ NYELVI MODELLEKKEL

Nagy István Bence, Hindulák Bálint, Szegedi Achilles Károly
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR,
BSc III. évfolyam, BSc III. évfolyam, BSc I. évfolyam
Konzulens: Hartveg Ádám, doktorandusz

A TDK dolgozat fő témája a vizsgakérdések nagy nyelvi modellekre (LLM) épülő, automatikus előállítása és ellenőrzése. A jelenlegi gyakorlatban az oktatók a tananyagot felhőalapú csevegőasszisztensekbe töltik fel, ez a megoldás azonban nem védi ki a modell hallucinációit, nem szabályozza a vizsga szerkezetét, a tananyagot pedig egy harmadik félnek szolgáltatja ki. A dolgozat részletesen ismerteti a Mimir rendszert, amely az egyetlen kérést visszakereséssel kiegészített generálásra (RAG) épülő, ellenőrizhető lépésekre bontott módszerrel váltja fel, és fogyasztói GPU-n helyben futtatható, kvantált kis nyelvi modellekkel működik. A mikroszolgáltatás-alapú rendszer feleletválasztós, igaz–hamis és kifejtős kérdéseket egyaránt előállít, a feltöltött tartalmat a GDPR adatminimalizálási elvének megfelelően csak a feladat idejére tárolja, a végső döntést pedig az oktatóra bízza (human-in-the-loop). A kidolgozott algoritmus szemantikus darabolás után vizsgatervet készít a kérdések típusáról, témájáról és kognitív (Bloom-) szintjéről, majd kérdésenként vektoros vagy hibrid keresést végez, forráshivatkozással ellátott kérdéseket generál, végül egy ellenőrző lánccal vizsgálja, hogy a forrás alátámasztja-e a helyes választ, és hogy a helytelen válaszlehetőségek (disztraktorok) valóban hibásak-e. A dolgozat bemutatja a kiértékelési módszertant is, amely kísérleti konfigurációkat hasonlít össze magyar és angol nyelvű dokumentumokon, egy független, bíróként működő nyelvi modell (LLM-as-a-judge) és dokumentumszintű statisztika segítségével. A kísérleti kiértékelés számszerűsíti a vizsgatervezés és a többlépcsős ellenőrzés hatását a kérdések forráshűségére és szerkezeti megfelelőségére, összevetve az eredményeket a naiv RAG-megközelítéssel és nagy, szerveroldali referenciamodellekkel. A befejező rész összegzi és értékeli az eredményeket, feltárja a mérés korlátait, valamint kijelöli a további kutatási és fejlesztési irányokat.

ZENEI ELEMZÉSEN ALAPULÓ PÁLYAGENERÁLÁS RITMUSJÁTÉKOKHOZ

Lakics Péter
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Balázs Elemér, egyetemi tanársegéd

A dolgozat ismerteti egy olyan szoftver megtervezését és megvalósítását, amely tetszőleges zenei fájlok (MP3 fájlok) alapján automatikusan generál pályákat ritmusjátékokhoz. A cél egy olyan program előállítása, amely bárki számára lehetőséget ad arra, hogy kedvenc dalaihoz pályát készítsen a választott ritmusjátékban, különböző nehézségi szintekkel.

A dolgozat fő témája, hogy a librosa hangelemző könyvtár segítségével kivont zenei tulajdonságok, vagyis a tempó, hangintenzitás és hangkezdetek időbélyegzői hogyan alakíthatók játszható pályává. A dolgozat bemutatja a zenei jelfeldolgozás elméleti hátterét, az ütős és harmonikus komponensek szétválasztását, valamint a talált hangkezdetek hangintenzitás alapú szűrését. Emellett kategorizálja a ritmusjátékokat és áttekinti a hasonló fejlesztéseket is.

A rendszer szerver-kliens felépítésű, a backend végzi az elemzést és a pályagenerálást, a felhasználó pedig egy reszponzív weboldalon tölti fel a zenét és kapja meg a kész pályát, így a program telefonról és számítógépről is használható.

A befejező rész bemutatja a játékfüggetlen belső reprezentációt, az elemzés és pályagenerálás megvalósítását és a sávváltás algoritmusát, amely valószínűségi állapotátmenetek alapján rendeli a hangjegyeket az egyes sávokhoz. A sávváltás azért kulcsfontosságú, mert a változatos, de követhető sávhasználat elkerüli az egyhangú vagy nehezen játszható mintákat, így biztosítja a pálya kényelmes játszhatóságát. Röviden szó esik a StepMania fájl előállításáról is. A program kimenete egy Zip fájl, amely letöltés után egyszerűen a játék könyvtárába húzva azonnal használható és játszható.

A dolgozat végül összegzi és értékeli az eredményeket. A generált pálya a kézzel készítettnél egyszerűbb és merevebb, de élvezhető eredményt nyújt, ha nem áll rendelkezésre már kész pálya.

Egészségügyi informatika és bioszimuláció tagozat

2026. november 18. 13^{00}
Bécsi út 96/b.
F.05. terem

Bírálóbizottság:
Elnök: Sájevicsné dr. habil. Sápi Johanna, egyetemi docens
Tagok: Angyalné Dr. habil. Alexy Márta, egyetemi docens,
Dr. Simon-Nagy Gábor, egyetemi adjunktus,
Kovács András, egyetemi tanársegéd,
Pamuki-Puskás Melánia, egyetemi tanársegéd
Hallgatói titkár

Reményi Benedek
MOZGÁSELEMZŐ RENDSZER FEJLESZTÉSE AZ EVEZŐS ERGOMÉTEREN VÉGZETT MOZGÁS OPTIMALIZÁLÁSÁHOZ
Konzulens: Gáspár Balázs, egyetemi tanársegéd

Ngo Minh Tan
DIAGNÓZISSPECIFIKUS, AZ EKG-FELVÉTEL SORÁN FELLÉPŐ HIBÁK ELŐREJELZÉSE A 12 ELVEZETÉSES EKG SZELEKTÍV KIÉRTÉKELÉSÉHEZ
Konzulens: Szigeti Mark Bence, egyetemi tanársegéd

Batha Benedek
EEG-CSATORNÁK SZÁMÁNAK CSÖKKENTÉSE ÉS HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA MÉLY GÉPI TANULÁSI FELADATOKBAN
Konzulens: Patakvölgyi Vivien Roxána, doktorandusz

Borkó Richárd
EPILEPSZIÁS ROHAMOT KIVÁLTÓ JELENETEK FELISMERÉSE VIDEÓKBAN KÉPELEMZÉS SEGÍTSÉGÉVEL
Konzulens: Balázs Elemér, egyetemi tanársegéd

Szatmáry Rozália Hanna
DOMAINALAPÚ INFERTILITÁSI TERHELTSÉGET MÉRŐ PONTOZÁSI RENDSZER SZENZITIVITÁS VIZSGÁLATA
Konzulens: Patakvölgyi Vivien Roxána, doktorandusz

Kovács Róbert
FELHŐALAPÚ ORVOSI KÉPALKOTÓ MESTERSÉGES INTELLIGENCIA DÖNTÉSTÁMOGATÓ RENDSZER TERVEZÉSE ÉS ELEMZÉSE KUTATÁSI KÖRNYEZETBEN, A SZABÁLYOZÁSI SZEMPONTOK FIGYELEMBEVÉTELÉVEL
Konzulens: Ligetfalvi Bence, egyetemi tanársegéd

Csapi Zsolt
ADHÉZIÓS MOLEKULÁK HATÁSÁNAK MODELLEZÉSE ÁGENSALAPÚ RENDSZERBEN
Konzulens: Kiss Dániel, egyetemi tanársegéd

MOZGÁSELEMZŐ RENDSZER FEJLESZTÉSE AZ EVEZŐS ERGOMÉTEREN VÉGZETT MOZGÁS OPTIMALIZÁLÁSÁHOZ

Reményi Benedek
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Gáspár Balázs, egyetemi tanársegéd

Az evezős ergométerek széles körben elterjedtek a szárazföldi téli felkészülésben, az ergométerbe épített monitorok azonban csupán integrált fizikai mutatókat (például teljesítmény, csapásszám, részidő) szolgáltatnak. Nem adnak közvetlen visszajelzést a sportoló mozgástechnikájáról, így a hatékonyságot rontó és sérülésveszélyes mozgáskoordinációs hibák edzői jelenlét nélkül nehezen ismerhetők fel, a professzionális laboratóriumi mozgáselemző eszközök pedig a mindennapi edzéseken nem hozzáférhetők.
A dolgozat célja egy marker nélküli, gépi látásra épülő, valós idejű mozgáselemző és edzéssegítő rendszer (ErgoCoach) fejlesztése, amely hagyományos kamerakép alapján, külső szenzorok nélkül értékeli az evezési technikát. A rendszer a sportoló anatómiai kulcspontjait detektálja, amelyekből simított ízületi szögeket és szögsebességeket számít. A mozgásciklus fázisainak (Catch, Drive, Finish, Recovery) szétválasztását és a tipikus hibák -- mint a hajtásfázis alatti korai karbehúzás, az idő előtti törzsnyitás vagy a szabálytalan felkészülési sorrend és nyélvezetés -- felismerését egy biomechanikai szabályrendszerre épülő állapotgép valósítja meg. A vizuális mozgásadatok szinkronizálhatók az ergométer monitorából érkező telemetriával is.
A megoldás kliensoldali webes és mobil környezetben valósult meg, így külső szerverinfrastruktúra nélkül, közvetlenül a felhasználó eszközén fut. A gyakorlati tesztek igazolják, hogy a rendszer átlagos fogyasztói hardveren is képes a folyamatos, valós idejű működésre, miközben azonnali vizuális visszajelzéssel és szöveges instrukciókkal támogatja a helyes mozgástechnika elsajátítását.

DIAGNÓZISSPECIFIKUS, AZ EKG-FELVÉTEL SORÁN FELLÉPŐ HIBÁK ELŐREJELZÉSE A 12 ELVEZETÉSES EKG SZELEKTÍV KIÉRTÉKELÉSÉHEZ

Ngo Minh Tan
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, MSc II. évfolyam
Konzulens: Szigeti Mark Bence, egyetemi tanársegéd

Automated electrocardiogram (ECG) classification can produce incorrect outputs after acquisition errors even when a model is confident. This thesis investigates whether signal features combined with classifier outputs can predict newly induced failures separately for each diagnosis and support selective review of 12-lead, multi-label ECG predictions. The target is a prediction that is correct on the original recording and becomes incorrect after a simulated fault; it is distinct from the probability that any diagnostic prediction is incorrect.

Frozen multi-granularity Transformer classifiers are evaluated on PTB-XL across three archived training seeds. Patient-disjoint risk development and calibration partitions are constructed from the validation fold, while the test fold contains 2158 ECGs from 1877 patients. Six single-fault families and two held-out mixtures yield 21 conditions per recording. Five regularized logistic risk heads use signal features, diagnostic probabilities, decision margins, entropy and demographics. Comparators include learned confidence, learned signal quality, pooled risk and an adapted perturbation-based task-specific signal quality index (pSQI). Selective evaluation distinguishes coverage per diagnosis from ECG review workload and reports acquisition-induced errors, total errors, false negatives, false positives and paired bootstrap intervals.

At 90% coverage per diagnosis, acquisition-induced errors decrease by 22.1–27.2% relative to the learned signal-quality baseline across classifier seeds. Controls with the same number of fitted coefficients support the value of diagnosis-specific routing. External evaluation and transfer to an ECG foundation model identify important limits: reducing newly induced errors does not consistently reduce total classification errors, and simple confidence remains competitive in some settings. An offline prototype demonstrates the evaluated review rule. These exploratory, semi-synthetic results support diagnosis specific acquisition failure prediction while motivating independent validation and clinical assessment of the review policy.

EEG-CSATORNÁK SZÁMÁNAK CSÖKKENTÉSE ÉS HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA MÉLY GÉPI TANULÁSI FELADATOKBAN

Batha Benedek
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Patakvölgyi Vivien Roxána, doktorandusz

Az elektroenkefalográfia (EEG) az agy elektromos aktivitásának mérésére szolgáló módszer, amely meghatározó szerepet tölt be többek között az agy-számítógép interfészek (BCI) működtetésében. Az EEG-jelek gépi tanulás alapú feldolgozását és osztályozását azonban megnehezíthetik olyan tényezők, mint az alanyok közötti különbségek és a jelekben megjelenő mozgási és egyéb fiziológiai artefaktumok. Emellett a nagyszámú elektróda alkalmazása jelentősen növelheti az adatfeldolgozás számítási igényét, amely főleg valós idejű rendszerek esetén jelent kihívást. A dolgozat célja annak az elemzése, hogy az EEG-jelek gépi tanulás alapú osztályozását hogyan befolyásolja a csatornák számának csökkentése, illetve hogy mely csatornák információtartalma a legjelentősebb klasszifikáció során. A vizsgálat egy nyilvánosan elérhető adatbázison alapul, amely motoros képzeleti feladatokhoz rögzített agyi jeleket tartalmaz. A fejlesztés első lépéseként az adatok előfeldolgozása és az osztályozási feladat kialakítása történik meg, majd egy mély gépi tanuláson alapuló modell kerül betanításra és kiértékelésre. Ezt követően a dolgozat az elektródák számának csökkentésével, illetve annak az osztályozási teljesítményre való hatásával foglalkozik. Az egyes csatornák fontosságának meghatározását és a leginformatívabb elektródák kiválasztását az Explainable Artificial Intelligence (XAI) módszerek alkalmazása támogatja. A kutatás eredménye hozzájárulhat a területen alkalmazott mesterséges intelligencia alapú modellek hatékonyabbá tételéhez, valamint az EEG-alapú BCI-rendszerekben alkalmazható csatornacsökkentési módszerek fejlesztéséhez.

EPILEPSZIÁS ROHAMOT KIVÁLTÓ JELENETEK FELISMERÉSE VIDEÓKBAN KÉPELEMZÉS SEGÍTSÉGÉVEL

Borkó Richárd
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Balázs Elemér, egyetemi tanársegéd

A TDK dolgozat témája a fényérzékeny epilepsziás rohamot kiváltó vizuális ingerek detektálása és szűrése online videótartalmakban. A munka kezdeti szakaszában bemutatásra kerülnek a hasonló megoldások kvalitatív összehasonlítása, valamint a roham lehetséges kiváltásának mérésére nemzetközi szinten is releváns algoritmusok és eljárások. A rendszer elsődleges célja a YouTube platformján elérhető videók hatékony elemzése és az érintett felhasználók értesítése a potenciális veszélyekről.

A dolgozat részletesen ismerteti a rendszer architektúráját és az adatfeldolgozás folyamatát. A felhasználói interakció egy böngészőbővítményen keresztül valósul meg, amely lehetővé teszi a vizsgálandó videók továbbítását és a személyre szabott érzékenységi értékek konfigurálását. Az elemzési folyamat hátterét egy C# nyelven alapuló szoftver biztosítja, amely a videó dekódolását és esetleges átalakítását követően megkezdi a képkockák feldolgozását szekvenciális, párhuzamos CPU-alapú vagy CUDA-alapú GPU-feldolgozással.

A feldolgozás a nemzetközileg elismert WCAG szabványoknak megfelelő paraméterekkel történik, különös tekintettel a luminanciaváltozásokra, valamint a vörös fényvillogásokra. A szoftver a bővítményből érkező beállítások alapján súlyozza az elemzési szempontokat, így lehetővé teszi a különböző típusú vizuális ingerekre való egyedi érzékenység kezelését. Az eredményeket a videóazonosítókkal együtt adatbázis rögzíti, csökkentve a szükségtelen ismételt feldolgozások számát.

Az elemzés befejeztével a rendszer képes beavatkozni a lejátszásba: az érintett részek átugrásával, elsötétítéssel vagy egyéb figyelmeztető jelzések megjelenítésével minimalizálja a roham kiváltásának kockázatát. A bővítmény testreszabhatóságának köszönhetően más vizuális ingerekre fokozottan érzékeny felhasználók számára is segítséget jelenthet.

A dolgozat zárásaként a rendszer részletes kvantitatív értékelése, a meglévő rendszerek képességei, valamint az adatbázis használatából eredő gyorsulás tekinthető meg.

DOMAINALAPÚ INFERTILITÁSI TERHELTSÉGET MÉRŐ PONTOZÁSI RENDSZER SZENZITIVITÁS VIZSGÁLATA

Szatmáry Rozália Hanna
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Patakvölgyi Vivien Roxána, doktorandusz

A dolgozat egy termékenységi terhelés értékelésére szolgáló kérdőívalapú pontozási modellt ismertet, majd bemutatja annak matematikai és numerikus érzékenységének, valamint robusztusságának vizsgálatát. A vizsgálat célja annak feltárása, hogy a pontozási paraméterek, a súlyozási és aggregációs mechanizmusok, illetve a döntési és felülírási szabályok módosítása milyen mértékben befolyásolja a modell kimeneteit, illetve annak megállapítása, hogy a modell jelen pontozási logikája milyen mértékben képes a fertilitási terheltség értékelésére.

A dolgozat először bemutatja a kialakított rendszert és annak belső logikai felépítését, a domain szintű konstruktumokat, valamint a pontozási logikát, majd annak szenzitivitás vizsgálatára fókuszál. A vizsgálat analitikus módszereket, paraméterenkénti és többparaméteres érzékenységelemzést, küszöbérték-vizsgálatokat, valamint numerikus szimulációkat alkalmaz. Az értékelés szintetikus kérdőívprofilokon történik, különös tekintettel a pontszámok, a terhelési kategóriák, a profilok relatív sorrendje és a modell részterületeinek hozzájárulása közötti összefüggésekre. Az elemzés kitér a paraméterbizonytalanság modellezéséből eredő módszertani különbségekre, továbbá a korábbi kutatás következtetéseinek robusztusságára is.

A kutatás hozzájárul a vizsgált pontozási rendszer matematikai tulajdonságainak és érzékeny működési mechanizmusainak részletesebb megértéséhez, valamint a modell alkalmazhatóságával kapcsolatos korlátok azonosításához. A vizsgálat a rendszer matematikai és módszertani értékelésére irányul, klinikai érvényességének igazolása nem képezi tárgyát.

FELHŐALAPÚ ORVOSI KÉPALKOTÓ MESTERSÉGES INTELLIGENCIA DÖNTÉSTÁMOGATÓ RENDSZER TERVEZÉSE ÉS ELEMZÉSE KUTATÁSI KÖRNYEZETBEN, A SZABÁLYOZÁSI SZEMPONTOK FIGYELEMBEVÉTELÉVEL

Kovács Róbert
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, MSc II. évfolyam
Konzulens: Ligetfalvi Bence, egyetemi tanársegéd

A TDK dolgozat témája egy modern felhőalapú döntéstámogató prototipus rendszer tervezése, vizsgálata. A rendszer egy neurális hálózati modellt használ radiológiai orvosi képek feldolgozására kutatási célból. Majd az orvostechnikai eszközökhöz és a mesterséges intelligenciához kapcsolódó szabályozási korszerű és elvárt szempontokat vizsgálja. Tartalmazza a rendszer szerkezetét, a komponensek közötti kommunikációt, a felhőalapú működés részleteit, és az orvos-rendszer-beteg chatfolyamatot. Bemutatja a radiológiai képek elemzésére használt modell tanítási és optimalizálási módját, valamint a modell teljesítményének és megbízhatóságának értékelését. Jelenleg a tanító adatokon mért pontosság 70%. Ez az érték önmagában nem bizonyítja a diagnózis pontosságát. A validációs és tesztadatokon további értékelés szükséges több metrika használatával. Egyaránt vizsgálja a prototípushoz kapcsolódó szabályozási szempontokat, különösen az orvostechnikai eszközökről szóló (EU) 2017/745 rendelet (MDR) és az AI Act rendeletet. Szükséges a cél, az architektúra, a tervezés, a kockázatkezelés és a validációs követelmények közti szoros kölcsönhatások miatt. A záró rész összegzi a prototípus jelenlegi állapotát: a modell értékelését és korlátait, majd bemutatja a jövőbeli kutatási irányokat. A rendszer megbízhatóságának és a szabályozási határfeltételek ellenőrzésére, valamint nagyobb erőforrással végzett kísérletekre összpontosít. A dolgozat a rendszert csak kutatási prototípusként kezeli, és nem tekinti klinikai használatra jóváhagyott eszköznek.

ADHÉZIÓS MOLEKULÁK HATÁSÁNAK MODELLEZÉSE ÁGENSALAPÚ RENDSZERBEN

Csapi Zsolt
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Kiss Dániel, egyetemi tanársegéd

Az élőlényeket alkotó szövetek fejlődése során a sejtadhéziós molekulák helyi kölcsönhatásai irányítják a sejtek vándorlását és spontán szétválogatódását. Ismert jelenség, hogy két véletlenszerűen összekevert sejttípus idővel spontán azonos típusú csoportokba rendeződik. A differenciális adhéziós hipotézis szerint ez a sejtek közötti eltérő erősségű tapadás következménye, és két nem keveredő folyadék szétválásához hasonlít. Abban egyetértés van, hogy az adhézióban mutatkozó különbség önmagában elegendő a folyamat létrejöttéhez, annak időbeli üteméről, vagyis a kialakuló szigetek növekedésének általános törvényszerűségeivel kapcsolatban azonban a korábbi kutatások eltérő eredményekre jutottak. Ennek oka, hogy a végleges viselkedés csak hosszú átmeneti szakasz után és nagyon sok sejt esetén jelenik meg, az eredményeket a modell felépítése is befolyásolja, a biológiai kísérletekben pedig az egyszerre megjelenő számos mechanizmus hatását nehéz elkülöníteni. A legnagyobb léptékű vizsgálatok eddig nagyrészt rácsalapú modellekkel készültek. A dolgozat egy rácsfüggetlen ágensalapú modellt mutat be, amelyben a sejtek mozgását sztochasztikus, energiaalapú Metropolis-Monte Carlo módszer irányítja. A grafikus processzoron párhuzamosított rendszer nagyságrendileg egymillió sejt szimulációjára alkalmas, tehát abban a mérettartományban teszi lehetővé a folyamat vizsgálatát, ahol a véges rendszerméret már nem torzít jelentősen. Az eredmények alapján a modell eltérő adhéziós jellemzők megválasztása esetén képes a hipotézis által várt alapvető mintázatok előállítására, egyforma tapadás mellett pedig nem történik szétválás. Erre építve a dolgozat a szigetek növekedési ütemét, az ezt meghatározó mechanizmusokat, valamint a sejttípusok arányának, a biológiai hőmérsékletnek és a rendszerméretnek az összefüggéseit vizsgálja.

Gépi tanulás és MI-alapú biztonság tagozat

2026. november 18. 13^{00}
Bécsi út 96/b.
F.02. terem

Bírálóbizottság:
Elnök: Prof. Dr. Drexler Dániel András, egyetemi tanár
Tagok: Dr. Dénes-Fazakas Lehel, egyetemi adjunktus,
Farkas Attila, egyetemi tanársegéd,
Zaletnyik Péter Tibor, egyetemi tanársegéd,
Egres Kata, egyetemi tanársegéd
Hallgatói titkár

Kovács Alexander
AZ ADATHALÁSZAT-FELISMERÉSI MODELLEK KÖLTSÉGÉRZÉKENY ÉRTÉKELÉSE KIEGYENSÚLYOZATLAN ADATHALMAZOK ESETÉBEN
Konzulens: Balázsné Dr. Kail Eszter, egyetemi adjunktus

Abdullah Esmail Mohammed Salem
EXPOSIO: TULAJDONOSI IGAZOLÁSHOZ KÖTÖTT ADATSZIVÁRGÁSI KITETTSÉGÉRTÉKELÉS KORLÁTOZOTT NYELVI MODELLRE ÉPÜLŐ TANÁCSADÓVAL
Konzulens: Balázsné Dr. Kail Eszter, egyetemi adjunktus

Ködöböcz Máté
KIBERTÁMADÁSOK ÉSZLELÉSE MQTT-IOT HÁLÓZATOKON GÉPI TANULÁSI EGYÜTTES MÓDSZEREKKEL
Konzulens: Dr. Alwahab Dhulfiqar Zoltán, egyetemi docens

Kovács András
XAI-ALAPÚ BEHATOLÁSÉRZÉKELŐ RENDSZER FEJLESZTÉSE KORLÁTOZOTT ERŐFORRÁSÚ ESZKÖZÖKRE
Konzulens: Vörösné Dr. Bánáti-Baumann Anna, egyetemi docens

Lajkó Csanád
METRIKUS REPREZENTÁCIÓTANULÁS NEM-EUKLIDESZI TEREKBEN
Konzulens: Dr. habil. Kertész Gábor, egyetemi docens

Laczkó Örs
NAGY NYELVI MODELLEK DOMAIN-SPECIFIKUS DESZTILLÁCIÓJA ALAPOKTÓL TANÍTOTT KIS MODELLEKBE
Konzulensek: Prof. Dr. Szénási Sándor, egyetemi tanár
Czakó Patrik Roland, doktorandusz

Suzuki Kenta Zsolt
ÚJRATANÍTÁS NÉLKÜLI KIMENETI KORREKCIÓ ADATFOLYAM-FELDOLGOZÁSBAN: AIRBNB-ÁRBECSLÉS PIACI ELTOLÓDÁS ESETÉN
Konzulens: Dr. habil. Dineva Adrienn Alexandra, egyetemi docens

AZ ADATHALÁSZAT-FELISMERÉSI MODELLEK KÖLTSÉGÉRZÉKENY ÉRTÉKELÉSE KIEGYENSÚLYOZATLAN ADATHALMAZOK ESETÉBEN

Kovács Alexander
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Balázsné Dr. Kail Eszter, egyetemi adjunktus

Phishing remains a significant cybersecurity threat to individuals and organizations, making its reliable detection an important research challenge. In machine learning-based phishing detection, class imbalance can substantially affect model performance, as high overall classification accuracy does not necessarily translate into effective identification of malicious URLs. This challenge is particularly relevant in real-world environments, where phishing URLs typically represent only a small proportion of observed traffic.

This work investigates the effectiveness of cost-sensitive optimization in machine learning-based phishing URL detection using Random Forest, XGBoost, and Multilayer Perceptron (MLP) models. The research focuses on imbalanced datasets and examines how different class distributions influence detection performance and the trade-off between false positives and false negatives.

Starting from a dataset of approximately 1.2 million URLs, structural URL features were extracted, and controlled levels of class imbalance were constructed using random undersampling. A custom, business-oriented evaluation metric, the Normalized Cost-Sensitive Score (NCSS), was developed to assign asymmetric penalties to classification errors, placing greater emphasis on false negatives representing undetected phishing attempts. The proposed metric was incorporated into hyperparameter optimization and model evaluation, enabling a comparison with models optimized using conventional performance metrics.

The study evaluates the effectiveness of NCSS-driven optimization in aligning phishing detection models with operational cybersecurity requirements under different levels of class imbalance.

EXPOSIO: TULAJDONOSI IGAZOLÁSHOZ KÖTÖTT ADATSZIVÁRGÁSI KITETTSÉGÉRTÉKELÉS KORLÁTOZOTT NYELVI MODELLRE ÉPÜLŐ TANÁCSADÓVAL

Abdullah Esmail Mohammed Salem
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, MSc II. évfolyam
Konzulens: Balázsné Dr. Kail Eszter, egyetemi adjunktus

Most of us have had our personal information exposed in a data breach, but while standard notification services alert you that a leak occurred, they rarely explain which breaches actually still matter or what action you should take first. Exposio is a prototype designed to address this problem by checking an email address or phone number against breach records, translating the findings into a clear risk score from 0 to 100, and prioritizing security steps based on how much each action is expected to reduce that score.

To protect privacy, lookups occur only after users prove ownership of an identifier via a one-time verification code. The system uses keyed hashing to generate verification tokens without retaining the original identifier, making the tool suitable for personal security assessment rather than third-party investigation. The prototype operates without persistent user accounts or a database and performs password checks using a browser-based k-anonymity protocol that transmits only a short hash prefix.

The proposed risk assessment model considers the sensitivity of exposed data and the time elapsed since a breach, applying a time-decay mechanism with a 347-day half-life. The model was evaluated using 2,000 simulated user profiles and sensitivity analysis, demonstrating that the prioritization of recommended security actions remained relatively stable even when severity weights were varied by 30%. Additional experiments compared six alternative scoring formulations and examined the relationship between model complexity and the resulting risk assessments.

The results demonstrate the technical feasibility of a privacy-conscious, action-oriented breach assessment tool and provide insights into the robustness and limitations of risk-based security recommendations. The work also highlights the importance of transparent scoring methodologies and systematic evaluation when translating data breach information into practical security guidance.

KIBERTÁMADÁSOK ÉSZLELÉSE MQTT-IOT HÁLÓZATOKON GÉPI TANULÁSI EGYÜTTES MÓDSZEREKKEL

Ködöböcz Máté
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, MSc II. évfolyam
Konzulens: Dr. Alwahab Dhulfiqar Zoltán, egyetemi docens

The rapid growth of Internet of Things (IoT) devices has increased the need for effective intrusion detection in MQTT-based communication systems. This work investigates machine-learning methods for detecting attacks in MQTT IoT networks using flow-based network features. A dataset was reconstructed from raw MQTT-IoT-IDS2020 packet captures using a custom PCAP parser and labelled according to the observed attack scenarios. Bagging, boosting, stacking, and decision-tree models were evaluated using a leave-one-capture-out validation protocol, in which complete attack captures were excluded from training. Two feature sets were compared: a full set containing connection-context information and a flow-oriented set containing only traffic and temporal characteristics. The results show that the full feature set achieves very high detection rates with low false-positive rates, while performance decreases considerably for some attacks when connection-context features are removed. In particular, MQTT brute-force attacks remain difficult to detect using only flow-level information. These findings demonstrate the importance of realistic validation and highlight the limitations of highly dataset-specific features in IoT intrusion-detection systems.

XAI-ALAPÚ BEHATOLÁSÉRZÉKELŐ RENDSZER FEJLESZTÉSE KORLÁTOZOTT ERŐFORRÁSÚ ESZKÖZÖKRE

Kovács András
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Vörösné Dr. Bánáti-Baumann Anna, egyetemi docens

A hálózati forgalom növekedésével a központi behatolásészlelő rendszereknek egyre nagyobb adatmennyiséget kell egyetlen ponton feldolgozniuk, a kisebb hálózatokban, például telephelyeken vagy IoT-környezetben pedig sokszor nincs erőforrás egy szerveren futó megoldásra. A forgalom elemzése a hálózat peremén futó kis eszközökön megoszthatja ezt a terhet, a gépi tanuláson alapuló detektálás riasztásai azonban csak akkor hasznosak, ha az elemző értelmezni tudja őket. Kutatási kérdés, hogy egy magyarázatokat is adó behatolásészlelő egység mennyiben képes erre valós időben, korlátozott erőforrású hardveren.

A kutatás célja egy magyarázható, gépi tanuláson alapuló behatolásészlelő rendszer megtervezése és megvalósítása, valamint pontosságának, magyarázatai megbízhatóságának és erőforrásigényének vizsgálata. A rendszer passzívan figyeli a hálózati forgalmat, a csomagokból flow-alapú jellemzőket számol, ezek alapján fa-alapú gépi tanulási modellel osztályozza a forgalmat, és a riasztások okát TreeSHAP-értékekkel tárja fel. A megvalósítás minimális Linux rendszeren futó Python-alkalmazásra épül, amelyben a csomagfigyelés és a feldolgozás elválik egymástól.

A vizsgálat több fa-alapú együttes modell összehasonlítására irányul a pontosság, a modellméret és a predikciós idő szempontjából. A kutatás azt elemzi, mennyire csökkenthető a hardver teljesítménye úgy, hogy a rendszer még valós időben működjön, és mekkora többletterhet jelent a magyarázatok előállítása. A tesztek a visszajátszott forgalom mellett laborban indított támadásokra is kiterjednek.

Az értékelés kiemelt szempontja a magyarázatok megbízhatósága, vagyis az, hogy a modell döntései a támadás viselkedésén vagy a tanítókörnyezethez kötött jeleken alapulnak-e. Az eredmények alapján a dolgozat feltárja a peremeszközön futó, magyarázható behatolásészlelés alkalmazhatóságának feltételeit és korlátait, továbbá kijelöli a továbbfejlesztés lehetséges irányait, köztük a több eszközre kiterjedő, központilag kezelt felépítést.

METRIKUS REPREZENTÁCIÓTANULÁS NEM-EUKLIDESZI TEREKBEN

Lajkó Csanád
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Dr. habil. Kertész Gábor, egyetemi docens

A modern gépi tanulási módszerek jelentős része euklideszi terekben reprezentálja az adatokat, azonban ezen terek alkalmazása bizonyos strukturális kapcsolatok modellezésekor korlátokba ütközhet. Ez különösen a hierarchikus adatokra igaz, amelyekben az osztályok és alosztályaik többszintű kapcsolatban állnak. A nemeuklideszi geometriai terek, például a hiperbolikus és a szférikus tér, alternatívát kínálnak e kapcsolatok reprezentálására, és javíthatják a metrikus tanulás hatékonyságát. A mély metrikus tanulás célja olyan reprezentációs tér kialakítása, amelyben a szemantikailag hasonló objektumok közel, míg az eltérő osztályokba tartozók távol helyezkednek el. A vizsgálat alapját az I-JEPA (Image Joint-Embedding Predictive Architecture) által előállított képi reprezentációk képezik, amelyek finomhangolása lehetővé teszi a több objektumot tartalmazó képek példányszintű osztályozását. Erre a feladatra saját fejlesztésű lokális osztályozó modell készült. A modell determinisztikus maszkolási stratégiával állít elő részlegesen takart bemeneteket, lehetővé téve az önfelügyelt tanulást. Veszteségfüggvénye az L2-távolságon alapuló I-JEPA veszteségtag mellett a blokkok CLS-reprezentációira épülő kiegészítő tagot is tartalmazza, amely a régiószintű reprezentációk tanulását segíti.
Korábbi kísérletek az architektúra multimodális kiterjesztését is vizsgálták. A jelen kutatás a lokális osztályozó metrikus tanulással történő finomhangolását vizsgálja euklideszi, hiperbolikus és szférikus terekben. Az eredmények összehasonlítása lehetővé teszi a metrikus tanulás hatásának és az egyes geometriák alkalmazhatóságának értékelését. A modellek teljesítményének értékelése elsődlegesen a top-k pontosság alapján történik. Emellett a tanult reprezentációs terek szerkezetének elemzése is a vizsgálat részét képezi, különös tekintettel a metrikus tanulás és a geometria megválasztásának hatására.

NAGY NYELVI MODELLEK DOMAIN-SPECIFIKUS DESZTILLÁCIÓJA ALAPOKTÓL TANÍTOTT KIS MODELLEKBE

Laczkó Örs
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulensek: Prof. Dr. Szénási Sándor, egyetemi tanár,
Czakó Patrik Roland, doktorandusz

A nagy nyelvi modellek megjelenésével az intelligencia, a problémamegoldás és a döntéshozatal soha nem látott egyszerűséggel vált beépíthetővé a különböző szoftveres megoldásokba. Ezzel egyidejűleg az ilyen alkalmazások számításigénye és így futtatásának költsége is jelentősen megnőtt. Sok esetben fontos az ilyen modelleket lokálisan futtatni, akár szenzitív adatok, offline elérhetőség vagy megbízhatóság miatt. Ezeknél a feladatoknál viszont általában nincs szükség a modell teljes tudására, hiszen csak egy bizonyos feladatot lát el.

A dolgozat a domain-specifikus tudás desztillálását vizsgálja alapoktól tanított, jelentősen csökkentett paraméterszámú modellekbe és ügynökökbe. A vizsgált modellek elkészítéséhez és kiértékeléséhez használt saját keretrendszer jelentősen leegyszerűsíti a desztillálás folyamatát: a domain definiálását követően mindössze konfigurálással beállítható a tanítóadatok előállítása, maga a tanítás és a tanulómodell architektúrája. A tanítóadatok újrahasználhatóak több modell betanítására is.

A dolgozat több domaint is vizsgál: alap feladatokat (text sentiment classification, poszt generálás), illetve ügynök feladatokat is (matematikai feladatok megoldása és magyarázata, kódbázisban végrehajtott keresés és magyarázás), és ezek mentén igyekszik megválaszolni olyan kérdéseket, mint például: kis méretű tanulómodellek mennyire képesek elsajátítani a tanítómodell viselkedését? Különböző entrópiájú domaineknél hogyan érdemes a különböző veszteségeket használni vagy vegyíteni? Milyen módszerrel érdemes ügynököket desztillálni? Hogyan javul a teljesítmény a modell méretének függvényében? Milyen következtetések vonhatóak le nagyobb büdzséjű desztillálásokra?

A dolgozat több tanítómodellt (Gemma 3 4B, Gemma 4 12B) használ, öt domaint vizsgál részletesen, és ezek közül kettőnél saját modellhám (harness) segítségével önálló ügynököket hoz létre.

ÚJRATANÍTÁS NÉLKÜLI KIMENETI KORREKCIÓ ADATFOLYAM-FELDOLGOZÁSBAN: AIRBNB-ÁRBECSLÉS PIACI ELTOLÓDÁS ESETÉN

Suzuki Kenta Zsolt
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Dr. habil. Dineva Adrienn Alexandra, egyetemi docens

A rövid távú lakáskiadási piacon használt árbecslő modellek tanítása jellemzően egyszer, kötegelt módon történik a tanítása, amelyek elavulnak, különösen akkor, ha a lakások egy csoportjának ára eltolódik, például egy helyi szabályozás, vagy egy nagy rendezvény hatására. A teljes újratanítás költséges, és amíg az új modell elkészül, a becslések pontatlanok. A dolgozat azt vizsgálja, milyen helyzetekben közelíti meg egy újratanítás nélküli kimeneti korrekció az újratanított modell pontosságát lényegesen kisebb számítási igénnyel. Az alapbecslő egy XGBoost-modell, amelynek kimenetét stream feldolgozás közben egy kétszintű, globális és csoportszintű korrekciós tényező igazítja. A munka központi eleme egy saját korrekciós szabály, amely a meteorológiai Kálmán-szűrős utófeldolgozásra építve képes tartós eltolódásnál gyorsabban alkalmazkodni, a kiugró értékekre pedig kevésbé érzékeny, mint a szakirodalmi exponenciális simítás. A dolgozat bemutatja a kapcsolódó szakirodalmat, az adatok előkészítését, a korrekciós szabály matematikai felépítését és a kísérleti összevetést. A vizsgálat a budapesti Inside Airbnb-adatokra épülő félszintetikus adatfolyamon alapszik, amelyben ismert mértékű tartós és átmeneti áreltolódást, valamint adathiány szerepel. A korrekciós szabályok összevetése a frissítés nélküli és a teljesen újratanított modellel történik, pontosság, követési idő és számítási igény szerint. Valós esetként a terézvárosi rövid távú kiadási szabályozás előtti és utáni adatok vizsgálata is szerepel. A megvalósítás Kafka- és Spark-alapú feldolgozási környezetbe illeszthető. Az eredmények segítenek eldönteni, mikor elegendő a kimeneti korrekció, és mikor szükséges a modell újratanítása.

Hálózatok és kiberbiztonság tagozat

2026. november 18. 13^{00}
Bécsi út 96/b.
F.03. terem

Bírálóbizottság:
Elnök: Dr. Kálmán György Tamás, egyetemi adjunktus
Tagok: Dr. Leitold Ferenc, egyetemi docens,
Emődi Márk, egyetemi tanársegéd,
Laczi Szandra Anna, egyetemi tanársegéd,
Póra Krisztián, egyetemi tanársegéd
Hallgatói titkár

Pinczési Ádám Ferenc, Rostási-Szabó Álmos
A LORAWAN HÁLÓZAT VISELKEDÉSÉNEK REKONSTRUÁLÁSA PASSZÍV FIZIKAI RÉTEGBELI RÁDIÓS MEGFIGYELÉSEK ALAPJÁN
Konzulensek: Balázsné Dr. Kail Eszter, egyetemi adjunktus
Bringye Zsolt József, egyetemi tanársegéd

Czetin Ákos
AZ 5G PROTOKOLLOK BIZTONSÁGI VIZSGÁLATA A FELHASZNÁLÓI ESZKÖZÖK SZEMSZÖGÉBŐL
Konzulens: Vörösné Dr. Bánáti-Baumann Anna, egyetemi docens

Pfeiffer Szilárd
AZ OPAQUE PROTOKOLL SSH-INTEGRÁCIÓJÁNAK REFERENCIAIMPLEMENTÁCIÓJA ÉS BIZTONSÁGI ÉRTÉKELÉSE
Konzulens: Vörösné Dr. Bánáti-Baumann Anna, egyetemi docens

Szepesi Szabolcs
KÉPESSÉGALAPÚ TESZTAUTOMATIZÁCIÓS PLATFORM TERVEZÉSE ÉS IMPLEMENTÁLÁSA LORAWAN HÁLÓZATOK KIBERBIZTONSÁGI VIZSGÁLATÁHOZ
Konzulensek: Balázsné Dr. Kail Eszter, egyetemi adjunktus
Bringye Zsolt József, egyetemi tanársegéd
Boros Alex, rendszerfejlesztő és bizonsági mérnök

Szabados Jozef
NYÍLT FORRÁSKÓDÚ ICS/OT BEHATOLÁSDETEKTÁLÁSI KERETRENDSZER MODBUS TCP ÉS S7COMM PROTOKOLLOKHOZ, MITRE ATTCK FOR ICS LEKÉPEZÉSSEL
Konzulens: Vörösné Dr. Bánáti-Baumann Anna, egyetemi docens

Kovács Krisztián
ZÁRT, VIRTUALIZÁLT TESZTKÖRNYEZET KIÉPÍTÉSE OKOSOTTHON INFRASTRUKTÚRÁK KIBERBIZTONSÁGI ELEMZÉSÉHEZ
Konzulensek: Dr. Lovas István, egyetemi tanársegéd,
Fazekas Péter, IT specialista

Katavics Dávid
PROTOKOLLHŰSÉG ÉS TÁMADÁSFELISMERÉS VIZSGÁLATA NYELVI MODELLEL TÁMOGATOTT 5G HONEYPOTBAN
Konzulens: Vörösné Dr. Bánáti-Baumann Anna, egyetemi docens

Fekete Dániel
AZ INFORMATIKAI HÁLÓZATI KÉPZÉS KÖVETELMÉNYEINEK VIZSGÁLATA A KORSZERŰ HÁLÓZATI TECHNOLÓGIÁK TÜKRÉBEN
Konzulensek: Zaletnyik Péter Tibor, egyetemi tanársegéd
Baross Márk Tamás, egyetemi tanársegéd

A LORAWAN HÁLÓZAT VISELKEDÉSÉNEK REKONSTRUÁLÁSA PASSZÍV FIZIKAI RÉTEGBELI RÁDIÓS MEGFIGYELÉSEK ALAPJÁN

Pinczési Ádám Ferenc, Rostási-Szabó Álmos
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulensek: Balázsné Dr. Kail Eszter, egyetemi adjunktus,
Bringye Zsolt József, egyetemi tanársegéd

The growing adoption of LoRaWAN in industrial, urban, and agricultural IoT systems increases the need to understand network behaviour and assess its security. Passive radio monitoring offers a way to investigate communication patterns and radio characteristics independently of the network backend. However, comprehensive observation of bidirectional LoRaWAN communication and the reconstruction of network activity from radio measurements present both technical and analytical challenges.

This work focuses on the design and implementation of a full-band bidirectional monitoring system for passive observation of LoRaWAN 1.0.3 networks in the EU868 band, without access to backend infrastructure or device session keys. The system is built on standard LoRaWAN concentrator hardware, with modifications to the hardware abstraction layer and logging pipeline to support concurrent uplink and downlink monitoring. The developed architecture enables the collection of radio metadata and protocol-level information from both communication directions, providing a structured dataset for subsequent analysis of network and device behaviour.

Building on the implemented monitoring system, an analytical framework is developed to correlate observed uplink and downlink messages, characterise device communication patterns, and investigate the feasibility of associating temporary session addresses (DevAddr) with permanent device identifiers (DevEUI). The analysis combines passively collected radio observations with LoRaWAN protocol semantics and timing constraints, with particular attention to the conditions and limitations of identifying device activation and session transitions without cryptographic credentials.

The monitoring system has been evaluated using data collected over several months of testbed operation. The evaluation examines the capabilities of the bidirectional sniffer architecture, the captured communication flows, and the suitability of the collected data for reconstructing network activity. Ongoing analysis investigates the conditions under which device and session associations

may be inferred from passive observations. The work establishes a practical experimental basis for studying the capabilities and limitations of passive LoRaWAN monitoring and supports future research on physical-layer intrusion detection.

AZ 5G PROTOKOLLOK BIZTONSÁGI VIZSGÁLATA A FELHASZNÁLÓI ESZKÖZÖK SZEMSZÖGÉBŐL

Czetin Ákos
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Vörösné Dr. Bánáti-Baumann Anna, egyetemi docens

Az 5G mobilhálózatok biztonságának meghatározó kérdése, hogy a felhasználói eszközök felől érkező, rendellenes jelzésforgalom milyen hatással lehet a maghálózat működésére. Kiemelt vizsgálati célpont az Access and Mobility Management Function (AMF), amely központi szerepet tölt be az eszközök regisztrációjában és mobilitáskezelésében, így működésének megzavarása a hálózati szolgáltatások elérhetőségét is veszélyeztetheti. Bár az 5G sebezhetőségeit számos kutatás tárgyalja, további kísérleti vizsgálatokat igényel annak feltárása, hogy ezek felhasználói eszközök emulációjával milyen feltételek mellett használhatók ki, és milyen mérhető következményekkel járnak. A kutatás célja az AMF ellen felhasználói oldalról kezdeményezhető támadások gyakorlati megvalósíthatóságának és biztonsági hatásainak értékelése. Központi kutatási kérdése, hogy a formailag érvényes, de tartalmilag hibás vezérlési üzenetek hogyan befolyásolják az AMF üzenetfeldolgozását, stabilitását és rendelkezésre állását. A vizsgálat elméleti alapját az 5G architektúrájának, protokolljainak, a felhasználói eszköz (UE) és az AMF kapcsolatának, valamint a kapcsolódó biztonsági mechanizmusoknak az áttekintése adja.
A kísérleti elemzés az Open5GS maghálózatot és a UERANSIM emulátort egyesítő, fizikai rádiós eszközöket nem igénylő, önálló (Standalone) 5G tesztkörnyezetben történik. A kutatás kiválasztott támadási forgatókönyvek és manipulált üzenetek alkalmazásával vizsgálja a hálózat reakcióit, a hibakezelés működését és a szolgáltatásmegtagadás előidézésének lehetőségét. Az eredmények értékelésének alapja a szabályos működés és a támadási helyzetek során megfigyelt viselkedés összevetése.
A dolgozat a kísérleti eredmények alapján értékeli a vizsgált megvalósítás ellenálló képességét, és elkülöníti a tesztkörnyezetben igazolt hatásokat az általánosítható következtetésektől. A feltárt összefüggésekre építve javaslatokat fogalmaz meg az üzenetellenőrzés és a hibakezelés megerősítésére, valamint a vezérlési síkot érintő kockázatok csökkentésére.

AZ OPAQUE PROTOKOLL SSH-INTEGRÁCIÓJÁNAK REFERENCIAIMPLEMENTÁCIÓJA ÉS BIZTONSÁGI ÉRTÉKELÉSE

Pfeiffer Szilárd
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, MSc II. évfolyam
Konzulens: Vörösné Dr. Bánáti-Baumann Anna, egyetemi docens

A TDK-dolgozat fő témája az OPAQUE aszimmetrikus jelszóalapú kulcscsereprotokoll (RFC 9807) SSH-integrációjának referenciaimplementációja. A hagyományos jelszavas SSH-hitelesítéssel szemben a jelszót lenyomatát a szerver nem tárolja (data at rest), jelszót nem kapja meg (data in transit), és a feldolgozás során sem fér hozzá (data in use). A jelszó a regisztráció során sem kerül ki a kliensről és ott sem tárolódik, a szerver kompromittáció az előre kiszámított szótártámadásra nem ad lehetőséget, csak felhasználónként külön végrehajtott offline támadás lehetséges, próbálkozásonként nagy számítási és memóriaigénnyel.

A dolgozat ismerteti a protokoll kriptográfiai építőelemeit, az integráció vizsgált változatait, valamint a prototípust és tervezésének biztonsági alapelveit. Bemutatja a kulcs-alapó hitelesítés mintáját követő regisztrációt, továbbá az atomikus jelszócsere-alprotokollt, amely nyilvános kulcs nélkül, a korábbi jelszóval is működik. Felvázolja a jelszóminőség-ellenőrzés lehetőségeit zero-knowledge bizonyítással, elkerülendőm, hogy a jelszót át kelljen adni az ellenőrzést végző szervernek.

A dolgozat kitér arra is, hogyan érvényesíti az implementáció az RFC 9807 előírásait és ajánlásait. A megfelelést az RFC tesztvektoraival, egységtesztekkel és konténeres integrációs tesztekkel ellenőrzi. Mérésekkel értékeli a kiszivárgott rekord elleni offline szótártámadás költségét, valamint a jelszóra irányuló időzítési támadás és a felhasználónevek felderítésének (user enumeration) lehetőségét.

A befejező rész összegzi és értékeli az eredményeket, valamint kijelöli a további kutatási irányokat.

KÉPESSÉGALAPÚ TESZTAUTOMATIZÁCIÓS PLATFORM TERVEZÉSE ÉS IMPLEMENTÁLÁSA LORAWAN HÁLÓZATOK KIBERBIZTONSÁGI VIZSGÁLATÁHOZ

Szepesi Szabolcs
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, MSc II. évfolyam
Konzulensek: Balázsné Dr. Kail Eszter, egyetemi adjunktus,
Bringye Zsolt József, egyetemi tanársegéd,
Boros Alex, rendszerfejlesztő és bizonsági mérnök

A LoRaWAN technológia egyre szélesebb körű alkalmazása az ipari, városi és mezőgazdasági IoT-rendszerekben növeli a hálózatok biztonságának és ellenállóképességének vizsgálata iránti igényt. A különböző támadási és hibaforgatókönyvek szisztematikus elemzéséhez olyan tesztkörnyezetre van szükség, amely támogatja a kísérletek automatizált végrehajtását, a rendelkezésre álló képességekhez való dinamikus alkalmazkodást, valamint a vizsgálatok egységes és ellenőrizhető lebonyolítását.

TDK-munkám során egy moduláris tesztautomatizációs platformot valósítok meg LoRaWAN-hálózatok kiberbiztonsági vizsgálatához. A rendszer központi eleme egy képességalapú orkesztrációs mechanizmus, amely lehetővé teszi, hogy a környezet komponensei dinamikusan regisztrálják elérhető funkcióikat és működési paramétereiket. Az orkesztrátor ezek alapján képes a forgatókönyvek végrehajtásához szükséges erőforrások és műveletek meghatározására, összehangolására és ütemezésére. A platform strukturált naplózást biztosít a komponensek működéséről, a végrehajtott műveletekről és a bekövetkező eseményekről, támogatva a vizsgálatok utólagos elemzését és ellenőrizhetőségét. A forgatókönyvek deklaratív, TOML-alapú leírása elválasztja a vizsgálati követelményeket a konkrét implementációktól, elősegítve a tesztek újrafelhasználhatóságát és a végrehajtási lépések megismételhetőségét. A platform kialakításánál kiemelt szempont a reprodukálható kiindulási konfigurációk biztosítása, a követelmények egységes kezelése, a modularitás, a hardverfüggetlen orkesztráció és a komponensek szabványosított integrációja.

A megvalósított rendszer működését valós LoRaWAN-tesztkörnyezetben, különböző kiberbiztonsági vizsgálati forgatókönyvek végrehajtásán keresztül értékelem. A vizsgálatok kiterjednek a deklaratív forgatókönyvek feldolgozására, a komponensek képességalapú kiválasztására, a végrehajtási folyamatok összehangolására, valamint a naplózás működésének és a tesztfolyamatok nyomon követhetőségének vizsgálatára.

NYÍLT FORRÁSKÓDÚ ICS/OT BEHATOLÁSDETEKTÁLÁSI KERETRENDSZER MODBUS TCP ÉS S7COMM PROTOKOLLOKHOZ, MITRE ATTCK FOR ICS LEKÉPEZÉSSEL

Szabados Jozef
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, MSc II. évfolyam
Konzulens: Vörösné Dr. Bánáti-Baumann Anna, egyetemi docens

Az ipari vezérlőrendszerek (ICS/OT) hálózati támadásainak felismerését nehezíti, hogy a hagyományos Modbus TCP és S7comm protokollok nem biztosítanak beépített hitelesítést és titkosítást. A védelmi megoldások összehasonlíthatóságát korlátozza a kereskedelmi platformok detekciós eljárásainak és mérési eredményeinek korlátozott hozzáférhetősége. Ez indokolja az átlátható, reprodukálható kísérletekkel értékelhető detekciós megközelítések kutatását.

A kutatás célja egy kizárólag nyílt forráskódú komponensekre épülő detekciós keretrendszer létrehozása és kísérleti értékelése. Központi kérdése, hogy a protokollszintű elemzésre épülő szabályok milyen pontossággal ismerik fel a kiválasztott támadásokat, és hogyan befolyásolja a szabályok finomítása, illetve a lefedettség hiánya a detekció eredményességét. A tervezésalapú kutatás (Design Science Research) módszertanát követő megoldás a Zeek, a Suricata, az Elastic Stack és a Wazuh komponenseit kapcsolja össze. A protokollelemzés eseményeit a MITRE ATT&CK for ICS technikáihoz rendeli, és a mátrix hálózati detektálhatóság szerinti osztályozásával 42 potenciálisan felismerhető technikát azonosít.

A kísérleti validáció négy virtuális gépből álló, emulált PLC-t alkalmazó laborban, hat támadási forgatókönyvvel, egyetlen, közel háromórás mérési kampányban történt. Az aktív szabállyal lefedett két technikán (T0836, T0816) a makro-F1 érték 0,965 volt; a szabállyal nem lefedett három tesztelt technikát is figyelembe vevő mikro-F1 érték 0,718-ra adódott. A T0836 kezdeti szabályának finomítása a kampányban 22-ről nullára csökkentette a téves riasztások számát.

A kutatás a mért adatokkal kalibrálja a szabály–technika konfidenciamátrixot, és bemutatja a detekciós pontosság, valamint a technikalefedettség együttes értékelésének jelentőségét. Az eredmények általánosíthatóságát az egyetlen mérési kampány, az emulált vezérlő, a szintetikus háttérforgalom és a vizsgált technikák szűk köre korlátozza.

ZÁRT, VIRTUALIZÁLT TESZTKÖRNYEZET KIÉPÍTÉSE OKOSOTTHON INFRASTRUKTÚRÁK KIBERBIZTONSÁGI ELEMZÉSÉHEZ

Kovács Krisztián
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc I. évfolyam
Konzulensek: Dr. Lovas István, egyetemi tanársegéd,
Fazekas Péter, IT specialista

A jelen dolgozat fő célja egy olyan virtualizált okosotthon alaphálózat megtervezése, kiépítése és működésének ellenőrzése, amely megbízható és biztonságos tesztkörnyezetként szolgál az okoseszközök biztonsági hibáinak vizsgálatához. Az otthonokban használt okoseszközök – mint például az okosizzók, kamerák vagy érzékelők – többsége olcsó és kis teljesítményű alkatrészekből áll, így nem futtathatók rajtuk hagyományos vírusirtók vagy védelmi programok. Ez a helyzet még veszélyesebb amiatt, hogy a legtöbb otthoni hálózatban minden eszköz egyetlen közös rendszerre csatlakozik, belső határok és védelem nélkül. Egy ilyen felépítésben, ha a támadók akár egyetlen védtelen eszközre is kijutnak, azon keresztül már könnyedén hozzáférhetnek a hálózaton lévő összes többi eszközhöz, beleértve a személyes adatokat vagy számítógépeket is. Ezen biztonsági kockázatok megelőzéséhez és a védekezési lehetőségek kipróbálásához elengedhetetlen egy olyan zárt és biztonságos tesztkörnyezet létrehozása, amely pontosan utánozza egy valós okosotthon működését anélkül, hogy a saját otthoni hálózatunkat veszélyeztetné. A dolgozat ezen alapvető hálózati rendszer felépítésével és működésének igazolásával teremti meg a biztos alapot a későbbi biztonsági vizsgálatokhoz és tesztekhez.

PROTOKOLLHŰSÉG ÉS TÁMADÁSFELISMERÉS VIZSGÁLATA NYELVI MODELLEL TÁMOGATOTT 5G HONEYPOTBAN

Katavics Dávid
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Vörösné Dr. Bánáti-Baumann Anna, egyetemi docens

Az 5G maghálózatok összetett, szolgáltatásalapú működése új támadási lehetőségeket teremt, amelyek felismerése és vizsgálata a mobilkommunikációs infrastruktúrák védelmének fontos feladata. A támadókat megtévesztő honeypot rendszerek segíthetik a fenyegetések feltárását, hatékonyságukhoz azonban hiteles protokollműködés és biztonságos interakció szükséges. Kutatási kérdés, hogy a nyelvi modellek mennyiben képesek e követelmények támogatására az 5G környezet időzítési és biztonsági korlátai mellett.

A kutatás célja egy mesterséges intelligenciával támogatott 5G maghálózati honeypot megtervezése és megvalósítása, valamint a nyelvi modellek protokollhűségének, támadásokkal szembeni ellenállóképességének és válaszidejének vizsgálata. A rendszer központi eleme egy Access and Mobility Management Function szimulátor, amely a teljes 5G regisztrációs folyamatot modellezi, és támogatja a behatolási kísérletek felismerését. A megvalósítás elszigetelt, írásvédett Docker-konténerben futó FastAPI alkalmazásra és biztonságos naplózásra épül.

A vizsgálat egy általános, alapbeállításokkal működő nyelvi modell és egy 5G protokollokra felkészített Llama 3.2 modell összehasonlítására irányul. A kutatás azt elemzi, hogyan befolyásolja a szakterületi felkészítés a szabályos regisztrációs kérések kezelését, a kártékony bemenetek felismerését és a generált válaszok helyességét. A célzott tesztesetek a regisztrációs folyamat mellett a végpont stabilitásának és az anomáliafelismerés pontosságának értékelésére is kiterjednek.

Az értékelés kiemelt szempontja a vizsgálatban célként meghatározott 500 milliszekundum alatti válaszidő elérhetősége, valamint a dinamikusan generált, HTTP Problem Details formátumú hibaüzenetek megfelelősége. Az eredmények alapján a dolgozat feltárja a nyelvi modellek alkalmazhatóságának feltételeit és korlátait, továbbá kijelöli a továbbfejlesztés lehetséges irányait.

AZ INFORMATIKAI HÁLÓZATI KÉPZÉS KÖVETELMÉNYEINEK VIZSGÁLATA A KORSZERŰ HÁLÓZATI TECHNOLÓGIÁK TÜKRÉBEN

Fekete Dániel
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc I. évfolyam
Konzulensek: Zaletnyik Péter Tibor, egyetemi tanársegéd,
Baross Márk Tamás, egyetemi tanársegéd

Az informatikai hálózatok technológiai fejlődésével folyamatosan változnak a hálózatok tervezésével, üzemeltetésével és biztonságával kapcsolatos szakmai elvárások. Emiatt fontos annak vizsgálata, hogy a szakképzésben meghatározott hálózati követelmények mennyire állnak összhangban a korszerű hálózati technológiákkal és a jelenlegi szakmai gyakorlattal. A tanulmány célja az Informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus szakma Képzési és Kimeneti Követelményeiben (KKK) meghatározott hálózati követelmények vizsgálata és összevetése a napjainkban alkalmazott hálózati megoldásokkal.A vizsgálat alapját egy, a KKK követelményei szerint elkészített, három logikai telephelyből álló vállalati hálózati vizsgaremek képezi. A hálózat Cisco Packet Tracer környezetben került megvalósításra, és többek között VLAN-okat, IPv4- és IPv6-címzést, második és harmadik rétegbeli redundanciát, statikus és dinamikus forgalomirányítást, címfordítást, WAN-kapcsolatot, VPN-t, vezeték nélküli hálózatot, valamint hálózatbiztonsági megoldásokat tartalmaz. Az elemzés során külön kerül vizsgálatra a KKK által meghatározott követelmény és az annak teljesítésére alkalmazott konkrét technológiai megoldás.A kutatás célja annak meghatározása, hogy a vizsgált követelmények mely területeken felelnek meg a jelenlegi hálózati gyakorlatnak, illetve mely esetekben lehet indokolt azok kiegészítése vagy korszerűsítése. Az eredmények alapján olyan fejlesztési lehetőségek azonosíthatók, amelyek hozzájárulhatnak ahhoz, hogy a hálózati képzésben megszerzett elméleti és gyakorlati ismeretek jobban igazodjanak a korszerű vállalati hálózatok tervezési, üzemeltetési és biztonsági követelményeihez.

Képfeldolgozás és kiterjesztett valóság tagozat

2026. november 18. 13^{00}
Bécsi út 96/b.
F.04. terem

Bírálóbizottság:
Elnök: Prof. Dr. Vámossy Zoltán Imre, egyetemi tanár
Tagok: Dr. Tusor Balázs, egyetemi adjunktus,
Sipos Miklós László, egyetemi tanársegéd,
Dobrovodsky Patrik, egyetemi tanársegéd,
Hartveg Ádám, doktorandusz
Hallgatói titkár

Rákosi Dorián, Kiácz Bence
AR ALAPÚ RUBIK KOCKA MEGOLDÓ ALKALMAZÁS
Konzulens: Balázs Elemér, egyetemi tanársegéd

Horváth Levente
AVATÁRGENERÁLÁS ARCKÉP ALAPJÁN
Konzulens: Balázs Elemér, egyetemi tanársegéd

Gőgös Péter
KAMERA ALAPÚ VAK ÉS LÁTÁSSÉRÜLT SZEMÉLYEK NAVIGÁLÁSA A CSENGŐPANELEKEN
Konzulens: Balázs Elemér, egyetemi tanársegéd

Beretka Gellért
KÉPFELDOLGOZÁSON ALAPULÓ DOBKOTTA DIGITALIZÁLÓ ALKALMAZÁS TERVEZÉSE ÉS MEGVALÓSÍTÁSA
Konzulens: Balázs Elemér, egyetemi tanársegéd

Csanádi Botond Gyula
MIXED REALITY RAJZOLÁSTÁMOGATÓ SZOFTVER
Konzulens: Balázs Elemér, egyetemi tanársegéd

Cserfalvi Erik Patrik
NAGYÜZEMI KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT TARTOTT BAROMFIÁLLOMÁNY VISELKEDÉSÉNEK MONITOROZÁSA MÉLYTANULÁS ÉS GÉPI LÁTÁS ALKALMAZÁSÁVAL
Konzulens: Angyalné Dr, habil. Alexy Márta, egyetemi docens

Nagy Gergely Kartal
VALÓS IDEJŰ, ELOSZTOTT KAMERAHÁLÓZATON ALAPULÓ TERMÉKÉRZÉKELŐ RENDSZER FEJLESZTÉSE ÉS OPTIMALIZÁCIÓJA DEMONSTRÁCIÓS OKOSGYÁR KÖRNYEZETBEN
Konzulensek: Dr. Lovas István, egyetemi tanársegéd
Godó Gábor, fejlesztő

AR ALAPÚ RUBIK KOCKA MEGOLDÓ ALKALMAZÁS

Rákosi Dorián, Kiácz Bence
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Balázs Elemér, egyetemi tanársegéd

A jelen TDK dolgozat fő témája egy kiterjesztett valóság (AR) alapú mobilalkalmazás fejlesztése, amely valós időben nyújt vizuális segítséget a hagyományos Rubik-kocka, valamint egyéb logikai játékok (2x2, 4x4, Pyraminx, Skewb) kirakásához.
A kutatás bemutatja az elméleti hátteret, ezen belül a kocka matematikai reprezentációját és a megoldáshoz használt optimalizált Herbert Kociemba-féle kétfázisú algoritmust, részletesen tárgyalja a képfeldolgozás és állapotfelismerés folyamatát, az OpenCV könyvtár felhasznált eszközeit, köztük a Canny-féle éldetektálást, a Harris-féle sarokdetektálást, a Hough-transzformációt és a HSV színtérben végzett adaptív színküszöbölést, továbbá a térbeli orientáció megvalósításához szükséges PnP algoritmus és a SLAM technológiák alkalmazását, amelyek biztosítják a kocka 3D-s modelljének pontos illesztését a kameraképhez.
Zárásként a dolgozat értékeli a natív Android környezetben megvalósított képfeldolgozó és megoldó algoritmusokat, összegzi és értékeli az eredményeket, megállapítva, hogy a létrehozott rendszer képes a kockák állapotának sikeres beolvasására és a megoldási lépéssorozat legenerálására. Végül a dolgozat felvázolja a jövőbeli továbbfejlesztési lehetőségeket, mint az oktatási modulok integrálását, a 3D-s AR vizualizáció tökéletesítését, valamint a többféle kockatípushoz történő adaptációt.

AVATÁRGENERÁLÁS ARCKÉP ALAPJÁN

Horváth Levente
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Balázs Elemér, egyetemi tanársegéd

Napjainkban egyre nagyobb az igény arra, hogy a különböző digitális felületeken a felhasználók saját tetszésük szerint, sokszor saját képmásuk alapján készítsenek maguknak egy rajzfilmszerű avatárt. A kutatás arra keres megoldást, hogy milyen módszerekkel lehet egy ember arcát tartalmazó képet átalakítani úgy, hogy megőrizze az arc vonásait és rajzfilm stílusúvá alakítsa, vagy valamilyen állati jellemzőt helyezzen el rajta. A megoldások alappillérét képezi a generatív versengő hálózatok (GAN) betanítása és alkalmazása, melynek egy konkrét speciális változata (CycleGAN) jelenik meg használat közben. Az állati jellemzők elhelyezésére az arc-áttűnés (FaceMorphing) technikáját ismerteti a dolgozat. A projekt tartalmaz algoritmizált kiegészítő elhelyezést is, mely képes figyelembe venni az arc állását és elhelyezkedését. Az elkészült avatárgenerálás integrálódik egy hagyományos profilkép feltöltés üzleti folyamatába, egy már meglévő webes alkalmazás formájában. A dolgozat kitér a neurális hálózatok tanításához szükséges adatok beszerzésére, előkészítésére és a különböző arcdetektálási és arcpont-meghatározási technológiákra. A megvalósított funkciók hatékonyságát és minőségét a dolgozat teszteli és értékeli.

KAMERA ALAPÚ VAK ÉS LÁTÁSSÉRÜLT SZEMÉLYEK NAVIGÁLÁSA A CSENGŐPANELEKEN

Gőgös Péter
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, MSc I. évfolyam
Konzulens: Balázs Elemér, egyetemi tanársegéd

A vak és gyengénlátó személyek önálló tájékozódását gátolják a vizuális azonosításra épülő, hagyományos csengőrendszerek. Jelen kutatás egy mobileszközökre optimalizált, valós idejű számítógépes látási feldolgozási láncot mutat be a kapucsengő panelek kezelésére. A kültéri felvételeken fellépő súlyos perspektivikus torzulások, tükröződések és kontrasztvesztés kezelésére a rendszer egy négyfázisú architektúrát alkalmaz.
Első lépésként a rektifikációs (rectify) modul a célhatár-detektálás, a sarokpontok rendezése, valamint a perspektivikus (Pitch, Yaw) és elforgatási (Roll) korrekciók révén normalizált, szemből nézeti képet állít elő, amelyet adaptív CLAHE kontrasztkiemeléssel támogat. Másodszor, a klaszterezési (cluster) modul az intervallum és közelségalapú oszlopklaszterezés, a sorszegmentálás és a dinamikus paraméterek (függőleges hézag) alapján logikai sorokba és oszlopokba rendezi a szöveget.
A kaputelefon teljes, végleges Final grid struktúrájának összeállítása egy puzzle szerű részenkénti rácsos felépítési logikán alapul: a rendszer a töredezett sub-grid (részrács) elemekből kiindulva, iteratív finomítással és 8-irányú szomszédsági kontextus ellenőrzéssel (Cell Upgrade Logic) illeszti össze a cellákat, kiszűrve a téves találatokat.
A laboratóriumi és kültéri tesztek során a feldolgozási lánc 80-90\%-os pontosságot ért el, képkockánkénti 0,2-0,7 másodperces latenciával. Az eredmények igazolják, hogy a rektifikáció, a klaszterezés és a puzzle szerű sub-grid fúzió révén speciális hardver nélkül is valós idejű, akadálymentes HMI megoldás valósítható meg.

KÉPFELDOLGOZÁSON ALAPULÓ DOBKOTTA DIGITALIZÁLÓ ALKALMAZÁS TERVEZÉSE ÉS MEGVALÓSÍTÁSA

Beretka Gellért
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Balázs Elemér, egyetemi tanársegéd

A dolgozat egy képfeldolgozáson alapuló, dobkották digitalizálására szolgáló asztali alkalmazás tervezését és megvalósítását ismerteti. A fejlesztés célja, hogy a képként rendelkezésre álló, hagyományos dobkották zenei információi automatikusan felismerhetők, ellenőrizhetők és további feldolgozásra alkalmas digitális formában tárolhatók legyenek. A feladat sajátosságát az ütőhangszerek eltérő kottajelölései, a hangjegyfejek különböző alakjai és a forrásképek minőségi eltérései adják.

A dolgozat bemutatja a dobkották jelölésrendszerét, az optikai kottafelismerés kapcsolódó módszereit, valamint a rendszerrel szemben támasztott követelményeket. Részletesen ismerteti a Python és OpenCV használatával kialakított feldolgozási folyamatot: a képek előfeldolgozását, a kottarendszerek és vonalak azonosítását, az ovális és X alakú hangjegyfejek detektálását, illetve a felismert elemek ritmikai eseményekké rendezését. Kitér a moduláris szoftverfelépítésre és az egységes belső adatreprezentáció kialakítására is.

Az elkészült alkalmazás grafikus felülete lehetővé teszi a kottaképek betöltését, a feldolgozás elindítását, továbbá a forráskép és az értelmezett kotta egymás melletti, interaktív ellenőrzését. A felismert adatok JSON és MusicXML formátumba exportálhatók, ami támogatja a későbbi szerkesztést és a más zenei szoftverekkel való együttműködést.

A befejező rész ismerteti a felismerési eljárások tesztelésének szempontjait, bemutatja az alkalmazás eredményeit és jellemző hibáit, valamint értékeli a megoldás korlátait és továbbfejlesztési lehetőségeit.

MIXED REALITY RAJZOLÁSTÁMOGATÓ SZOFTVER

Csanádi Botond Gyula
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Balázs Elemér, egyetemi tanársegéd

A TDK dolgozat a ma is használatos Mixed Reality technológiák rajzkészség fejlesztésében betölthető szerepét vizsgálja. Bemutatja a terület jelentőségét, valamint ismerteti a digitalizáció fontosságát a rajz területén is.
A mű bevezető részében áttekinti a rajzolás társadalomban, kultúrában, történelemben betöltött szerepét. Ezt követi megvalósításhoz szükséges alapvető hátterek ismertetése. Bemutatásra kerülnek az alapvető hardveres és szoftveres megoldások, felhasználási lehetőségek.
Ezt a biológiai háttér alapos elemzése követi. A dolgozat bemutatja a binokuláris és monokuláris látás legfontosabb tulajdonságait és eltéréseit, kiemelve ezek fontosságát, az MR, AR, Virtual Reality (VR) technológiák terén.
A dolgozat ezután részletesen elemezi a szoftveres adatfeldolgozási láncot (pipeline-t). Itt bemutatásra kerül a 2D-s, valamint 3D-s képfeldolgozási folyamat, az ezek mögött futó algoritmikus és matematikai megoldások. Részletesen tárgyalja a kerneles konvolúciót, Canny és Sobel éldetektálókat, a Gauss szűrőt a Hough-transzformációt, valamint a RANSAC iteratív algoritmust is. Később a mű kitér a kamera működésére, belső kameraparamétereire, homogén koordináta transzformációkra és a sugárkövetésre is.
A rendszer elsődleges funkcionalitása a valós idejű éldetektálás, ezt követi a valós idejű szegmentálás megvalósítása. A szegmentáló rendszer ismertetése során részletesebben a Porter-Duff „over” módszer jellemzése történik, valamint két kép hasonlóság-vizsgálata történik ICP algoritmus, valamint a Truncated Chamfer Distance-t módszer használatával. Ezeknek a megoldásoknak köszönhetően a rendszer aktív elemzést képes végezni a felhasználó munkájáról.
A dolgozat részletesen bemutatja az implementációs folyamatot, ismerteti a Unity és az OpenCV sajátosságait is, valamint részletesen kifejti a fejlesztés során alkalmazott célhardver, a Meta Quest 3 tulajdonságait. A végén ismerteti a számszerűsített eredményeket, valamint kitér különböző továbbfejlesztési lehetőségekre is.

NAGYÜZEMI KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT TARTOTT BAROMFIÁLLOMÁNY VISELKEDÉSÉNEK MONITOROZÁSA MÉLYTANULÁS ÉS GÉPI LÁTÁS ALKALMAZÁSÁVAL

Cserfalvi Erik Patrik
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, MSc II. évfolyam
Konzulens: Angyalné Dr. habil. Alexy Márta, egyetemi docens

A baromfihústermelés napjaink egyik legdinamikusabban fejlődő élelmiszertermelési ágazata, melyet a folyamatosan növekvő fogyasztói igények indokolnak. A termelés optimalizálása érdekében egyre szélesebb körben alkalmazzák a precíziós állattartás módszereit. Ezen eljárások nemcsak az átláthatóságot és az élelmiszerbiztonságot növelik, hanem az állatjólét biztosításában is kiemelt szerepet játszanak. Nagyüzemi környezetben több tízezer egyed van egyidőben egy tartástérben, így a detektálandó és követendő brojlercsirkék száma is jelentős. Ebből adódóan előfordulhatnak megbetegedések, csökkent aktivitás és mozgásszervi rendellenességek. Ennek megoldására a dolgozat egy olyan keretrendszert javasol, amely lehetővé teszi a baromfik közel valós idejű nyomon követését és tevékenységének kategorizálását. Ezzel biztosítva a megbetegedések időben történő észrevételét javítva az általános állatjólétet. Az egyik legnagyobb kihívást a kitakarások és az átfedések jelentik. Emellett nehézséget okoz egy általános adathalmaz hiánya, amely segítené az eljárások kifejlesztését vagy azok objektív összehasonlítását. A legtöbb megközelítés esetében a kutatás során saját, gyakran manuálisan létrehozott adathalmazt használnak modellek tanítására és kiértékelésére. Sokszor ezek az adatok kísérleti, jobb esetben kereskedelmi környezetből származnak. Ennek következtében a megoldások jellemzően arra a környezetre lesznek specifikusak, amelyben az adatgyűjtés és manuális annotáció történt. Ahhoz, hogy egy adott megoldást más környezetben is alkalmazni lehessen, ismét adatgyűjtésre, annotációra, majd a modell finomhangolására van szükség. Ezzel szemben a dolgozat egy általános, jól skálázható megoldást kínál. Az eljárás során ipari környezetből származó felülnézeti kameraképeken a baromfik közel automatikus annotálására kerül sor SAM2 modell használatával. Az így kapott adatokon egy nagyobb és egy kisebb, gyorsabb egyedszintű szegmentációt végző modell kerül tanításra. A nagyobb modell SAM2-vel kiegészítve lehetővé teszi az adatok további automatikus annotálását. A kisebb modell, amely arra a specifikus környezetre tanult, pedig használható közel valós időben nyomon követésre és tevékenység kategorizálására. A megközelítés lehetővé teszi új

kamerák és eltérő telepi viszonyok esetén a felvételek közel automatikus annotálását. Az így létrehozott adatokon pedig specifikus környezetre optimalizált modellek gyors, emberi beavatkozást alig igénylő és jól skálázható tanítása válik lehetővé.

VALÓS IDEJŰ, ELOSZTOTT KAMERAHÁLÓZATON ALAPULÓ TERMÉKÉRZÉKELŐ RENDSZER FEJLESZTÉSE ÉS OPTIMALIZÁCIÓJA DEMONSTRÁCIÓS OKOSGYÁR KÖRNYEZETBEN

Nagy Gergely Kartal
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, MSc II. évfolyam
Konzulensek: Dr. Lovas István, egyetemi tanársegéd,
Godó Gábor, fejlesztő

A dolgozat egy többkamerás rendszerre épülő, valós idejű gépi látási modulnak a fejlesztését és ennek a kutatását mutatja be. A rendszer feladata a demonstrációs okosgyár gyártósorán haladó, fix geometriájú és színű termékek folyamatos, valós idejű azonosítása és pozíciójuk nyomon követése. A feladat egy olyan robusztus, hardverközeli, alapvetően hagyományos képfeldolgozási eljárásokra épülő megoldás kutatása és kialakítása, amely minimális feldolgozási késleltetéssel képes működni. A dolgozatban megvizsgálásra kerül a különböző színtereken és klasszikus szűrési technikákon alapuló algoritmusok, különös tekintettel a változó fényviszonyok okozta zavarok kiküszöbölésére.
A TDK dolgozat részletesen tárgyalja a gépi látás és termékérzékelés mechanizmusait és más publikációk megvalósítási módjait. Ezek alapján rendszerterv készül, amely bemutatja, a megvalósításhoz szükséges jövőbeli lépéseket. A dokumentációban részletesen bemutatásra kerül a megvalósítás folyamata, a hardverkomponensek felhasználása és szerelése, majd a szoftver implementálása, programozása, valamint tesztelése.
Zárásként a dolgozat összegzi a projekt eredményeit és bemutatja a gyakorlati működését. A munka célja a demonstrációs okosgyár működésének elősegítése, illetve egy olyan architektúra megteremtése, amely a jövőbeli termékkövetés bázisát képezi.

Robotika és szimuláció tagozat

2026. november 18. 13^{00}
Bécsi út 96/b.
F.06. terem

Bírálóbizottság:
Elnök: Prof. Dr. Eigner György, egyetemi tanár
Tagok: Dr. Léka Zoltán, egyetemi adjunktus,
Dr. Lovas István, egyetemi tanársegéd,
Gáspár Balázs, egyetemi tanársegéd,
Balázs Milán, egyetemi tanársegéd
Hallgatói titkár

Pápay Zita
HIBRID MI VEZÉRELT ELLENFÉL OPTIMALIZÁLÁSA DINAMIKUSAN VÁLTOZÓ KÖRNYEZETBEN
Konzulens: Prof. Dr. Szénási Sándor, egyetemi tanár

Miller Zalán
TÖBBÁGENSŰ MEGERŐSÍTÉSES TANULÁSI ALGORITMUSOK FEJLESZTÉSE ÉS ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA ERDŐTÜZEK MEGFÉKEZÉSÉNEK OPTIMALIZÁLÁSÁRA
Konzulensek: Prof. Dr. Kozlovszky Miklós, egyetemi tanár
Vincze Miklós, egyetemi tanársegéd

Édelstein Vince
MEGFOGÓ-AGNOSZTIKUS MEGFOGÁSTERVEZÉS ANNOTÁLT 3D REKONSTRUKCIÓKON, ÜTKÖZÉSMENTES TRAJEKTÓRIAGENERÁLÁSSAL
Konzulensek: Dr. Levendovics Tamás Dániel, egyetemi adjuktus
Károly Ármin, doktorandusz

Török Soma
HOLDBARLANG FELTÁRÓ ÉS VEZETÉKES HÁLÓZATÉPÍTŐ ROBOTFLOTTA VEZÉRLŐRENDSZER
Konzulens: Balázs Elemér, egyetemi tanársegéd

Kisida Benedek
VALÓS IDEJŰ HOMOKDŰNE SZIMULÁCIÓ INTERAKTÍV KÖRNYEZETBEN
Konzulens: Kiss Dániel, egyetemi tanársegéd

Huseynli Kanan
OPERÁTORSKÁLÁZÁS
Konzulens: Dr. Alwahab Dhulfiqar Zoltán, egyetemi docens

Branyiczky Balázs
OPTIMALIZÁLT KÖZÚTIKERESZTEZŐDÉS-GENERÁTOR VÁROSI KÖRNYEZETHEZ
Konzulens: Prof. Dr. Szénási Sándor, egyetemi tanár

HIBRID MI VEZÉRELT ELLENFÉL OPTIMALIZÁLÁSA DINAMIKUSAN VÁLTOZÓ KÖRNYEZETBEN

Pápay Zita
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Prof. Dr. Szénási Sándor, egyetemi tanár

A TDK dolgozat fő témája a videójátékokban alkalmazott mesterséges intelligencia evolúciója, a determinisztikus, kiszámítható mintákat követő botoktól az adaptív ellenfelek megalkotásáig. A kutatás elméleti és gyakorlati motivációja annak igazolása, hogy a modern horrorjátékokra jellemző pszichológiai nyomás és feszültség egy kétdimenziós, diszkrét rácsszerkezetű környezetben is megteremthető, tisztán az ellenfél adaptív döntéshozatali logikája és kiszámíthatatlansága által, vizuális effektek nélkül. A projekt célja egy olyan hibrid mesterséges intelligencia architektúra megalkotása, amely ahelyett, hogy vakon üldözné a játékost, szisztematikus, számító vadászként viselkedik. A megvalósítás során felhasznált módszertan ötvözi a hierarchikus viselkedési fákat, az A* útvonalkereső algoritmust és a hőtérkép-alapú digitális nyomkövetést, elkerülve a játékmotor szintű csalásokat. A rendszer magasabb rendű Markov-modellek segítségével valós időben elemzi a játékos kanyarodási szokásait és navigációs mintáit, míg a könnyített megerősítéses tanulási modul a mért feszültségszint alapján dinamikusan választ az elhárító, csapdaállító és bekerítő stratégiák közül. A dinamikus játéktérről és a menekülési utakról procedurális huroklabirintus-generáló algoritmusok gondoskodnak, megteremtve a valós idejű adaptivitás és a pszichológiai nyomásgyakorlás tökéletes szimulációját.

TÖBBÁGENSŰ MEGERŐSÍTÉSES TANULÁSI ALGORITMUSOK FEJLESZTÉSE ÉS ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA ERDŐTÜZEK MEGFÉKEZÉSÉNEK OPTIMALIZÁLÁSÁRA

Miller Zalán
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulensek: Prof. Dr. Kozlovszky Miklós, egyetemi tanár,
Vincze Miklós, egyetemi tanársegéd

A TDK dolgozat témája multi-agent megerősítéses tanulásra épülő algoritmusok fejlesztése és összehasonlítása egy erdőtűzoltási döntéstámogató rendszer számára. Erdőtüzek esetén a védekezés irányítóinak gyorsan kell dönteniük, hová vezényeljék a tűzoltó egységeiket, miközben több, egymással versengő szempontot kell figyelembe venniük, mint például a tűz gyors megfékezését, a civil infrastruktúra védelmét és az oltási költségeket. A rendszer ebben nyújt segítséget, a tűz terjedési állapota alapján javaslatot tesz az egységek optimális elhelyezésére és mennyiségére. A kutatásban három különböző algoritmusnak gyakorlati alkalmazását valósítottam meg és hasonlítottam össze: az IPPO-t, a MAPPO-t és a MADDPG-t. Az ügynökök két lépésben döntenek, előbb arról, hogy beavatkoznak-e, majd arról, melyik területet választják célpontnak. A tanítás a szimulációs motorból kinyert pillanatképeken, négy egymásra épülő tanítási fázisában történik. Egy közös alapmodellből három változat ágazik el, amelyek a civil infrastruktúra védelmét, az időhatékonyságot, illetve a költséghatékonyságot helyezik előtérbe. Mivel a prioritások csak a jutalomfüggvényben jelennek meg, a rendszer a hálóarchitektúra módosítása nélkül hangolható. A vizsgálatok szimulációs környezetben folynak, amely a jutalommodulokkal és a költségparaméterekkel együtt minden változatnál azonos, a kiértékelés pedig közös metrikákkal, ugyanazokon a szcenáriókon és több véletlen kezdőértékkel történik. Az egyes vizsgált algoritmusok összehasonlításánál prioritásonként változó mérőszám szolgál összehasonlítási alapnak. A civil védelemnél a megmentett épületek aránya, az időhatékonyságnál a beavatkozás hossza, a költséghatékonyságnál az elhasznált keret és mindhárom mellett az eloltott tűzcellák aránya. Végül a dolgozat bemutatja a betanított modellek mérési eredményeit, elemzi a tanulás során megfigyelt rendellenességeket, értékeli az egyes algoritmusok erősségeit és korlátait, majd összegzi az eredményeket.

MEGFOGÓ-AGNOSZTIKUS MEGFOGÁSTERVEZÉS ANNOTÁLT 3D REKONSTRUKCIÓKON, ÜTKÖZÉSMENTES TRAJEKTÓRIAGENERÁLÁSSAL

Édelstein Vince
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc I. évfolyam
Konzulensek: Dr. Levendovics Tamás Dániel, egyetemi adjunktus, Károly Ármin, doktorandusz

A TDK-dolgozat fő témája egy megfogófüggetlen (gripper-agnosztikus), szemantikusan annotált háromdimenziós jelenetrekonstrukcióra épülő robotikai megfogástervezési módszer kidolgozása. Az ipari megfogástervező rendszerek jelentős része adott megfogótípusra és előre ismert objektumkészletre optimalizált, ami új eszközök és tárgyak bevezetésekor kézi újrakonfigurálást tesz szükségessé. A kutatás célja olyan moduláris eljárás kialakítása, amely az objektumcentrikus megfogási pontok keresését elválasztja a konkrét megfogó hardverspecifikus ellenőrzésétől. A dolgozat részletesen ismerteti az RGB-D adatokból előállított, szemantikusan annotált 3D pontfelhő és a CAD-geometria felhasználását, a célobjektumok pózbecslését, valamint a kétoldali kontaktpárok és megfogási pózok generálását. A jelöltek értékelése során a felületi geometriát, a tömegközéppont helyzetét, a gravitációs nyomatékot, a tehetetlenségi jellemzőket és a súrlódási feltételeket is figyelembe veszi. A tervezett felépítés a megfogók geometriai és kinematikai paramétereit külön konfigurációként kezeli, így az objektumcentrikus tervezés eltérő megfogókhoz is illeszthető. A módszer a célobjektumokon kívüli statikus jelenetelemeket ütközési akadályként kezeli, és vizsgálja a megfogó testének, ujjainak, valamint a megközelítési és zárási mozgásnak a geometriai megvalósíthatóságát. A befejező rész bemutatja a jelöltgenerálási, rangsorolási és ütközésszűrési algoritmust, valamint összegzi és értékeli a rekonstruált jeleneteken végzett vizsgálatok eredményeit. A tervezett szimulációs validáció különböző objektumok és megfogók esetén vizsgálja a módszer alkalmazhatóságát, míg a valós roboton történő tesztelés a további kutatás részét képezi.

HOLDBARLANG FELTÁRÓ ÉS VEZETÉKES HÁLÓZATÉPÍTŐ ROBOTFLOTTA VEZÉRLŐRENDSZER

Török Soma
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Balázs Elemér, egyetemi tanársegéd

A TDK dolgozat fő témája egy holdi lávabarlangok felderítésére specializált, autonóm robotflotta irányítására alkalmas vezérlőrendszer, a kezeléséhez szükséges kezelőfelület és a tesztelésükre szolgáló szimulátor kifejlesztése. A dolgozat részletesen ismerteti a lávabarlangok tulajdonságait, a rendelkezésre álló megoldásokat és a rendszer tervezett megvalósítását.
A már létező, barlangok robotos felfedezésére szolgáló kutatásokkal és megoldásokkal szemben a projekt egy alternatív ötletet jár körbe, mely a kizárólag vezeték nélküli kapcsolatot használó robotflották helyett vezetékes (elektromos és kommunikációs) hálózatok kiépítésével segítené a felfedezést. Az elektromos hálózat lehetőséget ad töltőállomások telepítésére a barlang mélyén is, így megszüntetve az akkumulátorok által okozott távolsági korlátot, illetve lehetőséget ad egy stabil kommunikációs hálózat telepítésére is. Ezek későbbi küldetések során is állandó segédinfrastruktúraként szolgálhatnak.
A projekt három fő modulból áll: magából a vezérlőrendszerből, egy grafikus kezelőfelületből és egy szimulátorból. A vezérlőrendszer feladta a barlang optimális felfedezése a konfigurált viselkedési paraméterek alapján. A szimulátor egy virtuális barlang szolgáltatására, illetve a vezérlőrendszer tesztelésére, értékelésére szolgál. A holdbarlangok belső környezetének ismeretének hiányában fizika alapú szimulációs megoldások helyett absztrakt, területi definíciók alapján érvényesíti a barlang hatásait az eszközökre. Ez a megoldás rugalmasan konfigurálható, determinisztikus környezetek létrehozását teszi lehetővé. Küldetések végén a szimulátor értékeli a vezérlőrendszer teljesítményét, így különböző konfigurációk futtatásával a projekt összehasonlíthatóvá teszi a vezetékes és vezeték nélküli megoldások erősségeit és gyengeségeit.
Ezen konferencián a kapcsolódó irodalomkutatás, a szimulátor első verziója, valamint a vezérlőrendszer kezdetleges kialakítása kerül bemutatásra.

VALÓS IDEJŰ HOMOKDŰNE SZIMULÁCIÓ INTERAKTÍV KÖRNYEZETBEN

Kisida Benedek
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Kiss Dániel, egyetemi tanársegéd

A természetes felszínformáló folyamatok, így a sivatagi homokdűnék kialakulásának és mozgásának szimulációja összetett és nagy számításigényű feladat, amelyet számos környezeti tényező, többek között a szélirány, a homokmennyiség és a növényzet is befolyásol. A jelenség valós idejű, interaktív számítógépes modellezése hasznos lehet a videojátékok és más interaktív alkalmazások élethűbb tájábrázolásában, valamint a dűneképződés folyamatainak szemléltetésében. Ezekben az esetekben a sivatagi tájakat jellemzően statikus elemekkel ábrázolják, a pontos tudományos szimulációk pedig magas számítási költségük miatt többnyire nem alkalmasak valós idejű futtatásra.

Jelen munka célja egy olyan rendszer megvalósítása és elemzése, amely képes a homokdűnék formálódását valós időben modellezni és látványosan megjeleníteni, lehetőséget biztosítva a környezeti paraméterek futás közbeni dinamikus módosítására, a fizikai hitelesség és a valós idejű működés között egyensúlyozva. A homokszállítás folyamatainak és a jellemző dűnetípusoknak az ismertetése, valamint a meglévő algoritmusok és alkalmazások összehasonlítása után a dolgozat egy választott felszínformáló algoritmus grafikus feldolgozóegységen történő párhuzamosított végrehajtásra való adaptálását, és az ennek során jelentkező architekturális kihívásokat vizsgálja. Kitér az alkalmazott optimalizációs eljárásokra, a nagyobb területek kezelését lehetővé tevő dinamikus felbontásra, valamint a térbeli vizualizáció megvalósítására. Az elkészült szimulációs rendszer validációja a generált felszínformák és a futásteljesítmény vizsgálatával történt. A különböző felbontások mellett elvégzett tesztek eredményei igazolták, hogy a párhuzamosított megközelítés a szerkezeti pontosság megőrzése és a jellegzetes dűneformák sikeres reprodukálása mellett nagyságrendekkel gyorsabb működést biztosít.

OPERÁTORSKÁLÁZÁS

Huseynli Kanan
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Dr. Alwahab Dhulfiqar Zoltán, egyetemi docens

The main topic of the TDK thesis focuses on the evaluation of autoscaling mechanisms in stateful stream processing systems, where elastic resource management is considerably more complex than in stateless environments. Scaling stateful operators requires state migration, partition rebalancing, and temporary processing interruptions, which introduce overhead and may cause pronounced latency spikes. The thesis describes in detail the design and implementation of a custom, Python-based discrete-event simulation environment built on the SimPy framework. The simulation environment presents a model of stream processing operators, including their keyed state, input queues, processing capacity, and the cost of reconfiguration. Using this environment, three distinct scaling strategies are systematically tested, compared, and benchmarked: static provisioning, reactive autoscaling driven by observed load metrics, and predictive autoscaling based on workload forecasting. Each strategy is examined under fluctuating workloads, including gradual trends, periodic patterns, and sudden bursts. The evaluation balances resource utilization efficiency against processing latency and throughput, and it quantifies the trade-off between over-provisioning costs and the penalties of delayed or disruptive scaling actions. The concluding part evaluates the results and discusses the conditions under which each mechanism is most appropriate, highlighting how the cost of state migration influences the effectiveness of scaling decisions. The findings provide practical guidance for the design of cost-efficient and responsive elastic stream processing deployments.

OPTIMALIZÁLT KÖZÚTIKERESZTEZŐDÉS-GENERÁTOR VÁROSI KÖRNYEZETHEZ

Branyiczky Balázs
Óbudai Egyetem
NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Prof. Dr. Szénási Sándor, egyetemi tanár

A mindennapjaink fontos része a közlekedés. Azonban a megváltozott közlekedési szokások, a klímaváltozás és a várostervezési elvek változása miatt rengeteg kereszteződést kell újratervezni. A dolgozat célja egy olyan program készítése, mely képes városi környezetben elhelyezkedő utak találkozásához egy optimális kereszteződéskiosztást, és ahhoz egy optimális állandó időtervű vezérlésű lámpaprogramot is találni. Az optimalizáció mindkét esetben genetikus algoritmussal történik. Mivel a kereszteződéseknél az optimális megoldás nagyon szituációfüggő, a kiértékeléshez szükséges súlyokat is módosítani lehet a kereszteződés generálásának megkezdése előtt. Az alkalmazás rendelkezik egy grafikus felülettel, ahol a felhasználó felrajzolhatja a kereszteződés megépítésére rendelkezésre álló területet, megadhatja az abba befutó utak adatait, beleértve az elhelyezkedésüket, valamint ezeket a súlyokat is módosíthatja. Például megadható, hogy a gyalogosok priorizálása mennyivel fontosabb a közúti forgalomnál. A program ezzel a két közlekedési móddal képes számolni, a közúti forgalommal és a gyalogosokkal. A közúti forgalomnál a program optimalizáció közben arra törekszik, hogy a megadott forgalommennyiség egészét, vagy túl nagy forgalom esetén annak minél nagyobb részét képes legyen átengedni, és közben lehetőleg minél kevesebbet kelljen a lámpánál várni. A gyalogosforgalom esetén a cél az, hogy a járdával rendelkező oldalak között minél egyszerűbb legyen az átjutás, és elegendő hosszúságú zöldidő legyen ahhoz, hogy biztonságosan át lehessen érni az utak egyik oldaláról a másikra. A grafikus felületen a felhasználó az optimalizáció idejét kivéve bármikor elmentheti az aktuális beállításokat, hogy később visszatölthesse azokat. Az optimalizáció végeztével pedig lehetőség nyílik vektoros képformátumba exportálni az elkészült kereszteződést. A program elkészítésének a célja ezen a demón keresztül bizonyítani, hogy a kereszteződéskiosztások tervezése genetikus algoritmusok segítségével automatizálható.

Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar

Ünnepélyes megnyitó:
2026. november 18. 13^{45}
Budapest III. kerület (Óbuda), Doberdó út 6.
Schmalz terem (II-es előadó)

Megnyitja: Dr. habil. Németh Róbert, egyetemi docens

Szekcióülések:

2026. november 18. 14^{00}
Budapest III. kerület (Óbuda), Doberdó út 6.

Környezetvédelem tagozat
E.a. 1. terem

Tervezés tagozat
E.a. 2. terem

Környezetvédelem tagozat

2026. november 18. 14^{00}
Doberdó út
E.a. 1. terem

Bírálóbizottság:
Elnök: Dr. Csókási Pál, ügyvezető, ENCOTECH Kft.
Tagok: Dr. Demény Krisztina, egyetemi adjunktus,
Dr. Szabó Lóránt, egyetemi adjunktus
Hallgatói titkár

Monostori Erzsébet
A BALATONFENYVESI MÓLÓ KÖZVETLEN KÖRNYEZETÉNEK PARTMORFOLÓGIAI ÉS ÜLEDÉKMINŐSÉGI VIZSGÁLATA
Konzulens: Dr. Bezsenyi Anikó, adjunktus

Bus Beáta
A SZÁRMAZÁSALAPÚ HULLADÉKOSZTÁLYOZÁS KORLÁTAI: AZ ELEKTRONIKAI MŰANYAGHULLADÉKOK KEZELÉSÉNEK OPTIMALIZÁLÁSA FIZIKAI-KÉMIAI PARAMÉTEREK ALAPJÁN
Konzulens: Dr. Ágoston Csaba, egyetemi adjunktus

Takács Bianka Dóra
LAKOSSÁGOT ZAVARÓ KÖRNYEZETI SZAGHATÁSOK VIZSGÁLATA, PANASZOK KIVIZSGÁLÁSI LEHETŐSÉGEINEK FEJLESZTÉSE
Konzulens: Dr. Ágoston Csaba, egyetemi adjunktus

Szeberényi Péter
TALAJ- ÉS PORMINTÁK VIZSGÁLATA DIGITÁLIS KÉPELEMZÉSEN ALAPULÓ NEHÉZFÉM-BECSLÉSI MÓDSZER FEJLESZTÉSÉVEL
Konzulens: Dr. Mészárosné Dr. habil Bálint Ágnes, egyetemi docens

Ukwuagu Ifesinachi Joseph
SZENNYVÍZKEZELÉS ÉS -ÚJRAFELHASZNÁLÁS NIGÉRIÁBAN: SZENNYVÍZTISZTÍTÓ TELEPEK ÖSSZEHASONLÍTÓ ELEMZÉSE NIGÉRIÁBAN ÉS MAGYARORSZÁGON
Konzulens: Dr. Bezsenyi Anikó, adjunktus

Enkhbayar Enkhtuya, Enkhbayar Enkhtuya
AZ ÉGHAJLATI VÁLTOZÉKONYSÁG KAPCSOLATA A TALAJJAL ÉS ANNAK HATÁSAI: TÖMÖRÖDÉS, VÍZBESZIVÁRGÁS, ERÓZIÓ, ELSIVATAGOSODÁS; TOVÁBBÁ A

JÁRMŰFORGALOM ÉS A ZÖLDTERÜLETEK HELYZETE A BELSŐ-MONGÓLIA-BELI HULUNB
Konzulens: Dr. habil. Bayoumi Hamuda Hosam, egyetemi docens

Németh Zoltán
AZ ÉLELMISZERTERMELÉS – ÜVEGHÁZHATÁS ÉS EGYÉB KÖRNYEZETI ELEMEK KAPCSOLATÁNAK VIZSGÁLATA
Konzulensek: Dr. Bezsenyi Anikó, adjunktus
Berecz Lajos Norbert

Juhász Benedek, Matlák Csanád, Szabó Bence
VÍZBÁZIS KUTATÁS LÉGI TÁVÉRZÉKELÉSSEL
Konzulensek: Gőgh Zsolt, bizottsági tag
Bodáné Dr. Kendrovics Rita, egyetemi docens

Váradi Nikolett
A DIGITALIZÁCIÓ, A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ÉS AZ EMBERI SZAKÉRTELEM SZEREPE AZ EHS-RENDSZEREK ALKALMAZKODÓKÉPESSÉGÉBEN
Konzulens: Dr. habil. Csiszér Tamás, egyetemi docens

Pántya Katalin
TELJESFOLYAMAT-ALAPÚ PMI-OPTIMALIZÁLÁSI KERETRENDSZER SZILÁRD FÁZISÚ PEPTIDSZINTÉZISHEZ EGY MODELLPEPTID PÉLDÁJÁNTELJESFOLYAMAT-ALAPÚ PMI-OPTIMALIZÁLÁSI KERETRENDSZER SZILÁRD FÁZISÚ PEPTIDSZINTÉZISHEZ
Konzulens: Dr. Ágoston Csaba, egyetemi adjunktus

A BALATONFENYVESI MÓLÓ KÖZVETLEN KÖRNYEZETÉNEK PARTMORFOLÓGIAI ÉS ÜLEDÉKMINŐSÉGI VIZSGÁLATA

Monostori Erzsébet
Óbudai Egyetem
REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Dr. Bezsenyi Anikó, adjunktus

A sekély tavak parti zónájának állapotát a természetes üledékmozgási folyamatok, a vízszint változásai, a klímaváltozás és az antropogén beavatkozások együttesen alakítják. A Balaton korábbi vízminőségi problémái és a mederdinamika balatoni vizsgálata egyaránt rámutat a tó belső folyamatai, az üledék- és a parti élőhelyek állapota közötti összefüggések jelentőségére. A kutatás célja a balatonfenyvesi móló közvetlen környezetének partmorfológiai és üledékminőségi vizsgálata, valamint a megfigyelt térbeli különbségek lehetséges környezeti összefüggésének feltárása. A vizsgálat során a kikötő kijelölt szakaszaiból és a nyílt vízből vízminták, továbbá a kikötő belső területéről és a kapcsolódó part menti zónákból üledékminták kerültek begyűjtésre. Az üledékminták összehasonlító laboratóriumi elemzése az összes szerves szén, az összes nitrogén, a szervesanyag-tartalom és a foszfortartalom meghatározására irányul. A vízminták előzetes vizsgálata nem mutatott egyértelmű, jelentős minőségbeli különbséget a mintavételi helyszínek között. A part menti térformák és a kikötő térbeli elrendezésének elemzését georeferált drónfelvételek feldolgozása egészíti ki, lehetőséget teremtve ezzel a partvonal alakjának és a lehetséges üledékszállítási folyamatok vizsgálatára. A kutatás arra keresi a választ, hogy a kikötő közvetlen környezetében kimutathatóak-e olyan morfológiai és üledékminőségi változások, melyek összefüggésbe hozhatóak az antropogén beavatkozással és a part menti üledékfelhalmozódással. A vizsgálat eredményei hozzájárulhatnak a balatonfenyvesi partszakasz környezeti állapotának részletes megismeréséhez, és megalapozhatják a későbbi, más déli parti helyszínekre is kiterjedő összehasonlító kutatásokat.

A SZÁRMAZÁSALAPÚ HULLADÉKOSZTÁLYOZÁS KORLÁTAI: AZ ELEKTRONIKAI MŰANYAGHULLADÉKOK KEZELÉSÉNEK OPTIMALIZÁLÁSA FIZIKAI-KÉMIAI PARAMÉTEREK ALAPJÁN

Bus Beáta
Óbudai Egyetem
REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, MSc I. évfolyam
Konzulens: Dr. Ágoston Csaba, egyetemi adjunktus

A villamos- és elektronikai berendezések hulladékainak (WEEE) újrahasznosítási láncában kulcsfontosságú feladat a polimer frakciók pontos környezetvédelmi és technológiai besorolása. A jelenlegi gyakorlatban elterjedt származásalapú osztályozás, a hatályos EWC (HAK) kódrendszer gyakran figyelmen kívül hagyja az anyagáramok összetételének komplexitását, különösen az égésgátló adalékanyagok (pl. brómozott vegyületek) jelenlétét, melyek az anyagok körforgásban tartása, újrahasznosítása szempontjából alapvető. A kutatás célja a származásalapú megközelítés korlátainak feltárása, valamint egy olyan alternatív, fizikai-kémiai paramétereken (például spektroszkópiai adatokon és koncentrációs határértékeken) alapuló döntéstámogató keretrendszer kidolgozása, amely optimalizálja a visszagyűjtött e-hulladékok HAK-kód besorolását. A dolgozatban bemutatott háromlépéses mérnöki módszertan összekapcsolja az analitikai paraméterek azonosítását, a POP-rendelet és a HP-kódok szerinti veszélyességi kritériumokat, valamint egy auditálható döntési fát. Az eredmények azt mutatják, hogy a fizikai-kémiai alapú osztályozás nemcsak a hulladékkezelő telephelyek adminisztratív és jogi megfelelőségét növeli, hanem hatékonyabban választja szét a veszélyes és az anyagában újrahasznosítható nem veszélyes frakciókat is, elősegítve a körkörös gazdaság célkitűzéseit.

LAKOSSÁGOT ZAVARÓ KÖRNYEZETI SZAGHATÁSOK VIZSGÁLATA, PANASZOK KIVIZSGÁLÁSI LEHETŐSÉGEINEK FEJLESZTÉSE

Takács Bianka Dóra
Óbudai Egyetem
REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, MSc I. évfolyam
Konzulens: Dr. Ágoston Csaba, egyetemi adjunktus

A lakosságot zavaró környezeti szaghatások megítélése és a panaszok megalapozottságának kivizsgálása mind a kutatóknak, mind a környezetvédelmi hatóságoknak nehézséget okozhat. Korábbi TDK munkám keretében megkezdtem a lakosság által érzékelt zavaró környezeti szagok vizsgálatát Budapest és Pest vármegye területén, melyet most folytatok. A kutatás alapját 1150 értékelhető választ tartalmazó online lakossági kérdőív adja. A felmérés a kellemetlen szagok előfordulására, gyakoriságára, napszakos jellemzőire, típusaira és a mindennapi életre gyakorolt hatásaira terjed ki. A korábban összegyűjtött adatok új szempontú elemzése a Likert-skálás módszerrel történik, amely lehetővé teszi a válaszok számszerűsített értékelését és az összefüggések részletesebb feltárását. A leginkább panaszolt kerepesi aromagyár környezetében 2025 októberében, majd egy év elteltével, 2026. október 7-én ismételt terepi mintavétel és dinamikus olfaktometriás vizsgálat történt az MSZ EN 13725:2022 szabvány és a VDI 3880 irányelv figyelembevételével. A szagkoncentrációk az első mérésnél 37–131, az ismételt mérésnél 12–91 SZE/m³ között alakultak. Eltérő meteorológiai viszonyok és mintavételi időpontok miatt azonban a két mérés csak körültekintően vethető össze. Az eredmények jól mutatják a lakossági tapasztalatok és a laboratóriumi szagkoncentráció-mérések egybecsengését. A dolgozat a szakirodalom és a szabványok alapján értékeli a szagpanaszok kezelésének hiányosságait, mérési eredményeink alapján a kibocsátó forráson végrehajtott technológiai változtatások nem szüntették meg a lakosság zavarását, ezért javaslatot fogalmazok meg a forráson alkalmazható szakszerű szagcsökkentés potenciális módszerére. A kutatás folytatásaként a korábban javasolt online szagbejelentő portált megvalósítottuk és interneten szabadon elérhető felületen a lakosság számára hozzáférhetővé tettük. A felület a lakossági észlelések rendszerezett rögzítésével hozzájárulhat a szagproblémák területi és időbeli feltárásához, valamint a további vizsgálatok és intézkedések megalapozásához.

TALAJ- ÉS PORMINTÁK VIZSGÁLATA DIGITÁLIS KÉPELEMZÉSEN ALAPULÓ NEHÉZFÉM-BECSLÉSI MÓDSZER FEJLESZTÉSÉVEL

Szeberényi Péter
Óbudai Egyetem
REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Dr. Mészárosné Dr. habil Bálint Ágnes, egyetemi docens

A kutatás célja a növényi levél felületére ülepedő por és különböző művelésű szőlőterületekről származó talajminták vizsgálata, valamint egy digitális kép-elemzésen alapuló nehézfém koncentráció-becslési eljárás alkalmazhatóságának értékelése. A munka első részében az Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Karának területén kihelyezett örökzöld növények levelein felhalmozódó port gyűjtjük különböző időpontokban és évszakokban. A kiülepedett por mennyiségét egységnyi levél felületre vonatkoztatva értékeljük. A második részben egy ökológiai és egy hagyományos művelésű szőlőterület talajmintáit hasonlítjuk össze. A képelemzéshez a mintákat 0,063 mm lyukbőségű szitán szitáljuk, majd Petri-csészékben vékony rétegben, egyenletes felületet kialakítva készítjük elő. A fényképfelvételek egy erre a célra készített, 3D-nyomtatott kamrában, szabályozott megvilágítás mellett készülnek. A képi jellemzőket Fiji szoftverrel határozzuk meg. A nehézfém koncentráció becslési modellek kialakításához 30 korábban ICP-OES-módszerrel vizsgált talajminta szolgál referencia adatokkal. Vizsgáljuk a képi jellemzők és az egyes elemek koncentrációja közötti összefüggéseket, a becslések pontosságát, valamint az eljárás különböző mintatípusokra való alkalmazhatóságát.

SZENNYVÍZKEZELÉS ÉS -ÚJRAFELHASZNÁLÁS NIGÉRIÁBAN: SZENNYVÍZTISZTÍTÓ TELEPEK ÖSSZEHASONLÍTÓ ELEMZÉSE NIGÉRIÁBAN ÉS MAGYARORSZÁGON

Ukwuagu Ifesinachi Joseph
Óbudai Egyetem
REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Dr. Bezsenyi Anikó, adjunktus

In this thesis, I aim to analyze the physical, chemical and biological properties of wastewater. It is also my aim to evaluate the risks of untreated wastewater and to identify the most suitable system to solve the issue of untreated wastewater in Nigeria. My goal is to improve water reuse and to reduce environmental pollution in the country. In this thesis, I will characterize wastewater and assess its impacts on society. The researched sources will bring a foundation on which this study will be based, specifically during the comparison process between the mentioned treatment plants and the technologies they use. In this essay, I will cover the definition, classifications, sources, characteristics, collection, disposal, treatment processes, technologies, systems and reuse of waste water. I will also cover the current situation surrounding wastewater generation, water supply, sanitation and challenges in Nigeria, as well as its environmental and health impacts. I will also review and compare present treatment technologies used in certain regions using data retrieved from WUPA Wastewater Treatment Plant in Abuja, Nigeria and South Pest Wastewater Treatment Plant in Budapest, Hungary. This data is mainly gathered through the use of surveys and questionnaires. I have also made visits to both plants and have discussed the topic with staff. And finally, I will select the best solution for the thesis question which is "how can one improve the current wastewater treatment process in Nigeria".

AZ ÉGHAJLATI VÁLTOZÉKONYSÁG KAPCSOLATA A TALAJJAL ÉS ANNAK HATÁSAI: TÖMÖRÖDÉS, VÍZBESZIVÁRGÁS, ERÓZIÓ, ELSIVATAGOSODÁS; TOVÁBBÁ A JÁRMŰFORGALOM ÉS A ZÖLDTERÜLETEK HELYZETE A BELSŐ-MONGÓLIA-BELI HULUNB

Enkhbayar Enkhtuya, Enkhbayar Enkhtuya
Óbudai Egyetem
REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, BSc I. évfolyam
Konzulens: Dr. habil. Bayoumi Hamuda Hosam, egyetemi docens

In Hulunbuir, Inner Mongolia (home to one of the world's most significant semi-arid grassland ecosystems) the complex interplay between climate variability and environmental degradation has undergone dramatic shifts over the past few decades. Climate change, once considered a secondary factor compared to local human impacts, has now accelerated, becoming the dominant force shaping regional ecological feedback processes. Climate variations in Hulunbuir, Inner Mongolia are manifesting as a general trend of warming and drying across natural grasslands, alongside a shift toward more intense, localized precipitation events, also is driving significant transformation. This process exerts a profound impact on the region's soil structure, land stability, transportation networks, and urban ecological spaces. These changes trigger a chain reaction of ecological processes that transform everything from subsurface water flow paths to the useful lifespan of transport infrastructure. In Hulunbuir, climate change is characterized by marked warming, unpredictable shifts in precipitation, and an increased frequency of droughts. The specific mechanisms through which these climate changes impact soil properties, the water cycle, land degradation, and human settlements in Hulunbuir include soil compaction and soil mechanics, water infiltration and hydrological dynamics, soil erosion processes, desertification and the formation of deflation hollows, interactions involving vehicle traffic and infrastructure, as well as green spaces and vegetation dynamics. The interrelationships of these changes with soil dynamics, land degradation, and green spaces form a distinct ecological sequence comprising the following elements: climate variability; soil compaction and water infiltration; soil erosion and desertification; the impacts of vehicular traffic and infrastructure; and the condition of green spaces and steppe ecosystems. Furthermore, the thesis addresses the interaction between climatic variables and landscape metrics, as well as the matrix of ecological relationships.

Keywords: climatic variations, soil compaction, land degradation, water infiltration, erosion, desertification, vehicle traffic, green areas.

AZ ÉLELMISZERTERMELÉS – ÜVEGHÁZHATÁS ÉS EGYÉB KÖRNYEZETI ELEMEK KAPCSOLATÁNAK VIZSGÁLATA

Németh Zoltán
Óbudai Egyetem
REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, MSc II. évfolyam
Konzulensek: Dr. Bezsenyi Anikó, adjunktus,
Berecz Lajos Norbert

A globális népességnövekedés robbanásszerű megugrása összességében az élelmiszertermelés jelentős emelkedését is okozza, függetlenül a földrajzi elhelyezkedéstől. A növekvő társadalmi igények kielégítése miatt jelentős növekmény mutatható ki a vágóállatok populációjának alakulásában, ami a szárnyasok mellett a kérődző állattartást is érinti. A kérődző állatok tenyésztésének sajátossága a jelentős mennyiségű metángáz kibocsátás. A metán a második legnagyobb üvegházhatású gáz a CO_2 után a kérődző állatok tenyésztése pedig a CH_4 kibocsátás egyik fontos forrása. További viszonyítási alap a légköri élettartam és a CO_2 egyenérték. A gázok nem ugyanannyi ideig maradnak a légkörben. Ezért egy gáz rövid távú és hosszú távú hatása eltérhet, ezt mutatja az élettartam. A CO□-egyenérték pedig (CO□e) közös mérőszám, amely lehetővé teszi a különböző ÜVHG kibocsátások összeadását és összehasonlítását. [17] Tekintve a probléma széles spektrumát a dolgozat többek között a kérődző állattartás metántermelésének alakulását vizsgálja. A dolgozat a probléma elemzésén túl azt is vizsgálja, hogy globális népesség növekvő változása, valamint a kérődző állatfajták számának változása éves szinten milyen növekedést mutat az üvegházhatású gázok között a CH_4-ra vonatkoztatva. A dolgozat témája összetett, az antropogén környezetszennyezések között a kérődző állattartásra fókuszálva mutat átfogó képet a dolgozat a jelenlegi helyzetről. A dolgozatban mind hazai, mind nemzetközi irodalmakat, szaklapok feldolgozásra kerültek. A kutatás során feltárt – nem teljeskörű – hatások, diszciplínák kapcsolata rávilágít a probléma súlyosságára. Látható, hogy EU szinten – pl. IPCC – több bizottság is foglalkozik a témakörrel, így annak aktualitása nem kérdőjelezhető meg.

VÍZBÁZIS KUTATÁS LÉGI TÁVÉRZÉKELÉSSEL

Juhász Benedek, Matlák Csanád, Szabó Bence
Óbudai Egyetem
REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR,
BMSZC Újpesti Két Tanítási Nyelvű Műszaki Technikum
Konzulensek: Gőgh Zsolt, bizottsági tag,
Bodáné Dr. Kendrovics Rita, egyetemi docens

A klímaváltozás okozta szélsőséges időjárás a vízgazdálkodás terén is változtatásra készteti a városfejlesztési gondolkodást. A felszíni vizek leáramlását lassító, vagy összegyűjtő és a vizet felhasználó megoldások sikere elengedhetetlen részletes terepi vizsgálatok és megfelelő hidrológiai számítások nélkül. Ennek keretében fektettünk le egy általánosítható, innovatív módszertani megoldási menetrendet.

Az Interreg Europe - CoFarm4Cities projekt keretében Óbuda-Békásmegyer Önkormányzata 2023 és 2026 között egy fenntartható földhasználati modellt dolgozott ki és valósít meg a kerület peremén fekvő Csúcshegy K-i lejtőjén. A program távlati célja a városi gazdálkodás ösztönzése, illetve egy olyan farm kialakítása, amely fenntartható, körkörös gazdasági modellen alapul.Jelen projekt a hegyoldal mintegy 20 hektáros területe felszíni vízlefolyásának részleteit tisztázza. Reménybeli természetes vízbázist kívántunk találni, amely a farmtól magasabban fekvő terület felszínén leáramló, és adott zónákban összegyűlő vízmennyiségből áll. A farm területén elhelyezett 35 m^3-es földalatti tartályt időszakosan megtöltő víz lenne fedezete az ott felmerülő öntöző-, és kommunális vízszükségletnek.

Alaplépésként szükséges volt a kérdéses vízgyűjtőterület nagyfelbontású légi felvételezése képi és Lidar szkenneres módszerrel. Az adatállományból fotogrammetriai szoftverrel (DJI Terra) nagyfelbontású ortofotó, illetve mikrodomborzati réteg készült. A továbbiakban az így előállított alaprétegek térinformatikai elemzése történt meg. A QGIS 3.44 program megfelelő algoritmusaival (SAGA) több szűrési fázison keresztül kirajzolódott a terület karakteres és jól értelmezhető felszíni csapadéklevezető rendszere. A rendszer részvízgyűjtőinek kijelölése, azok méretezése ezután vált lehetségessé.

A mérnöki tervezéshez szükséges hidrológiai számítások alapját a részvízgyűjtők területének ismerete, a megfelelő csapadékintenzitás és lefolyási adatok, a klimatikus szorzók jelentik (OVF Főigazgatói 1/2021.sz. utasítás alapján). Fontos, hogy a mezőgazdasági szempontból értelmezhetőbb éves visszatérési idejű mértékadó vízmennyiséggel terveztünk. A farm bejáratát jelentő tereppontra számolva a 10 mm fölötti éves csapadékesemények száma alapján a területre

érvényes sokéves csapadékmennyiség 44%-a hasznosulhatna, ezáltal a tartály évente nyolc alkalommal megtölthető lenne.
Számításaink igazolására a farm bejárata mellett online kapcsolattal egy vízmennyiség követő aknát építettünk ki. Módszerünk így válhat igazán a gyakorlatban is működőképessé. Munkánkat az Interreg Europe-CoFarm4Cities projekt keretében Óbuda-Békásmegyer Önkormányzata, az Óbudai Egyetem RKK Környezetmérnöki és Természettudományi Intézet, valamint a BMSZC Petrik Technikum együttműködésében végeztük. A fenntarthatósági szempontok alapján létrejött közösségi mintafarm természetes vízellátása projektünk eredményei által válik megvalósíthatóvá.

A DIGITALIZÁCIÓ, A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ÉS AZ EMBERI SZAKÉRTELEM SZEREPE AZ EHS-RENDSZEREK ALKALMAZKODÓKÉPESSÉGÉBEN

Váradi Nikolett
Óbudai Egyetem
REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, MSc I. évfolyam
Konzulens: Dr. habil. Csiszér Tamás, egyetemi docens

A környezet-, egészség- és munkavédelmi (EHS) rendszerek működését napjainkban egyre nagyobb mértékben befolyásolják a digitalizációs folyamatok, valamint a mesterséges intelligencia alkalmazásából fakadó új lehetőségek. Bár a szakirodalom széles körben foglalkozik az EHS-folyamatok technológiai támogatásával, korlátozott számú empirikus kutatás vizsgálja ezek kapcsolatát a szervezeti alkalmazkodóképességgel és az emberi szakértelem szerepével. A kutatás célja azon tényezők feltárása volt, amelyek befolyásolják a vállalatok EHS-területének alkalmazkodóképességét, valamint a hatékonyabb működést támogató fejlesztési lehetőségek azonosítása. A vizsgálat alapját 113 EHS területen dolgozó vagy EHS-feladatokat ellátó szakember anonim kérdőíves válaszai képezték. A kutatás hat hipotézis mentén elemezte az információkezelés, a változáskezelés, a digitalizáció, a mesterséges intelligencia alkalmazása és a munkavállalói részvétel közötti összefüggéseket. Az adatok feldolgozása elsősorban nemparaméteres statisztikai módszerekkel történt. Az eredmények rámutattak, hogy a változások időbeni felismerése önmagában nem garantálja a gyors szervezeti reagálást, mivel a döntéshozatali és végrehajtási folyamatok jelentős szerepet játszanak az alkalmazkodás sikerességében. A vizsgált mintában az EHS-en kívüli munkavállalók aktív részvétele és problémajelzése összefüggést mutatott a gyorsabb szervezeti reakcióval. A válaszadók szerint a digitalizáció és a mesterséges intelligencia elsősorban az információkezelés, az adminisztratív feladatok támogatása és a döntés-előkészítés területén kínál előnyöket, ugyanakkor az emberi szakértelem továbbra is nélkülözhetetlen szerepet tölt be. A kutatás eredményei hozzájárulnak az EHS-rendszerek alkalmazkodóképességét meghatározó szervezeti, technológiai és emberi tényezők jobb megértéséhez, és rámutatnak arra, hogy az EHS-agilitás fejlesztése nem kizárólag technológiai, hanem egyben szervezeti és vezetési kihívás is.

TELJESFOLYAMAT-ALAPÚ PMI-OPTIMALIZÁLÁSI KERETRENDSZER SZILÁRD FÁZISÚ PEPTIDSZINTÉZISHEZ EGY MODELLPEPTID PÉLDÁJÁNTELJESFOLYAMAT-ALAPÚ PMI-OPTIMALIZÁLÁSI KERETRENDSZER SZILÁRD FÁZISÚ PEPTIDSZINTÉZISHEZ

Pántya Katalin
Óbudai Egyetem
REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, MSc II. évfolyam
Konzulens: Dr. Ágoston Csaba, egyetemi adjunktus

A szilárd fázisú peptidszintézis (SPPS) jelentős oldószer- és anyagfelhasználással jár, miközben a teljes folyamat tömegalapú anyagintenzitását nemcsak maga a szintézis, hanem a downstream tisztítás és az izolált hozam is meghatározza. A munka első részében egy KSRYRAQ modellpeptid irodalmi, gyártói és rögzített mérnöki paraméterekből felépített Fmoc-SPPS referenciafolyamatát értékeltük PMI, E-factor és solvent intensity mutatókkal. A szintézist, hasítást és kicsapást tartalmazó rendszerhatáron a PMI 1327,0, míg a preparatív RP-HPLC bevonásával 8868,4 volt; a teljes anyaginput 85,0%-át a preparatív tisztítás adta. E megfigyelésre építve egy saját, teljesfolyamat-alapú PMI-döntéstámogató és optimalizálási keretrendszert dolgoztunk ki, amely break-even elemzéssel, lokális érzékenységvizsgálattal és Monte Carlo szcenárióelemzéssel vizsgálja az upstream anyagfelhasználás, a downstream tisztítási igény és az izolált hozam közötti kompromisszumokat. A referenciafolyamat környezetében 10%-os relatív hozamnövekedés 9,1%-kal, míg 10%-os RP-HPLC inputcsökkentés 8,5%-kal mérsékelte a teljes PMI-t; ezzel szemben a mosási DMF 10%-os csökkentése csak 0,65%-os javulást eredményezett. Egy illusztratív, összekapcsolt upstream–downstream célfüggvény numerikus optimalizálása azt is demonstrálta, hogy telítődő upstream minőségjavulás és minőségfüggő downstream anyagigény mellett belső teljesfolyamat-PMI minimum alakulhat ki. A referencia-paraméterezésben a minimum 4–5 kapcsolási ekvivalens között lapos volt, és az optimum helye, valamint az elérhető PMI-csökkenés a feltételezett modellparaméterektől és az oldószer-skálázási feltevéstől is függött. A vizsgált referenciafolyamat és a választott szcenáriótartományok alapján a fenntarthatósági fejlesztéseket célszerű a tisztított végtermékre vetített teljes anyagintenzitás alapján értékelni, nem kizárólag egyetlen szintézislépés anyagfelhasználása alapján.

Tervezés tagozat

2026. november 18. 14^{00}
Doberdó út
E.a. 2. terem

Bírálóbizottság:
Elnök: Prof. Dr. Kisfaludy Márta DLA, egyetemi tanár
Tagok: Dr. habil. Németh Róbert DLA, egyetemi docens.,
Paczolay András, óraadó tanár
Hallgatói titkár

Szmuta Kinga
DISTILLATUS WHISKY DISPLAY TERVEZÉSE
Konzulens: Tiefbrunner Anna Mária, mestertanár

Uhrin Attila
PIHENŐFOTEL MAGYAR NÉPMŰVÉSZETI INSPIRÁCIÓVAL
Konzulens: Dr. Hottó Éva, egyetemi adjunktus

Galli Dorka
PCOS/PMOS NŐGYÓGYÁSZATI BETEGSÉG KORAI DIAGNOSZTIKÁJÁT TÁMOGATÓ INNOVATÍV NYÁLTESZT TERMÉK- ÉS CSOMAGOLÁSTERVEZÉSE
Konzulens: Dr. habil. Csiszér Tamás, egyetemi docens

Sinka Dóra Emma
MODULÁRIS GYEREKBÚTOR TERVEZÉSE ADHD-S GYEREKEK SZÁMÁRA
Konzulens: Dr. Hottó Éva, egyetemi adjunktus

Dorozsmai Petra
MIGRÉN-BARÁT HOME OFFICE BÚTOR SZETT TERVEZÉSE
Konzulens: Dr. habil. Papp-Vid Dóra DLA, egyetemi docens

Pete Luca
ÉGHAJLATI ÖVEK ÁLTAL INSPIRÁLT ÖLTÖZÉK- ÉS ÉKSZERKOLLEKCIÓ
Konzulens: Dr. habil. Csanák Edit DLA, egyetemi docens

Gulyás Lili Lea
BOROSPINCE ÉS KOSTOLÓ-BEMUTATÓTÉR ENTERIŐRTERVEZÉSE
Konzulensek: Korona Péterné, mestertanár
Tömösi Örs, építész, vezető tervező

DISTILLATUS WHISKY DISPLAY TERVEZÉSE

Szmuta Kinga
Óbudai Egyetem
REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Tiefbrunner Anna Mária, mestertanár

A whisky története egészen a XI. századig nyúlik vissza, amikor kelta szerzetesek érkeztek Skócia és Írország területére, magukkal hozva a desztilláció tudományát. E tudás megőrzésével és továbbfejlesztésével alakult ki a ma ismert skót whisky. Ma Skócia területén 154 lepárlóüzem működik, és több mint 300 skót whiskymárkát exportálnak világszerte. Dolgozatomban egy adott whiskymárkát választottam ki, és egy értékesítést támogató termékbemutató displayt terveztem.

A tervezést megelőző kutatási fázisban részletesen tanulmányoztam a whiskykészítés tradicionális folyamatát és technológiai lépéseit. A gyártási folyamatból kiemelkedő vizuális elemként és formai inspirációként a lepárlás során használt vörösréz desztillálóüstök, valamint az azokhoz kapcsolódó csőrendszerek szolgáltak. Ezek a jellegzetes hagyma alakú üstök és a hozzájuk csatlakozó rézvezetékek funkcionalitásukon túl esztétikai értékkel is bírnak. A display központi formai motívumát így közvetlenül ezen rézcsövek hálózata és vonalvezetése ihlette.

Az anyaghasználat meghatározásakor két alapvető textúra harmóniájára törekedtem. A réz vöröses, csillogó felülete elegáns és fényűző megjelenést kölcsönöz, miközben a mélybarna tónusú fa természetes melegsége kiegyensúlyozza a fém hűvösségét. A fényesre polírozott réz és a sötétre pácolt fa találkozása egy egyedi, indusztriális, mégis prémium esztétikát eredményezett.

A tervezési folyamat során kiemelt figyelmet fordítottam arra, hogy az indusztriális stílusjegyek jelenléte ne szorítsa háttérbe a márka által képviselt exkluzivitást. A rézelemek letisztult vonalvezetésükkel támogatják a termék elhelyezését, mintegy keretbe foglalva és kiemelve magát a whiskysüveget. A fémes csillogás és a fa meleg tónusai közötti kontraszt olyan esztétikai élményt nyújt a vásárló számára, amely azonnal felkelti a figyelmet a kirakatban, miközben implicit utalást tesz az ital származására és a készítés mögött meghúzódó mesterségbeli tudásra.

PIHENŐFOTEL MAGYAR NÉPMŰVÉSZETI INSPIRÁCIÓVAL

Uhrin Attila
Óbudai Egyetem
REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Dr. Hottó Éva, egyetemi adjunktus

A TDK-dolgozatom témája egy kortárs pihenőfotel tervezése, amely a magyar pásztorkultúra hagyományaiból, a természetes anyagokból és a modern bútortervezésből merít. A cél egy olyan bútor létrehozása, amely az esztétikai megjelenést, az ergonómiát és a szerkezeti biztonságot egységben kezeli.

A kutatás első része a pihenőfotelek történeti fejlődését, funkcióját és formai változásait vizsgálja. A nemzetközi példák közül Breuer Marcell, Alvar Aalto, Hans J. Wegner és Borz Kováts Sándor munkái, valamint a japán Legless Chair szolgáltak inspirációként. Ezek elemzése során a természetes anyagok, a szerkezeti megoldások, a funkcionalitás és az ergonómia kerültek előtérbe. A japán és skandináv formatervezés letisztult szemlélete szintén meghatározó szerepet kapott.

A formai koncepció fő inspirációja a magyar pásztorkultúra, különösen a Szabolcs-Szatmár-Bereg vármegyei népi örökség és a pásztorbot jellegzetes íves formája. A cél nem a hagyományos tárgy közvetlen másolása, hanem annak kortárs újraértelmezése. Az alacsony üléshelyzet és a hátradöntött háttámla a pihenés élményét szolgálja, kialakításuk során pedig fontos szempont a test megfelelő megtámasztása, a stabilitás és a kényelmes használat.

A szerkezeti koncepció központi eleme a fa váz és a textil ülőfelület kapcsolata. A fa biztosítja a stabilitást, míg a textil rugalmas alátámasztást nyújt. A bőrszíjak természetes megoldást jelenthetnek az egyes elemek összekapcsolására. A megfelelő rögzítés és a terhelések biztonságos elosztása alapvető követelmény.

A faanyag kiválasztásánál a szilárdság, a megmunkálhatóság és a tartósság meghatározó. A tölgy karakteres megjelenése és kedvező mechanikai tulajdonságai miatt megfelelő választás lehet, de a bükk, a kőris, az akác és a juhar tulajdonságai is vizsgálhatók. A kárpitozásnál a természetes textíliák és a bőr tapintása, tartóssága, tisztíthatósága és rögzíthetősége egyaránt fontos.

A műszaki fejlesztés során szükséges a faelemek méretezése, a csomópontok kialakítása és a szerkezeti terhelések vizsgálata. A méretarányos modellek és a prototípus segítségével ellenőrizhető a stabilitás, az üléskomfort és a kötések megbízhatósága.

A tervezés személyes alapját a szülőföldhöz, a Szabolcs-Szatmár-Bereg vármegyei szülőfaluhoz és a gyermekkor pásztorkodáshoz kapcsolódó emlékeihez való kötődés adja. A cél a magyar népi kultúra értékeinek megőrzése

és kortárs formanyelven történő továbbgondolása. A végleges koncepció kialakításakor a formai karakter, a természetes anyaghasználat, az ergonómia és a gyárthatóság összehangolása a legfontosabb feladat. A további fejlesztés a méretek pontosítására, a szerkezeti kapcsolatok kidolgozására és a prototípus gyakorlati tesztelésére épül.

PCOS/PMOS NŐGYÓGYÁSZATI BETEGSÉG KORAI DIAGNOSZTIKÁJÁT TÁMOGATÓ INNOVATÍV NYÁLTESZT TERMÉK- ÉS CSOMAGOLÁSTERVEZÉSE

Galli Dorka
Óbudai Egyetem
REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Dr. habil. Csiszér Tamás, egyetemi docens

A kutatás célja egy innovatív, otthoni használatra alkalmas diagnosztikai megoldás kidolgozása a policisztás ovárium szindróma (PCOS/PMOS) korai felismerésének támogatására. A betegség világszerte a fogamzóképes korú nők 8–13%-át érinti, Magyarországon pedig mintegy 500 ezer nőt érinthet. A diagnózis felállítása sok esetben hosszadalmas, miközben a hormonális eltérések, a rendszertelen menstruáció, a termékenységi problémák és a bőrtünetek jelentősen befolyásolhatják az érintettek életminőségét. A jelenlegi diagnosztikai eljárások, például a laborvizsgálatok és az ultrahang, időigényesek lehetnek, és több invazív vizsgálat elvégzését is szükségessé tehetik. A probléma enyhítésére egy gyors, egyszerű, fájdalommentes és megfizethető nyálteszt jelenthet új lehetőséget, amely első lépésként segítheti a betegség gyanújának felismerését, és irányt mutathat a további orvosi vizsgálatok felé. A tervezett teszt a nyálmintából a gondosan összeválogatott biomarkereket vizsgálja, amelyet vizeletmintából végzett luteinizálóhormon (LH) mérése egészít ki. A biomarkerek mennyiségi elemzése hozzájárul a hormonális eltérések azonosításához. A koncepció kialakítását az otthoni terhességi és COVID-19 gyorstesztek egyszerű használata inspirálta. A fejlesztés során fontos szempont volt a megbízhatóság, a felhasználóbarát kialakítás, a környezettudatos anyaghasználat és a széles körű hozzáférhetőség. A megoldás célja, hogy megkönnyítse a PCOS/PMOS gyanújának korai felismerését, és hozzájáruljon a diagnosztikai folyamat időtartamának csökkentéséhez. Hosszú távon a diagnosztikai eszköz egy olyan edukációs platform alapját is képezhetné, amely elősegíti a nőgyógyászati egészségtudatosság növelését és a női egészséggel kapcsolatos ismeretek szélesebb körű terjesztését.

MODULÁRIS GYEREKBÚTOR TERVEZÉSE ADHD-S GYEREKEK SZÁMÁRA

Sinka Dóra Emma
Óbudai Egyetem
REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Dr. Hottó Éva, egyetemi adjunktus

A dolgozat célja egy olyan moduláris, többfunkciós gyermekbútor megtervezése, amely a 2–6 éves, ADHD-val élő gyermekek sajátos igényeihez alkalmazkodik. A bútor a Hol a Helyem Iskolapszichológiai Tanácsadó Központ várótermébe lett tervezve, ahol a gyermekek játékos tevékenységekkel tölthetik el a várakozási időt. A tervezés során fontos szempont, hogy a bútor ne csupán ülőalkalmatosságként szolgáljon, hanem lehetőséget biztosítson a mozgásra, az aktív játékra, valamint a pihenésre és az elvonulásra is.

A tervezett bútorrendszer egyszerű geometriai formákból álló, könnyen mozgatható és szabadon variálható szivacselemekből épül fel. A modulok különböző elrendezésével a gyermekek saját igényeiknek és elképzeléseiknek megfelelően alakíthatják környezetüket. Az elemek alkalmasak lehetnek építésre, mászásra, egyensúlyozásra, kuckó kialakítására, valamint ülésre és pihenésre is. A változatos felhasználási lehetőségek célja, hogy a bútor egyszerre támogassa a gyermekek mozgásigényének kielégítését és a nyugodtabb tevékenységeket.

A tervezés legfontosabb követelményei közé tartozik a biztonság, a strapabírás, a megfelelő ergonómiai kialakítás és a könnyű tisztíthatóság. Emellett figyelmet fordítok a kellemes tapintású anyagok kiválasztására és a harmonikus színhasználatra. Kiemelt szerepet kap a fenntarthatóság is, ezért cél a gyártás során keletkező hulladék minimalizálása és az alapanyagok lehető leghatékonyabb felhasználása.

Cél egy olyan biztonságos, játékos és sokoldalúan használható bútorrendszer létrehozása, amely támogatja a gyermekek önálló tevékenységeit, miközben alkalmazkodik eltérő mozgásos és érzékszervi igényeikhez.

MIGRÉN-BARÁT HOME OFFICE BÚTOR SZETT TERVEZÉSE

Dorozsmai Petra
Óbudai Egyetem
REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Dr. habil. Papp-Vid Dóra DLA, egyetemi docens

A dolgozat részletesen ismerteti a home office kultúrát, a migrén kiváltó tényezőit, jellemzőit és ezek összefüggéseit. A pandémia következtében elterjedt otthoni munkavégzés meghatározó részévé vált a mindennapoknak és a munkavégzés világának. Az otthoni munkakörnyezet kialakításában azonban gyakran nem kap elég hangsúlyt az ergonómia és az egészségügyi igények figyelembevétele. Ez különösen fontos a migrénnel élő munkavállalók esetében, akiknél a fény- és hanghatások, a vizuális ingerek, valamint a helytelen testtartás befolyásolhatja a közérzetet, a rohamokat és a munkavégzés körülményeit. A TDK dolgozat fő célja a migrénnel élő emberek speciális igényeinek és körülményeinek vizsgálata és a kutatási eredmények importálása egy otthoni munkavégzésre alkalmas bútorcsaládba, támogatva az ergonomikus és kényelmes munkakörnyezet kialakítását. A dolgozat ismerteti a tervezés során figyelembe vett funkcionális és esztétikai szempontokat, különös tekintettel a vizuális ingerek mérséklését, a megfelelő testtartás elősegítését, valamint az anyaghasználatot és a felületek megválasztását. A tervezett bútorcsalád lehetővé teszi, hogy a felhasználó személyre szabja és az egyéni igényeinek megfelelően igazítsa a munkakörnyezetét, ami hozzájárulhat a zavaró ingerek csökkentéséhez. A befejező rész bemutatja a tervezési koncepciót és folyamatait, kitérve a részletekre és az egyedi funkciókra, továbbá bemutatja a speciális igények termékekben történő megvalósítását. A funkcionalitás és az ergonómia mellett figyelmet kap az anyaghasználat és a fenntarthatóság is. A tervezés eredménye egy olyan összehangolt bútorcsalád koncepciója, amely a terméktervezés eszközeivel támogatja a migrénnel élők otthoni munkavégzését, valamint elősegítheti a nyugodtabb, kényelmesebb és személyre szabhatóbb munkakörnyezet kialakítását.

ÉGHAJLATI ÖVEK ÁLTAL INSPIRÁLT ÖLTÖZÉK- ÉS ÉKSZERKOLLEKCIÓ

Pete Luca
Óbudai Egyetem
REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Dr. habil. Csanák Edit DLA, egyetemi docens

A dolgozat egy éghajlati övek által inspirált öltözék- és ékszerkollekció tervezését és kivitelezését mutatja be. A témaválasztás alapját a természet sokszínűsége, valamint a gyöngy alapú testdíszítésben rejlő formai és esztétikai lehetőségek adják. A különböző éghajlati területek eltérő színei, formái és textúrái változatos inspirációt nyújtanak a kortárs öltözék- és ékszertervezés számára. A kollekció tervezésének célja, hogy a gyöngy alapú testékszerek ne csupán hagyományos kiegészítőként jelenjenek meg, hanem az öltözékekkel szoros kapcsolatban, azok megjelenését is meghatározó elemként kapjanak szerepet. Az öltözékek kialakítása ezért figyelembe veszi az ékszerek formáját, méretét és testen való elhelyezkedését. A tervezési koncepció az éghajlati övek természeti sajátosságainak elvont, kortárs újraértelmezésére épül, amely lehetőséget teremt egy változatos, mégis egységes kollekció létrehozására. A dolgozat részletesen ismerteti a gyöngy alapú testdíszítés történeti és kulturális jelentőségét, valamint az öltözék és az ékszer kapcsolatát. A Köppen-féle éghajlati osztályozás öt fő övének vizsgálatával feltárja a tervezés során felhasználható vizuális sajátosságokat. A kutatást a 2027-es tavasz–nyári divattrendek, a piaci kínálat és a természetből inspirálódó kortárs tervezők munkáinak elemzése egészíti ki. A dolgozat további része bemutatja az anyag- és formakísérleteket, a tervezési követelményeket, valamint a kollekció kialakításának és kivitelezésének folyamatát. A befejező rész ismerteti az elkészült öltözékeket és ékszereket, azok műszaki dokumentációját, továbbá összegzi és értékeli a tervezési folyamat eredményeit.

BOROSPINCE ÉS KOSTOLÓ-BEMUTATÓTÉR ENTERIŐRTERVEZÉSE

Gulyás Lili Lea
Óbudai Egyetem
REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulensek: Korona Péterné, mestertanár,
Tömösi Örs, építész, vezető tervező

A dolgozat témája egy Révfülöpön található, családi tulajdonban lévő szőlős területre tervezett borospince és kostoló-bemutatótér enteriőrjének kialakítása. A témaválasztás egy valós igényből indul ki: a szőlő termesztése és szüretelése Révfülöpön történik, míg a feldolgozás további lépései és az elkészült bor tárolása jelenleg Budapesten zajlik, mivel ezek feltételei a telken nem állnak rendelkezésre.

A tervezést szakirodalmi kuatatás előzi meg, amely a balatoni borkultúra és a borospincék hagyományai mellett hazai és külföldi példák vizsgálatára is kiterjed. A kutatás részét képezi a borkészítés térbeli és technológiai követelményeinek, a borospincék és kostolóterek funkcionális kialakításának, továbba az anyaghasználat, világítás és a természeti környezettel kialakított kapcsolat szerepének vizsgálata. A kutatás melett a révfülöpi helyszín adottságainak elemzése is a tervezés részét képezi, mivel ezek szintén befolyásolják a terv kialakítását.

Az összegyűjtött információk és az elemzések alapján követelményjegyzék készül, amely a három eltérő tervváltozat kidologzásának alapját adja. A terváltozatok összehasonlítását követően, a kiválaszott változat részletes kidolgozásával zárul a tervezési folyamat.

A dolgozat célja tehát egy családi léptékű borospince és a hozzá kapcsolódó kostoló-bemutatótér enteriőrjének tervezése, ahol a borospince a feldolgozásnak és a tárolásnak, a kostoló-bemutatótér pedig a borok bemutatásának, kostolásának és a közös időtöltésnek biztosít helyet.

Ybl Miklós
Építéstudományi Kar

Ünnepélyes megnyitó:
2026. november 18. 13^{30}
YBL Miklós Építéstudományi Kar Bp. Thököly út 74.
311. terem

Megnyitja: Prof. Dr. Anthony John Gall dékán és Dr. Csontos Györgyi mb. kutatási dékánhelyettes

Szekcióülések:

2026. november 18. 14^{00}
YBL Miklós Építéstudományi Kar Bp. Thököly út 74.

Építészeti örökségünk tagozat
211 terem

Fenntarthatóság törekvések a múltban, jelenben, jövőben tagozat
terem

Mérnöki vizsgálatok és innováció tagozat
311 terem

Téralkotás tagozat
205 terem

Építészeti örökségünk tagozat

2026. november 18. 14^{00}
1146 Budapest, Thökoly út 74.
211 terem

Bírálóbizottság:
Elnök: Prof. Dr. Wesselényi-Garay Andor, egyetemi tanár
Tagok: Prof. Dr. Csanády Gábor Mátyás, egyetemi tanár,
Prof. Dr. Kiss Gyula Gábor, egyetemi tanár,
Boros Enikő, egyetemi tanársegéd,
Kiss Tamás, egyetemi tanársegéd,
Vass István Balázs, doktorandusz, óraadó

Dombai Anna Pálma, Hámor Maja Alexanra, Váradi Rita Krisztina
A NAGYVÁRADI FEKETE SAS-PALOTA FÜGGESZTETT RABICKUPOLÁJÁNAK ÉS KÖRNYEZETÉNEK VIZSGÁLATA
Konzulensek: Dr. Benárd Aurél, egyetemi docens
Csóka Zsófia Eszter, doktorandusz

Horváth Bálint Róbert
A PESTI BELVÁROSI NAGYBOLDOGASSZONY FŐPLÉBÁNIA TEMPLOM FEDÉLSZÉKÉNEK ÉS PADLÁSTERÉNEK JELENLEGI ÁLLAPOTA ÉS ELŐTÖRTÉNETE, JÖVŐKÉPEK VÁZOLÁSA
Konzulens: Badik-Szabó Dániel, egyetemi tanársegéd

Czakó Antal Attila
TEREPSZINT-VÁLTOZÁSOK ÉS PINCERENDSZEREK ÉPÜLETTÖRTÉNETI, VALAMINT STATIKAI VIZSGÁLATA A BUDAI VÁRNEGYEDBEN
Konzulens: Lucza Edit Éva, mestertanár

Fodor Borbála
VÁROSI MIKROKLIMATIKUS HATÁSOK VIZSGÁLATA BUDAPESTEN
Konzulensek: Kolman Martin, egyetemi gyakornok
Dr. habil. Sugár Viktória, egyetemi docens

Jurcza Zsófia, Molnár Zalán Ferenc
KÖZÉPKORI MAGYAR TEMPLOMOK TÁJOLÁSÁNAK ÉS PATROCÍNIUMÁNAK ÖSSZEFÜGGÉSEI
Konzulensek: Dr. habil. Nagy Gergely, egyetemi docens
Wittinger Zoltán, építész ÉKM
Nádasi-Antal Zsuzsanna Piroska, doktorandusz, óraadó

A NAGYVÁRADI FEKETE SAS-PALOTA FÜGGESZTETT RABICKUPOLÁJÁNAK ÉS KÖRNYEZETÉNEK VIZSGÁLATA

Dombai Anna Pálma, Hámor Maja Alexanra, Váradi Rita Krisztina
Óbudai Egyetem
YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulensek: Dr. Benárd Aurél, egyetemi docens,
Csóka Zsófia Eszter, doktorandusz

Kulcsszavak: Nagyvárad, Fekete Sas Palota, szecesszió, függesztett rabickupola, felmérőtábor, 3D lézerszkennelés, fotogrammetria

A nagyváradi Fekete Sas Palota a mai Románia, Nagyvárad történelmi városközpontjában helyezkedik el. Nevét az egykori Sas Fogadóról kapta, amely sokáig a város központi egységét jelentette. A fogadót a 19. századi leégése után újjáépítették, majd az 1851-es árvizet is átvészelte. Később, egy tulajdonosváltás után 1906-ban kiadtak egy tervpályázatot, melyet a Komor és Jakab páros "Pezsgő" jeligével nyert meg. A Palotát minimálisan átalakították, főként a festett ornamentika változott. Éttermeknek, kávéházaknak és egy szállodának ad helyet, mindamellett, hogy színház- (vigadó) és bálterem funkciót is ellát.

2026 nyarán a Foerk Ernő Műemlékvédelmi Diákkör tagjai manuális felméréssel és 3D lézerszkennelési technológiával dokumentálták a palota kiemelt jelentőségű belső tereit. A július 6–11. között zajló felmérőtábor során a belső homlokzatokról kiviteli tervi léptékű rajzok készültek. Ezt követően a digitális dokumentáció lézerszkenneléssel, majd októberben további mérési adatokkal és fotogrammetriai felméréssel egészült ki. A terepi munka eredményeként létrejött adatok számítógépes feldolgozása lehetőséget teremtett a kupola részletes geometriai vizsgálatára. A kutatás középpontjában a bálterem díszített, függesztett rabickupolájának építészeti, geometriai és szerkezeti elemzése áll. A vizsgálat kiterjed a kupola ornamentikájára és annak ikonográfiai összefüggéseire, térgeometriájára, aszimmetriájára, valamint a geometriai rendszer és a fedélszerkezet kapcsolatára. A digitális felmérés eredményei lehetővé teszik a tényleges geometria és a feltételezett szabályrendszer közötti eltérések feltárását és azok lehetséges okainak vizsgálatát. A dolgozat emellett arra keresi a választ, hogy a manuális felmérés és a korszerű digitális dokumentáció milyen módon egészítheti ki egymást, illetve hogyan alkalmazhatók ezek a módszerek egy történeti épület összetett, díszített szerkezeti elemeinek pontos dokumentálására.

A kutatás célja egy történeti, díszített rabickupola geometriai és szerkezeti sajátosságainak feltárása, valamint a manuális és digitális felmérési módszerek dokumentációs lehetőségeinek bemutatása.

A PESTI BELVÁROSI NAGYBOLDOGASSZONY FŐPLÉBÁNIA TEMPLOM FEDÉLSZÉKÉNEK ÉS PADLÁSTERÉNEK JELENLEGI ÁLLAPOTA ÉS ELŐTÖRTÉNETE, JÖVŐKÉPEK VÁZOLÁSA

Horváth Bálint Róbert
Óbudai Egyetem
YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Badik-Szabó Dániel, egyetemi tanársegéd

A dolgozat témája a Pesti Belvárosi Nagyboldogasszony Főplébánia templom fedélszékének és padlásterének története. A történeti tetőszerkezetek közül a gótikus, barokk és eklektikus típusokat tárgyalja általános szinten a dolgozat, ennek a célja az alapvető szerkezeti logika és felépítés bemutatása. A kétszintes függesztőműves burcsellás fedélszék részletesen van taglalva a dolgozatban, vizsgálva megépült struktúrákat és az elméleti hatteret. Arra kereset részben igazolást egy tipikus vagy atipikus szerkezetről van-e szó. A templom történetével is foglalkozik a török hódoltság időszaka után. A 18-20. századi periódussal foglalkozik részletesen. Egy boltozatfeszítő rendszer is található a padlástérben , ami össze van kötve a fedélszékkel. Sok módosítást végeztek a szerkezeten az elmúlt 150 évben. 1892-től tud viszonylagos pontossági adatokkal számolni a dolgozat. 1935-37-ben Lux Kálmán végzett módosításokat. 1958-9-ben a KÖZTI vezetésével cseréltek kötőgerendákat. Ezeken kívül történt 4 helyen megerősítése a szerkezetnek, ezt 1892-1937 közé lehet datálni. A dokumentáció ezekről változó színvonalú. Az eddigi információkat, 3d modellben dolgozta fel a készítő. Ezekből elméleti alaprajz, és keresztmetszet készült. Felmérés is zajlott a struktúra egy részéről és elkezdődött a 3D lézerscanneres mérés is. Ezek összefésülése, együttes vizsgálata, rendezése amire kísérletet tesz a dolgozat.

TEREPSZINT-VÁLTOZÁSOK ÉS PINCERENDSZEREK ÉPÜLETTÖRTÉNETI, VALAMINT STATIKAI VIZSGÁLATA A BUDAI VÁRNEGYEDBEN

Czakó Antal Attila
Óbudai Egyetem
YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Lucza Edit Éva, mestertanár

A TDK dolgozat fő témája a történelmi városrészek, különösen a budai Várnegyed történelem során megfigyelhető terepszint változásai, pincerendszerének bemutatása. A történelmi városok esetében, -mint például Krakkó, Róma vagy Jeruzsálem-, megfigyelhető, hogy a történelem során folyamatosan emelkedik a talajszint. Ennek fő oka, hogy a háborúk, az ostromok vagy tűzvészek után a törmeléket praktikai okokból nem elszállították, hanem a helyszínen hagyták, és elegyengették, mindezekből az következik, hogy az egykori földszinti helyiségek a föld alá kerültek, és pincék lettek belőlük. Amikor évszázadokkal később a felszíni házakat átalakították, vagy esetlegesen összeépítették, a pincerendszer falaihoz nem nyúltak, így azok őrzik az eredeti állapotokat.

A dolgozat szakirodalmi és levéltári forrásokat bemutatva, régi terveket feldolgozva ezeket helyszíni bejárással kapott eredményekkel összevetve részletesen ismerteti a budai Várnegyedben található pincerendszert, annak kialakulását, történelem folyamán történő változásait. Továbbá az ily módon felvetődő statikai, és szerkezeti kérdéseket is ismerteti.

A befejező rész bemutatja a történelmi források, és a helyszíni tapasztalatok kapcsolatát, és összegzi, értékeli a kapott eredményeket, konzekvenciákat.

VÁROSI MIKROKLIMATIKUS HATÁSOK VIZSGÁLATA BUDAPESTEN

Fodor Borbála
Óbudai Egyetem
YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulensek: Kolman Martin, egyetemi gyakornok,
Dr. habil. Sugár Viktória, egyetemi docens

A TDK-dolgozat fő témája, a budapesti városi hősziget hatás vizsgálata és a mikroklimatikus különbségek, különös tekintettel a 2026-os hőkupola időszakára. A klímaváltozás miatt a nagyvárosainkban egyre erősebben érezhetőek a nyári melegek és a tartós hőhullámok is egyre gyakoribbak, amin a városok burkolata és beépítettsége jelentősen ront. Ezeknek a negatív hatásoknak a mérséklésére az egyik leghatékonyabb, természetalapú megoldás a kiterjedt, egybefüggő zöldfelületek kialakítása és megóvása, amelyek árnyékoló, valamint párologtató képességük révén aktívan javítják a helyi mikroklímát és a lakosság hőérzetét. A kutatásomban ezeknek a zöldfelületeknek a hőmérsékleti különbségeit hasonlítottam össze a burkolt és beépített területek hőmérsékleteivel, valamint a 2025-ös és2026-os adatokat is elemzem és összevetettem egymással, majd ezeket az általam mért eredményeket a telepített mérőállomások adataival is összevetettem, megvizsgálva azok alkalmasságát a valós utcaszintű viszonyok és az időjárási változások megfigyelésére. Az elemzés rávilágít arra, hogy a zöldfelületek hűsítő hatása napközben egyértelműen kimutatható, a tartós extrém hőterhelés alatt pedig a zöld és burkolt területek közötti hőmérsékleti kontraszt a feltevésnek megfelelően még markánsabbá válik. A megvizsgált mikroklimatikus összefüggések és az alkalmazott mérési módszerek értékelése fontos gyakorlati támpontot nyújthat a jövőbeli tudatosabb várostervezési és klímaadaptációs stratégiák számára.

KÖZÉPKORI MAGYAR TEMPLOMOK TÁJOLÁSÁNAK ÉS PATROCÍNIUMÁNAK ÖSSZEFÜGGÉSEI

Jurcza Zsófia, Molnár Zalán Ferenc
Óbudai Egyetem
YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulensek: Dr. habil. Nagy Gergely, egyetemi docens,
Wittinger Zoltán, építész ÉKM,
Nádasi-Antal Zsuzsanna Piroska, doktorandusz, óraadó

A Tudományos Diákköri Konferenciára készült kutatás két-két kiválasztott templom elemzésének és tájolásának kérdéskörével foglalkozik. A dolgozat központi eleme az adott választott templomok keletelésének, valamint a Szent György titulusnak a vizsgálata. A tájolások egyezésének megértéséhez és a adatok pontosságának ellenőrzéséhez a dolgozat mindkét tájolási fajtából, egy-egy helyszínen felmért templomot hasonlít össze egy-egy olyan templommal, amelyről már meglévő több adat feldolgozása történt. A tanulmány részletesen foglalkozik és összeveti a saját felmérések, valamint az szakirodalmi kutatás általi eredményeket. A keletelés vizsgálata során a helyszínen felmért aszófői Kövesdi templom eredményeit hasonlítja össze a már korábban publikált eredmények alapján vizsgált veleméri Szentháromság-templommal. Emellett a Szent György titulus vizsgálata, a felmért veszprémi Szent György-kápolna és már korábbi dokumentumok alapján elemzett jáki templom összevetésére épül. A dolgozat célja a bemért templomok és az elemzett források összehasonlítása alapján a tájolások egyezésének és az adatok vizsgálatára szolgál, melynek alapja a keletelés és a Szent György titulus szerint kiválasztott, két-két templom elemzése. Ezen felül a bemért templomok és az elemzett források összevetésével képet ad a tájolási adatok megbízhatóságáról.

Fenntarthatóság törekvések a múltban, jelenben, jövőben tagozat

2026. november 18. 14^{00}
1146 Budapest, Thökoly út 74.
terem

Bírálóbizottság:
Elnök: Dr. habil. Fáczányi Zsuzsanna Katalin, egyetemi docens
Tagok: Dr. habil. Krizsán András Géza, egyetemi docens,
Dr. Horkai András László, egyetemi adjunktus,
Kiss Péter, doktorandusz óraadó,
Juhász Emese Katinka, doktorandusz, óraadó

Romanek Péter
AZ ÜVEGHÁZ MINT ÁTMENETI TÉR ÚJRAGONDOLÁSA A KLÍMAADAPTÍV ÉPÍTÉSZETI TÉRSZERVEZÉSBEN
Konzulens: Prof. Dr. Kistelegdi István, egyetemi tanár

Kálmán Lilla Zsófia
ENERGIAKÖZÖSSÉGEK ÉPÍTÉSZETI VIZSGÁLATA – EURÓPAI KUTATÁSI HÁTTÉR, HAZAI TERÜLETI ADOTTSÁGOK ÉS TELEPÜLÉSSZINTŰ DOKUMENTÁLTSÁG
Konzulens: Nánási Marcell, egyetemi tanársegéd

Németh Zsófia, Jármos Petra
LAKÓTÉR ÉS KLÍMAADAPTÁCIÓ AZ ÓKORI EGYIPTOMBAN – DEIR EL-MEDINA LAKÓHÁZAINAK TIPOLÓGIAI ÉS TÉRSZERKEZETI ELEMZÉSE
Konzulens: Horváth Zoltán, mesteroktató

Tankó Kincső Mária
ORBITÁLIS KÖRFORGÁS: A FÖLD KÖRÜL KERINGŐ ŰRSZEMÉT VESZÉLYEI ÉS ÚJRAHASZNOSÍTÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI
Konzulensek: Botzheim Bálint, egyetemi tanársegéd
Kern Anita, doktorandusz

Fricz Lukács
A MAGYAR KENDERIPAR FENNTARTHATÓ TÁJI ÉS ÉPÍTÉSZETI ÖRÖKSÉGE
Konzulens: Prof. Dr. Csontos Györgyi, egyetemi tanár

AZ ÜVEGHÁZ MINT ÁTMENETI TÉR ÚJRAGONDOLÁSA A KLÍMAADAPTÍV ÉPÍTÉSZETI TÉRSZERVEZÉSBEN

Romanek Péter
Óbudai Egyetem
YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Prof. Dr. Kistelegdi István, egyetemi tanár

Az építészetben a külső és belső tér közötti átmeneti zónák klimatikus szerepe egészen az ókorig visszavezethető. A görög megaron és a magyar tornácos paraszthéz konstruktív árnyékoló terei az üvegezés nélküli átmeneti térszervezés korai példái. A passzív szolár építészet fejlődésével az üvegezett télikert a lakóépületek modern építészeti megoldásaként is megjelent, bár a klimatikus működés és szerkezethasználat épületfizikailag legtöbbször helytelen. Thomas Herzog munkásságában az első úttörő hatékonyságú megoldások születtek, empirikus és gyakorlati tapasztalati úton. Ezen építészeti előzmények alapot teremtenek a télikertek integrációjának természettudományos szempontból újszerű, számszerűsíthető és teljesítményalapú épületfizikai vizsgálatához.

A probléma körbejárásához a kutatás egy ötlépcsős analitikus modellezési folyamatot dolgoz ki: 1) raszteralapú geometriageneráló szabályrendszerrel egységes térszervezési és tömegformálási feltételeket biztosít a változatok összevetéséhez; 2) építészeti archetípusokat hoz létre, a Fibonacci-elv alapján változó télikert–lakótér kapcsolatokkal, formákkal és tájolásokkal; 3) az archetípusok energetikai teljesítményét, termikus és vizuális komfortját dinamikus termikus szimulációs modellezéssel méretezi; 4) az eredmények többkritériumos értékelésével és különböző súlyozási forgatókönyvekkel a kedvező konfigurációkat azonosítja; 5) passzív tervezési leíró paraméterek (geometria, csatlakozás, üvegarány, tájolás stb.) komplex hatásait elemzi komfort-energetikai szempontokból.

A dolgozat célja nem egyetlen optimális épületforma keresése, hanem egy reprodukálható értékelési-fejlesztési rendszer megalapozása, továbbá a tervezési paraméterek hatásainak feltárása és ez alapján egy klímahatékony szempontokat integráló tervezési segédlet előkészítése.

ENERGIAKÖZÖSSÉGEK ÉPÍTÉSZETI VIZSGÁLATA – EURÓPAI KUTATÁSI HÁTTÉR, HAZAI TERÜLETI ADOTTSÁGOK ÉS TELEPÜLÉSSZINTŰ DOKUMENTÁLTSÁG

Kálmán Lilla Zsófia
Óbudai Egyetem
YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Nánási Marcell, egyetemi tanársegéd

Az energiaközösségi fejlesztések építészeti és műszaki előkészítésében meghatározó szerepet játszik az érintett épületek energetikai adottságainak, megújulóenergia-termelési potenciáljának és hálózati kapcsolatának ismerete. Kutatásom célja annak vizsgálata, hogy a magyarországi energiaközösségi kezdeményezésekhez kapcsolódó épületek építészeti és energetikai adatai milyen mértékben érhetők el nyilvános forrásokból.

A kutatás első szakaszában európai energiaközösségi példákat és tudományos publikációkat dolgoztam fel, figyelembe véve az építészeti szempontok megjelenését. Ezt követően a magyarországi vármegyék és települések adottságait négy területi tényező (energiaigény, önkormányzati ingatlanállomány megújulóenergia-termelési potenciálja, távhő-infrastruktúra és településszerkezet) alapján vizsgáltam.

A részletes épületszintű elemzés négy kiválasztott magyarországi település (Alsómocsolád, Bábolna, Kaposvár és Pannonhalma) összesen 12 épületére terjedt ki. A nyilvános dokumentáltságot 16 indikátor alapján, négy tematikus kategóriában értékeltem: épületmorfológia, épülethatároló szerkezet és energiaigény, megújulóenergia-termelési potenciál, valamint térbeli integráció. Az adatokat közvetlenül dokumentált, közvetetten azonosítható és nyilvános forrásból nem azonosítható kategóriákba soroltam, a nem alkalmazható indikátorokat külön kezelve.

A 192 lehetséges vizsgálati adatpontból 187 bizonyult értékelhetőnek. Ezek 44,4%-a közvetlenül dokumentált, 24,6%-a közvetetten azonosítható, míg 31,0%-a nyilvános forrásból nem volt azonosítható. Az eredmények rámutatnak a vizsgált épületek építészeti és energetikai adatainak egyenlőtlen nyilvános hozzáférhetőségére, és alapot nyújtanak egy egységes dokumentációs szempontrendszer kialakításához, amely támogathatja a jövőbeni önkormányzati energiaközösségi fejlesztések előkészítését.

LAKÓTÉR ÉS KLÍMAADAPTÁCIÓ AZ ÓKORI EGYIPTOMBAN – DEIR EL-MEDINA LAKÓHÁZAINAK TIPOLÓGIAI ÉS TÉRSZERKEZETI ELEMZÉSE

Németh Zsófia, Jármos Petra
Óbudai Egyetem
YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Horváth Zoltán, mesteroktató

A dolgozat fő témája Deir el-Medina ókori egyiptomi település lakóházainak tipológiai, térszerkezeti és klímaadaptációs vizsgálata. A kutatás célja a különböző méretű és eltérő települési helyzetben található lakóházak összehasonlítása, valamint az épületek kialakítása, a térhasználat és a környezeti adottságok közötti kapcsolatok feltárása. A dolgozat részletesen bemutatja a település történetét, elhelyezkedését, szerkezetét és a lakóházak kialakítását befolyásoló tényezőket.

A kutatás során kiválasztott lakóházak egységesített alaprajzi feldolgozása lehetővé teszi a helyiségek méreteinek, kapcsolatainak, a nyílásoknak és az épületek elrendezésének összehasonlítását. A dolgozat vizsgálja a helyiségek feltételezett funkcióit, a közösségi, félprivát és privát terek elkülönülését, valamint a lakóterek mindennapi használatát.

Az esszé fontos része a lakóházak passzív klímaadaptációs lehetőségeinek vizsgálata. Ennek során a falak hőtároló képessége, a nyílások mérete és elhelyezkedése, a tetőteraszok, az árnyékolás és a természetes légmozgás szerepe kerül előtérbe. Emellett a település sűrű beépítésének és a szűk utcáknak a mikroklímára gyakorolt lehetséges hatásait is feldolgozza.

A tanulmány az eredményeket összehasonlító ábrák, egységes alaprajzok, 3D modellek és fizikai makett segítségével mutatja be. Az összegzés értékeli, hogy a lakóházak térszervezése és településen belüli elhelyezkedése hogyan függhetett össze a mindennapi életmóddal és környezethez való alkalmazkodással. A kutatás hozzájárul Deir el-Medina lakóépítészetének alaposabb és többszempontú megértéséhez, megkísérli illusztrálni az épületek és a település együttes vizsgálatának jelentőségét.

ORBITÁLIS KÖRFORGÁS: A FÖLD KÖRÜL KERINGŐ ŰRSZEMÉT VESZÉLYEI ÉS ÚJRAHASZNOSÍTÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI

Tankó Kincső Mária
Óbudai Egyetem
YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, MSc I. évfolyam
Konzulensek: Botzheim Bálint, egyetemi tanársegéd,
Kern Anita, doktorandusz

Az első eszköz űrbe juttatásával egyidőben megjelent az első űrszemét is. Ez 1957 október 4-re vezethető vissza, amikor a szovjet Szputnyik I. műholdat felbocsátották a Bajkonuri Űrközpontból a Föld körüli pályára. Közel 70 év elteltével egyre több eszköz jelent meg a Föld körüli pályán, és mára már szabályozásokat vezetnek be az űrszemét kezelésére, visszaszorítására. Az űrszemét jelenlegi helyzete sokkoló: 31 795 darab kering a Föld körül, mely 15 800 tonnát jelent. Ezek eltávolítására kialakított koncepciók jelenleg fejlesztés alatt állnak: űrszemét befogása és eltávolítása egy négykarú űrkarom segítségével; mágneses befogási technológia; lézeres eltérítés; hálós meg szigonyos begyűjtési technológia. A gazdasági kihívás is jelentős, míg nagyon költséges egyetlen darab űrszemét eltávolítása, addig keletkezésének költsége gyakorlatilag nulla. A Kessler-szindróma szerint az űrszemét mennyisége, egy ponton túl, már visszafordíthatatlan láncreakciót hozna létre, így a Föld körüli pályán keringő űrszemét darabok összeütközése több törmeléket állít elő, mint amennyit el lehet távolítani. Ennek következtében az orbitális pálya használhatatlanná válna. Hogyan lehet megakadályozni az orbitális hulladékállomány túltermelését? Hogyan lehet kezelni a különböző méretű, összetételű, tulajdonságú darabokat? Mi köze van az űrszemét újrahasznosításának az építészethez? Egy jövőbeli terv és egy jelenlegi probléma ötvözéséből keletkezett az ötlet, amelyről a dolgozat szól. Az orbitális pálya megnyitása az űrturizmus felé és a nagyobb rakétaegységek (űrhulladék) felhasználása az űrturizmushoz szükséges létesítmények kiépítésére.

A MAGYAR KENDERIPAR FENNTARTHATÓ TÁJI ÉS ÉPÍTÉSZETI ÖRÖKSÉGE

Fricz Lukács
Óbudai Egyetem
YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, MSc II. évfolyam
Konzulens: Prof. Dr. Csontos Györgyi, egyetemi tanár

A TDK-dolgozat a magyarországi kenderipar történeti jelentőségét, valamint fennmaradt épített és táji örökségének kortárs relevanciáját vizsgálja. A "HEMPSCAPE - A magyar kenderipar épített és táji öröksége revitalizációs lehetőségeinek kutatása" című EKÖP-kutatáshoz kapcsolódó munka alapfelvetése, hogy a napjainkban előtérbe kerülő, a természetes alapanyagok, a körforgásos gazdaság és a fenntartható építőipari megoldások iránti érdeklődés, új megközelítésbe helyezi az egykor jelentős hazai kenderipar örökségét.

A dolgozat első része bemutatja a magyar kendertermesztés és -feldolgozás fejlődését, az iparág területi eloszlását, a feldolgozótelepek kialakulásának meghatározó tényezőit, valamint a tevékenység visszaszorulásának körülményeit.

A kutatás központi eleme a történeti kenderipari telephelyek országos feltérképezése és a fennmaradt helyszínek építészeti szempontú vizsgálata. A forráskutatásra és a kiválasztott telepek helyszíni dokumentálására épülő értékkataszter egységes szempontrendszer szerint kategorizálja az épületállományt, az ipari műtárgyakat, a táji és településszerkezeti kapcsolatokat, a jelenlegi használatot és az állapotot. Az összehasonlító értékelés célja a jellemző teleptípusok és a megőrzésre érdemes értékek azonosítása.

A dolgozat befejező része összegzi a feltárás eredményeit, értékeli az ipari örökség mai jelentőségét, és lehetséges újrahasznosítási, illetve revitalizációs irányokat fogalmaz meg. Ezek a megállapítások a későbbi, konkrét helyszínre kidolgozandó építészeti mintaprojekt kutatási alapjául szolgálnak majd.

Mérnöki vizsgálatok és innováció tagozat

2026. november 18. 14^{00}
1146 Budapest, Thökoly út 74.
311 terem

Bírálóbizottság:
Elnök: Dr. Horváth-Kálmán Eszter, egyetemi docens
Tagok: Dr. Vizi Gergely Norbert, egyetemi adjunktus,
Tóth János, mestertanár,
Cseh Zsolt, mesteroktató,
Dr. Firgi Tibor, egyetemi docens

Varga Szonja Dalma
A 3D LÉZERSZKENNEREK ALKALMAZHATÓSÁGA A SZERKEZETÉPÍTÉSBEN
Konzulens: Csala Bettina, tanársegéd

Mihranian Dikran
CSAPADÉKVÍZ HELYBEN TARTÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI VÁROSI KÖRNYEZETBEN - EGY KONKRÉT TERÜLET VIZSGÁLATA
Konzulensek: Bosnyákovics Gabriella, egyetemi tanársegéd
Kecskés Gábor, mestertanár

Galambos Alexandra
ITT LAKOM, DE NEM ITT ÉLEK- A BUDAPESTI AGGLOMERÁCIÓ ÁTALAKULÁSA A LAKHATÁSI VÁLSÁG HATÁSÁRA
Konzulens: Váradi Balázs, egyetemi tanársegéd

Csordás Karolina Zsófia
SZUPERABSZORBENS POLIMEREK ÉS PERLIT ALAPÚ CEMENTHELYETTESÍTÉS ALKALMAZÁSA A 3D NYOMTATHATÓ BETONOK REOLÓGIAI OPTIMALIZÁLÁSÁRA
Konzulensek: Dr. habil Fehérvári Sándor, egyetemi docens
Dr Sólyom Sándor, egyetemi docens
Szijártó Anna, tudományos segédmunkatárs

Kovács Kincső
ÚJÉPÍTÉSŰ BUDAPESTI LAKÓINGATLANOK FORGALOMKELTŐ HATÁSA
Konzulensek: Dr. Macsinka Klára Éva, egyetemi docens
Rozinka Zsuzsanna, egyetemi tanársegéd
Friedl Ferenc, BKK infrastruktúrafejlesztési szakértő

A 3D LÉZERSZKENNEREK ALKALMAZHATÓSÁGA A SZERKEZETÉPÍTÉSBEN

Varga Szonja Dalma
Óbudai Egyetem
YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Csala Bettina, tanársegéd

A mindennapi építőiparban az épületek, építmények tervezésén kívül elengedhetetlen szerepet játszik a meglévő szerkezetek és műtárgyak folyamatos felmérése, állapotdiagnosztikája egyaránt. Az erre a célra legtöbbet használt geodéziai felmérések mellett az elmúlt évtizedekben elterjedt 3D lézerszkennerek az egyik legnagyobb mérföldkövet jelentik a téradatgyűjtés és a digitális leképezés világában. A technológia alapja a felületről visszavert lézerimpulzusokból alkotott nagy adatsűrűségű pontfelhő, amely egy teljes felület 3D modelljét képezi le. A különböző szerkezetek és műtárgyak felmérésében a műszer jelentősen meggyorsítja a folyamatokat, hiszen egyetlen álláspontból rövid idő alatt képes több millió pont rögzítésére.
Építőmérnöki és tartószerkezeti szempontból kulcsszerepet tölt be a kérdés, miszerint elegendő-e ezen objektumok kismértékű mozgásának, terhelés alatti alakváltozásának kimutatásához a lézerszkennerek önálló alkalmazása. A dolgozat fő témája az automatikus Trimble X7 3D lézerszkenner pontosságának és korlátjainak vizsgálata a Kőbánya alsó vasútállomás vasúti hídjának terhelés alatti alakváltozásán keresztül. Az elemzéshez elengedhetetlen egy valós viszonyítási alap, amelyet a geodézia legpontosabb magasságmeghatározási módszerével, a felsőrendű szintezéssel lehet biztosítani.
A kutatás célja a két méréstechnika közötti geometriai és magassági eltérések részletes elemzése, összehasonlítása. A felsőrendű szintezéssel meghatározott pontos süllyedés értékek és a lézerszkenner pontfelhőjéből létrejövő felületi modell összevetésével kimutathatóak mindkét módszer alkalmazástechnikai előnyei és hátrányai egyaránt.

CSAPADÉKVÍZ HELYBEN TARTÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI VÁROSI KÖRNYEZETBEN - EGY KONKRÉT TERÜLET VIZSGÁLATA

Mihranian Dikran
Óbudai Egyetem
YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, MSc I. évfolyam
Konzulensek: Bosnyákovics Gabriella, egyetemi tanársegéd,
Kecskés Gábor, mestertanár

A városi beépítés és a szélsőséges csapadékesemények gyakoribbá válása miatt a kis telkeken is egyre fontosabb a csapadékvíz helyben tartása. A dolgozat egy budapesti, oldalhatáron álló családi ház telkének példáján vizsgálja, milyen csapadékvíz-gazdálkodási megoldások alkalmazhatók, ha a talajviszonyok korlátozó tényezői a magas talajvízszint, a laza, erózióérzékeny finom homok és a szomszédos épület közelsége. A munka a geotechnikai talajvizsgálati jelentés és a fúrásnaplók adataiból indul ki, összeveti a megoldási változatokat, illusztratív méretezéssel mutatja be a számítási módszert, és megvizsgálja a csapadékvíz-kezelés kölcsönhatását az alapozással és a tervezett pincével. A vizsgálat szerint a talaj áteresztőképessége kedvező, a szikkasztást azonban a talajvízszint közelsége és az alapok védelme erősen korlátozza, ezért tározásra, sekély szikkasztásra és szabályozott levezetésre épülő összetett megoldás látszik indokoltnak. A következtetések helyszíni beszivárgási próbával igazolandók.
Kulcsszavak: csapadékvíz-gazdálkodás, szikkasztás, magas talajvízszint, finom homok, geotechnika, alapozás
Kérdések:
Mely megoldások valósíthatók meg a telek geotechnikai és hidrogeológiai adottságai mellett?
Melyek a tervezési korlátok (mélység, távolság az alapoktól, térfogat, kiürülési idő)?
Hogyan hat a csapadékvíz-kezelés az épület alapozására, a tervezett pincére és a szomszédos épületekre?

ITT LAKOM, DE NEM ITT ÉLEK- A BUDAPESTI AGGLOMERÁCIÓ ÁTALAKULÁSA A LAKHATÁSI VÁLSÁG HATÁSÁRA

Galambos Alexandra
Óbudai Egyetem
YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Váradi Balázs, egyetemi tanársegéd

A fővárosi lakhatási válság és az ingatlanárak emelkedése új szakaszba léptette a Budapest környéki szuburbanizációt: a kiköltözés ma már egyre inkább megfizethetőségi kényszerpálya, amelynek térbeli hatásai a hivatalos agglomerációs határon túl is megjelennek. A gyors népességbeáramlás építészeti és településszerkezeti következményei – a peremterületi felparcellázások, a telekaprózódás és a monofunkcionális, többlakásos lakóterületi sűrítések, hagyományos épület- és telekhasználat eltűnése – egyszerre terhelik túl a helyi infrastruktúrát és bontják meg a történeti településkaraktert.

A dolgozat azt vizsgálja, miként követik a lakhatási nyomás térbeli és morfológiai hatásai a közigazgatási agglomeráció határát, és milyen építészeti-szabályozási eszközökkel tartható fenn az érintett települések identitása. Az összehasonlító esettanulmány két eltérő helyzetű várost állít párhuzamba: az agglomeráción belül fekvő, érett szuburbanizációs fázisban lévő Érdet, valamint a hivatalos határon kívül eső, de a kiköltözési nyomás által már elért Ráckevét. A vizsgálat a településtörténeti fejlődés, a településszerkezet, a beépítési formák, az infrastrukturális ellátottság és a helyi szabályozási keretek (HÉSZ, TAK) elemzésére, valamint főépítészi interjúkra támaszkodik.

A kutatás rámutat arra, hogy bár a folyamatot makrogazdasági és társadalmi tényezők mozgatják, a térbeli következmények kezelésében meghatározó szerepe van a helyi építészeti szabályozásnak és a léptékhelyes beépítési tipológiáknak. A dolgozat a külterjes szétterülés és az aránytalan teleksűrítés alternatívájaként a tudatos növekedés kezelés és a belső településszövet-konszolidáció szempontjait az “okos zsugorodás” elvén keresztül fogalmazza meg, amely hozzájárulhat ahhoz, hogy az érintett települések az ingázó alvóvárosi szerep helyett megőrizzék önálló kisvárosi karakterüket és élhetőségüket.

SZUPERABSZORBENS POLIMEREK ÉS PERLIT ALAPÚ CEMENTHELYETTESÍTÉS ALKALMAZÁSA A 3D NYOMTATHATÓ BETONOK REOLÓGIAI OPTIMALIZÁLÁSÁRA

Csordás Karolina Zsófia
Óbudai Egyetem
YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulensek: Dr. habil Fehérvári Sándor, egyetemi docens,
Dr Sólyom Sándor, egyetemi docens,
Szijártó Anna, tudományos segédmunkatárs

Az elmúlt évtizedek egyik innovatív építőipari technológiája az additív gyártáson alapuló 3D betonnyomtatás (3DCP), amely a kísérleti eljárásoktól az automatizált, épületléptékű kivitelezésig fejlődött. A technológia alapja egy háromdimenziós CAD modell, amelyet egy szeletelőprogram segítségével síkmetszetekre bontanak, ezzel meghatározva a nyomtatási útvonalat. A hagyományos betontechnológiai eljárásokkal szemben a keverék nyomtatófejen keresztül történő, rétegenkénti felhordása kiváltja a zsaluzat alkalmazását. Ez a zsaluzatmentes eljárás nem csupán az élőmunka-igényt, a kivitelezési időt és az építési hulladékot csökkenti, hanem a digitálisan vezérelt anyagelhelyezés révén egyedülálló geometriai szabadságot is biztosít.

A technológia széleskörű ipari alkalmazásának és fenntarthatóságának egyik fő akadályát egy sajátos anyagtani paradoxon jelenti. A zsaluzatmentes kivitelezés ugyanis egy egymásnak ellentmondó, kettős reológiai követelményrendszer egyidejű teljesítését teszi szükségessé. Amíg a szivattyúzhatóság és a folyamatos extrúzió alacsony dinamikus folyáshatárt követel meg a friss betontól, addig a kinyomtatott rétegek alakstabilitása és a ráépülő rétegek tömegéből adódó feszültségállapotnak való megfelelés a statikus folyáshatár azonnali, ütemes felépülését igényli. Ezt a gyors tixotróp szerkezetfelépülést a mai gyakorlatban nagyon magas portlandcement tartalommal érik el. Mivel a cementipar a globális CO_2-kibocsátás 6-8%-áért felelős, a zsaluzat elhagyásából származó környezeti előnyöket a magas klinkertartalom jelentős mértékben csökkenti.

TDK kutatásom célja egy olyan anyagtani fejlesztési és keveréktervezési folyamat megvalósítása, amely ezen kettős követelményrendszer összehangolását teszi lehetővé. A kísérleti program során a kötőanyagot részlegesen perlittel helyettesítettem. A keverék időbeni változó reológiai és szilárdulási tulajdonságainak szabályozására egy több tényezőt figyelembe vevő kísérleti mátrixot állítottam össze, amelyben a szuperabszorbens polimer és a

folyósítószer adagolását változtattam. A kidolgozott receptúrák reológiai viselkedését átfogó laboratóriumi mérésekkel értékeltem. Ennek keretében konzisztenciavizsgálatokat (roskadás-és terülésmérést), a statikus folyáshatár időbeli változását nyomon követő penetrációs tesztet, zöldszilárdság-mérést, valamint univerzális anyagvizsgáló géppel extrudálási vizsgálatokat végeztem.
A legígéretesebb receptúrával 3D-betonnyomtatást végeztem, ahol vizsgáltam a keverék viselkedését, majd az abból készített minták szilárdságának időbeli alakulását.
A kísérleti program során a kezdeti problémafelvetésre reflektáló keveréket állítottam össze, amely a 3D-nyomtatás hatékonyságának és a karbonlábnyomának csökkentését egyaránt biztosítja.

ÚJÉPÍTÉSŰ BUDAPESTI LAKÓINGATLANOK FORGALOMKELTŐ HATÁSA

Kovács Kincső
Óbudai Egyetem
YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, MSc II. évfolyam
Konzulensek: Dr. Macsinka Klára Éva, egyetemi docens,
Rozinka Zsuzsanna, egyetemi tanársegéd,
Friedl Ferenc, BKK infrastruktúrafejlesztési szakértő

A dolgozat egyes budapesti újépítésű lakóingatlanok forgalomkeltő hatásának vizsgálatával foglalkozik, különös tekintettel a lakófunkcióból eredő közlekedési igényekre. A kutatás célja a lakóingatlanok használatából származó forgalom jellemzőinek feltárása, valamint azon tényezők azonosítása, amelyek befolyásolják az ingatlanok által generált utazások számát és a környező közlekedési hálózat terhelését. A téma jelentőségét a városi lakóterületek közlekedési igényeinek növekedése, a területhasználat és a közlekedés kapcsolata, valamint a közlekedési infrastruktúra tervezésének igénye adja.

A dolgozat részletesen ismerteti a lakóingatlanokhoz kapcsolódó utazási igények sajátosságait, valamint a forgalom nagyságát befolyásoló legfontosabb tényezőket. A vizsgálat során kiemelt szerepet kapnak az ingatlanok jellemzői, a lakókörnyezet adottságai, a közlekedési lehetőségek és az egyes területek elérhetősége. A kutatás ezek figyelembevételével törekszik a lakóingatlanok forgalomkeltő hatásának számszerűsítésére, értelmezésére és az összefüggések feltárására.

A dolgozat bemutatja az vizsgált ingatlanokat, az alkalmazott adatgyűjtési módszereket, valamint a mért forgalom keltő hatást korábban becsült értékekkel összehasonlítja. Az elemzés eredményei hozzájárulhatnak a lakóingatlanok közlekedési hatásainak pontosabb megértéséhez, továbbá alapot teremthetnek a városi közlekedési infrastruktúra és a lakóterületek fejlesztésének megalapozottabb tervezéséhez. A befejező rész összegzi és értékeli a vizsgálat eredményeit, kitér a módszertan alkalmazhatóságára és korlátaira, valamint ismerteti a további kutatási lehetőségeket.

Téralkotás tagozat

2026. november 18. 14^{00}
1146 Budapest, Thökoly út 74.
205 terem

Bírálóbizottság:
Elnök: Dr. habil. Rohoska Csaba, egyetemi docens
Tagok: Dr. Gál Bence, egyetemi adjunktus,
Mizsei Anett, egyetemi tanársegéd,
Kissné Járomi Irén, mestertanár,
Dr. Bánföldi Károly Zoltán, egyetemi docens,
Snopper Zsuzsa, óraadó

Vályi-Nagy Dóra
ÉVSZAKVÁLTÓ ÉPÍTÉSZET: A HAGYOMÁNYOS TELEKSTRUKTÚRA KORTÁRS ÚJRAÉRTELMEZÉSE A TISZA-TÓ PARTJÁN A HELYI IDENTITÁS ÉS AZ ÖKOTURIZMUS SZOLGÁLATÁBAN - KÖNNYŰSZERKEZETES BEÉPÍTÉSI KÍSÉRLET SARUDON
Konzulens: Szabó Valéria Zsuzsanna, egyetemi tanársegéd

Rozgonyi Nikolett
GYÓGYÍTÓ ÉPÍTÉSZET KONFIGURATÍV TÉRHASZNÁLATTAL
Konzulens: Botzheim Bálint, egyetemi tanársegéd

Fehér Nóra Luca, Nyiri Sára Panka
HANGFORMÁLÓ TEREK - AZ ÉPÍTÉSZETI ESZKÖZÖK SZEREPE AZ ÉPÍTETT TEREK AKUSZTIKAI MINŐSÉGÉBEN
Konzulens: Botzheim Bálint, egyetemi tanársegéd

Dallos Zsófia
LÁTJUK AZ ÉPÍTÉSZETET, DE HALLJUK IS?
Konzulens: Dr. Janurikné Soltész Erika Andrea, egyetemi adjunktus

Csordás Ágota Dóra
TRADÍCIÓ LEMEZBE VÁGVA: KERESZTSZEMES MINTÁK ÁTKÉPZŐDÉSE EGY KORTÁRS UTCABÚTOR KONCEPCIÓBAN
Konzulensek: Árpás Renátó, doktorandusz
Dr. Jahoda Róbert, egyetemi adjunktus

ÉVSZAKVÁLTÓ ÉPÍTÉSZET: A HAGYOMÁNYOS TELEKSTRUKTÚRA KORTÁRS ÚJRAÉRTELMEZÉSE A TISZA-TÓ PARTJÁN A HELYI IDENTITÁS ÉS AZ ÖKOTURIZMUS SZOLGÁLATÁBAN - KÖNNYŰSZERKEZETES BEÉPÍTÉSI KÍSÉRLET SARUDON

Vályi-Nagy Dóra
Óbudai Egyetem
YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, BSc IV. évfolyam
Konzulens: Szabó Valéria Zsuzsanna, egyetemi tanársegéd

A Tisza-tó lendületét alapjaiban a nyári turizmus működteti, ami az év hűvösebb időszakában szinte teljesen elapad. A dolgozat részletesen mutat be egy olyan falusi portát, ami kötetlen közösségi menedékként funkcionál és nem csak a turistákra, hanem elsősorban a helyiekre épít.

Olyan építészeti választ keres a kutatásom, ami megbontja egy természeti kincsekben gazdag kistelepülés egyoldalú turizmusát, hogy a szezonon túli kulturális és közösségi lehetőségek csökkenését megakadályozza az év hátralevő részében. A Tisza-tó partján elhelyezkedő sarudi Élményfalu példáján és kisebb vidéki programokon (Harsány liget) keresztül demonstrálja, hogyan lehet minél hatékonyabban reagálni egy közösség összehangolására, összetartására, az „idegen" látogatók befogadására, a generációk közötti szakadék áthidalására, miközben mindenki tanulhat a másiktól valami újat, valami maradandót. A koncepció a hagyományos szalagtelek mintájának újragondolása és egy olyan könnyűszerkezetes, közösségi tér létrehozása, ami időjárástól és évszakoktól függetlenül átalakítható.

Az évszakváltó építészet együtt változik a természettel, annak hangulatával, amit eltolható határoló szerkezetekkel, fényt és szelet szabályozó panelekkel ér el anélkül, hogy bármilyen nehezebb szerkezeti átalakítást kellene végrehajtani az épületen. A könnyűszerkezetes pavilon tavasztól kezdve egyre inkább kinyílik, a jó idővel bevonzza az alkotásra vagy társalgásra vágyó embereket. Ősztől elkezd elcsendesülni és befelé fordulni. Ahogy az idő lehűl és a látogatók is a benti időtöltést preferálják majd, úgy változik az épület nyitottsága és a központi eleme, a kemence funkciója is a sütés helyett fűtő szerepet kap. Ahogy elmúlik a jó idő, úgy a kreatív programokat felváltják a tudásátadó műhelyek.

A cél a falu hagyományait és természeti örökségét tiszteletben tartva egy olyan hely létrehozása, ami képes összekapcsolni eltérő társadalmi és korosztálybeli közösségeket, emellett könnyen formálható az eltérő funkciók betöltésére, hogy kiszolgálhasson széleskörű igényeket. A központi kérdés az, hogy hogyan válhat

ez a kisléptékű beavatkozás egy olyan motívummá, ami otthonérzetet ad, így az idelátogatók elkezdenek kötődni Sarudhoz és a Tisza-tóhoz, miközben megerősíti a helyiekben a saját értékeik iránti büszkeséget?

GYÓGYÍTÓ ÉPÍTÉSZET KONFIGURATÍV TÉRHASZNÁLATTAL

Rozgonyi Nikolett
Óbudai Egyetem
YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Botzheim Bálint, egyetemi tanársegéd

Napjainkban egyre jobban terjed el az a nézőpont, hogy a testi gyógyulás elengedhetetlen részét képezi a mentális és lelki állapot, amelyet művészettel is lehet javítani. Ekkor felmerült a kérdés, mivel az építészet egy részben művészet is, lehet-e vele gyógyítani? A TDK dolgozat első fele részletesen végig veszi, hogy hogyan is érzékeli az ember a tereket és a terek, hogyan hatnak vissza az emberre. Mik azok a tényezők, amelyek miatt a tereket kellemesebbeknek, befogadhatóbbaknak találják, amelyből az is kiderül, hogy ez mindenki számára mást és mást jelent. Mivel a mentális és lelki gyógyulás színterét manapság sokszor a pszichológusi rendelők jelentik, így egy olyan szobát szerettem volna létrehozni, amelynek szinte minden pontját gyorsan át lehet alakítani, akár két szorosan egymást követő rendelés között is, hiszen ezzel lehetőség nyílna a különböző igényeket kielégítésére elősegítve a gyógyulást. Ennek alapjaként a dolgozat elemzi az úgy nevezett multiszenzoros szobákat. A levont következtetések után a dolgozat második fele azt taglalja, hogy milyen kialakítással, építészeti megoldásokkal és elemekkel lenne lehetséges ezt a szobát létrehozni. Részletesen végig nézi a szoba méretétől, a fényeken keresztül egészen a berendezési tárgyakig. Majd ezek összegzése képpen három egymástól igen eltérő eset vizsgálatával mutat be három egymástól nagyon különböző szoba konfigurációt, amelyek jól szemléltetik az elmélet gyakorlatbeli alkalmazását. Végső soron még egyszer kihangsúlyozza, hogy az építészetnek mekkora szerepe van a világban és hogy az élet minősége hatalmas mértékben befolyásolható és javítható, ha megfelelő építészeti megoldásokat alkalmazunk.

HANGFORMÁLÓ TEREK - AZ ÉPÍTÉSZETI ESZKÖZÖK SZEREPE AZ ÉPÍTETT TEREK AKUSZTIKAI MINŐSÉGÉBEN

Fehér Nóra Luca, Nyiri Sára Panka
Óbudai Egyetem
YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulens: Botzheim Bálint, egyetemi tanársegéd

Környezetünket érzékszerveinken keresztül észleljük, azok segítségével vagyunk jelen a világban, a térben. Mindannyiunkra hatással vannak a hangok, amik lehetnek kellemesek és kellemetlenek is, például zavarhatnak a munkában vagy pihenésben. Épp ezért az akusztika egy fontos, átfogó és komplex témakör, ami kijelenthetjük, hogy minden épületnél felmerül. Zenét kedvelő építészhallgatókként az akusztika tudományába ástuk bele magunkat a dolgozat keretében.

A dolgozat célja bemutatni, hogy milyen sokféle építészeti eszközzel lehet befolyásolni, illetve javítani egy épület vagy terem hangzását. Ezeket a modern hangversenytermeken lehet jól bemutatni, mert azok speciális akusztikát igényelnek. Például kiemelten fontos, hogy az adott koncert vagy előadás hallható legyen a terem bármely végéből, és hogy külső zajok ne zavarják azt. Ehhez többféle akusztikai eszköz használható, amik konkrét koncerttermi példákon keresztül kerülnek szemléltetésre.

A dolgozat először a hangokhoz, rezgésekhez tartozó alapfogalmakra tér ki, majd a hangzó terek történelmi hátterét részletezi olyan nagy léptékű épületekben, ahol a történelem során zengő események voltak. Az őskortól a templomokon, majd a színházakon és operaházakon át egészen a kifejezetten zenei előadásokra tervezett koncerttermekig kerülnek bemutatásra ezek a terek.

Ezután következnek a modern hangformáló terek, vagyis három meghatározó koncertterem, a berlini Filharmónia, a hamburgi Elbphilharmonie és a Müpa akusztikai eszközeinek elemzése. Az ezen példákból levont tanulságokat akár a mindennapi épületek tervezésénél is érdemes lehet felhasználni a megfelelő akusztika érdekében, ezzel elősegítve, hogy élhetőbb épületek jöjjenek létre.

LÁTJUK AZ ÉPÍTÉSZETET, DE HALLJUK IS?

Dallos Zsófia
Óbudai Egyetem
YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, BSc II. évfolyam
Konzulens: Dr. Janurikné Soltész Erika Andrea, egyetemi adjunktus

A tudományos diákköri dolgozat fő témája a középületek, kiemelten az oktatási és munkahelyi terek teremakusztikai viszonyainak ismertetése, az MSZ 2080:2020 szabvány követelményeinek és a használói akusztikai komfortérzetnek a megítélése. A dolgozat részletesen ismerteti a hang fizikai és pszichoakusztikai alapjait. A dolgozat kitér a hazai teremakusztikai szabályozás fejlődésére, az MSZ 2080:2020 előírásaira, továbbá a nemzetközi kitekintés keretében a DIN 18041 szabvány és a WHO ajánlásainak kapcsolódó szempontjaira. A dolgozat bemutatja, hogy az épített környezet érzékelése nem kizárólag vizuális, hanem akusztikai tapasztalat is. A tapasztalatfelmérés kvantitatív módszertanra épül és két célcsoportot céloz meg: a felsőoktatási hallgatók, valamint a középületekben dolgozó munkavállalók kérdőíves válaszai alapján vizsgálja az általános akusztikai komfort szubjektív megítélését. A kutatás felméri továbbá az MSZ 2080:2020 szabvány ismertségét és gyakorlati érvényesülését, emellett hipotézisvizsgálatok segítségével elemzi a szabványi követelmények és a használói tapasztalatok közötti kapcsolatot. A befejező rész összegzi és értékeli a kutatás eredményeit, feltárja a szabvány gyakorlati alkalmazásának lehetséges akadályait és tervezői, oktatási, valamint szabályozási javaslatokat fogalmaz meg az akusztikailag megfelelőbb épített környezet kialakítása érdekében.

TRADÍCIÓ LEMEZBE VÁGVA: KERESZTSZEMES MINTÁK ÁTKÉPZŐDÉSE EGY KORTÁRS UTCABÚTOR KONCEPCIÓBAN

Csordás Ágota Dóra
Óbudai Egyetem
YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, BSc III. évfolyam
Konzulensek: Árpás Renátó, doktorandusz,
Dr. Jahoda Róbert, egyetemi adjunktus

A dolgozat azt a kérdést vizsgálja, hogy a hagyományos Kárpát-medencei hímzéskultúra kötött raszterű formanyelve, szimbolikája és közösségi szerepe miként emelhető át a kortárs ipari formatervezésbe egy fenntartható utcabútor formájában. A tervezési feladat célja egy olyan kortárs megjelenésű, fémből és fából építkező bútorterv megalkotása, amely ezen hagyományokat megidézve könnyen variálható, és rugalmasan alkalmazkodik a mai köztéri, fesztivál- és pop-up igényekhez.

A kutatás fókuszában a néprajzkutatók által gyűjtött és milliméterpapírra rögzített szőttesminták állnak, különös tekintettel a Felső-Maros vidéki, a bodrogközi és az al-dunai székely közösségek gazdag motívumkincsére. A tradicionális tárgyakon megjelenő motívumok közvetítik a helyi közösség vizuális nyelvezetét, hordozva mindazt a szimbólumrendszert, amely generációról generációra öröklődött. A projekt a keresztszemes struktúrát emeli át a formatervezésbe. A bútor fémlemeze egy lézervágott lyukacsos rács, ami a néprajzi szőttesminták raszterét újjáértelmezi.

A koncepció a fenntartható, hulladékmentes lemezmegmunkálás elveit követi. A felület díszítése a gyártás során keletkező kieső fémrészek újrahasznosításával történik, amelyek csavarozható mintaelemekként teszik lehetővé az egyedi, szabadon variálható motívumok kirakását. A bútor finom részletképzésében a kötőelemek és sarokelemek kialakítása a tradicionális népi vasalatok formavilágát idézi.

A dolgozat megmutatja, miként válhat a könyvekben őrzött mintakincs egy kortárs, esztétikus és fenntartható tárgy révén a közösségi identitás élő hordozójává a modern köztérben.

NÉVMUTATÓ

Abdullah Esmail Mohammed Salem 290
Ábel Miklós Balázs 274
Ágoston Csaba 332, 333, 342
Alam Ayesha 219
Albert Bálint 140
Alwahab Dhulfiqar Zoltán 291, 324
Andrade Saavedra Andrea Marcela 261
Andriska Gergő 64
Angyalné Alexy Márta 314
Antal András 94
Arap Jener 91
Árpás Renátó 380
Badik-Szabó Dániel 357
Bagyinszki Gyula 2
Bakosné Dr. habil. Diószegi Mónika 78
Balázs Elemér 273, 277, 283, 309, 310, 311, 312, 313, 322
Balázs Zalán 103
Balázs Zsuzsanna 218, 261
Balázsné Dr. Kail Eszter 289, 290, 298, 302
Bali Vivien 235
Balogh Bálint János 151
Balogh József 78
Balogh Tamás 89
Barcsi Gábor 56
Baross Márk Tamás 121, 123, 145, 153, 306
Barradas Roldan Omar Alberto ... 233
Batha Benedek 282
Bayoumi Hamuda Hosam 336
Békésy Mariann 200, 202
Benárd Aurél 356
Bencze Attila, PhD 108, 109
Bencsik József 115
Bendiák István 46
Berecz Lajos Norbert 338
Berényi Csaba 195
Beretka Gellért 312
Beszédes Bertalan. 30, 32, 34, 35, 38, 40, 41, 43, 45, 46
Bezsenyi Anikó 331, 335, 338
Biczó Bence 121
Bihari Bertalan 57
Biró Zsófia 205
Birsan Szabolcs Sándor 228
Blasszauer Célia Adél 215
Bodáné Dr. Kendrovics Rita 339
Bogdán Bence 73
Bogsán Ádám 252
Borbás György Kristóf 21
Borbély Endre 2
Borkó Richárd 283
Borsos Döníz ... 87, 91, 104, 125, 128, 131, 134, 136
Bosnyákovics Gabriella 369
Botzheim Bálint 365, 377, 378
Bráda Csaba 44
Branyiczky Balázs 325
Brassai Sándor Tihamér 66
Bringye Zsolt József 298, 302
Bus Beáta 332
Čonka Zsolt 165
Czagány Emese Mária 260
Czakó Antal Attila 358
Czakó Patrik Roland 294
Czetin Ákos 300
Csala Bettina 368
Csanádi Botond Gyula 313
Csanák Edit DLA 350
Csányi Szabolcs 135

Csapi Zsolt 286
Cserfalvi Erik Patrik 314
Csíkász Levente 152
Csiszárik Viktor Szabolcs..... 243
Csiszárik-Kocsir Ágnes..... 221, 241
Csiszér Tamás 341, 347
Csóka Zsófia Eszter..... 356
Csontos Györgyi 2, 366
Csordás Ágota Dóra 380
Csordás Karolina Zsófia..... 371
Dallos Zsófia 379
Dancs Krisztina 258
Dávid András..... 29, 31, 42, 48
Deichler Adél Dóra..... 125
Deli Alexandra..... 58
Dineva Adrienn Alexandra 295
Dobin Anett 202
Dobos Oszkár..... 175
Dobos Piroska..... 184
Dombai Anna Pálma..... 356
Dombora Sándor 145
Dominkó Kolos..... 46
Dorozsmai Petra..... 349
Dörögdy Tímea 210
Dredor Dominik..... 144
Dudás Zsófia Adrienn..... 23
Ebong Iniobong Oscar 165
Édelstein Vince..... 321
Elek Barbara Júlia..... 57
Elekes Botond Ábel..... 160
Elekes Péter..... 26, 27, 28
Enczi Kristóf Koppány..... 35
Engel Daniela..... 182
Enkhbayar Enkhtuya..... 336
Előri Benedek Máté 161
Erdélyi Tamás..... 13
Erdenebat Erdenesuren..... 245
Fábián Erika Júlia..... 192
Farkas Levente..... 105
Farkas Luca Panni 260
Fehér Barnabás 155
Fehér Nóra Luca 378
Fehér Zsófia 192
Fehér-Polgár Pál..... 179
Fehérvári Sándor 371
Fekete Dániel..... 306
Fekete Dávid 19
Filótás Bence..... 100
Fodor Borbála..... 359
Fogarasi József..... 219
Fonyódi Máté..... 90, 124
Földesi Zsolt István..... 102
Fövényi Flórián Milán 154
Fricz Lukács..... 366
Fried Zoltán László 56
Friedl Ferenc..... 373
Fülep Ádám..... 218
Fürjes János..... 111
Füvesi Magor 211
Gajdán Tamás..... 234
Galambos Alexandra 370
Galli Dorka..... 347
Garai-Fodor Mónika..... 217
Gáspár Balázs..... 280
Gindele Dóra 200
Girgász Péter 157
Godó Gábor..... 316
Gortva Szabolcs 93
Gőgh Zsolt..... 339
Gőgös Péter 311
Gulyás Attia 70
Gulyás Lili Lea..... 351
Güzel Ali Ekber 128
Gyányi Sándor 119
Gyarmati Gábor 245
Gyenes Bertold 78
Györök András György 33
Györök György..... 39, 47
Gyüre István..... 145
Hajdu Balázs 22
Hajdu Hajnalka Aida..... 234
Hajnal Kornél 90

Hámor Maja Alexanra 356
Hanty Viktória 183
Hanusz Kristóf 258
Hartveg Ádám 276
Hekli Ádám 104
Hericz-Zöldes Erik 118
Hérincs Richárd 208
Hermann Dorina 210
Hindulák Bálint 276
Holik Ildikó Katalin, PhD 139
Holló Dorina 217
Hordós Renáta 86
Horváth Ádám Béla 238
Horváth Ákos 44
Horváth Bálint Róbert 357
Horváth Benedek 131
Horváth Levente 310
Horváth Zoltán 364
Hottó Éva 345, 348
Huseynli Kanan 324
Huszár Csenge Noémi 17
Ibrahim AlAnoud Muhannad Jawdat 230
Illés Mihály Sándor 61
Jahoda Róbert 380
Janurikné Soltész Erika Andrea 379
Jármos Petra 364
Jeszenszki Sarolta 59
Jónás Tamás 193
Józsa Kitti 258
Juhász Balázs 79
Juhász Benedek 339
Juhász Gergő 120
Jung Dominik 47
Jurcza Zsófia 360
Kádár Péter, PhD 157, 163
Kálmán Lilla Zsófia 363
Kapitány Zsófia 271
Kaposvári Zsuzsanna 14
Karacsi Márk 163
Karácsony Péter 229, 230
Károly Ármin 321
Kassai-Vacsi Nimród 28
Katavics Dávid 305
Katona Ferenc 180, 183, 189, 190, 194, 201, 228, 237, 242, 246, 251, 252, 255, 258
Katona János 22
Katona József, PhD 131
Katona Márk 40
Kecskés Gábor 369
Kempf Kinga 255
Kéri Barnabás 251
Kern Anita 365
Kertész Gábor 271, 293
Keszthelyi András 177, 205
Kiácz Bence 309
Kibédi Péter András 190
Király Szabolcs 237
Kisida Benedek 323
Kiss Attila 142
Kiss Dániel 286, 323
Kiss Richárd 31
Kiss Tamás László 55
Kistelegdi István 362
Koczkás Levente 97
Kocsis Domonkos 64
Kocsis László Levente 193, 252
Kojnok Máté István 193
Kollár Csaba 53, 54, 58, 59, 66
Kolman Martin 359
Komán Hunor 205
Komáromi Alexandra 206
Koncz Édua 241
Korona Péterné 351
Korpás Máté 110
Korsós-Schlesser Ferenc 204
Kovács Ádám 26
Kovács Ákos Levente 116
Kovács Alexander 289
Kovács András 292
Kovács Boglárka 208

Kovács Kincső 373
Kovács Krisztián 304
Kovács Nikol 222
Kovács Péter 193
Kovács Róbert 285
Kovács Róbert Sándor, PhD 110, 111, 113
Kovács Tünde 75
Kovácsné Orbán Ildikó 211
Kozel Benedek 249
Kozlovszky Miklós 94, 115, 320
Kozma-Nagy Katalin 141, 142, 143
Ködöböcz Máté 291
Kőrösi Lara 27
Kövesi Anna 223
Krajczár Péter 250
Krasnyánszki Brúnó 53, 66, 70
Kudlik Anna Réka 238
Kukava Luka 134
Kulcsár Gergő Ádám 209
Kuron Martin 132
Kuvanbay Diana 204
Kürti Ádám 248
Kvala Dávid Adorján 114
Laczkó Örs 294
Ladányi Dominik 184
Lajkó Csanád 293
Lakics Péter 277
Lakos Jázmin Zita 136
Lalák Zsombor Zoltán 189
Lamár Krisztián 86
Lantos Ádám 34
László Gergely Tibor 23
Leitner Miklós 57
Levendovics Tamás Dániel 321
LIBERA MERVIN NINZIZA 165
Ligetfalvi Bence 285
Lódi Patrik 42
Losteiner Ákos István 20
Lovas István 304, 316
Lődi-Tittel Sebestyén 236
Lőrincz Ákos 201
Lucza Edit Éva 358
Ludányi Mátyás 201
Lurvig Máté Tamás 55
Macsinka Klára Éva 373
Magura Benedek 108
Magyar Virág 272
Makádi Balázs 111
Márté Attila 29
Marton Nikolett 235
Maslonka Levente 119
Maszárovits Miklós Tamás 76
Máté Tünde 11
Máthé Kornél 273
Matlák Csanád 339
Matula Alex 65
Megyeri Domonkos 216
Meidlinger Anita 14
Mester Tibor 188
Mészáros Ádám .. 181, 182, 187, 188, 192, 198, 203, 210, 211, 214, 215, 222, 223, 232, 234, 235, 236, 249, 260, 263
Mészárosné Dr. habil Bálint Ágnes 334
Mihalics Róbert Péter 262
Mihranian Dikran 369
Miklósi Marcell 128
Miller Zalán 320
Mizser Csilla 233
Módné Takács Judit 13, 18, 21
Módosi András Ábris 259
Molnár Gábor Péter 16, 17
Molnár György, PhD ... 93, 97, 99, 102, 141, 142, 143, 151, 152
Molnár Károly Zsolt 149, 150
Molnár Zalán Ferenc 360
Molnár Zsolt 2
Molnár Zsolt (MAI) 89, 99, 105
Monostori Erzsébet 331
Morva György 92, 160

Moses Brenda 195
Nádas József .. 97, 149, 150, 151, 152, 153
Nádasi-Antal Zsuzsanna Piroska . 360
Nádorfy Daniel Andres 229
Nagy Balázs 120, 149
Nagy Enikő 102
Nagy Gergely 360
Nagy Gergely Kartal 316
Nagy István Bence 276
Nagy Richárd 188
Nagy Rudolf 65
Nagybalázs Zoltán 163
Nánási Marcell 363
Neisz Tamás 67
Némedi Dániel 69
Nemes Dániel Andor 130
Németh Csaba Vince 97
Németh Dorottya 33
Németh István 142
Németh Lilla Noémi 199
Németh Petra Bíborka 194
Németh Róbert 2
Németh Viktor 48
Németh Zoltán 338
Németh Zsófia 364
Ngo Minh Tan 281
Novák Márton 16
Novothny Ferenc, PhD 161, 167
Nyikos Dániel 270
Nyiri Sára Panka 378
Nyul Balázs 130
Orova Péter 32
Óvári Kovács Eszter Elza 139
Paczok Norisz Olivér 99
Palatin Bálint 214
Pántya Katalin 342
Pápai Martin 30
Papasvili Márk Dávid 86
Pápay Zita 319
Papp Levente Csaba 109
Papp Roland 250
Papp Zita 246
Papp-Fésűs Katalin 262
Papp-Vid Dóra DLA 349
Patakvölgyi Vivien Roxána 282, 284
Péntek Ádám Péter 220
Peszmet Dániel 150
Pete Luca 350
Petőné Dr. Csuka Ildikó 14
Pfeiffer Szilárd 301
Pham Thi Hoai Thuong 257
Pichler Krisztina Mária 141
Piglerné Dr. habil Lakner Rozália ... 20
Pinczési Ádám Ferenc 298
Pintér Ádám 270
Pintér Péter 64
Piricz Noémi 256
Pogátsnik Monika 19
Rácz Ervin, PhD 116, 154, 155
Rádi Éva 208, 209
Rákóczi Barbara Mónika 166
Rákosi Dorián 309
Rakovics János Dániel 221
Rattakhajon Tyme 226
Reider Kolos 201
Reményi Benedek 280
Romanek Péter 362
Rónás Patrik 39
Rostási-Szabó Álmos 298
Rozgonyi Nikolett 377
Rozinka Zsuzsanna 373
Ruckel Balázs Krisztián 113
Ruzsinkó Bence Károly 242
Saáry Réka 199
Sándor Roland Attila 189
Sándor Tamás 100, 118, 129, 130, 132, 135
Sárik Levente Domonkos 45
Schmidt Margit Gréta 203
Schmidt Zoltán Ferenc 176
Schramkó Márton István 72

Shirzad Safiullah 157
Sigmond Virág 180
Sik Dávid 94
Simkó Krisztofer 123
Simon Örs Nátánael 69, 78
Simon-Nagy Gábor 274
Sinka Dóra Emma 348
Sinkó Péter 153
Sirák Bertalan 263
Sólyom Sándor 371
Sörös Barnabás 166
Stadler Róbert Gábor 73, 74
Staudt Gáborné 210
Sugár Viktória 359
Suzuki Kenta Zsolt 295
Szabados Jozef 303
Szabó Balázs 18
Szabó Bence 339
Szabó Bence Tamás 157
Szabó Dorka 187
Szabó József Balázs 164
Szabó Mária 181
Szabó Valéria Zsuzsanna 375
Szabolcsi Róbert, DSc 90
Szakács Dániel 232
Szakács Tamás 69
Szalai Gábor 103
Szalay Tamás 56
Szamosvári Bánk 72
Szatmáry Rozália Hanna 284
Szeberényi Péter 334
Szegedi Achilles Károly 276
Szekeres Valéria 216
Szénási Sándor 272, 294, 319, 325
Szepesi Szabolcs 302
Szigeti Ágota Orsolya 257
Szigeti Mark Bence 281
Szijártó Anna 371
Szijártó Gábor 164
Szikora Péter 176
Szmuta Kinga 344
Szomora Antónia 222
Szöllősi Elenor 179
Szűcs Endre 61, 79
Szücs Norbert Zoltán 38
Takács Bianka Dóra 333
Takács Éva 15
Takács Kinga 30
Tankó Kincső Mária 365
Tégla Zsolt 2, 208, 209, 250
Tick Andrea 220, 226
Tiefbrunner Anna Mária 344
Tomory Ibolya 144
Tomra Lili 198
Torma Hanna Bernadett 15
Tóth András 211
Tóth Barnabás 252
Tóth Dániel Armand 205
Tóth Gábor 54
Tóth István Márk 206
Tóth Marcián 129
Tóth Marietta Júlia 74
Tóth Péter Bálint 41
Tóth Petra 175
Tóth Philip Sebastian 252
Tóth Zoltán 2
Tömösi Örs 351
Török Mátyás 61
Török Soma 322
Turcsányi Márton Áron 115
Túróczi József 167
Tüdő Márk 43
Uhrin Attila 345
Ukwuagu Ifesinachi Joseph 335
Ungvári Péter 114
Urai Zoé 198
Üveges Krisztián Tibor 87
Vaczula Dominik 11
Vályi-Nagy Dóra 375
Vámossy Zoltán 2, 3
Váradi Balázs 370
Váradi Nikolett 341

Váradi Rita Krisztina 356
Váradi Zoltán 248
Váray Károly Róbert 143
Varga Attila 76
Varga Attila Botond 92
Varga Bence 67, 68
Varga János 243, 262
Varga Péter János, PhD 140
Varga Szonja Dalma 368
Várkonyi Balázs Dániel 252
Vén Máté 167
Veress Kornél Gábor 93
Vetró Gergely 90
Viktor Patrik 259
Vincze Miklós 320
Visnovszky Dominik 75
Viszokai Benett 177
Vörösné Dr. Bánáti-Baumann Anna 292, 300, 301, 303, 305
Vu Thi Phuong Thao 256
Weisz Gellért Erik 214
Wittinger Zoltán 360
Wührl Tibor, PhD 114, 124
Zaletnyik Péter Tibor 306
Zheng Kaixi 189
Zsámbok Ákos 68

PÁLYAMUNKÁK MUTATÓJA

Közönségből közösség – A magyar színházak közönségmenedzsment- és közösségépítési gyakorlatának helyzetelemzése 11
Lokális MI-támogatású járműüzemeltetési platform tervezése és megvalósítása 13
A víziközmű-ágazati hatékonyságmérés továbbfejlesztése új mutatószám kidolgozásával 14
Pénzügyi szorongás és ennek hatása a megtakarítási és pénzügyi tervezési szokásokra 15
Sentinel-1 radaros műholdak pályakorrekciói 16
Mobilhálózati jelerősség-modellezés: A domborzat hatásának és a terjedési modelleknek GIS-alapú vizsgálata terepi mérések alapján 17
Intelligens kerti öntözőrendszer vezérlő megvalósítása webalkalmazással 18
Chatbotok és mesterséges intelligencia a piackutatásban 19
Kardiovaszkuláris megbetegedések kockázati tényezőinek elemzése és előrejelzése gépi tanulási módszerekkel 20
Magas rendelkezésre állású, többrégiós PaaS felhőarchitektúra tervezése és megvalósítása Azure környezetben 21
Saját eszközpark fejlesztése új technológia alkalmazásával, saját bázis használati tapasztalatai 22
Közvetlen külső tájékozási paraméterek meghatározása tisztán geodéziai eljárással földi fotogrammetriában 23
Cognimo: Mesterséges intelligenciával támogatott, magyar nyelvű tanulási platform a „fordított tanár" módszerrel 26
ValutaApp: kamerás árfelismerésen alapuló mobilalkalmazás a saját árfolyamon történő külföldi vásárláshoz 27
NIGHTSHIFT: önálló MI-ágensek ellenőrzött szoftverfejlesztése és kísérleti értékelése 28
Intelligens LOTO tárolórendszer tervezése és prototípusának megvalósítása 29
Vezeték Nélküli Környezetmonitorozó Rendszer Tervezése és Megvalósítása Mezőgazdasági Alkalmazásra 30
Moduláris fejlesztő- és vezérlőplatform tervezése központi számítógépes vezérléssel 31
Alacsony készenléti fogyasztású, napelemes megfigyelőrendszer fejlesztése YOLO-alapú objektumfelismeréssel 32
A 3D nyomtatás fejlődése 33
Hűtőbordák hőleadó képességének kísérleti közelítése 34
Moduláris mérésautomatizálási rendszer tervezése és megvalósítása nem ipari környezetben 35

Fázisaszimmetria csökkentése kisfeszültségű hálózaton fázisszimmetrizáló berendezéssel 38
Ipari PLC-rendszerek életciklus-alapú értékelése és korszerűsítési lehetőségei 39
Napelemes rendszerek hálózati feszültséghatásainak szabályozása OLTC transzformátorral 40
Szenzorfúzión alapuló talajminőség-monitorozó és adatfeldolgozó rendszer fejlesztése 41
ESP32-alapú, több szenzort integráló levegőminőség-mérő és adatgyűjtő rendszer tervezése 42
Mikrokontroller alapú elektromechanikus flippergép 43
Asztrofotózásra optimalizált teleszkóp tervezése és automatizálása 44
Hordozható levegőminőség monitorozó készülék fejlesztése 45
Emberi erővel hajtott villamosenergia-termelő kerékpáros rendszer tervezése és mérési elemzése 46
Tranzisztorok karakterisztikájának mérése mikrokontroller-alapú rendszerrel 47
A cirkadián világítás evolúciója és mikrokontrolleres prototípusa 48
Felhőnatív, gépi tanuláson alapuló emailbiztonsági megoldás tervezése adathalász támadások felismerésére és osztályozására 53
Posztkvantum kriptográfia a gyakorlatban: az ML-KEM (Kyber) matematikai alapjai és teljesítményelemzése az X25519 kulcscseréhez viszonyítva 54
Titkosított forgalom, nyílt mintázatok: Felhasználói tevékenységek felismerése hálózati metaadatok alapján 55
A laterális mozgás forenzikus elemzése és detektálási lehetőségei egy valós incidens alapján 56
A hajtóanyagtól a tesztpadig – rakétahajtómű-fejlesztés integrált biztonságtechnikai megközelítéssel egyetemi környezetben 57
A mesterséges intelligencia alkalmazhatósága és korlátai a videómegfigyelésben és a beléptetésben 58
Az AI-generált művészet társadalmi-technológiai ökoszisztémája: szisztematikus áttekintés és konceptuális keretrendszer 59
Költséghatékony, sűrített gázzal működő festéklövő kategóriájú nem halálos fegyver tervezési folyamata 61
Belső égésű motorral hajtott gokart hajtásláncának tervezése és áttétel-optimalizálása 64
A drónok szerepe a kutatási és mentési feladatokban 65
COTS drónok vezeték nélküli kommunikációjának sérülékenységvizsgálata 66
ER-4iA robot vezérlése ROS2 környezetből Pick-and-Place feladat elvégzésére 67
Alulaktuált pendubot rendszer tervezése, dinamikai modellezése és szabályozási módszerének vizsgálata szimulációban 68
REACH: 17 szenzoros inerciális adatkesztyű robotteleoperációhoz – architektúra, gyártás és hardveres validálás 69

A felhasználói tértől a kernelig: hálózati csomaggenerálási architektúrák teljesítményvizsgálata 70
Polimer mesterformák tervezése és készítése additív technológiákkal 72
3D nyomtatott, szénszál-erősítésű (PA-CF) 1U CubeSat váz tervezése és vizsgálata magaslégköri küldetésekhez 73
Alumínium ötvözetek kavaró dörzshegesztésének vizsgálata 74
Hőmérséklet-eloszlás és technológiai paraméterek összefüggéseinek in-situ vizsgálati módszerei WAAM technológia során 75
Dievar melegmunka-szerszámacél ipari hőkezelésének végeselemes szimulációja és validációja 76
Leonardo da Vinci forgódarujának mechanikai modellezése 78
Önjáró lövegek összehasonlítása mérnöki szempontból 79
Nyomdaipari berendezés elektronikus vezérlésének vizsgálata és továbbfejlesztési koncepciója 86
Moduláris szabadulószoba tervezése ipari rendszerek integrálásával 87
Beágyazott prediktív állapotfelügyeleti rendszer tervezése és validálása változó fordulatszámú hőszivattyús hajtásokhoz 89
Beltéri üzemű mikro UAV koncepcionális és előzetes tervezése 90
Autonóm UAV-rajok decentralizált irányítása és trajektória-optimalizálása korlátozott kommunikációs környezetben 91
Középfeszültségű Villamos Motorok Tesztpadjának Tervezése 92
Automatizált gyártórendszerek digitális ikerének kialakítása és virtuális üzembe helyezése PLC-alapú vezérlés alkalmazásával 93
Hagyományos kézi sebességváltó aktuátorokkal történő automatizálása és moduláris demonstrációja LEGO alapú modellen 94
Cryo Cortex: Korszerű Precíz Hőmérséklet-érzékelő Rendszer Fejlesztése Orvosi Hűtőládához 97
„Amikor megszakad a kapcsolat" – Biztonságos működésű, beágyazott telemedicinális jelfeldolgozó rendszer fejlesztése és hatásvizsgálata posztoperatív monitorozáshoz 99
Hibainjektáláson alapuló automatizált tesztkörnyezet kialakítása autóipari beágyazott rendszerekhez 100
Mindent egy dobozban - Vezeték nélkül vezérelhető DSP alapú kompakt hangosítási rendszer tervezése és fejlesztése 102
Saját Okosotthon környezet fejlesztése 103
Autonóm labirintusmegoldó robot hardveres és szoftveres rendszerének tervezése 104
Digitális fényképezőgép képminőségének javítása hűtéssel 105
Rezonáns mágneses perturbációk hatása a szélplazma fluktuációira a COMPASS tokamakon 108

ELM-prekurzorok statisztikai modellezése és klaszterezése a COMPASS tokamak mágneses fluktuációiban 109
Az IQ jelfolyamtól a céldetektálásig– SDR-alapú passzív radar jelfeldolgozásának megvalósítása 110
Adaptív rádiós iránymérő rendszer tervezése és vizsgálata 111
Geometriai szimmetria metrika alkalmazása planáris antennatömbök DOA-becslési ambiguitásának vizsgálatára 113
LEO pályán keringő műholdak komplex vizsgálata földi bázisállomás műszaki követelményrendszerének meghatározásához 114
Dinamikus napút- és árnyékszimulációs szoftver fejlesztése napelemes rendszerek hozambecslésére 115
Egyenesvonalú egyenletes mozgást nagy sebességgel végző testek geometriai és alapvető fizikai tulajdonságainak vizsgálata 116
FoT Pozícionáló Rendszer 118
IP hálózat alapú audio-interfész fejlesztése 119
Wi-Fi CSI-alapú jelenlétérzékelő rendszerek biztonsági vizsgálata és sérülékenységeinek elemzése 120
UWB-alapú távolságmérés pontosságának és környezetfüggésének kísérleti elemzése 121
Rádiófrekvenciás antennák szimulációs és mérési vizsgálata komplex egyetemi laboratóriumi környezetben 123
Kis méretű pilóta nélküli légijárművek beltéri rádiós kommunikációjának vizsgálata – moduláció, OFDM és zavartűrés 124
FPGA-alapú szenzoros telemetria 125
IoT-alapú vízszivárgás-érzékelő és automatikus vízelzáró rendszer tervezése és fejlesztése 128
LoRa alapú időjárás állomás második fejlesztési fázisa 129
Négyzónás, időjárás-adaptív automata öntözőrendszer 130
Szenzorelhelyezési stratégiák hatásának vizsgálata a városi szállópor-koncentráció térbeli becslési pontosságára 131
Prediktív IoT levegőminőség-felügyeleti és beavatkozó rendszer tervezése és megvalósítása Edge AI és szenzorfúzió alkalmazásával 132
Okos növényfelügyeleti és öntözésoptimalizáló rendszer 134
AgroNode: Plug-and-play IoT okosüvegház-vezérlő rendszer kisgazdaságoknak 135
Intelligens szabadtéri öntözőrendszer prediktív vezérléssel perifériás gépi tanulás alkalmazásával 136
Üzletközpontokban őrzésvédelmi tevékenységet végzők intézkedéstaktikai gyakorlatának speciális fejlesztési és felkészítési lehetőségei 139
All-sky kamera hardveres megvalósítása 140

„Tanítva tanulunk élményalapokon” a valóság talaján: A mentori szerep, mint a szakoktatói hivatás és kompetenciák formálója a Tanítsunk Magyarországért Program támogatásával 141
Adatvezérelt oktatás és zárt szabályozási körre épülő adaptív tanulási környezet fejlesztése 142
A Dobbantó programtól a Műhelyiskoláig a gyöngyösi Durandában - gyakorló oktató tapasztalatai, nézetei a felzárkóztatás és a kompetenciafejlesztés terén... 143
Frontális munkától eltérő módszerek alkalmazási lehetőségei EGYMI szakiskolában kerti munkás tanulóknál 144
Felhőszolgáltatási modellek összehasonlító elemzése: teljesítmény –és költségvizsgálat automatizált terheléses teszteléssel 145
Élelmiszerek megfelelő megvilágítása 149
DALI-2 alapú világításvezérlési rendszer konfigurálása..... 150
Intelligens és energiahatékony világításvezérlés lehetőségei irodai környezetben 151
Fénnyel hangolt sertésnevelés és sertéstartás – a világítás szerepe a fenntartható gazdasági termelésben..... 152
Komplex irodavilágítási rendszer kialakítása 153
Napelem által megtermelt villamos teljesítmény növelése a napelem panel passzív hűtésének módszerével 154
Nemkonvencionális napelem cella alapvető villamos jellemzőinek kísérleti vizsgálata egyutas és kétutas megvilágítással 155
Kísérleti összehasonlító teljesítményelemzés különböző technológiájú, dőlésszögű és tájolású bifaciális fotovoltaikus rendszerekről budapesti városi környezetben 157
Magyarországi vidéki kisfeszültségű elosztóhálózatok túláramvédelmének vizsgálata, optimalizálása és fejlesztési lehetőségei 160
Naperőmű és akkumulátoros energiatároló összekapcsolásának megtervezése, energiatároló méretezése..... 161
Háztartási méretű napelemes rendszer akkumulátoros tárolóval..... 163
A lakossági akkumulátoros energiatárolók telepítésének és vezérlési stratégiájának hatása a kisfeszültségű hálózat visszatáplálási és feszültségviszonyaira..... 164
Adatvezérelt intelligens hálózati terhelés-előrejelzési keretrendszer a prediktív analitika használatával a továbbfejlesztett energiagazdálkodáshoz 165
Az RRF és KEHOP PLUSZ pályázatok össze-hasonlítása 166
Biztonság záloga a minőség – Harmonikus torzítás hatása a villamos hálózatokra 167
A Netflix üzleti modelljének fejlődése és versenystratégiája a streaming piacon.. 175
A videóbíró (VAR) megítélése és hatása a modern labdarúgásra..... 176
Automatizált tesztelési stratégiák összehasonlító vizsgálata relációs adatbázisokban 177

Babákból tartalom: A kisgyermekek kereskedelmi célú megjelenésének változása a reklámoktól a közösségi médiáig....179
Törzsadatkezelési folyamatok hatékonyságának vizsgálata heterogén ERP-környezetben: a szállítói törzsadatkezelés példáján....180
Digitális beszerzés az MVM Cégcsoportban: segítség vagy akadály?....181
Gamifikáció mint marketingeszköz a márkák mobilalkalmazásaiban....182
Nincs ingyen ebéd (de van ingyen játék) - A videójáték-ipar gazdasági modelljeinek profitpotenciál szerinti összehasonlítása....183
A NAV mindent lát? Az eltitkolt bevételek visszaszorítása és a vállalati adómorál alakulása az adóhatósági adatvagyon korában....184
A pszichológiai manipuláció hatása a fogyasztói vásárlásokra Free-to-Play videójátékokban....187
Fiatal felnőttek online szerencsejáték szokásai....188
In-game(játékon belüli) vásárlások a Counter-Strike 2-ben: A játékosok költési szokásainak és motivációinak elemzése....189
FinTech platformok hatása a lakossági befektetési szokásokra....190
Egy találkozás, egy ítélet, egy lehetőség – Az első benyomás ereje....192
A férfiöltöny-sziluett észlelt dominanciájának és vonzerejének vizsgálata: a deklaratív értékelések és a pszichofiziológiai válaszok kapcsolata....193
Felhasználói döntéstámogatás a lakossági hitelezésben....194
Mitől lesz egy dal világságer....195
A körmös szolgáltatások igénybevételét befolyásoló fogyasztói döntések vizsgálata....198
A social média életstílus és sportratalmainak hatása a Z generáció fizikai és mentális egészségére....199
A Z generáció fogyasztói magatartásának vizsgálata a zenei fesztiválok piacán....200
A Z generáció közösségi média igényei 2026-ban: miért van szükség helyalapú, közösség-központú alternatívákra?....201
A Z generáció megtakarítási szokásai....202
Az intézményi infrastruktúra hatása a Z generációs aktív és volt hallgatók elégedettségére és lojalitására....203
Generációs különbségek a munkahelyen: A kultúra szerepe Magyarországon és Kazahsztánban....204
MarginChef: Keresletvezérelt és sarzsoptimalizált konyhai döntéstámogató rendszer az élelmiszer-pazarlás csökkentésére és a fedezet maximalizálására....205
Valódi szemléletváltás vagy szervezeti marketing? A hazai munkavállalók agilis szemléletmódja és generációs sajátosságai....206
A „Z" generáció hitelcéljainak vizsgálata....208
Egy fiktív gyorsétterem hatékonyságának vizsgálata, továbbfejlesztése....209
Az energiaital-fogyasztási szokások és a fogyasztói preferenciák vizsgálata a fiatalok körében....210

LLM válaszok minősége a promt jellegétől függően 211
A hibrid munkavégzés hatása a munkavállalói teljesítményre kis-, közép- és nagyvállalati környezetben 214
A menekültügyi CSR társadalmi és vállalati értékteremtési lehetőségeinek, valamint reputációs vonatkozásainak vizsgálata 215
A munkavédelem gazdasági jelentősége és hatása 216
A vezetői kommunikáció aktualitásai és hatásai a szervezeti működésre egy hazai cég esetében 217
Az autentikus vállalati társadalmi szerepvállalás (CSR) szerepe a magyar kis- és középvállalkozások marketingjében: A Billog Burger tevékenységének elemzése 218
Banglades exportsebezhetősége a „Fegyver kivételével mindent" Európai Unióval kötött különleges preferenciális kereskedelmi megállapodás utáni időszakra 219
Beszerzési igények kezelésének digitalizálása egyedi ERP-modullal: a kiinduló folyamat problémái és a modul követelményei egy nagyvállalati esettanulmányban 220
Eltérő projektvezetési gyakorlatok a GriffSoft Informatikai Zrt.-nél 221
Hol húzódik a határ? – A munkahelyi szabályszegések okainak és megítélésének vizsgálata 222
Hol ér véget a dokumentálható tudás? - A szakértői ítélőképesség AI-alapú reprodukálhatóságának határa 223
JobIs: Mesterséges intelligenciával támogatott rendszer a munkaerőpiaci átmenetek és készségillesztés javítására 226
A generatív mesterséges intelligencia hatása az üzleti elemzői munkafolyamatok hatékonyságára, minőségére és időgazdálkodására 228
A mesterséges intelligencia a vezetői és emberierőforrás-menedzsment döntéshozatalban 229
A mesterséges intelligencia bevezetésén túl: hogyan befolyásolja az MI-ra való hagyatkozás a kritikai gondolkodást, a vezetői ítélőképességet és a döntések minőségét? 230
A mesterséges intelligencia elfogadása az egészségügyben - A lakossági nyitottságot befolyásoló tényezők vizsgálata 232
A mesterséges intelligencia integrációja és a közszféra irányítása a nemzetközi piacokon: Gazdasági szerkezet és szakpolitikai következmények 233
A mesterséges intelligencia szerepe az otthoni tanulásban 234
Az AI-műveltség és a vállalati edukáció szerepe a munkahelyi adatbiztonságban 235
Az AI-ügynökök alkalmazása a hazai szoftverfejlesztő KKV-knál: elterjedtség, hatások és üzleti következmények 236
Az okosotthonok AI-alapú vezérlése és költségoptimalizálása a hétköznapokban 237
Mesterséges intelligencia és a karbonlábnyom: a fenntartható épületfelújítási döntések támogatása 238

A dél- és délkelet-európai országok befektetési vonzerejének összehasonlító vizsgálata 241
A Forma–1 versenyképességének vizsgálata – a költségplafon hatása és a nézői megítélés összefüggései 242
A lakossági kriptobefektetéseket befolyásoló társadalmi-pszichológiai tényezők és az elfogadottság növelésének lehetősége 243
A mezőgazdasági termékek és a gyapjú exportversenyképességének összehasonlító elemzése: Mongólia, Lengyelország és Magyarország esete (2013–2022) 245
A német autóipari modell válsága? - A német autóipar versenyképességének vizsgálata a globális átalakulás tükrében 246
A tervezett elavulás gazdasági hatásai és a prémium gépjárművek életciklus optimalizálása 248
Az alapjövedelem-kísérletek és a feltétel nélküli pénzjuttatások munkavállalási hatásai. 249
Az Otthon Start Program eredményeinek és gazdasági hatásainak átfogó értékelése 250
Pénzügyi eszközválasztás generációs metszetben 251
Valós idejű likviditástervezés kis- és középvállalkozásoknál: adatvezérelt controllingmodell és gyakorlati megvalósítása 252
A marketing-controlling szerepének vizsgálata a vállalkozások hatékonyságának szempontjából egy konkrét kávézó példáján keresztül. 255
A zöldbeszerzés akadályai a délkelet-ázsiai országokban 256
Az oktatásmarketing-tevékenységek hatása a nemzetközi hallgatók elégedettségére és lojalitására Magyarországon 257
Energiaitalfogyasztási szokások demográfiai és gazdasági vizsgálata hazánkban. 258
Érzelmi érték és befektetési szándék vizsgálata a LEGO-gyűjtők fogyasztói döntéseiben 259
Illegális ízorgia: Ártalmatlan trend vagy inkább újabb függőség? 260
Magyar márkareklámok interkulturális értelmezése: Kvalitatív kutatás budapesti nemzetközi hallgatók körében 261
Zöld hallgatói felvételi preferenciák, intézményi kommunikáció és az ESG-kompetenciák tantervi integrációjának elemzése Magyarországi Egyetemeken ... 262
Zöld ígéret, színtelen valóság - Zöldrefestés és valós ESG-teljesítmény a magyar fogyasztók döntéseiben 263
Premier League mérkőzések kimenetelének előrejelzése és sportfogadási döntéstámogatása gépi tanulási módszerekkel 270
Vonatkésések előrejelzése Magyarországon gépi tanulási és mélytanulási módszerekkel 271
Deklaratív domain-specifikus nyelv és offline futtatókörnyezet QR-kód alapú tárolással 272

Gitár kotta és tabulatúra generálása az ujjrend optimalizálásával....273
Rally GPS és telemetria IOS mobilalkalmazás: Szenzoradatok valós idejű feldolgozása és elemzése....274
Vizsgakérdés-generálás helyben futtatható nyelvi modellekkel....276
Zenei elemzésen alapuló pályagenerálás ritmusjátékokhoz....277
Mozgáselemző rendszer fejlesztése az evezős ergométeren végzett mozgás optimalizálásához....280
Diagnózisspecifikus, az EKG-felvétel során fellépő hibák előrejelzése a 12 elvezetéses EKG szelektív kiértékeléséhez....281
EEG-csatornák számának csökkentése és hatásának vizsgálata mély gépi tanulási feladatokban....282
Epilepsziás Rohamot Kiváltó Jelenetek Felismerése Videókban Képelemzés Segítségével....283
Domainalapú infertilitási terheltséget mérő pontozási rendszer szenzitivitás vizsgálata....284
Felhőalapú orvosi képalkotó mesterséges intelligencia döntéstámogató rendszer tervezése és elemzése kutatási környezetben, a szabályozási szempontok figyelembevételével....285
Adhéziós molekulák hatásának modellezése ágensalapú rendszerben....286
Az adathalászat-felismerési modellek költségérzékeny értékelése kiegyensúlyozatlan adathalmazok esetében....289
Exposio: Tulajdonosi igazoláshoz kötött adatszivárgási kitettségértékelés korlátozott nyelvi modellre épülő tanácsadóval....290
Kibertámadások észlelése MQTT-IoT hálózatokon gépi tanulási együttes módszerekkel....291
XAI-alapú behatolásérzékelő rendszer fejlesztése korlátozott erőforrású eszközökre....292
Metrikus reprezentációtanulás nem-euklideszi terekben....293
Nagy nyelvi modellek domain-specifikus desztillációja alapoktól tanított kis modellekbe....294
Újratanítás nélküli kimeneti korrekció adatfolyam-feldolgozásban: Airbnb-árbecslés piaci eltolódás esetén....295
A LoRaWAN hálózat viselkedésének rekonstruálása passzív fizikai rétegbeli rádiós megfigyelések alapján....298
Az 5G protokollok biztonsági vizsgálata a felhasználói eszközök szemszögéből...300
Az OPAQUE protokoll SSH-integrációjának referenciaimplementációja és biztonsági értékelése....301
Képességalapú tesztautomatizációs platform tervezése és implementálása LoRaWAN hálózatok kiberbiztonsági vizsgálatához....302
Nyílt forráskódú ICS/OT behatolásdetektálási keretrendszer Modbus TCP és S7comm protokollokhoz, MITRE ATTCK for ICS leképezéssel....303

Zárt, virtualizált tesztkörnyezet kiépítése okosotthon infrastruktúrák kiberbiztonsági elemzéséhez 304
Protokollhűség és támadásfelismerés vizsgálata nyelvi modellel támogatott 5G honeypotban 305
Az informatikai hálózati képzés követelményeinek vizsgálata a korszerű hálózati technológiák tükrében 306
AR alapú Rubik kocka megoldó alkalmazás 309
Avatárgenerálás arckép alapján 310
Kamera alapú vak és látássérült személyek navigálása a csengőpaneleken 311
Képfeldolgozáson alapuló dobkotta digitalizáló alkalmazás tervezése és megvalósítása 312
Mixed Reality rajzolástámogató szoftver 313
Nagyüzemi körülmények között tartott baromfiállomány viselkedésének monitorozása mélytanulás és gépi látás alkalmazásával 314
Valós idejű, elosztott kamerahálózaton alapuló termékérzékelő rendszer fejlesztése és optimalizációja demonstrációs okosgyár környezetben 316
Hibrid MI vezérelt ellenfél optimalizálása dinamikusan változó környezetben 319
Többágensű megerősítéses tanulási algoritmusok fejlesztése és összehasonlító vizsgálata erdőtüzek megfékezésének optimalizálására 320
Megfogó-agnosztikus megfogástervezés annotált 3D rekonstrukciókon, ütközésmentes trajektóriagenerálással 321
Holdbarlang feltáró és vezetékes hálózatépítő robotflotta vezérlőrendszer 322
Valós idejű homokdűne szimuláció interaktív környezetben 323
Operátorskálázás 324
Optimalizált közútikereszteződés-generátor városi környezethez 325
A balatonfenyvesi móló közvetlen környezetének partmorfológiai és üledékminőségi vizsgálata 331
A származásalapú hulladékosztályozás korlátai: Az elektronikai műanyaghulladékok kezelésének optimalizálása fizikai-kémiai paraméterek alapján 332
Lakosságot zavaró környezeti szaghatások vizsgálata, panaszok kivizsgálási lehetőségeinek fejlesztése 333
Talaj- és porminták vizsgálata digitális képelemzésen alapuló nehézfém-becslési módszer fejlesztésével 334
Szennyvízkezelés és -újrafelhasználás Nigériában: Szennyvíztisztító telepek összehasonlító elemzése Nigériában és Magyarországon 335
Az éghajlati változékonyság kapcsolata a talajjal és annak hatásai: tömörödés, vízbeszivárgás, erózió, elsivatagosodás; továbbá a járműforgalom és a zöldterületek helyzete a Belső-Mongólia-beli Hulunb 336
Az élelmiszertermelés – üvegházhatás és egyéb környezeti elemek kapcsolatának vizsgálata 338
Vízbázis kutatás légi távérzékeléssel 339

A digitalizáció, a mesterséges intelligencia és az emberi szakértelem szerepe az EHS-rendszerek alkalmazkodóképességében 341
Teljesfolyamat-alapú PMI-optimalizálási keretrendszer szilárd fázisú peptidszintézishez egy modellpeptid példájánTeljesfolyamat-alapú PMI-optimalizálási keretrendszer szilárd fázisú peptidszintézishez 342
Distillatus whisky display tervezése 344
Pihenőfotel magyar népművészeti inspirációval 345
PCOS/PMOS nőgyógyászati betegség korai diagnosztikáját támogató innovatív nyálteszt termék- és csomagolástervezése 347
Moduláris gyerekbútor tervezése ADHD-s gyerekek számára 348
Migrén-barát home office bútor szett tervezése 349
Éghajlati övek által inspirált öltözék- és ékszerkollekció 350
Borospince és kostoló-bemutatótér enteriőrtervezése 351
A nagyváradi Fekete Sas-palota függesztett rabickupolájának és környezetének vizsgálata 356
A Pesti Belvárosi Nagyboldogasszony Főplébánia Templom fedélszékének és padlásterének jelenlegi állapota és előtörténete, jövőképek vázolása 357
Terepszint-változások és pincerendszerek épülettörténeti, valamint statikai vizsgálata a budai Várnegyedben 358
Városi mikroklimatikus hatások vizsgálata Budapesten 359
Középkori magyar templomok tájolásának és patrocíniumának összefüggései 360
Az üvegház mint átmeneti tér újragondolása a klímaadaptív építészeti térszervezésben 362
Energiaközösségek építészeti vizsgálata – Európai kutatási háttér, hazai területi adottságok és településszintű dokumentáltság 363
Lakótér és klímaadaptáció az ókori Egyiptomban – Deir el-Medina lakóházainak tipológiai és térszerkezeti elemzése 364
ORBITÁLIS KÖRFORGÁS: A Föld körül keringő űrszemét veszélyei és újrahasznosításának lehetőségei 365
A magyar kenderipar fenntartható táji és építészeti öröksége 366
A 3D lézerszkennerek alkalmazhatósága a szerkezetépítésben 368
Csapadékvíz helyben tartásának lehetőségei városi környezetben - egy konkrét terület vizsgálata 369
Itt lakom, de nem itt élek- A budapesti agglomeráció átalakulása a lakhatási válság hatására 370
Szuperabszorbens polimerek és perlit alapú cementhelyettesítés alkalmazása a 3D nyomtatható betonok reológiai optimalizálására 371
Újépítésű budapesti lakóingatlanok forgalomkeltő hatása 373
Évszakváltó építészet: A hagyományos telekstruktúra kortárs újraértelmezése a Tisza-tó partján a helyi identitás és az ökoturizmus szolgálatában - Könnyűszerkezetes beépítési kísérlet Sarudon 375

Gyógyító építészet konfiguratív térhasználattal 377
Hangformáló terek - az építészeti eszközök szerepe az épített terek akusztikai minőségében 378
Látjuk az építészetet, de halljuk is? 379
Tradíció lemezbe vágva: Keresztszemes minták átképződése egy kortárs utcabútor koncepcióban 380