



ÓBUDAI EGYETEM
ÓBUDA UNIVERSITY

54. TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIA

PROGRAM ÉS TARTALMI KIVONATOK

Budapest, 2021. november 17.

További információ az
Óbudai Egyetem honlapján:

www.uni-obuda.hu/tdk

Főszerkesztő:

Vámosy Zoltán

Szerkesztők:

Bagyinszki Gyula

Borbély Endre

Csanády Gábor Mátyás

Kárpáti-Daróczi Judit

Lamár Krisztián

Nagyné Hajnal Éva

Németh Róbert

ISBN 978-963-449-266-5

Felelős kiadó: Prof. Dr. Kovács Levente Adalbert
az Óbudai Egyetem rektora

Megjelent elektronikus formában



Köszöntő

Szeretettel és tisztelettel köszöntöm az Óbudai Egyetem hallgatóit, oktatóit, konzulenseit, bírálóit és zsűritagjait, akik az 54. 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. Ezekon a fórumokon a szakmai követelményeknek és elvárásoknak megfelelő dolgozatokat kiválasztják és ajánlják az Országos Tudományos Diákköri Konferencián való ismertetésre, bemutatásra. A következő országos rendezvénysorozat 2023 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 világtárvány közepette is örömteli, hogy majd másfélszáz pályamunka nevezett, mely mutatja hallgatóink és konzulens kollégáink elhivatottságát. 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 és a Miniszterelnökség az Emberi Erőforrás Támogatáskezelő által kiírt "Hazai Tudományos Diákköri műhelyek és rendezvényeik támogatása" című pályázata (NTP-HHTDK-20).

Budapest, 2021. november 17.

Dr. Vámosy Zoltán
OE ETDT elnök

Tartalomjegyzék

Alba Regia Műszaki Kar	7
Műszaki és geoinformatikai tudományok szekció	9
Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar	19
Anyagtechnológia és anyagvizsgálat szekció	22
Biztonságtechnika és technikatörténet szekció	28
Mechatronika és járműtechnika szekció.....	35
Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar	41
Villamosmérnöki alkalmazások I. szekció	43
Villamosmérnöki alkalmazások II. szekció	52
Villamosmérnöki alkalmazások III. szekció	60
Villamosmérnöki alkalmazások IV. szekció	67
Keleti Károly Gazdasági Kar	75
Élethelyzetek szekció	77
Fenntarthatóság szekció	85
Vállalati gazdaságtan szekció	94
Neumann János Informatikai Kar.....	103
Informatikai alkalmazások I. szekció.....	105
Informatikai alkalmazások II. szekció.....	113
Informatikai alkalmazások III.	121
Informatikai alkalmazások IV. szekció	128
Informatikai alkalmazások V. szekció	136
Informatikai alkalmazások VI. szekció	144
Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar.....	151
Csomagolás- és terméktervezés szekció.....	153
Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, Ybl Miklós Építéstudományi Kar.....	166
Környezet- és építészmérnöki szekció.....	167
Névmutató	177
Pályamunkák mutatója.....	181

**Alba Regia
Műszaki Kar**

Ünnepélyes megnyitó:
2022. november 17. 14⁰⁰
Székesfehérvár, Budai út 45.
K.28. előadóteremben

Megnyitja: Prof. Dr. Györök György, dékán

Szekcióülés:

2022. november 17. 14¹⁵
Székesfehérvár, Budai út 45.

Műszaki és geoinformatikai tudományok szekció
K 28. terem

Műszaki és geoinformatikai tudományok szekció

2021. november 17. 14¹⁵
Budai út 45. K. épület
28. terem

Bírálóbizottság:

Elnök: Dr. Kóvári Attila, egyetemi tanár
Tagok : Verőné Dr. Wojtaszek Malgorzata, egyetemi docens,
Piglerné Dr. Lakner Rozália, egyetemi docens

Kéri Eszter

DOMBORZATMODELLEZÉS VIZSGÁLATA

Konzulens: Dr. Tóth Zoltán, egyetemi docens

Bárándi Dávid

KÉZFELISMERÉSEN ALAPULÓ VALÓS IDEJŰ KOLLABORATÍV ROBOT VEZÉRLÉS

Konzulens: Dr. Széll Károly, egyetemi docens

Nátrán Albin Ádám

MOBILROBOT SLAM BENCHMARK SZIMULÁCIÓS ÉS VALÓS KÖRNYEZETBEN

Konzulens: Dr. Széll Károly, egyetemi docens

Liszi Márk

SZIKRAGÉPEK AUTOMATIZÁLÁSA

Konzulens: Dr. Széll Károly, egyetemi docens

Dobra Erik

VIRTUÁLIS VALÓSÁG JÁTÉKFEJLESZTÉS ÉS OPTIMALIZÁLÁS KÜLSŐ KÉZMOZGÁS
ÉRZÉKELŐ SZENZORRAL

Konzulens: Nagyné Dr. Hajnal Éva, egyetemi docens

Szemler Dávid Márk

ÜVEGHÁZ SZABÁLYOZÓ RENDSZER IOT ALAPOKON

Konzulens: Dr. Vakulya Gergely, tudományos munkatárs

Duleba Eszter

VETÍTÉS LA MANCHE MÓDSZERREL

Konzulensek: Dr. Tóth Zoltán, egyetemi docens

László Gergely, tanársegéd

Sári János

A ROS ALKALMAZHATÓSÁGA A PILÓTA NÉLKÜLI HARCÍ LÉGIJÁRMŰVEK KÖRÉBEN

Konzulens: Dr. Széll Károly, egyetemi docens

Herczeg Amarillisz Mirella

LEVER ARM MÉRÉS LÉZERSZEKNNERREL NAGYGÉPES LÉGIFOTOGRAMMETRIÁBAN

Konzulensek: László Gergely, tanársegéd

Bor Gabriella, Kutató tércépezs

DOMBORZATMODELLEZÉS VIZSGÁLATA

Kéri Eszter

Óbudai Egyetem

Alba Regia Műszaki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Dr. Tóth Zoltán, egyetemi docens

TDK dolgozatom témájaként a zalacsányi Zala Springs Golf Resort területén történt domborzatváltozások vizsgálatát választottam. Azért döntöttem a golfpálya felmérése mellett, mert a több mint 160 hektáros területen geodéziai és építészeti szempontból is egyedi munkafolyamatok zajlanak le, melyet több szempontból is lehetőségem van megvizsgálni. Dolgozatomban összehasonlítom a kezdeti felszín, melyről rendelkezésekre állnak az eredeti domborzatmérés adatai a jelenlegi állapottal, melynek felmérését és feldolgozását én végzem el. Saját felmérésemet egy DJI Phantom 4 RTK drónnal végzem el, majd az eredményül kapott domborzatmodell pontosságát is megvizsgálom illesztőpontok megadásával és azok nélkül is.

Dolgozatomban röviden bemutatom a munkaterületet és jellemzem a különböző adatnyerési technológiákat, valamint fontosnak tartom bemutatni a drónhasználat jelenlegi jogi hátterét Magyarországon. Leírom a repülés megtervezésének és végrehajtásának folyamatát, részletesen ismertetem a feldolgozás lépéseit. Összehasonlítom az eredeti felmérési eredményekből létrehozott modellt a saját eredményemmel, majd megvizsgálom annak pontosságát.

Témaválasztásom során fontosnak tartottam, hogy a geodéziának olyan területével foglalkozzak, ami közel áll hozzám, és amit szeretek csinálni. Korán egyértelművé vált, hogy a szakmában a terepi munkának szívesen állok neki, tanulmányaim alatt is erősödött bennem az elhatározás, hogy legalább annyit szeretnék az irodán kívül dolgozni, mint azon belül. A végső döntés meghozásában fontos szerepet játszott, hogy a feladat végrehajtásához új módszerekről, technológiákról tanulhassak, ezért olyan adatnyerési technológiát is választottam a számomra már ismerős földi felmérések mellett, amellyel korábban még nem volt tapasztalatom.

KÉZFELISMERÉSEN ALAPULÓ VALÓS IDEJŰ KOLLABORATÍV ROBOT VEZÉRLÉS

Bárándi Dávid

Óbudai Egyetem

Alba Regia Műszaki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Dr. Széll Károly, egyetemi docens

A robotok a mai világban rendkívül fontos szerepet játszanak, ezek nélkül közel lehetetlen a világ, az ipar igényeit kielégíteni. Gondoljunk például a személygépjárművek összeszerelésére, festésére, vagy bármilyen tömeg- illetve sorozatgyártásban készült termékre, ahol nagy 6 szabadságfokkal (DoF – Degrees of Freedom) rendelkező kollaboratív, illetve ipari robotok egészítik ki vagy eseteként teljesen fel is váltják az emberi munkaerőt. Ez annak köszönhető, hogy az ember által elbírt tömeg többszörösét is mindenféle probléma és nehézség nélkül tudják mozgatni, továbbá éjjel-nappal, megállás nélkül is üzemképesek. Ennek következtében a legtöbb gyártási műveletet, ami költséghatékonyan kivitelezhető, érdemes automatizálni a gyártás több állomásához robotot telepíteni. Robotokat alkalmazva a legtöbb művelet pontosan, rövid ciklusidővel kivitelezhető, a hegesztésen, a festésen, és az összeszerelésen keresztül egész a CNC esztergák, marógépek és megmunkálóközpontok kiszolgálásáig.

MOBILROBOT SLAM BENCHMARK SZIMULÁCIÓS ÉS VALÓS KÖRNYEZETBEN

Nátrán Albin Ádám

Óbudai Egyetem

Alba Regia Műszaki Kar, MSc II. évfolyam

Konzulens: Dr. Széll Károly, egyetemi docens

TDK dolgozatom elsődleges célja egy mobil-robot tervezése és megvalósítása virtuális és valós környezetben. A mobil-robot képes legyen autonóm módon közlekedni, illetve szenzor adatainak felhasználásával SLAM-et megvalósítani. Különböző SLAM algoritmusok lefuttatása ugyanazon az adathalmazon és ezek kiértékelése és rangsorolása. Olyan szimulációs és valós rendszer kialakítása, amely képes vezérelni a virtuális és valós mobil-robotot. Központi szervergép létrehozása, amely ROS környezetben képes a mobil-robottal kommunikálni.

SZIKRAGÉPEK AUTOMATIZÁLÁSA

Liszi Márk

Óbudai Egyetem

Alba Regia Műszaki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Dr. Széll Károly, egyetemi docens

A dolgozat a szerszámgyártó iparban széleskörben elterjedt tömb szikraforgácsoló gépek automatizálását taglalja. Elsősorban az automatizálás célja a mellékfolyamatok gyorsítása, az állásidők csökkentése és ezáltal a termelékenység növelése. További előnyének tekinthető az emberi erőforrás kivonása a hosszútávon káros megbetegedéseket okozó környezetből. A dolgozat során megvizsgálhatjuk a jelenlegi folyamatainkat, amelyből könnyen következtethetünk a legnagyobb idő kieséseinkre. Ezek ismeretében több vázlatot is készítünk a gyártógépek lehetséges elhelyezéséről, valamint ezeket össze is vetjük. A legoptimálisabb tervet pedig még részletesebben kidolgozzuk. Ismertetjük a használni kívánt megfogók, eszközök tervezésének folyamatát és a cella kiépítésének lehetőségeit, feltételeit is. Kereskedelmi forgalomban megvásárolható eszközök esetén ezek kiválasztásainak okát és a velük szemben támasztott követelményeket is figyelembe vesszük. Továbbá az egyes gépek és eszközök kapcsolatát is mélyebben megvizsgáljuk, javaslatot teszünk a lehető legkedvezőbb kommunikáció kialakítására. Nem utolsósorban felvázoljuk a munkatér mind fizikai, mind virtuális elkerítésének lehetőségét.

VIRTUÁLIS VALÓSÁG JÁTÉKFEJLESZTÉS ÉS OPTIMALIZÁLÁS KÜLSŐ KÉZMOZGÁS ÉRZÉKELŐ SZENZORRAL

Dobra Erik

Óbudai Egyetem

Alba Regia Műszaki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Nagyné Dr. Hajnal Éva, egyetemi docens

A virtuális valóság egy számítógép által szimulált környezet, amellyel az ember kölcsönhatásba léphet.

A VR a valóságot egy elképzelt világgal helyettesíti, amelyet speciális fejre helyezhető eszközön (HMD) keresztül láthatunk. Ebben a környezetben a kézmozgások követése (hand tracking) fontos feladat. Több eszköz nem rendelkezik ilyen funkcióval, vagy ez a funkció nem elegendő pontosságú. Gyakori, hogy a kézmozgás követése egy speciális kézi kontroller követésével van kialakítva, holott sok alkalmazás megkövetelné a saját kezünk használatát.

A dolgozatban a VR szemüveg kiegészítését szeretném bemutatni egy kézfelismerő eszközzel. A feladatban Windows Mixed Reality típusú VR szemüveget bővítettem egy szemüvegre illesztett leap motion szenzorral, amely segítségével a kéz követése kézi kontroller nélkül is megoldható. A megvalósított megoldást egy mintaalkalmazásban teszteltem. A játék témája horror, amely a játékost ösztönzi a gyors reakciókra. Az alkalmazásban a virtuális térben való mozgásnak egy alternatív megvalósítását használtam. A virtuális térbe újratervezett vezérlőegység fejlesztése egy Unity alapú projektben készült. A rendszer lehetővé teszi a játékosoknak, hogy a hüvelykujj és a mutatóujj segítségével speciális gesztusokat hajtsanak végre, kifejezetten a gombok megnyomására. A szoftver értékelését a beépített profilozó rendszerrel végeztem el, ami megmutatja, hogy milyen jövőbeli optimalizációk lehetségesek a projekten belül. Összefoglalva, sikerült egy olyan kézfelismerő rendszert alkotni, amely valós időben leköveti a pontos kézmozgást, ami a rendszerhez gyártott driverhez képest jelentős előrelépés a kézfelismerés implementálásban.

ÜVEGHÁZ SZABÁLYOZÓ RENDSZER IOT ALAPOKON

Szemler Dávid Márk

Óbudai Egyetem

Alba Regia Műszaki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Dr. Vakulya Gergely, tudományos munkatárs

Az egzotikus növények hobbi célú tartása manapság nagy népszerűségnek örvend. Más klímán élő fajok esetében elengedhetetlen a megfelelő hőmérséklet és páratartalom biztosítása, tipikusan üvegházban. Fényigényes növények esetében a fény mennyiség mesterséges kiegészítése is szükséges lehet.

A dolgozat tárgya egy automatizált, félig zárt rendszer kialakítása annak érdekében, hogy trópusi fa fajták, mint például fikuszok (fügefélék, trópusi rózsavirágúak) legyenek tarthatók megfelelő környezetben, így elősegítve azok optimális növekedését. Ezeknek a növényeknek meghatározott páratartalomra, hőmérsékletre és fény mennyiségre van szükségük a megfelelő fejlődés érdekében. Ez a koncepció kibővíthető különböző növényprofilok hozzáadásával, a különböző paraméterek megfigyelésével és sémák implementálásával.

Teszt alanyként egy fiatal *Ficus Microcarpa* fát választottam, amely a kínai monszun vidékeken őshonos, ezért igen magas páratartalomhoz és stabil hőmérséklet ciklushoz alkalmazkodott.

A stabil környezet biztosítását a hőmérséklet, a páratartalom és a külső fényerősség különféle szenzorokkal való mérésével, és az azok által feldolgozott jelek függvényében beavatkozó rendszerekkel való szabályzással lehet megfelelő határértékek között tartani. A rendszer központi eleme egy Raspberry Pi 3, aminek segítségével lehetséges a mért adatok tárolása, adatbázisba rögzítése és az általa kiszolgált webfelületen történő megtekintése, így a kor követelményeinek megfelelően a rendszer távfelügyelhető.

VETÍTÉS LA MANCHE MÓDSZERREL

Duleba Eszter

Óbudai Egyetem

Alba Regia Műszaki Kar, BSc III. évfolyam

Konzulensek: Dr. Tóth Zoltán, egyetemi docens

László Gergely, tanársegéd

A mérnökgeodéziában általánosan elterjedtek a különböző vetítési eljárások. Ezeknek a klasszikus megoldásai a függővel, optikai vetítő műszerrel történő vetítés, valamint a teodolittal történő (1, illetve 2 függőleges vetítő sík) vetítés. Dolgozatomban egy ezektől eltérő módszert mutatok be a vetítés elvégzésére, melynek neve: La Manche módszer. Ez a módszer a teodolittal történő mérések csoportjába tartozik. A dolgozatban egy konkrét mérés eredményét is bemutatom, melyet 2021 szeptemberében terepgyakorlat keretein belül a Bósi-Nagymarosi vízlépcső erőművében végeztünk a Pozsonyi Szlovák Műszaki Egyetem kollégáival közösen. A dolgozatban ismertetem a módszer alapelveit, valamint a feldolgozásra kifejlesztett algoritmust. Az általam készített programban a módszer eljárását követve a legkisebb négyzetek módszerén alapuló kiegyenlítéssel (II. kiegyenlítési csoport) a terepen meghatározott irányérték és zenitszög párokra határozok meg egy kiegyenlítő szinuszgörbét, melyből az eljárás paraméterei (indexhiba, maximális zenitszög értéke és helye) meghatározhatóak. Dolgozatom végén javaslatot adok a módszer továbbfejlesztési lehetőségeire, mint például a terepi implementálhatóság fejlesztésére.

A ROS ALKALMAZHATÓSÁGA A PILÓTA NÉLKÜLI HARCILÉGIJÁRMŰVEK KÖRÉBEN

Sári János

Óbudai Egyetem

Alba Regia Műszaki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Dr. Széll Károly, egyetemi docens

Az elmúlt néhány év technológiai fejlődésének köszönhetően a pilóta nélküli légi járművek (UAV) hatalmasat fejlődtek. A modern hadviselésben elkerülhetetlen az UAV-k megfigyelési, felderítési és hírszerzési célokra történő alkalmazása. Nagy hatékonyságuknak köszönhetően egy küldetésben egynél több UAV használata hihetetlenül elterjedtté vált. Számos algoritmus szükséges az UAV intelligenciájának javításához a navigáció és a vezérlés terén. A drónok továbbfejlesztésének egyik lehetősége a követelmények teljesítése érdekében a Robot Operációs Rendszer (ROS).

LEVER ARM MÉRÉS LÉZERSZKENNERREL NAGYGÉPES LÉGIFOTOGRAMMETRIÁBAN

Herczeg Amarillisz Mirella

Óbudai Egyetem

Alba Regia Műszaki Kar, BSc III. évfolyam

Konzulensek: László Gergely, tanársegéd

Bor Gabriella, Kutató térképész

A dolgozat célja megvizsgálni, hogy milyen pontosság érhető el földi lézershakennerrel az egyes szenzorok relatív helyzetének meghatározásánál repülőgépen belül. Ezekre a mérésekre azért van szükség, hogy a gépen kívüli GPS antennák által vett pozíciókat át lehessen transzformálni a gépen belüli szenzorokra (IMU, Lidar, Kamerák) vonatkozóan, mivel ezek pontos ismerete nélkülözhetetlen a légiháromszögelés végrehajtásához. A kutatásban bemutatásra kerül a „hagyományos”, mérőállomásos mérési folyamat a jellemző problémákkal, illetve az, hogy hogyan határozhatók meg a szükséges adatok lézershakenntelt pontfelhők alapján.

**Bánki Donát
Gépész és
Biztonságtechnikai
Mérnöki Kar**

Ünnepélyes megnyitó:

2021. november 17. 13⁴⁵

Budapest VIII. kerület (Józsefváros), Népszínház utca 8.
252. előadóteremben

**Megnyitja: Dr. Horváth Richárd, kutatási
dékánhelyettes**

Szekcióülések:

2021. november 17. 14⁰⁰

Budapest VIII. kerület (Józsefváros), Népszínház utca 8.

Anyagtechnológia és anyagvizsgálat szekció
252. terem

Biztonságtechnika és technikatörténet szekció
145. terem

Mechatronika és járműtechnika szekció
255. terem

TÁMOGATÓNK:



Az OBO BETTERMANN egy több mint 100 éves múltra visszatekintő, német családi tulajdonban lévő vállalatcsoport, mely az épületvillamossági szereléstechnika területén a világelsők közé tartozik. A jelenleg mintegy 1300 főt foglalkoztató magyarországi OBO cégcsoport telephelye a Budapesttől 35 km-re fekvő, Bugyi nagyközség melletti ipari parkban található.

A magyarországi gyártóbázis nemzetközi viszonylatban is az OBO csoport egyik legmeghatározóbb tagja. A termelési folyamatok három jól elkülönített területre oszthatók: fém- és műanyagipari termékgyártás, valamint elektronika. Mindhárom területen modern gépparkkal, jól felszerelt üzemekben, izgalmas gyártási technológiákkal folyik a termelés.

Anyagtechnológia és anyagvizsgálat szekció

2021. november 17. 14⁰⁰

Népszínház u. 8.

252. terem

Bírálóbizottság:

Elnök: Dr. Pinke Péter, egyetemi docens

Tagok: Nagyné Halász Erzsébet, mestertanár

Kapin Miklós Nándor

Czigány Bence

LÉZERSUGARAS VÁGÁSI TECHNOLÓGIÁK AZ ANYAGMINŐSÉGEK TÜKRÉBEN.

Konzulens: Dr. Fábián Enikő Réka, egyetemi docens

Hartdében Bertalan

TECHNOLÓGIÁK HATÁSA AUSZTENITES KORRÓZIÓÁLLÓ ACÉLOK LÉZERSUGARAS HEGESZTÉSÉRE

Konzulens: Dr. Fábián Enikő Réka, egyetemi docens

Freye Márk Dávid

ORVOSI PROTÉZISEK, ORVOSLÁSBAN HASZNÁLT FÉMEK ÉS ANYAGVIZSGÁLAT

Konzulens: Dr. Fábián Enikő Réka, egyetemi docens

Nyisztor Olivér

A SZÍVÓDÁSI ÜREGEK VIZSGÁLATA RONCSOLÁSOS ÉS RONCSOLÁSMENTES MÓDSZEREKKEL ÖNTÖTT ALUMÍNIUM ALKATRÉSZEKNÉL

Konzulens: Oláh Ferenc, tanszéki mérnök

Falta Bonifác

KÖLTSÉGBECSLÉSI MÓDSZEREK A FRÖCCSÖNTŐ SZERSZÁM TERVEZÉSBN

Konzulens: Dr. Mikó Balázs, egyetemi docens

LÉZERSUGARAS VÁGÁSI TECHNOLÓGIÁK AZ ANYAGMINŐSÉGEK TÜKRÉBEN.

Czigány Bence

Óbudai Egyetem

Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, BSc V. évfolyam

Konzulens: Dr. Fábián Enikő Réka, egyetemi docens

A LASER betűszó magyar megfelelője fényerősítés a sugárzás kényszerített emissziójával. A lézer egy fényfrekvencián működő oszcillátor, amely fényt generál, avagy felerősít. E fényerősítést ma már az ipar számos területén használják. A fémiparban használt lézerek négy fő csoportra bonthatók halmazállapotuk szerint: szilárdtest, gáz, félvezető és festéklézerek. A fémipari vágások területén napjainkban gyakran használják CO₂ lézervágó gépeket, amelyek a gázlézerek csoportjába tartozik. Ahogyan az a nevéből is adódik itt a lézeres közeg CO₂, de a praktikus lézer berendezéseknél emellett a nitrogén és a hélium is szerepel a legerősebb 10.6 μm sugárzás eléréséhez. A lézersugaras vágás mivel koncentrált energia bevitellel dolgozik jól alkalmazható a nagy hővezetésű fémeknél is, de külön gondot jellent a felület reflexiója. A kísérletet a Trumpf TLF 5000 turbo típusú anyagmegmunkáló gépen végeztem. Kísérleteimhez ötvözetlen acéllemez mellett az átlagosnál nehezebben megmunkálható sárgaréz, alumínium, korrózióálló ausztenites acélokat vizsgáltam. Ezen anyagok vágása próbára teszi még a korszerű lézervágó berendezéseket is anyagtulajdonságukból adódóan. Az általam változtatott paraméterek közé tartoztak a teljesítmény, frekvencia, előtolási sebesség, fókus, fúvóka, optika, munkagáz és annak nyomása. A kísérletem célja az említett paraméterek legjobb összkombinációjának elérése volt az optimális vágás eléréséhez. A vágások szemrevételezése után metallográfiai vizsgálatokat végeztem. A mikroszkópi felvételeket különböző nagytásban készítettem a vágásra merőlegesen úgy polírozott állapotban, mint maratások után. A vizsgálatok alapján fény derült arra, hogy a különböző vágási paraméterek hogyan befolyásolták a vágás eredményét. A felvételekről többek között elemezhető a hőhatás, szemcsedurulás (ahol volt), szakállasodás és a „Kerf”.

TECHNOLÓGIÁK HATÁSA AUSZTENITES KORRÓZIÓÁLLÓ ACÉLOK LÉZERSUGARAS HEGESZTÉSÉRE

Hartdégen Bertalan

Óbudai Egyetem

Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Dr. Fábíán Enikő Réka, egyetemi docens

A lézer egy egyszínű monokromatikus, koherens, párhuzamos nyalábban terjedő, vagyis kis divergenciájú fényforrás. Alapjait Albert Einstein 1917-ben alkotta meg a kényszerített emisszió gondolatával, miszerint a gerjesztett részecskék, azaz atomok és molekulák nemcsak kényszerítetlenül adhatják ki a gerjesztett állapotukat jellemző többletenergiájukat vagy azoknak egy részét, hanem megfelelő stimuláció hatására is. 1960-ban az amerikai Theodore H. Maiman kifejlesztette az első működő rubin lézert. Ennek hatására új korszak kezdődött az optikában, számtalan területen új tudományos eredményt hozott és rengeteg fejlődésen ment keresztül. Az 1960-as évektől kezdve folyamatosan beépült az emberek mindennapjaiba. A számtalan orvosi felhasználástól kezdve megtalálható a tudományos és kutatási területeken, harcászatban, energetikában, a hétköznapi és szórakoztató eszközökben, a mérési és szabályozó technikában és az iparban az anyag megmunkálásnál. Anyagmegmunkálásra négy lézersugárforrás-típust használnak, ezek a szén-dioxid gázlézer, a szilárdtestlézer, a diódalézer, és az excimer lézer. Az utóbbi években egyre több cég alkalmazza a lézersugaras hegesztéseket olyan anyagoknál is, amelyek elhúzóásra kényesek, viszont az abszorpciós energiával számos probléma merül fel. A kísérleteimet egy szén-dioxid típusú gázlézerhegesztő berendezéssel végeztem. A vizsgálatot két különböző ausztenites korrózióálló acéllemezén végeztem. Az egyik az 1.4404 számjelű 2,5 mm lemezvastagságú jól alakítható és hegeszthető rozsdamentes acél, melyet nagy mennyiségben használnak a textilipari és vegyipari szerkezetek építéséhez, mivel remekül ellenáll az agresszív közegeknek. A második kísérleti anyagom 1.4301 számjelű, 8 mm vastag kiváló korrózióállósággal rendelkező, jól hegeszthető, nagy szilárdságú, különösen jól formálható ausztenites acéllemez. Mindkét anyagon tanulmányoztam a hegesztési sebesség hatását különböző fókuszfolt helyzeteknél, illetve több frekvenciával, illetve teljesítménnyel való lézersugaras hegesztéskor. A vizsgálat célja, hogy megismerjem a különböző technológiai beállítások hatását a különböző vastagságú ausztenites acéllemezek lézersugaras hegesztése során a varrat alakra, illetve a varrat szerkezetére, valamint a korrózióval szembeni ellenálló képességre.

ORVOSI PROTÉZISEK, ORVOSLÁSBAN HASZNÁLT FÉMEK ÉS ANYAGVIZSGÁLAT

Freye Márk Dávid

Óbudai Egyetem

Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, BSc I. évfolyam

Konzulens: Dr. Fábíán Enikő Réka, egyetemi docens

Az orvoslásban használt fémeknek különleges feltételeknek kell megfelelniük, így más anyagokat használnak mint az ipar más területein.

Az orvoslással kapcsolatos anyagkritériumok a korróziállóságban, éltartóságban, a könnyű kivitelű anyagok felhasználásában, a biokompatibilitásban és a könnyű beszerelhetőségben merül ki. Mind e mellett az utóbbinak úgy kell megfelelnie, hogy minél kisebb legyen a járulékos károkozás, hogy minél kevesebb a maradandó nyomok maradjanak. Ez fontos a könnyebb és gyorsabb gyógyulás miatt, illetve a műtéti idők csökkentése miatt.

A szikék, orvosi vágóeszközöknek ugyanezen okok miatt különösen élesnek, éltartósnak kell lenniük.

A korróziállóság az erős tisztító és oldószerek miatt, a szervezetben lévő sók és savak maró hatása, valamint az emberi szervezetben lévő víz oxidáló hatása miatt nélkülözhetetlen.

A protézisek minél hosszabb élettartama is mérvadó a páciens érdekében. Magyarán kopás, a korrózió, az anyagfáradás, valamint a vetemedés megengedhetetlen, így ezt ki kell iktatni vagy legalábbis minimalizálni kell. Mivel ezek életbevágó dolgok és emberek életminőségét befolyásolják, így szigorú feltételeknek kell megfelelniük.

A közelmúltban egy sportsérülés következtében kulcs csontom körüli szalagok megsérültek. A sérülés miatt egy fémlemez (Clavicula hooke plate) csavaroztak a kulcs csontomra a könnyebb és biztosabb gyógyulás érdekében, melyet 3 hónapos gyógyulási folyamat után kiszedték és megkaptam. Már gyerekkoromban megfigyelhető érdeklődésem az orvostudomány felé, illetve a sérüléssel kapcsolatban történt dolgok és motiváltak arra, hogy a témának jobban utána járjak.

A belső motivációs érdeklődésem először a kioperált fémlemez és csavarok összetételére irányult, amelyeket pásztázó elektronmikroszkóppal vizsgáltunk. A darabok szövetszerkezetének tanulmányozása érdekében a kétkomponensű hidegbeágyazóba való foglalás után a darabokat metallográfiai vizsgálatnak vettem alá.

A SZÍVÓDÁSI ÜREGEK VIZSGÁLATA RONCSOLÁSOS ÉS RONCSOLÁSMENTES MÓDSZEREKKEL ÖNTÖTT ALUMÍNIUM ALKATRÉSZEKNÉL

Nyisztor Olivér

Óbudai Egyetem

Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, BSc V. évfolyam

Konzulens: Oláh Ferenc, tanszéki mérnök

Napjainkban az autóipar nagy mennyiségben használ olyan alumínium alkatrészeket, melyeket bonyolultságuk miatt nyomásos öntéssel hoznak létre. Az alumínium használata öntési célra kézenfekvő, mivel különféle ötvözőkkel kedvező tulajdonságok kaphatók mind fizikai mind öntési szempontból. Ezen felül ahhoz, hogy megfelelően nagy mennyiséget lehessen előállítani, rövid időn belül, megfelelően az előírt követelményeknek gépesítésre van szükség. Ez a technológia rendelkezésre is áll nyomásos öntéses gyártmányok előállításakor.

A dolgozat egy alumínium ház vizsgálatáról szól, amit nyomásos öntéssel gyártanak. A vizsgált darabot nagy mennyiségben gyártják gépjárművek alkatrészeként. Az alkatrész hibákat tartalmaz, amely az öntés technológiájából adódik. A hibák mennyisége illetve elhelyezkedése befolyásolhatja az öntött ház megfelelőségét. Ennek a megállapítása bonyolult és költséges lehet.

A kutatás során a hibák előfordulásának, mértékének és jellegének feltárása a cél, különféle vizsgálati módszerek alkalmazásával. Ezek ismeretében pedig javaslatok tétele a jobb gyártás érdekében termékkihozatal szempontjából.

A dolgozatban bemutatásra kerülnek azok az alumíniumok, melyek nyomásosan önthetők. Továbbá a nyomásos öntés, mint technológia. Végül a CT és a roncsolásos vizsgálat eredményeivel, kiértékelésével zárul a dolgozat.

KÖLTSÉGBECSLÉSI MÓDSZEREK A FRÖCCSÖNTŐ SZERSZÁM TERVEZÉSÉBEN

Falta Bonifác

Óbudai Egyetem

Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Dr. Mikó Balázs, egyetemi docens

A műanyag fröccsöntő szerszámtervezésében a költségbecslés pontossága kiemelkedő jelentőséggel bír. Ez a döntő pont a megrendelővel való egyeztetések folyamatában, hogy érdemes-e a projektet elvállalnia a tervezőnek, és ehhez egy minden részletre kiterjedő költségbecslést kell végezni.

A projekt előrehaladásával, és természetesen a végén költségszámítást kell majd végezni, ahol minden részletre kiterjedően lehet visszaellenőrizni a költségeket. Mindezen lépéseket egy folyamatábrán szemléltetem.

Dolgozatomban bemutatom a költségbecslési módszereket, egy rövid áttekintés keretében.

Meghatározom egy olyan program tervét, az említett folyamatábra felhasználásával, ami részletesen figyelembe veszi a költség tényezőit. Sok ponton van egyeztetés a tervező és a megrendelő között, a projekt előrehaladásával. Ezekon belül behatóbban magával a szerszámház alap összeállítási lehetőségeivel foglalkozok, azon belül is lapvastagságok különböző eseteivel. Egyrésztől azért, mert egy kezdeti lépés, és a költség nagy részét ez adja, másrésztől a szerszámház vastagságát nagyban meghatározza a műszaki környezet, a fröccsöntőgép, amibe beszerelésre kerül, és ez már az első pillanatban egy adott feltétel a megrendelő részéről.

Itt statisztikai módszerekkel, célom egy modell előállítás, amely végeredménye egy becslő képletet is jelent egyben. Ezt a képletet összehasonlítom, a korábban más forrásokban talált képletekkel, és a következtetéseimet dokumentálom.

Biztonságtechnika és technikatörténet szekció

2021. november 17. 14⁰⁰

Népszínház u. 8.

145. terem

Bírálóbizottság:

Elnök: Dr. Szabó Gyula, egyetemi docens

Tagok: Haraszi Ferenc, intézeti mérnök

Balogh Mátyás Zsolt

Horváth Orsolya Margit

ARCFELISMERÉS ÉS HITELESÍTÉS CSÖKKENTETT BIOMETRIAI ADATOK ALAPJÁN

Konzulens: Dr. Kovács Tibor, egyetemi docens

Kenzhetayev Yernar

ARCFELISMERŐ ALGORITMUS FEJLESZTÉSE

Konzulensek: Dr. Nagy István, egyetemi docens

Tóthné Laufer Edit, egyetemi docens

Turós Tímea, Baki Tomaj

KIEMELT SPORTESEMÉNYEK BIZTOSÍTÁSÁNAK TECHNIKAI ESZKÖZEI

Konzulens: Dr. Szűcs Endre, adjunktus

Ujhegyi Bence, Molnár Krisztián

TENGERALATTJÁRÓ BALESETEK ÉS OKAINAK FELTÁRÁSA

Konzulensek: Dr. Fábián Enikő Réka, egyetemi docens

Dr. Szűcs Endre, adjunktus

Kinczel Tamás Bence

T-72-ES HARCKOCSI MODERNIZÁLÁSA, DRÓN VÉDELEM

Konzulens: Dr. Szűcs Endre, adjunktus

Kóródi Petra

A KAMERARENDSZEREK KIFEJLESZTÉSÉNEK TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉSE

Konzulens: Dr. Szűcs Endre, adjunktus

ARCFELISMERÉS ÉS HITELESÍTÉS CSÖKKENTETT BIOMETRIAI ADATOK ALAPJÁN

Horváth Orsolya Margit

Óbudai Egyetem

Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, MSc I. évfolyam

Konzulens: Dr. Kovács Tibor, egyetemi docens

A biometrikus azonosítás (arc-, írisz-, retina-, kéz-, ujjlenyomat stb.) egyre népszerűbbé és elterjedtebbé válik nem csak hazánkban, hanem Európában, sőt az egész világon egyaránt. Ez nem meglepő, hiszen a technológia gyorsan és pontosan képes meghatározni az adott, a védett területen közlekedni kívánó személy kilétét.

A biometrikus azonosítás vagy hitelesítés sikerességét nagyban képes befolyásolni a mintavételezési folyamat során szerzett adatok mennyisége és minősége. A 2020-2021 -es pandémia rávilágított arra, hogy indokolt megvizsgálni, mennyire lehet az arc csökkentett paramétere mellett megállapítani egy adott személy (felhasználó) személyazonosságát. Ilyenkor a csökkentet paraméterek alapján történő személyazonosítás vagy hitelesítés hatalmas technikai kihívást jelent, mert az azonosításhoz szükséges adatok jó része elfedésre kerül (akár az egészségügyi személyzet, akár a betegek arcát maszk takarja el). Fontos lehet a személyazonosságok minél precízebb meghatározása az előírt védőeszközök eltávolítása nélkül is.

A kutatás első részének célja elméleti oldalról megvizsgálni, hogy milyen biometrikus azonosítási és hitelesítési lehetőségek állnak a rendelkezésünkre ahhoz, hogy adott személyeket csökkentett paraméterek mellett minél hitelt érdemlőbb módon azonosítani tudjunk.

ARCFELISMERŐ ALGORITMUS FEJLESZTÉSE

Kenzhetayev Yernar

Óbudai Egyetem

Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulensek: Dr. Nagy István, egyetemi docens

Tóthné Laufer Edit, egyetemi docens

Technology has definitely developed and is slowly entering into people's lives as a result of its convenience and potential to make life simpler.

In order to ensure that there is no risk of vandalism, facial biometrics systems have been implemented as a measure of security in the most prestigious institutions and companies. This type of software reduces the risk of human mistake, which is a big advantage. The program performs geometric and photometric recognition in seconds using only a collection of algorithms.

Because of its ease of use and inexpensive cost, this face biometrics system has become the king of all recognition software. Its non-contact nature is its finest feature, as it allows a person to be recognized by face recognition even in a crowded environment, provided that his images are kept in the database.

The purpose of this study is to create a theoretical model for analyzing and understanding how humans recognize familiar faces, as well as the relationship between recognition and other elements of face processing. The paper proposes a functional model in which structural encoding processes give descriptions suited for face recognition units. A match between the results of structural encoding and previously recorded structural codes characterizing the look of recognized faces, contained in face recognition units, is required for recognition of familiar faces.

The final goal is to have an algorithm that will identify one exact person from the crowd with high accuracy. The accuracy of the ideal system should be higher than 97%

Right now, this work demonstrates the working principle of chosen face recognition algorithm and example test cases with a comprehensive explanation of every step.

KIEMELT SPORTESEMÉNYEK BIZTOSÍTÁSÁNAK TECHNIKAI ESZKÖZEI

Turós Tímea, Baki Tomaj

Óbudai Egyetem

Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, MSc II. évfolyam, MSc II.
évfolyam

Konzulens: Dr. Szűcs Endre, adjunktus

A dolgozatunkban biztonságtechnikai szempontból áttekintjük a Magyarországon megrendezésre kerülő, hazai és nemzetközi sportversenyek, ezeken belül is a kiemelt biztonsági kockázatú sportesemények biztosításának technikai eszközeit. A sportesemények rövid, történelmi ismertetése után a megelőző, előkészítő komplex feladatok közül kiemeljük az információkutatás és a kockázatértékelés fontosságát és a biztosítás ezekre való épülését. A sportrendezvények biztosításakor alkalmazott technológiák és technikai eszközök használatát nagy mértékben a sportrendezvények kockázati besorolásának alapozza meg, a minősítést egy tartalmi részben taglaljuk. Ezt követően a ma, Magyarországon alkalmazott biztonságtechnikai eszközök, majd pedig ezen eszközöknek és technológiáknak a gyakorlati alkalmazása kerül részletes vizsgálatra, a közelmúlt hazai rendezésű, nemzetközi sporteseményeinek tapasztalatai alapján. A dolgozat a jegyvásárlástól, mint a biztonságtechnikai eszközök első pillérétől, a beléptetőrendszerek jellemzésén keresztül, a térfigyelés során alkalmazott technológiákon át végig vezeti az olvasót a gyakorlati megvalósulás példajaként hozott FINA2017 Úszóvilágbajnokság és az EURO2020-on szerzett tapasztalatok alapján a teljes folyamaton. A kiemelt kockázatú sportesemények biztosításának vonatkozásában szerzett tapasztalatok (elsősorban a nemzetközi események rendezése okán), valamint az esemény lebonyolításának következtetései alapján, a technológiák és eszközök folyamatos és gyors fejlődése a jövőbeni alkalmazásuk olyan integrált rendszerét vetít előre, amely elméleti síkon már eltervezett, azonban a gyakorlati megvalósítás ideje még nem érkezett el.

TENGERALATTJÁRÓ BALESETEK ÉS OKAINAK FELTÁRÁSA

Ujhegyi Bence, Molnár Krisztián

Óbudai Egyetem

Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, BSc I. évfolyam, BSc I. évfolyam

Konzulensek: Dr. Fábíán Enikő Réka, egyetemi docens

Dr. Szűcs Endre, adjunktus

Az emberiség történelmén végigtekintve láthatjuk, hogy harcok és háborúk folyamatosan zajlottak. A technikai innovációk pedig óhatatlanul kihatottak előbb a hadfelszerelés, majd a harcjárművek fejlődésére is. Az elmúlt két évszázad egyik legjelentősebb ilyen találmány a tengeralattjáró volt. Számtalan feltaláló és mérnök áldozata sokszor az életükbe kerülő- és kemény munkája tette lehetővé, hogy napjaink víz alatti csúcsragadozói azok lehessenek, amik. Kezdvé a korai vízalatti vaskoporsóktól a legendás farkasfalkákon át egészen a mai nukleáris óriásokig. Végigvéve hogyan lett egy kézzel hajtott hajó elleni bombából, mely éppoly veszélyes volt saját legénységére mint az ellenségre, egy olyan kifinomult fegyverrendszer ami önmagában véve el tudja hozni az emberiség pusztulását. Azonban ennek elérése rögzös út volt. A történelem folyamán számtalan bűvárhajó veszett oda, többségük teljes legénységükkel együtt. Az ember mondhatná azt, hogy "ilyen a háború, emberek halnak meg". Az igazság azonban az, hogy számos eset nem harci tevékenység közben történt. Írunk tartalmaz egy rövid interjút, melyet egy nyugalmazott haditengerésszel készítettünk, aki a német haditengerészetnél szolgált mint tengeralattjárós.

Dolgozatunk célja, hogy összeszedjük azon okokat, amelyek tengeralattjárók pusztulásához vezettek a múlt folyamán. A felsorolás és interjú után szemléltető kísérletet fogunk végezni ahol is azt vizsgáljuk, hogy a modern acélötvözetekre hogyan hat a korrózió és ez miként lehet veszélyes egy tengeralattjáróra. Próbálunk megoldást találni erre a problémára, tesztelve azon anyagokat, melyek napjaink tengeralattjáró alapanyagául szolgálnak. Vizsgálni fogunk két konkrét tengeralattjáró-katasztrófát és okait. Dolgozatunk végén értékeljük kísérleteink és elemzéseink eredményeit és végkövetkeztetést vonunk le tengeralattjáró-biztonsági szempontokból.

T-72-ES HARCKOCSI MODERNIZÁLÁSA, DRÓN VÉDELEM

Kinczel Tamás Bence

Óbudai Egyetem

Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Dr. Szűcs Endre, adjunktus

A Zrínyi 2026 fegyverfejlesztési program keretein belül Magyarország összesen 44 darab Leopard 2A7+HU harckocsit fog vásárolni, emellett a most rendszerben lévő T-72-es harckocsik úgyszintén jó pár évig még szolgálatot fognak teljesíteni a Magyar Honvédségen belül. Maga a T-72-es 1971 óta van gyártásban így nem mai technológia. A technológia fejlődésével azonban modernebbnél modernebb új vívmányok jelennek meg a haditechnikai eszközökben, amikkel szemben már nem képes felvenni a harcot. Azonban ezek a régebbi harckocsik is felszerelhetők olyan tűzvezető, kamera-, rádió-, vagy akár aktív védelmi rendszerekkel, amelyek nagyban megnövelik a T-72-es típus túlélőképességét, valamint hatékonyságát a nála sokkal modernebb harckocsikkal szemben.

Azt vizsgálom meg, hogy milyen módosításokra lenne szükség a Magyar Honvédség által is használt T-72-es harckocsik esetében, illetve, hogy a harckocsikra egyre nagyobb fenyegetettséget jelentő drónok ellen milyen, akár automatizálható védelem áll rendelkezésére a harckocsiknak. Miért éppen modernizálás? Egyszerű. Mert az új harckocsik vásárlása, amelyek a legmodernebb eszközökkel vannak ellátva, sokkal többbe kerülnek az adott állam számára, mint a már meglévő eszközök modernizálása. Ez utóbbi több fejtöréssel jár, a korlátozott terhelhetőség és rendelkezésre álló technológiák miatt, illetve fejlesztési keret által. Ez utóbbi kettőtől eltekintek. Így gyakorlatilag szabad kezét kapva a modernizálás után a honvédség jövőbeli haditechnikai eszközei között is helye lehet a modernizált harckocsinak.

A KAMERARENSZEREK KIFEJLESZTÉSÉNEK TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉSE

Kóródi Petra

Óbudai Egyetem

Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, BSc I. évfolyam

Konzulens: Dr. Szűcs Endre, adjunktus

Különböző technikai területek nagy hatással voltak a kamera kifejlesztésre. Áttekintem a képrögzítés kialakulásának folyamatát, amit napjainkban is szoktunk látni fényképeken, monitorokon, illetve televíziókban, lévő képfelbontást, színeket, képminőséget és működési elvét. Ezekkel az innovációkkal alapozták meg a kamerarendszerek kialakítását, amelyek fontos lépést jelentettek, illetve és jelentenek a rendészetben és a haditechnikában. Ezek a rendszerek megfigyelés és információ gyűjtés céljából jöttek létre, amiket manapság alkalmaznak közterületeken, üzletekben, boltokban, tömegközlekedési eszközökön, illetve munkahelyeken. A jogellenes cselekmények elkövetése esetén a kamerarendszerek által rögzített felvételek jelenleg bizonyítékként szolgálhat, azonban idáig el is kellett jutnia fejlesztések által ezeknek a rendszereknek. A dolgozatomban azt az időtávot tekintem át, vizsgálom meg, amely során kialakultak, illetve fejlődtek a kamerarendszerek.

Mechatronika és járműtechnika szekció

2021. november 17. 14⁰⁰

Népszínház u. 8.

255. terem

Bírálóbizottság:

Elnök: Dr. Pokorádi László Károly, egyetemi tanár

Tagok: Varga Bence, intézeti mérnök

Polereczki Flórián

Alkarmo Albakkar Mohammed

CONTROLLERS DESIGN FOR DIFFERENTIAL MOBILE ROBOTS

Konzulens: Dr. Frigyk Béla András, egyetemi docens

Antal Gábor

SZÍV- ÉS ÉRRENDSZERI MEGBETEGEDÉS KOCKÁZATÁT BECSLŐ FUZZY MODELL
MEGALKOTÁSA

Konzulens: Tóthné Laufer Edit, egyetemi docens

Ónodi Norbert

VEKTOROS PERDÍTŐNYOMATÉK-SZABÁLYZÁSRA KÉPES DIFFERENCIÁLMIKÉVEK
MODELLEZÉSE

Konzulens: Dr. Szakács Tamás, adjunktus

Keszthelyi Tamás

BOLYGÓMŰVES ÉS FOKOZATMENTES HAJTÁSOK

Konzulens: Dr. Czifra Árpád, egyetemi docens

Labutyin Máté

ELEKTROMOS MŰKÖDTETÉSŰ FÉKRENDSZER PNEUMOBILHOZ

Konzulens: Felker Péter, intézeti mérnök

CONTROLLERS DESIGN FOR DIFFERENTIAL MOBILE ROBOTS

Alkarmo Albakkar Mohammed

Óbudai Egyetem

Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, MSc IV. évfolyam

Konzulens: Dr. Frigyk Béla András, egyetemi docens

In modern robotics, the smooth movement of the robot is of the utmost importance. Therefore, many researchers have recently focused on developing new technologies to enhance the current robot's behavior. This research focuses on designing and developing the conventional controllers in the mathematical model of the dynamic system of differential drive mobile robot. The developed controllers will improve the response and minimize the steady-state error of the traditional controllers. Improving the performance of the low level of any control system will enhance the response in the upper level and make the robot follow the path or reach the required position with minimum errors. This paper will focus on self-tuning fuzzy logic controllers and compare them with the traditional method concerning the steady-state error, rise time.

SZÍV- ÉS ÉRRENDSZERI MEGBETEGEDÉS KOCKÁZATÁT BECSLŐ FUZZY MODELL MEGALKOTÁSA

Antal Gábor

Óbudai Egyetem

Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Tóthné Laufer Edit, egyetemi docens

A matematika kialakulása és fejlődése segít a világunk pontos leírásában. Minél bonyolultabb egy rendszer és minél pontosabb képet akarunk kapni annak működéséről, annál több számítást kell elvégeznünk a modellezéséhez. Sokszor a rendszerben rejlő különbözőségek miatt, nem is elég egy konkrét számmal leírni a vonatkozó paramétert, hanem határértékkel kell dolgoznunk. Számos esetben az adatok egyenként változhatnak, hiányosak, bizonytalanok is lehetnek. Annak érdekében, hogy a matematikai modellünk a valóságot tükrözze, olyan modellalkotási technikára van szükségünk, ami tudja mindezt kezelni. Ennek a leírására jelenleg az úgynevezett lágy számítási modell - a fuzzy halmazelmélet és fuzzy-logika az egyik legalkalmasabb.

Minden ember egyedi! A szervezetünk különféle módon reagál a környezeti változásokra, testünket érő kórokozók támadásaira és dolgozza fel a kialakuló megbetegedéseket. Ezért az egyik legszubjektívebb terület az orvoslásban a megbetegedések kialakulásának kockázata. Rengeteg adattal dolgozik egy orvos, hogy megfelelő diagnózist tudjon felállítani, ezért fordulhat elő orvosonként különféle diagnózis ugyanarra a tünetegyüttesre. Nem csak az adatok számossága, hanem azok pontossága vagy akár a meghatározhatósága is sok bizonytalanságot rejt magában. Hiszen az, hogy valaki „jól érzi magát” mást és mást jelent páciensenként. A dolgozatomban megterveztem egy algoritmust, majd a MATLAB fuzzy logic toolbox segítségével meg is alkottam azt, így a szív- és érrendszeri megbetegedések során releváns, 10 különböző vizsgált egészségügyi tényező bemeneti paraméterei alapján, páciensenként személyre szabottan lehetővé vált, a szív- és érrendszeri megbetegedés kockázati szintjének megállapítása, mely tájékoztatásul szolgálhat az életmódbeli változtatás szükségességére vagy monitoring vizsgálatok elvégzésére. A létrejött rendszert egy orvos segítségével validáltam, a kapott eredmények igazolására.

VEKTOROS PERDÍTŐNYOMATÉK-SZABÁLYZÁSRA KÉPES DIFFERENCIÁLMIŰVEK MODELLEZÉSE

Ónodi Norbert

Óbudai Egyetem

Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Dr. Szakács Tamás, adjunktus

Ebben a dolgozatban ismertetem a mai egyik legkorszerűbb differenciálmű típust, a vektoros perdítőnyomaték-szabályzásra képes differenciálművek felépítését, és működését egy konkrét erőátviteli berendezésen keresztül.

Olyan témát kerestem, mely számomra is érdekes és izgalmas, kevés szó esett róla a képzés során, tehát ki tudom egészíteni azt, ezzel segítve hallgatótársaimat is. Valamint fontos kiválasztási szempont volt, hogy a modern járműipar egy innovatív, de keveset emlegetett ugyanakkor említésre méltó vívmányáról készítsék dolgozatot. A dolgozatom során számos szempontból vetem vizsgálat alá ezt a kiválasztott erőátviteli berendezést. Először is általánosan bemutatom a differenciálműveket, azok felépítését, működését, és szerepét a gépjármű erőátviteli rendszerben a jobb érthetőség céljából. Ezután elemzem a hagyományosabb, egyszerűbb, ugyanakkor elterjedt differenciálmű típust, a növelt belső súrlódású, úgynevezett „limited slip” differenciálmű felépítését és működését annak érdekében, hogy be tudjam mutatni, hogy miben különbözik egy vektoros perdítőnyomaték-szabályzásra képes differenciálmű. Megvizsgálom a belső súrlódással rendelkező, illetve növelt belső súrlódású differenciálművek hatását a menetdinamikára szintén az összehasonlíthatóság érdekében. Majd bemutatásra kerül az általam választott berendezés, nevezetesen a ZF gyártmányú A 350DAC torque vectoring differenciálmű. Ábrákkal, illetve az általam készített, CAD modellek segítségével, alkatrészrajzokkal, összeállítási rajzokkal fogom minél jobban megismertetni a kiválasztott erőátviteli berendezés működését és felépítését. Majd elemzem a járműre gyakorolt, menetdinamikát befolyásoló hatását is. Végezetül kitekintek a jelen és jövő torque vectoring rendszereire, az új Audi RS3 hátsó differenciálművére, és az elektromos hajtás kínálta lehetőségekre.

A dolgozat célja, hogy feltárja, mi is valójában az angol szaknyelvből jobban ismert „torque vectoring”, azaz a vektoros perdítőnyomaték-szabályzás. Hogyan, és milyen különleges erőátviteli berendezéssel hozható létre, miért előnyös gépjárműdinamikai, és vezetői szempontokból, miben más a működése az egyszerűbb felépítésű illetve működésű differenciálművekhez hasonlítva. Ennek érdekében a dolgozat során az Audi quattro hajtás részeként 2009-ben bemutatott, az Audi S4 típusú gépjárműben először használt, Audi sport differenciálművet vizsgálok meg több szempontból.

BOLYGÓMŰVES ÉS FOKOZATMENTES HAJTÁSOK

Keszthelyi Tamás

Óbudai Egyetem

Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Dr. Czifra Árpád, egyetemi docens

A gépészeti problémák egyik alapvető kérdése az erőgép (motor) által előállított energiát (helyzeti, mozgási, hő-, elektromágneses, kémiai) megfelelő paraméterűvé (fordulatszám, nyomaték) alakítva továbbítja az azt felvevő munkagépnek.

Ezt a problémát megoldó gépészeti egységet általánosan közlőműveknek (hajtóműveknek) nevezzük, melyekkel már a kerékpározás tanulásakor elkezdünk megismerkedni.

Munkámmal szeretnék átfogó képet alkotni a bolygóműves, illetve fokozatmentes hajtások fejlődéséről, számszerűsített példákon keresztül bemutatni az egyes fejlesztési mérföldkövek technikai vívmányait.

Előadásomat, ha nem is az őskorból, de a hajtások hőskorából kiindulva, szerkezeti felépítésüket és működési elvük szemléletes bemutatásával tervezem hallgatóságomat témámba bevezetni. A néhány alapvető találmányt 20-21. századi továbbfejlesztésük, innovációjuk követi. Célom a fejlesztéseket lehetővé tevő társ területek (gyártás, elektrotechnika) újításainak tükrében értelmezni a megjelenő konstrukciókat.

Munkám ívét napjaink fejlesztési irányaira és saját innovációmra vezetném és zárnám.

ELEKTROMOS MŰKÖDTETÉSŰ FÉKRENDSZER PNEUMOBILHOZ

Labutyin Máté

Óbudai Egyetem

Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Felker Péter, intézeti mérnök

A fékrendszer minden jármű elengedhetetlen berendezése, ezzel szemben a személygépjárművek fejlődése során a rendszerek működési elve alig változott, nem úgy, mint a fék megoldások.

Azonban az elektronika és a villamosság terjedése lévén megnőtt az igény az olyan fékrendszerek iránt, amelyek egyszerűbbé teszik a fékrendszer optimalizálását a regeneratív fékezéshez vagy a különböző menetdinamikát segítő elektronikákhoz. A Drive-By-Wire fékrendszerek napjainkba elterjedt megoldássá váltak mind az utcai, mind a versenyautók terén.

A dolgozatomban azt szeretném bemutatni, hogy miképpen lehet a PowAir pneumobil csapat által épített versenyautót felszerelni egy elektromos működtetésű fékrendszerrel. A rendszer elsődleges feladata, hogy az alapvető biztonsági követelményeken túl, elősegítse az autó hibrid hajtásláncának hatékonyságát. Kiegészítésként az autó menetdinamikai tulajdonságait elősegítő elektronikai segédleteket is tartalmazzon, hogy fejlettebb járművel állhassanak versenybe a következő megmérettetésen. A csapat ezeken felül szeretné, ha az új fékrendszer segítségével lehetőséget tudna adni arra, hogy mozgásában korlátozott személy is vezethessen. A dolgozat során azt fogom vizsgálni, hogy milyen biztonsági elemekkel lehet minimálisra csökkenteni a nem közvetlen kapcsolatot a pedál és a fékek közt, az elvárt elektronikai segédletek milyen formában megvalósíthatóak egy ilyen járműnél.

Kandó Kálmán
Villamosmérnöki Kar

Ünnepélyes megnyitó:

2021. november 17. 13⁴⁵

Budapest III. kerület (Óbuda), Bécsi út 96/b.
F.08 terem

Megnyitja: Dr. habil. Nádai László, dékán

Szekcióülések:

2021. november 17. 14⁰⁰

Budapest III. kerület (Óbuda), Bécsi út 94-96.

Villamosmérnöki alkalmazások I. szekció
C401 terem

Villamosmérnöki alkalmazások II. szekció
C402 terem

Villamosmérnöki alkalmazások III. szekció
C403 terem

Villamosmérnöki alkalmazások IV. szekció
C404 terem

Villamosmérnöki alkalmazások I. szekció

2021. november 17. 14⁰⁰
Budapest III. kerület (Óbuda), Bécsi út 94-96.
C401 terem

Bírálóbizottság:

Elnök: Dr. Bárkányi Pál László, adjunktus
Tag: Dr. Vámos Péter, adjunktus
Titkár: Jurcsisin Martin hallgató

Haga Krisztián István

5G RÁDIÓS INTERFÉSZ VIZSGÁLATAI

Konzulens: Kún Gergely, tanársegéd

Bene Martin

FÖLD ALATTI MSPSN HÁLÓZAT TERVEZÉSE

Konzulens: Dr. Gyányi Sándor, adjunktus

Éber Bálint

FTTH LEFEDŐ HÁLÓZAT TERVEZÉS

Konzulens: Dr. Varga Péter János, adjunktus

Szabó Klaudia Amarillisz

GYÁRTÓCSARNOK STRUKTURÁLT HÁLÓZATÁNAK TERVEZÉSE ÉS A
BIZTONSÁGTECHNIKAI RENDSZER KISZOLGÁLÁSÁNAK ASPEKTUSAI

Konzulens: Mészáros Kristóf, intézeti mérnök

Dragschitz Xavér Elek

INDIKÁTOR-913M AUDIÓ SPEKTRUM ANALIZÁTOR

Konzulens: Kún Gergely, tanársegéd

Nyika Dominika Daniella

INTELLIGENS OTTHON HÁLÓZATÁNAK TERVEZÉSE

Konzulens: Dr. Beinschróth József, egyetemi docens

Baross Márk Tamás

PASSZÍV OPTIKAI MÉRŐDOBOZ FEJLESZTÉSE II.

Konzulens: Dr. Varga Péter János, adjunktus

Varga Levente

VEZETÉKNÉLKÜLI KAPCSOLAT FELTÖRÉSE

Konzulens: Dr. Beinschróth József, egyetemi docens

5G RÁDIÓS INTERFÉSZ VIZSGÁLATAI

Haga Krisztián István

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Kún Gergely, tanársegéd

Dolgozatom célja, hogy bemutassam az 5. generációs mobil rendszerek rádiós tulajdonságait. Úgy gondolom, hogy fontos, legalább minimális szinten ismerni a minket körülvevő technológiát, nyomon követni az évek előrehaladásával a fejlődését. Hamarosan egyre több ember kezében lesz olyan mobiltelefon, mely alkalmas az 5G rendszerek vételére, számtalan kutatás alapját képezi a rendszer az önvezető járművek világában. Egyre nagyobb kihasználtsággal fog működni ez az újgenerációs mobil hálózat.

Dolgozatom elején röviden ismertetem, az 5G-t megelőző mobil generációkat, ezek jellemzőit, a mobil kommunikáció történelmét. Munkám fő elemeként részletesen bemutatom a jelenleg ismert és már alkalmazott 5. generációs mobil rendszerek általános jellemzőit, a hálózattal szemben támasztott elvárásokat és követelményeket, valamint a Quality of Service paramétereiről is említést teszek. Bemutatom hogyan fest jelenleg a magyarországi 5G-s hálózati lefedettség, illetve néhány közel múltban megrendezett NMHH frekvencia árverés eredményéről is említést teszek.

Ezekon kívül kitérek az 5G-s hálózatot használó ipari megoldások ismertetésére. Szeretném a laikusok számára is érthetően elmagyarázni, hogy mi is az az ipar 5.0, és ez miben különbözik a 4.0-tól valamint kitérnék arra is, hogy milyen nehézségekkel kell szembesünniük a szakembereknek a tervezés, illetve az üzemeltetés során. Úgy gondolom, hogy a legtöbb esetben fontos, hogy a szöveges magyarázat mellett grafikusán, ábrákkal és képekkel tarkítva is láthassuk az éppen tárgyalt dolgokat a könnyebb megértés érdekében. Éppen ezért igyekeztem minél több képpel, ábrával készülni a munkám során.

FÖLD ALATTI MSPSN HÁLÓZAT TERVEZÉSE

Bene Martin

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Dr. Gyányi Sándor, adjunktus

MSPSN hálózat tervezése és bemutatása. (Multi Service Provider Separated Network). Az MSPN (Multi-Service Provider Network) hálózat ismertetése után bemutatom az általam tovább gondolt MSPSN Multi-Service Provider Separated Network az az elkülönített multiszolgáltató optikai hálózatot.

A hálózatot az Autocad 2021 program segítségével fogom prezentálni, melyben kifejttem az ötleteimet, elképzeléseimet az MSPN hálózat módosításáról, valamint beszélek az előnyökről, melyekkel még praktikusabbá válhat az MSPN hálózat, főként a szolgáltatók részéről.

Az Autocad programban az MSPSN hálózat, részletes tervezését fogom bemutatni, kezdve az igény felmerülésétől a tervezés megkezdésén át a kész tervek átadásáig. Külső konzulensem által teljes mértékben jóváhagyott terveket fogok bemutatni, amik tükrözik a valóságot és meg is valósíthatók.

Továbbá kifogok tenni az esetlegesen felmerülő megoldandó problémákra amik a tervezés során merültek fel, ezt követően, beszélni fogok a jövő állásáról és az esetleges tovább fejlesztési lehetőségekről is. Saját véleményemet és tapasztalataimat is ki fogom fejteni a dolgozat végén ugyanis a mai világban a környezetvédelem rendkívül fontos és ezzel a hálózati struktúrával a környezetért is tudunk tenni.

FTTH LEFEDŐ HÁLÓZAT TERVEZÉS

Éber Bálint

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Dr. Varga Péter János, adjunktus

Dolgozatom célja, hogy az olvasóval megértessem az FTTh lefedő hálózatokat. Bemutatom egy mintatelepülés optikai léghálózatának tervezését. Ennek kapcsán említést teszek és vizsgálom, hogy a mintatelepülésen meglévő hagyományos réz alapú kábeltelevíziós hálózat szükségessé váló átépítése és rekonstrukciója, valamint ez helyett egy új optikai elosztó hálózat építése milyen beruházási és üzemeltetési költségekkel jár. Ezzel próbálom bizonyítani, hogy a hagyományos réz alapú jelátvitel megvalósítása, hálózat kiépítése a távközlési szolgáltatók szemszögéből nézve már összességében kedvezőbb, és az idő előre haladtával egyre költséghatékonyabb az optikai elosztóhálózatok és technológia javára.

GYÁRTÓCSARNOK STRUKTURÁLT HÁLÓZATÁNAK TERVEZÉSE ÉS A BIZTONSÁGTECHNIKAI RENDSZER KISZOLGÁLÁSÁNAK ASPEKTUSAI

Szabó Klaudia Amarillisz

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Mészáros Kristóf, intézeti mérnök

A dolgozatomban egy újonnan épülő sütőipari üzem területén kialakítandó IT hálózati tervezést valósítok meg, kiegészülve a CCTV rendszer kiszolgálásához szükséges strukturált hálózati elemekkel. Az igények felmérésének segítségével olyan IT hálózat tervezése, amely teljesen kielégíti a megrendelői igényeket és a gyártó csarnok technológiai szükségleteit. A strukturált hálózat kiépítésével szorosan összefügg a csarnok területén telepítendő kamerarendszer megtervezése is. Az optimális rendszer kiválasztásához felmérésre kerül a megrendelő igénye, a csarnokba telepítendő technológia jellege és a megfigyelés részletessége.

A rendszer tervezésénél a következő feladatokat végeztem el:

Hálózati topológia kiválasztása az épület jellegének és méretének megfelelően

A csarnok igényeit kielégítő hálózati végpontok megtervezése

A strukturált hálózatba elhelyezendő aktív eszközök meghatározása

Különböző technológiájú kamerarendszerek vizsgálata

A megfelelő kameratípusok kiválasztása az épület meghatározott pontjaira

A CCTV és IT rendszer beüzemelése és konfigurációja

A fent leírtakat követve kerül megtervezésre a megrendelő számára legoptimálisabb strukturált hálózat és kamerarendszer, amely üzemeltetési szempontból is hosszútávon működtethető.

INDIKATOR-913M AUDIÓ SPEKTRUM ANALIZÁTOR

Dragschitz Xavér Elek

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc III. évfolyam

Konzulens: Kún Gergely, tanársegéd

A projektem/ dolgozatom célja, hogy egyesítsem a modern digitális rendszerekben lévő lehetőségeket a régi analóg rendszerek eszközeivel. Az eszköz amit elkészítenék Bluetooth-os csatlakozáson keresztül (vagy analóg bemeneten) lehetővé tenné, hogy a lejátszott audió spektrumát megtekintsük, és a kiválasztott frekvenciákon megjelenő teljesítményt vizualizáljuk IN-9-es vagy IN-13-as Nixie csövekkel. Az eszköz neve is innen ered mivel az IN rövidítés az Indikator-ból ered (az eredeti orosz adatlap így hivatkozik rájuk), a 9 és 13-as jelölés a kompatibilis csöveket jelöli és az M jelzés, hogy már egy fejlesztett (digitális) verzió. A spektrum kijelzése sokak számára elavultnak tűnhet, mivel ahány frekvenciát szeretnénk vizsgálni annyi csőre van szükség, de szerintem sokkal látványosabb és érdekesebb amikor egy régi technológián alapuló eszközt sikeresen integrálhatunk egy modern rendszerbe. Így egy nagyobb kihívás elé nézünk a megvalósításkor viszont sokat tanulhatunk a régi rendszerek működéséről.

INTELLIGENS OTTHON HÁLÓZATÁNAK TERVEZÉSE

Nyika Dominika Daniella

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Dr. Beinschróth József, egyetemi docens

TDK dolgozatomban szeretném bemutatni az intelligens otthonok gyakorlati hasznát, illetve napjainkban az elterjedtségét a köztudatban, valamint az intelligens eszközökkel felszerelt otthonok arányát is bemutatom egy általam végzett felmérés alapján. Ezen kívül rá szeretnék világítani néhány veszély forrásra, ami együtt járhat ezen újításokkal, ha nem megfelelően alakítjuk, használjuk.

TDK munkám fő megvalósítandó feladatának jelöltem ki, hogy elkészítsek egy okos postaládát és otthonomat intelligens otthonná fejlesztem.

Az okos postaládát azért találtam ki, hogy ne kelljen folyton figyelni a postást, illetve a postaládát, hogy mikor kerül bele egy értesítő vagy bármilyen levél, küldemény. A levél érkezéséről és eltávolításáról értesítést küld számomra a rendszer azonnal. Első megvalósításomra a Xiaomi okos otthon platformját választottam, azonban rá kellett jönnöm, hogy szükségem van a Raspberry Pi készülékre, amin Home Assistant-en keresztül tudom irányítani az otthonom. Erre azért volt nagy szükségem, mivel eddig csak a Xiaomi okos otthoni eszközeit használtam és szerettem volna más típusú, épített termékeket is bevonni az okos otthon készülékparkom irányítása alá, amit egy közös és egységes platformról vezérelhetek, akár távolról is. Home Assistant rendszer alá beintegrálást követően cloud-on keresztül internet segítségével valós idejű értesítést küld a postaládám a mobil telefonomra és megszólaltatja a HUB-ot az otthon tartózkodók figyelme felkeltése érdekében.

Az okos postaládán kívül a szobámba telepítettem még okos eszközöket, különböző automatizációkkal, mint például az okos világítást az okos izzókkal, az éjjeli lámpát okos relé által működtetve, a hőmérséklet és páratartalom mérésére szenzorokat, valamint fényerősség érzékelésére és a mozgás érzékelésére.

A Home Assistant rendszert okos telefonról, akár applikáción keresztül is, valamint számítógépről weboldalon keresztül és az otthon tartózkodók számára tableten, okos gombokkal keresztül tettem áttekinthetővé és vezérelhetővé.

PASSZÍV OPTIKAI MÉRŐDOBOZ FEJLESZTÉSE II.

Baross Márk Tamás

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Dr. Varga Péter János, adjunktus

Jelen TDK munkámban továbbfejleszttem a passzív optikai mérődoboz nevű projektemet. Az projekt célja, egy olyan mérőrendszer elkészítése és mérési feladatok kidolgozása, mely segíti a passzív optikai hálózati elemek mérésének megismerését a hallgatók számára. A mérőrendszer fő komponense a mérődoboz, mely köré kialakítottam különböző mérési megoldásokat új mérési feladatokkal. A munkám célja egy komplex oktatást segítő csomag elkészítése, mely tartalmazza a mérendő objektumot – mérődobozt -, a mérésekhez szükséges eszközök és kábelek listáját, mérési utasítást a feladatokkal és egy minta mérési jegyzőkönyvet. Az elkészített mérőrendszert az Optikai hálózatok tantárgy keretében lehet felhasználni, de mobilitása miatt alkalmas más tantárgyak optikai mérésénél, bemutatásánál is. A rendszer fő alkotóelemét képező mérődoboz jelenlegi kialakítása lehetővé teszi a további fejlesztéseket, új mérendő objektumok integrálását a későbbiek során. Továbbfejlesztésként célokom még a mérőrendszer integrálása egy szálfelügyeleti rendszerbe, mely alkalmas távolról történő mérések, vizsgálatok elvégzésére.

VEZETÉKNÉLKÜLI KAPCSOLAT FELTÖRÉSE

Varga Levente

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Dr. Beinschróth József, egyetemi docens

Napjainkban szinte mindenhol körbevesznek minket a különböző vezeték nélküli hálózatok. Otthonainkban, bevásárlóközpontokban, különböző várótermekben, de akár nagyobb tereken, parkokban is elérhetőek Wi-Fi hálózatok. Mind felhasználói, mind alkalmazási oldalról egyre nagyobb az igény arra, hogy lehetőség szerint magasabb adatátviteli sebességű, és ezzel együtt stabil internetkapcsolat álljon rendelkezésünkre, legyünk bárhol. Az emberek nagy része nem rendelkezik olyan információkkal, amivel el tudnák dönteni melyek azok a nyilvános hálózatok, amelyekre nyugodtan csatlakozhatnak, illetve milyen különböző beállításokkal tudják még biztonságosabbá tenni a saját otthoni Wi-Fi kapcsolatukat. TDK munkámban szeretném bemutatni a vezeték nélküli hálózatokat, valamint azok gyenge pontjait, melyeken keresztül meg lehet támadni, és fel lehet törni az adott protokollt. Céloom demonstrálni, hogy milyen hosszú ideig tart és milyen nehézségű a különböző titkosítású Wi-Fi kapcsolatok feltörése, illetve milyen megoldandó problémák adódhatnak eközben. Ehhez először célszerű megismerni, hogy milyen támadási formák léteznek, azok hogyan működnek, illetve hogyan célszerű ezeket használni. Lezárásként pedig szeretném összegezni a tapasztalataimat, valamint ismertetem azokat a lehetőségeket, melyek alkalmazásával a gyengepontokból származó támadási felületeket ki lehet küszöbölni, vagy legalább meg lehet nehezíteni egy támadó munkáját.

Villamosmérnöki alkalmazások II. szekció

2021. november 17. 14⁰⁰
Budapest III. kerület (Óbuda), Bécsi út 94-96.
C402 terem

Bírálóbizottság:

Elnök: Dr. Bugyás József, adjunktus
Tag: Dr. Lendvay Marianna, egyetemi docens
Titkár: Tóth Dávid hallgató

Ambruzs Sándor István

BUDAPEST KÖZVILÁGÍTÁSÁNAK FEJLESZTÉSE ÉS A KÖRNYEZETRE KIFEJTETT HATÁSA

Konzulensek: Nádas József, tanársegéd
Molnár Károly Zsolt, tanársegéd

Tompos Péter

ENERGIAHATÉKONYSÁG ÉS OKOS MEGOLDÁSOK FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGE A LED-ES KÖZVILÁGÍTÁSI RENDSZEREKBE

Konzulens: Nádas József, tanársegéd

Baranyai Béla

INNOVÁCIÓ LEHETŐSÉGEI A KÖZVILÁGÍTÁSI HÁLÓZATBAN

Konzulens: Nádas József, tanársegéd

Csamangó Róbert

INTELLIGENS ÚTVILÁGÍTÁS NB IOT KOMMUNIKÁCIÓVAL

Konzulens: Dr. Balázs László, egyetemi docens

Kovács János

JÁRMŰIPARI VEZÉRLŐK DIGITÁLIS MODELLJEINEK FELHASZNÁLÁSA KIBER-BIZTONSÁGI TUDATOSSÁGI KAMPÁNYOK SORÁN

Konzulens: Csikósné Dr. Pap Andrea, egyetemi docens

Szűcs Krisztián Tibor

KÜLTÉRI LÁMPATESTBE INTEGRÁLHATÓ SMART CITY SZENZOR FEJLESZTÉSE

Konzulens: Dr. Balázs László, egyetemi docens

Majoros Márk

MÉRÉSTŐL A DÖNTÉSHOZATALIG-AZ IOT MŰKÖDÉSE AZ OKOSVÁROSOKBAN

Konzulens: Dr. Balázs László, egyetemi docens

BUDAPEST KÖZVILÁGÍTÁSÁNAK FEJLESZTÉSE ÉS A KÖRNYEZETRE KIFEJTETT HATÁSA

Ambruzs Sándor István

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulensek: Nadas József, tanársegéd

Molnár Károly Zsolt, tanársegéd

Az emberi látásból származik a külvilágból szerzett információk mintegy 90%-a. A látásunk segítségével szerzünk minden fontosabb információt, hiszen annak segítségével tudunk tájékozódni és eljutni a munkahelyünkre, otthonunkba, vagy éppen ismerjük fel az esetleges veszélyforrásokat. Éppen ezért az ember mindig törekedett arra a történelem folyamán, hogy az éjszakai órákban is biztosítva legyen az utcai közvilágítás. Az idő előrehaladtával megjelent számos új technológia, ami által jobbnál jobb tulajdonsággal rendelkező fényforrásokat kezdtünk el használni a közvilágításban. A dolgozatom témájaként a közvilágításban használatos nagynyomású nátrium és a feltörekvő LED fényforrásokat választottam. A két fényforrásról készítek egy komplex összehasonlító elemzést, amiben megvizsgálom a fényforrások adatlapi paramétereit, mint például a hálózathoz felvett villamos teljesítményt, majd összevettem a valóságos felvett teljesítménnyel. A továbbiakban ezen villamos paraméterek ismeretében a két fényforrást egymással is összehasonlítom, hogy adott teljesítmény felvétel mellett milyen megvilágítást tudnak biztosítani. Az elemzéshez szükséges méréseket a Budapesti Dísz és Közvilágítási Kft. segítségével tudtam elvégezni. A korábbiakban nagynyomású nátrium fényforrással szerelt utcákban nagy tömegben már el lettek végezve a megvilágítás mérések, majd a helyükre félvezető alapú fényforrásokat helyeztek fel, amiket már én tudtam lemérni. A leszerelt nátrium lámpatesteket bennük a fényforrással a BDK telephelyén egy teljes napra a rendelkezésemre bocsátották, ezáltal azok teljesítmény felvételeiket is megtudtam mérni. A lámpatesteket környezetre gyakorolt hatásuk alapján is megvizsgálom egyfajta LCA fogok elvégezni, amiben az gyártástól kezdve a használat során felhasznált villamos energián keresztül az életút végéig górcső alá veszem őket.

ENERGIAHATÉKONYSÁG ÉS OKOS MEGOLDÁSOK FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGE A LED-ES KÖZVILÁGÍTÁSI RENDSZEREKBE

Tompos Péter

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Nadas József, tanársegéd

A világítástechnikát tekintve modern korunk legújabb vívmánya minden kétséget kizáróan a nagy fényáramú LED-ek széleskörű elterjedése, amelyek a korábbi világítótestekkel szemben költséghatékonyabbak és természetesen a közvilágítási rendszereket is érintik. A LED-es fényforrások ugyan energiahatékonyabbak, mint elődjeik, viszont modern korunknak nemcsak nagyszerű, energiahatékony vívmányai vannak, hanem egyre nagyobb energiaigénye is. A szükséges energia megtermelése pedig egyre nehezebb kihívás elé állítja a jövő nemzedékeit, talán még a mi generációnkat is. A további energiamegtakarítás lehetősége - és ennek kapcsán a környezetvédelem is - megmarad egyik legfontosabb, megoldásra váró problémának a jövőt tekintve.

Mint köztudott, a közvilágítási rendszerek működése jelentős terhet jelent az üzemeltetők költségvetésében. A témaválasztásomban is az vezérelt, hogy a közvilágítási rendszerek energiafelhasználását próbáljam csökkenteni oly módon, hogy a közlekedésbiztonságot ne veszélyeztesse.

Dolgozatom első részében LED-es közvilágítási rendszer egy lehetséges energiamegtakarítási módját szeretném bemutatni. Ezt egy épített modell segítségével szemléltetem, amelyben mikrokontrollereket és szenzorokat használok. A mikrovezérlők működéséhez szükséges program kód megírása és bemutatása szintén a feladatom része. Ezek mellett megvizsgálom, hogy milyen lehetőségek vannak a jelenlegi rendszerekhez való illesztéshez, milyen világítótestek lennének a legalkalmasabbak erre a célra.

A dolgozatom másik részben arra szeretnék megoldásokat találni, hogy a már kiépített közvilágítási rendszert milyen egyéb funkciókkal, "okos megoldásokkal" lehetne még felruházni - itt leginkább a már napjainkban is működő SMART City projektek további fejlesztési lehetőségeivel foglalkozom.

INNOVÁCIÓ LEHETŐSÉGEI A KÖZVILÁGÍTÁSI HÁLÓZATBAN

Baranyai Béla

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Nádas József, tanársegéd

A közvilágítást a története során végig kísérte az innováció, eljutott az olajmécsesektől a modern ledes világító testekig. A kezdeti látni a komfort és a biztonságérzet növelése mellett megjelentek az energetikai hatékonyság iránti igények is. Még egy hagyományos izzó kisebb mint 20 lm/W fényhasznosítással addig a korszerű ledék akár 140lm/W fényhasznosítást is elérnek. Jelenleg több mint 1.5 millió lámpatest világítja be hazánkat, ezek energia fogyasztása jelentős. A fényforrások energia hatékonyságának is vannak fizikai korlátai, a hatékonyság növelése lassan eljut arra a szintre ahol már csak az energia igény megtermelésével növelhető. Vannak kísérletek a világításihálózatok napelem parkokkal történő kiegészítésével ennek a megoldásnak gátat szabhat a napközbeni negatív villamos energia árak megjelenése erre megoldás a termelt energia letárolása akár centralizált vagy decentralizált módon. Az akkumulátorok robbanásszerű fejlődésnek indultak és ezzel a nem túl távoli jövőben a villamos energia tárolás jóval gazdaságosabbá válhat. A másik innovációs megoldás, ahol a termelés, a tárolás és a felhasználás egy egységben végzi megjelentek a szigetüzemben is használható napelemes kandeláberek. A dolgozatomban arra keresem a választ a jelenlegi eszközökkel vajon kialakítható egy jól működő szegetüzemű napelemes közvilágítási rendszer a mi éghajlati viszonyainkra.

INTELLIGENS ÚTVILÁGÍTÁS NB IOT KOMMUNIKÁCIÓVAL

Csamangó Róbert

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Dr. Balázs László, egyetemi docens

TDK munkámban, az okos városok témakörébe tartozó, intelligens útvilágítás részleteibe szeretnék betekintést nyújtani. Az egyetem két partnercégének, a világító-testeket gyártó és forgalmazó Tungsram, illetve a tajvani székhelyű, IoT eszközöket gyártó, Oring-nak köszönhetően, egy intelligens útvilágítási prototípust tudok prezentálni. Sorba veszem a rendszert alkotó berendezéseket, ideértve a világító-testeket, illetve azok paramétereit, valamint ismertetem a lámpatesteket vezérlő, IoT kontrollerek tulajdonságait és felprogramozásának lépéseit. Továbbá, bemutatom az Oring, Magicity-nek nevezett felületén keresztül, a világító-testek hozzáadását, felparaméterezését és a megjeleníthető adatok vizuális felületét is. A két cég támogatásának köszönhetően, egy 5 darab lámpatestből álló prototípuson keresztül tudom prezentálni a rendszer felépítését, a benne rejlő lehetőségeket, valamint számtalan előnyét. Laboratóriumi mérésekkel igazolom a kontrollerek működőképességét, ezen felül pedig a részletes mérési eredmények is bemutatásra kerülnek. Itt elsősorban az energia-fogyasztásra és az adatkapcsolat stabilitására térek ki. Sorba veszem mindazon témaköröket, amelyek egy település szempontjait figyelembe véve támasztják alá az intelligens világítási hálózatok hasznosságát. Példákon, tapasztalatokon és számokon keresztül igazolom, hogy a környezetvédelmi szerepén túl, gazdasági előnyökkel is jár az önkormányzatok vagy akár nagyobb régiók számára, egy ilyen rendszerbe való beruházás.

JÁRMŰIPARI VEZÉRLŐK DIGITÁLIS MODELLJEINEK FELHASZNÁLÁSA KIBER-BIZTONSÁGI TUDATOSSÁGI KAMPÁNYOK SORÁN

Kovács János

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, MSc I. évfolyam

Konzulens: Csikósné Dr. Pap Andrea, egyetemi docens

Az elektronikai eszközök növekvő mértékű digitális összekapcsolódása miatt mára a termék kiberbiztonság kulcsfontosságú területévé vált a mérnöki fejlesztéseknek. Mivel biztonságos terméket csak holisztikus megközelítéssel lehet alkotni, fontos, hogy az őt érintő főbb fenyegetésekkel, illetve azok kivédésével a termék életciklus minden résztvevője tisztában legyen. Ezt a tudatosítást szolgálhatják a szervezet által fejlesztett termékhez hasonló rendszerek digitális modelljei, melyeken minimális anyagi ráfordításokkal próbálhatják ki elsőkézből a felhasználók az egyes sérülékenységek kihasználását. E projekt egy ilyen, az autóiparhoz kapcsolódó modell megalkotásáról és a hozzá kapcsolódó játékos feladatokról szól.

KÜLTÉRI LÁMPATESTBE INTEGRÁLHATÓ SMART CITY SZENZOR FEJLESZTÉSE

Szűcs Krisztián Tibor

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Dr. Balázs László, egyetemi docens

Napjainkban egyre nagyobb figyelmet kap a környezetvédelem és az energiamegtakarítás. Ennek kapcsán városvezetők és a vállalatok is felismerték, hogy a közvilágítás fejlesztése elsődleges feladat. A modernizálással együtt a különböző célú „okos” megoldások is mind nagyobb és nagyobb teret hódítanak. A lámpatestek, valamint lámpaoszlopok új felhasználására több vállalat kínál megoldásokat, például időjárás állomás vagy hirdetőtáblák formájában. Vannak komplett rendszerek, valamint igény szerint konfigurálható kivitelek. Ahhoz, hogy ezek működőképesek legyenek, a legtöbb esetben azonban új hálózatot kell kiépíteni. Hazánkban a terjedésüket az energiaellátás nagyban visszafogja, mivel a közvilágítási hálózat csak éjjel van feszültség alatt. A környezetünkben érkező információkat azonban egész nap, de leginkább nappal szeretnénk figyelni. Erre a problémára kínál megoldást az általam fejlesztett rendszer.

Dolgozatomban szó lesz az általam kialakított prototípus céljáról, felépítéséről, valamint egyéb lehetőségekről is. A környezetvédelem jegyében elsődleges energiaforrásként napelem szolgál, aminek fel nem használt energiáját egy akkumulátorban tárolja a töltésvezérlő. A megoldásnak köszönhetően szigetüzemben is képes működni. Tehát, az eszköz működéséhez nem szükséges külső tápellátás. ennek köszönhetően sok olyan helyre is telepíthető, ahol az infrastruktúra nem tenné lehetővé hagyományos társait. Kis mérete miatt meglévő rendszerekbe is integrálható, amivel a meglévő lámpatesteket lehet „okosítani” így nem minden esetben szükséges azok cseréje. A kis méretet a külön modulok megvásárlása és összeillesztése helyett egyedi tervezéssel sikerült elérnem. Ebben a panelben kapott helyet az RP2040 processzor, valamint a Quectel BC68-as NB IoT kommunikációs integrált áramkör. Mivel felhő alapú használatra van tervezve, gyorsan és hatékonyan lehet ezáltal menteni a mért adatainkat, majd feldolgozni és akár szemléltetni egyéb okos eszközeinken.

MÉRÉSTŐL A DÖNTÉSHOZATALIG-AZ IOT MŰKÖDÉSE AZ OKOSVÁROSOKBAN

Majoros Márk

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Dr. Balázs László, egyetemi docens

Napjaink fontos gazdasági, településföldrajzi és társadalmi kérdése az urbanizáció, a városiasodás. Egyre több ember él városi környezetben, így a városüzemeltető szakemberek újabb és újabb kihívásokkal találják szembe magukat. Ahhoz, hogy városaink kritikus infrastruktúráját megfelelő üzembiztonsággal tudják működtetni; a városi lakosság számára komfortos életkörülményeket tudjanak biztosítani; a környezeti károkat elkerülve vagy csökkentve, fenntartható és gazdaságos folyamatokat építsenek ki; különleges megoldásokra van szükségük. Ehhez nyújt segítséget a napjainkban zajló negyedik ipari forradalom, és annak egyik legújabb technikai vívmánya, a dolgok internete, azaz az IoT.

Projektben egy egyszerű szenzormodulon keresztül szeretném bemutatni az IoT világát és működését. Az általam írt szoftver segítségével a mért adatokat, melyek levegőtisztaságra, fényszennyezettségre, a forgalom intenzitására, energiafogyasztásra vagy bármely más, egy város életében kritikus területre vonatkozhatnak; összegyűjtjük, továbbítjuk, felhő alapú tárhelyen tároljuk, majd feldolgozzuk. Az eredmények grafikusán is megjelennek a felhasználó számára, az algoritmus pedig beavatkozik a szükséges pontokon. Ezáltal a méréstől a döntéshozatalig egy autonóm, külső beavatkozást kevésbé igénylő rendszer alakul ki.

Villamosmérnöki alkalmazások III. szekció

2021. november 17. 14⁰⁰
Budapest III. kerület (Óbuda), Bécsi út 94-96.
C403 terem

Bírálóbizottság:

Elnök: Dr. Schuster György, egyetemi docens
Tag: Jakab István, intézeti mérnök
Titkár: Lambert Olivér hallgató

Kalembér Marko, Francuz Dejan

AUTONÓM ROBOT FEJLESZTÉSE TÁVVEZÉRLÉSI ÉS TÁVFELÜGYELETI
KÉPESSÉGEKKEL

Konzulens: Varga Árpád, tanársegéd

Máthé Gergely

EGY INZULINPUMPA MODELLJÉNEK ÉS SZOFTVERÉNEK MEGVALÓSÍTÁSA

Konzulens: Molnár Zsolt, tanársegéd

Kriston Milán

KÖZELEKEDÉSI TÁBLÁK FELISMERÉSE NEURÁLIS HÁLÓZATTAL

Konzulens: Borsos Döníz, tanszéki mérnök

Kozma Dávid Márk, Kohanecz Ádám

LORAWAN HÁLÓZAT STABILITÁSVIZSGÁLATA KÜLÖNBÖZŐ KÖRNYEZETI
VISZONYOK MELLETT

Konzulens: Borsos Döníz, tanszéki mérnök

Horváth Richárd

MÉHKAPTÁR FELÜGYELET

Konzulens: Molnár Zsolt, tanársegéd

Zsuga Ádám

PROCESSOR-IN-THE-LOOP RENDSZER FEJLESZTÉSE ELEKTROMOS
JÁRMŰHAJTÁSHOZ

Konzulens: Dr. Dineva Adrienn, adjunktus

AUTONÓM ROBOT FEJLESZTÉSE TÁVVEZÉRLÉSI ÉS TÁVFELÜGYELETI KÉPESSÉGEKKEL

KaleMBER Marko, Francuz Dejan

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc III. évfolyam, BSc III. évfolyam

Konzulens: Varga Árpád, tanársegéd

This is the project about the autonomously navigated vehicle with elements of remotely controlled navigation on a flat surface with the ability to sense the obstacles and avoid them.

This is achieved by implementing the use of A1M8 Lidar from the SLAMTEC company and the use of the 4WD Car Kit of Freenove company controlled by Raspberry Pi 4 Model B.

The main principle behind this project is to use Raspberry Pi mounted on the chassis of the 4WD Car as a main onboard computer which will take the data from the environment in terms of distance and angle mainly. This data will be transmitted from the A1M8 Lidar to the Raspberry Pi serially. In return, Raspberry Pi will use that data in the calculations done in Python or MATLAB, which is the core of the software part of the project.

The autonomous robot has the ability to avoid the obstacles in front of him, or in his surroundings and to explore its surroundings using some elements of "Simultaneous Localization and Mapping", or SLAM. There could also be a possibility to do the Path Planning, either by "RRT" type or "A*" type path planning methods.

Finally, there is the possibility of remote control done on a remote computer, which will be monitoring the navigation process with the possibility to control the robot as well, for an example, in case of emergency, to do an emergency stop and interrupt the whole process or just the motion itself, or to take control over the motions of the robot, by human interaction through software.

EGY INZULINPUMPA MODELLJÉNEK ÉS SZOFTVERÉNEK MEGVALÓSÍTÁSA

Máthé Gergely

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Molnár Zsolt, tanársegéd

A pályázatom célja bemutatni egy inzulinpumpa közelítő modelljének és a hozzá tartozó szoftvernek a fejlesztését. A dolgozat első részében ismertetni fogom a motivációimat, valamint a célkitűzéseimet. A következő rész háttérinformációkat tartalmaz a diabéteszről, valamint a jelenleg alkalmazott két inzulininterápiával kapcsolatban (inzulinadagoló tollak és inzulinpumpák), illetve, hogy mely cégek tekinthetők jelentősnek ipari viszonylatban. Ezek közül szintén kettőt fogok kiemelni, a Medtronicot és a Roche-t. A harmadik fejezet tartalmazza a tervezetet, hogy hogyan is áll össze a projektem, nagy vonalakban rögzítem a követelményeket, a szükséges elemeket hardver és szoftver szinten, majd a negyedik fejezetben ismertetem a modell megvalósításának menetét: a választott modulokat és hogy mi a szerepük, a fejlesztés és a tesztelés menetét, valamint ezek együtt járóját, a hirtelen felmerült akadályokat és sikertelenségeket. A fejezet végén egy rövid összegzést készítek a modell vonatkozásában. Az ötödik fejezet hasonló a negyedikhez, azonban ez a szoftver kivitelezését írja le; dokumentálom, hogy az egyes funkciók milyen logika alapján működnek, illetve hogyan folyt a tesztelés és itt is olvasható egy rövid összegzés, természetesen csak a szoftverrel kapcsolatban. Az utolsó előtti fejezetben bemutatom az általam elképzelt javítási és fejlesztési lehetőséget, melyek még a témában rejlenek. Végezetül egy átfogó összegzést végzek mind a megvalósított projekttel, mind a saját teljesítményemmel kapcsolatban.

KÖZELEKEDÉSI TÁBLÁK FELISMERÉSE NEURÁLIS HÁLÓZATTAL

Kriston Milán

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc III. évfolyam

Konzulens: Borsos Döníz, tanszéki mérnök

Az utóbbi évek folyamán rohamos mértékben fejlődött a gépjárművekben található biztonságtechnikai és vezetést segítő rendszerek fejlettsége. Ezen eredményeket alapul véve, az volt a célom, hogy otthoni körülmények között egy olyan táblafelismerési rendszert alakítsak ki, amely valós idejű képfeldolgozásra képes és a lehető legpontosabban osztályozza és detektálja a környezetében megtalálható közlekedési táblákat. A limitált erőforrásaimat figyelembe véve, nem minden egyes, a közlekedésben megtalálható táblát dolgozza fel a rendszer, ezek közül önkényesen kiválasztottam hatot, de természetesen minden más táblára is skálázható lenne az általam alkalmazott megoldás. Kutatásaim alapján, minden egyes autógyártó az általam is alkalmazott Konvolúciós Neurális Hálózat alapú megoldásokat alkalmazza, de természetesen ezen megoldások nem publikusak. A dolgozat folyamán először egy rövid elméleti összefoglalót szeretnék bemutatni. Ezt követően általánosságban a tárgydetektálási problémákról írok és ismertetem az általam használt adathalmaz összetételét. Bemutatom a megoldásban alkalmazott modell felépítését, működését, kifejtem azt is, miért erre esett a választás. Kitérek a rendszer legnagyobb hiányosságaira, továbbá az általam használt hardver felépítéséből adódó problémákra. Végül pedig kiértékelem a rendszer végső teljesítményét és tesztelem valós idejű környezetben is videófelvétel segítségével. A kiértékelt rendszert felmérem, milyen minőségben lehetne alkalmazni valódi körülmények között és lehetséges továbbfejlesztési elképzeléseket is felvázolok.

LORAWAN HÁLÓZAT STABILITÁSVIZSGÁLATA KÜLÖNBÖZŐ KÖRNYEZETI VISZONYOK MELLETT

Kozma Dávid Márk, Kohanecz Ádám

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam, BSc III. évfolyam

Konzulens: Borsos Döníz, tanszéki mérnök

A LoRaWAN az első magánszemélyek által is használható, nagy hatótávolságú, nagymegbízhatóságú vezeték nélküli kommunikáció. [1] A technológia lehetőséget biztosít nagy kiterjedésű, alacsony energiafogyasztású hálózatok kialakítására. Ez nagyon előnyös olyan esetekben, ahol nagy adatátviteli távolságot kell biztosítani és a hálózati tápellátás nem megoldható. A LoRaWAN kommunikáció az egyike a leggyakrabban alkalmazott IoT kommunikációknak [2][3], ezért tartjuk fontosnak a dolgozatban ismertetésre kerülő mérések elvégzését és értékelését. Kutatásunk egyik célja, annak a meghatározása, hogy különböző LoRaWAN kommunikációs modulok és átjárók esetén hogyan alakul az adatátviteli távolság. Emellett, céljaink között szerepel a kommunikációs paraméterek vizsgálata is. A méréseket különböző környezeti körülmények (időjárás, épített környezet) mellett végezzük. A mérési eredményekből tudunk következtetést levonni, hogy adott környezeti paraméterek mellett, milyen távolságokban érdemes eszközöket elhelyezni egymástól a stabil kommunikáció megvalósítása érdekében.

A dolgozatban bemutatjuk a LoRaWAN kommunikáció alapvető jellemzőit és ismertetjük az alkalmazott modulációt is. Kitérünk az adott modulációs technológia előnyeire és megvalósításának módjára. Továbbá ismertetjük, hogy korábban milyen területeken használták. Emellett, a munkánk alapját képző hazai és nemzetközi szakirodalom feldolgozásával is foglalkozunk és ismertetjük azok kutatási és mérési eredményeit. Kitérünk az általunk készített mérési tesztekre és azok gyakorlati hasznosítására is. A dolgozatban bemutatásra kerül az általunk tervezett mérőeszköz, amit a mérések elvégzésére használtunk fel. Ismertetjük az eszközünk felépítését, specifikációját és azt, hogy milyen további lehetőségek vannak a felhasználására. A dolgozatunk az eredmények ismertetésével és konklúzióval zárul. Reméljük az eredményeink hozzájárulnak további kutatásokhoz és a mérnöki gyakorlatban is alkalmazható megállapításokkal szolgálnak.

Források:

[1] LoRaWAN What is it? <https://lora-alliance.org/wp-content/uploads/2020/11/what-is-lorawan.pdf> (2021.10.01)

[2] Top 12 most commonly used IoT protocols and standards <https://internetofthingsagenda.techtarget.com/tip/Top-12-most-commonly-used-IoT-protocols-and-standards> (2021.10.04)

[3] State of the IoT 2020: 12 billion IoT connections, surpassing non-IoT for the first time <https://iot-analytics.com/state-of-the-iot-2020-12-billion-iot-connections-surpassing-non-iot-for-the-first-time/> (2021.10.04.)

MÉHKAPTÁR FELÜGYELET

Horváth Richárd

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Molnár Zsolt, tanársegéd

A méhek szerepe közvetlenül a növényi élővilág fennmaradásában, közvetetten szinte a teljes élővilág – és benne az emberiség – fennmaradásában kulcsfontosságú. Gazdasági szempontból a pollen, propolisz és nektár gyűjtésük, valamint méztermelésük is igen fontos. A beporzó rovarok egyedszámának csökkenését már a kilencvenes években megfigyelték, a kétezres évek közepére pedig már sikerült összefüggést is kimutatni számuk és az általuk beporzott növények mennyiségének csökkenése között.

Jelen projektemmel egyelőre a problémát gazdasági oldalról közelítem meg. Céloom egy, a méhek alapvető egészségi állapotáról és a megtermelt méz mennyiségéről adatokat szolgáltatató rendszer kifejlesztése.

Az kutatásaim során nem találtam megfelelő kaptármérleget, ezért kezdtem ezzel a témával foglalkozni. A már gyártott kaptármérlegek megvalósítása nem eléggé költséghatékony. Az én elképzelésem szerint, csak egy távadó van és egy buszrendszer segítségével több kaptár szenzorait ehhez a távadóhoz tudjuk csatlakoztatni. A kor igényeinek megfelelően egy kommunikációs egység segítségével továbbítani lehet az adatokat telefonra vagy PC-re. A kommunikációs egység NB-IoT rendszerű lesz, mivel nagyon jó az országos, nemzetközi lefedettsége és csekély a megoldás teljesítmény igénye.

A tömeg mérésére erőmérő cellát alkalmazok. A pontos típust több gyártó több termékének megvizsgálása után határoztam meg. A döntésnél fontos szempont volt a maximális platformos terhelési méret, ami a kiválasztott típusnál 600*600 mm, ez pedig elegendő az összes Magyarországon elterjedt kaptáraljhoz. Az mérőcella legnagyobb terhelhetősége (mérési tartománya) 150 kg, ami számunkra elegendő. A méhek életfunkcióit egy hőmérővel és egy páratartalom mérővel fogom monitorozni. A begyűjtött adatokból lehet következtetni a méhcsalád állapotára.

Távolabbi céloom a rendszer továbbfejlesztése, hogy a begyűjtött adatok szélesebb körben is felhasználhatóak legyenek.

A munkám a korábbi TDK dolgozatomban leírt állapothoz képest sokat fejlődött, jelenlegi munkámban részben ezt a fejlődést szeretném bemutatni.

PROCESSOR-IN-THE-LOOP RENDSZER FEJLESZTÉSE ELEKTROMOS JÁRMŰHAJTÁSHOZ

Zsuga Ádám

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, MSc IV. évfolyam

Konzulens: Dr. Dineva Adrienn, adjunktus

A klímaváltozás és globális felmelegedés okozta, egyre komolyabbá váló társadalmi, gazdasági és környezetvédelmi problémák következtében számos iparágban komoly átalakulás megy végbe. Napjainkban talán a leginkább érintett terület az autóiipar, ahol a piaci szereplők nagy erőfeszítéseket tesznek a károsanyag kibocsátás csökkentésének céljából. Az iparágat érő nyomás új, fenntartható hajtástechnológiák fejlesztését eredményezte. Ilyen például a hibrid és tisztán elektromos járműhajtás, melyek a legelterjedtebbek az alternatív technológiák között. Emellett a vezetéstámogató és önvezető rendszerek megjelenése szintén nagy kihívások elé állítja az ipart. Az említett folyamatok a járművek szoftverigényeinek, különös tekintettel a motorvezérléshez és a Mesterséges Intelligencia integrálásához kapcsolódó alkalmazások, drasztikus megnövekedéséhez vezettek. A szoftverek megfelelő tervezéséhez, teszteléséhez, verifikálásához és a piacra kerülési idő költséghatékony csökkentéséhez korszerű tesztrendszer szükségesek, amely mint önálló kutatási -fejlesztési irány jelentkezik. A dolgozat feltárja a tudomány mai állása szerinti legkorszerűbb modell-alapú tervezési és verifikációs eljárásokat, amelyek alkalmazásával egy elektromos járműhajtás tesztelésére alkalmas új, valósidejű Processor-in-the-Loop rendszer prototípust mutat be. Az egységes koncepció hiányában a bemutatott prototípus és rendszerterv hiánypótló útmutatóként szolgál a stratégiai fontosságú járműipari fejlesztések elősegítése érdekében.

Villamosmérnöki alkalmazások IV. szekció

2021. november 17. 14⁰⁰
Budapest III. kerület (Óbuda), Bécsi út 94-96.
C404 terem

Bírálóbizottság:

Elnök: Máday György Ottó, mérnök tanár
Tag: Kamuti Hajnalka, mestertanár
Titkár: Ádám Richárd hallgató

Soós Balázs

32 BITES SOFT-CORE PROCESSZOR TERVEZÉSE

Konzulens: Sándor Tamás, mestertanár

Nagy Vilmos, Halász Ákos

ANYAGMOZGATÁS 4.0

Konzulens: Sándor Tamás, mestertanár

Kelemen Gergő

HULLADÉKKEZELÉS OKOS MEGOLDÁSOKKAL

Konzulens: Sándor Tamás, mestertanár

Fodor Attila

MENETCIKLUSOK ÉS KANYARODÁSOK ELEMZÉSE FOKOZATVÁLTÁSSAL ELÉRT
HATÉKONYSÁG NÖVELÉSÉHEZ

Konzulens: Sándor Tamás, mestertanár

Kozma Dávid Márk

NYOMÁS SZENZORT KALIBRÁLÓ RENDSZER FEJLESZTÉSE

Konzulens: Sándor Tamás, mestertanár

Hekli Dániel

OKOS SAKKTÁBLA

Konzulens: Sándor Tamás, mestertanár

32 BITES SOFT-CORE PROCESSZOR TERVEZÉSE

Soós Balázs

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Sándor Tamás, mestertanár

A dolgozatban egy 32 bites RISC soft-core processzor tervezését szeretném bemutatni, és azokat a problémákat, amelyek időközben felmerültek. A dolgozat célja, hogy jobban megismertesse ezeknek az eszközöknek a működését. A tartalmát tekintve összevetésre kerül három, a piacon is megtalálható processzor. Ismertetem az általam tervezett ISA-t, amely VHDL nyelven kerül létrehozásra. Továbbá ismertetem a pipeline elvet, annak fokozatait, és előnyeit. A koncepció működését szimulációval szeretném szemléltetni, a végén pedig elmondani a további lehetőségeket azoknak előnyeit és hátrányait.

ANYAGMOZGATÁS 4.0

Nagy Vilmos, Halász Ákos

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Sándor Tamás, mestertanár

A cél egy olyan anyagmozgató rendszer kiépítése volt, amely könnyen fejleszthető és több helyen hasznosítható. Olyan helyeken, ahol külső tulajdonságok alapján történő válogatás megkönnyíti az emberek munkáját, vagy teljes automatizációt biztosít. Egy szállító szalagot, vagy gyártócellát kiszolgáló rendszer volt a projekt egyik része és egy kisebb szállítószalag megvalósítás a második. A szállítószalagra történő anyag elhelyezés előtt kamerával történik az objektum azonosítása, majd a beolvasott tulajdonság alapján válogatjuk az anyagokat. Az objektumok szállítás közbeni vizsgálatával szeretnénk folyamatokat gyorsítani, amelyek során így nincs idővesztés, így a termelés egy adott szakasza gyorsul. A rendszer tartalmaz egy AGV-t, amely rakfelülettel rendelkezik és nyomvonalat követ, egy robotkart, kamerás ellenőrző állomást, szállítószalagot és azon egy válogatórendszert. Az objektumokat szín, méret illetve QR kódok alapján tudjuk válogatni. A folyamat a raktárban kezdődik, amely keresztül megy a szükséges lépéseken, míg végül egy rendezett struktúrában kap helyet.

HULLADÉKKEZELÉS OKOS MEGOLDÁSOKKAL

Kelemen Gergő

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Sándor Tamás, mestertanár

Napjainkban a hulladék elhelyezése, tárolása, szelektálása és újrahasznosítása a növekvő népesség miatt egyre inkább égető problémává válik. Ez a nagy népességű városokban jelentkezik elsősorban, lakóhelyünk közvetlen környezete, az utcák, parkok, játszótérek is illegális személtérakóvá válhatnak. Az emberek nagy része hiányos információkkal rendelkezik a háztartási hulladékkezelés tekintetében. Nem tudják, mi számít kommunális hulladéknak, és mi a veszélyes hulladék; hiába vannak szelektív tárolók, nincsenek igazán tudatában annak sem, hogy mi tartozik a papír vagy a műanyag kategóriába, és nem tudják mennyi szemetet termelnek. A szemet elszállítása, tárolása és feldolgozása költséges, ebből fakadóan természetesen nem ingyenes szolgáltatás. A projektben az itt felvetett problémákra kerestem megoldást, így fejlesztettem egy saját „okos kukát”. Ezzel az eszközzel rá lehet világítani a szemétermelés mértékére, az adatok mérése és gyűjtése mind a felhasználó, és a szolgáltató javára válhatnak, illetve a hulladék hatékonyabb kezelését teszik lehetővé. Az „okos kuka” esetében a mért mennyiségek a benne elhelyezett hulladékok súlya, illetve a szeméttároló telítettsége. Napjainkban az IoT (Internet of Things) technológiák forradalmát éljük, ezért a szeméttároló és tartalma adatainak, statisztikáinak felhőbe való átvitele lehetőséget nyújt egyrészt a hulladékkezelő cég számára hatékonyabb infrastruktúra kialakítására szállításszervezés terén, másrészt a felhasználót is tudatosabb életmódra ösztönözheti, látva saját szemétermelésének adatait.

MENETCIKLUSOK ÉS KANYARODÁSOK ELEMZÉSE FOKOZATVÁLTÁSSAL ELÉRT HATÉKONYSÁG NÖVELÉSÉHEZ

Fodor Attila

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc II. évfolyam

Konzulens: Sándor Tamás, mestertanár

Kutatási témámban arra a kérdésre szeretnék választ találni, hogy javítható-e a hajtáslánc hatásfoka, ha emberi gépjárművezető megfigyeléseit és döntéseit modellező öntanuló rendszer alkalmazásával becsléseket tesz az automata váltó következő sebességváltásának szükségességére és időzítésére. Ehhez egyrészt valóságos útvonalakon gyűjtött GPS és sebességadatokból készült menetciklusokat, másrészt pedig a járművel megközelített kanyaroknak a formáját, geometriai tulajdonságait mesterséges intelligenciával elemzem. Alkalmazás közben ezek kimenetei alapján készült adatbázisból üzem közben kiválasztva a pillanatnyilag megfelelő lehetőségeket, a két paramétert összesítve egy fuzzy döntéshozó adja meg a kiválasztott sebességfokozatot, aminek hatására a döntéshozó modellt futtató vezérlőrendszer váltást eszközöl. Dolgozatomban részletesen bemutatom az adatgyűjtések módját, a nyers adatok feldolgozásának módszereit, az eddigi elképzeléseket és azok alkalmazásának lehetőségeit. Tevékenységem hosszú távú célja az lenne, hogy az automatikus sebességváltó vezérlése a környezet minél több paraméterének figyelembevételével finomítva a lehető legjobb javulást érjen el a hajtáslánc hatékonyságát illetően.

NYOMÁS SZENZORT KALIBRÁLÓ RENDSZER FEJLESZTÉSE

Kozma Dávid Márk

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Sándor Tamás, mestertanár

A dolgozatomban egy nyomás kalibrálórendszer tervezését és megvalósítását mutatom be. A tervezési lépések mellett, ismertetem a szabályozó kör megvalósítása során keletkező hibákat és azoknak a megoldásait. Kitérek arra is, hogy egy ilyen rendszerre milyen szabványok vonatkoznak.

Azért ezt a témát választottam, mert nyomásmérő szenzorokat elég széles körben használnak az iparban, és nagyon kevés kalibrálórendszer van. Az én kalibrálórendszerem első sorban az áramlástan mérőberendezésekben használt nyomásszenzorok kalibrálásához készült. Ezekben a mérőberendezésekben abszolút- és differenciálynomásmérőszensorok vannak, amelyekkel meg tudják mérni, hogy egy csőben mekkora az áramlás sebessége, és így tudják szabályozni a gázok mintavételezésének a sebességét, biztosítva az izokinetikus mintavételezést.

Az általam tervezett rendszer a fent említett eszközök kalibrálásához add segítséget azáltal, hogy autonóm módon képes beállni (2%-os hibahatáron belül) a kívánt nyomásértékekre, és ezt tartja addig, ameddig a kezelő le nem állítja a rendszer a mérést. A rendszer egyaránt képes differenciál- és abszolútnomásmérőszensorok kalibrálására.

OKOS SAKKTÁBLA

Hekli Dániel

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc III. évfolyam

Konzulens: Sándor Tamás, mestertanár

Az okos sakktablát elősorban az amatőr és haladó szintű versenysakk során felmerülő problémák megoldására készül. Ezen a szinten még gyakorta visszatérő probléma, hogy a versenyzők elfelejtik megfelelően dokumentálni a verseny hevében a lépéseket, és ezáltal a fehér-fekete lépések elcsúsznak, vagy akár teljes lépéspárok kimaradnak. Ezt a problémát a sakktablába épített érzékelőkkel oldanám fel, így a verseny során a tábla rögzítené a lépéseket, kiváltva a versenyző által vezetett papír alapú dokumentációt, vagy csak ellenőrzési céllal redundánsan rögzítené, és szükség esetén lehetőséget adna a hibák javítására.

Verseny szintű sakk oktatásnál bevett szokás, hogy adott tábla állást kiértékelnek, és az edzővel átbeszélnek, hogy az adott lépés miért volt jó, illetve rossz. Ezt tudná az okos sakktabla részben önálló gyakorláshoz biztosítani, a memóriában tárolt előző játszma adott állását rögzítve a sakkprogram képes lenne különböző lépéseket javasolni, amelyek jobbak lettek volna, mint amit a játszma során az adott játékos lépett.

A tábla képes lesz a gép elleni játérra is, a terveim szerint a tábla a hagyományos sakkprogramokkal szemben tárolja az adott táblaálláshoz elkövetett emberi hibákat/lépéseket, így képes lesz idővel emberi játékos hatását keltetni. Egy hagyományos sakkprogramnál a gyengébb nehézségi szinteken a gép által választott „rossz” lépések nem hatnak emberinek, mivel a gép vagy szándékosan egy rossz lépést választ, vagy korlátozott vizsgálat után választja ki a legjobb lépést, de ezek egyike se szokott egy ember által választott lépésre hasonlítani, mivel ezek csak egy szándékosan a legjobb lépésnél rosszabb lépések, bármiféle cél nélkül, míg egy ember jobb esetben valamilyen céllal lépi azt, amit.

Ezeket a „rossz” lépéseket egy internetes adatbázisban is lehetne gyűjteni és idővel a gép egyre inkább egy élő játékos hatását keltené, mivel adott szituációban emberek által megtett lépések közül választana és nem pedig egy véletlenszerű gyenge lépést tenne meg..

**Keleti Károly
Gazdasági Kar**

Ünnepélyes megnyitó:

2021. november 17. 13⁴⁵

Budapest VIII. kerület, Tavaszmező utca 15-17.

TG F.19. előadóteremben

Megnyitja: Dr. habil Garai-Fodor Mónika, dékán

Szekcióülések:

2021. november 17. 14⁰⁰

Budapest VIII. kerület, Tavaszmező utca 15-17.

Fenntarthatóság szekció

TG 205 terem

Élethelyzetek szekció

TG 206 terem

Vállalati gazdaságtan szekció

TG 207 terem

Élethelyzetek szekció

2021. november 17. 14⁰⁰
Budapest VIII. kerület, Tavaszmező utca 15-17.
TG 206 terem

Bírálóbizottság:

Elnök: Dr. Szilágyi Győző, adjunktus
Tagok: Fehér-Polgár Pál, tanársegéd
Füredi Anita KGK HÖK tag

Simon Dániel, Belkovics Lili

A MAGYAR FIATALOK OTTHONRÓL TÖRTÉNŐ ELKÖLTÖZÉSÉNEK KITOLÓDÁSA
Konzulens: Dr. Karlovitz János Tibor, egyetemi docens

Szécsi Virág

DREAMS AND THEIR ROLE IN OUR LIFE
Konzulens: Prof. Dr. habil. Lazányi Kornélia, egyetemi tanár

Gera Borbála, Boros Ildikó, Tapodi Anita

MOTIVÁCIÓ
Konzulens: Dr. Bogáth Ágnes, adjunktus

Sági Bettina

MILYEN AZ IDEÁLIS MUNKAHELY A MUNKAVÁLLALÓK SZEMSZÖGÉBŐL?
Konzulens: Tóthné Téglás Tünde, tanársegéd

Demény Veronika Ilona

TAKARÍTÓNAK LENNI: DEPRIVÁCIÓ, VAGY FELEMELKEDÉS?
Konzulens: Dr. Karlovitz János Tibor, egyetemi docens

Kreskay Norbert, Bagyinszki Erik, Polonkai Dániel

GLUCOSE GUARDIAN - EGY APP, AMI ÉLETEKET MENTHET
Konzulensek: Dr. habil. Csiszárík-Kocsir Ágnes, egyetemi docens
Tóth István Márk, doktorandusz

Nagy Nikolett Szandra

A PÁLYAVÁLASZTÁS ÚTVESZTŐI
Konzulens: Dr. Szikora Péter, egyetemi docens

A MAGYAR FIATALOK OTTHONRÓL TÖRTÉNŐ ELKÖLTÖZÉSÉNEK KITOLÓDÁSA

Simon Dániel, Belkovics Lili

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, MSc I. évfolyam, MSc I. évfolyam

Konzulens: Dr. Karlovitz János Tibor, egyetemi docens

A XXI. században a kitolódó tanulmányoknak és a javuló életszínvonalnak köszönhetően egyre kevesebb fiatalot motivál a szülői házból történő korai kitelepülés. A KSH 2019-es felmérésben mutat rá, hogy a Magyarországon élő fiatal generáció átlagosan 27 évesen költözik el otthonról. Emellett a kiadott beszámolóból kiderül, hogy a 18 és 34 évesek korosztályának még 62%-a él szüleivel. Az elmúlt években az otthonról való elköltözés átlagos életkora egyértelmű növekedést mutat, és bár a kitolódást kiváltó alapvető jellemzők könnyedén körülhatárolhatóak, felmerül a kérdés, hogy melyek azok a kevésbé látható tényezők, meghúzóó motivációs erők, amelyek a fiatalokat mind inkább otthon tartják. A kutatás célja, az elérhető szakirodalom ok – okozati áttekintés, illetve egyetemi hallgatókkal folytatott mélyinterjú primer kutatás keretein belül feltárni, hogy fellelhetőek-e kevésbé közismert, a háttérben meghúzóó, személyes indokok, amelyek a megkérdezettek kitolódott otthon maradásához vezetnek. A kutatási eredmények alapján a dolgozat a feltárt tényezők összefoglalásával és a jövőbe tekintő predikcióval zárul.

DREAMS AND THEIR ROLE IN OUR LIFE

Szécsi Virág

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, Berzsenyi Dániel Gimnázium,

Konzulens: Prof. Dr. habil. Lazányi Kornélia, egyetemi tanár

Dreams have always been interesting to me since I was little. Being able to see what scenes my brain can create and how these images relate to my life when I'm awake. Thus, I have chosen to write about this so that I can learn more on the subject and show others, that even though it is a heavy topic, it still can be exciting. In my research I am writing about dreams, such as how people are able to dream. I am going to try to represent how much living in different countries, speaking various languages or even people's ages can affect their way of dreaming. In order to quantify the differences, I will use an anonymous online questionnaire and analyse the data with the help of basic statistical functions. I am planning to elaborate on topics that are tightly connected to the main subject to understand the topic more profoundly. At the end I articulate conclusions and on the basis of literature review and primary data I also formulate recommendations.

MOTIVÁCIÓ

Gera Borbála, Boros Ildikó, Tapodi Anita

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BSc II. évfolyam, BSc II. évfolyam, BSc III. évfolyam

Konzulens: Dr. Bogáth Ágnes, adjunktus

Hunt teóriája szerint a motivációt az egyén céljai képzik, ezek határozzák meg magatartásunkat, és ezek befolyásolják a tetteinket, hiszen a kitűzött céljaink készítetnek minket átlagon felüli teljesítményre. Ezek természetesen változnak életünk során, különböző élethelyzetekben, életkorokban, és munkakörülményekben teljesen eltérnek egymástól. Ezért kijelenthető, hogy nem hierarchikus sorrendben állnak, hanem dinamikus struktúrába rendeződnek. Hunt hat különböző célt vett számba, amelyek minden egyén számára különböznek mind fontosság, mind erősség szempontjából. Az első kategória a "Könnyű, anyagi jólét", azok a személyek, akiknek ez a legfontosabb az anyagiakra építenek, egy jobban fizető pozícióért képesek lemondani az eddigi biztos helyükről, valamint próbálják elkerülni a stresszhelyzeteket. A második kategória a "Strukturáltság" itt a biztonság van előnyben részesítve, a jól megszokott rutinból nehezen lépnek ki. A harmadik a "Kapcsolat", amelynél a csoporthoz tartozás, és a szociális kapcsolatok a legfontosabbak. A negyedik az "Elismertség", a teljesítményük megbecsülése és pozitív visszajelzések a mérvadóak. Az ötödik a "Hatalom", másik irányításának a lehetősége, a vezető szerepbe lépés a cél. Az utolsó kategória pedig az "Autonómia, kreativitás, fejlődés" amely az önfejlesztésről, a tanulásról, a készséges és képességek fejlesztését tartja a legfontosabbnak. Hunt elméletét egy 18 kérdéses kérdőívvel teszteltük, és a visszajelzések szerint ténylegesen megoszlik a fontossági sorrend, tehát a teória helytálló. Dolgozatunk erről a Hunt elméletét tesztelő kérdőívről, valamint Hunt elméletéről fog szólni.

MILYEN AZ IDEÁLIS MUNKAHELY A MUNKAVÁLLALÓK SZEMSZÖGÉBŐL?

Sági Bettina

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BA III. évfolyam

Konzulens: Tóthné Téglás Tünde, tanárségéd

Dolgozatom fő témája a motiváció a munkahelyen. Először a motiváció típusait mutatnám be néhány jellemzőbb motiváció elméleten keresztül, mint például a Maslow-piramis, ami az egyik legismertebb motivációs elmélet. A fő céloom az volt, hogy összetudjam hasonlítani a korábbi és a mostani, járványhelyzet által kialakult helyzetben a motiváció változását a munkahelyeken. Mind tudjuk, hogy a koronavírusjárványnak sok következménye lett a munka területén is, hiszen már 2019 tavaszán sok munkahely lehetőséget biztosított a home office-ra és a távmunkára is. Ezzel szemben voltak olyan vállalatok, ahol a személyes bejárást preferálták a koronavírus ellenére is. Ehhez kapcsolódóan készült a kérdőív is, melyet egy 2015-ös minta alapján raktam össze. Ennek eredményeképpen tudtam összehasonlítani, hogy pontosan hogyan is változott 6 év elteltével a motiváció a munkahelyen. De nem csak ez változott meg. Sokan elvesztették a munkájukat és egy új munkahely találása is nehezebbé vált. A kérdőív elemzését követően arra is választ kapunk, hogy milyen szempontokat vettek akkoriban figyelembe a munkavállalók egy munkahely keresése kapcsán, illetve, hogy most mely szempontokat helyezik előtérbe. Úgy gondolom, hogy ez a vállalatok számára is nagy segítség lehet, hiszen egyfajta alapképet kapnak arról, hogy mire van szüksége az alkalmazottaknak, mit várnak el egy adott munkahelytől. Ezáltal a motiváció is nagyobb lesz mind a munkavállaló és mind a munkáltató esetében.

TAKARÍTÓNAK LENNI: DEPRIVÁCIÓ, VAGY FELEMELKEDÉS?

Demény Veronika Ilona

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BA IV. évfolyam

Konzulens: Dr. Karlovitz János Tibor, egyetemi docens

Munkám elején azt tűztem ki célul, hogy megvizsgáljam: vajon a takarítás, mint pénzkereset inkább lecsúszás-e, vagy a társadalmi felemelkedés útja. Megállapításom: egyik sem. A társadalmi szegénységről alkotott fogalmam sokat alakult, finomodott ahhoz képest, ahogyan előtte tekintettem a betanított munkások világára. Minden más ahhoz képest, ahogyan a különböző statisztikai adatok leírják: ezek az emberek többnyire elégedettek azzal, amit a takarító munkán keresztül elérnek. Konkrét emberi sorsokon keresztül értettem meg, hogy a társadalmi mobilitás miért nehézkes, és miért sikertelenek a pusztán képzésre alakuló felzárkóztató programok. Összetett és hosszú folyamat a produktivitásba forduló önreflexió kialakulása, és lehetetlen átugrani szükséges lépéseket vagy nagyban felgyorsítani a folyamatokat.

Dolgozatomban mindezt egy takarító cég munkásain keresztül mutatom be. A szakirodalmi feldolgozás a szegénység fogalmának körbejárására korlátozódik. A kikérdezés szóban zajlott strukturált kérdőívvel. A válaszadási hajlandóság magasnak mutatkozott. 21 városban 113 fővel készültek el a kérdőívek, amik közül 107-et lehetett feldolgozni. Az adatfeldolgozás során egyszerű gyakoriságokkal számoltam, mélyebb statisztikai elemzést ezúttal még nem végeztem. Kétféle takarítóval találkoztam: az egyik, akinek az életútjában a takarítói munka teljesen természetes, helyén lévő tevékenység, amit a megérkezetség érzése kísér, és kisebb részben olyanokkal, akiknek ez egy megálló, kiegészítő kereseti lehetőség vagy átmenet két életszakasz, munkahely, tanulmányok között. Az adatok elemzésekor kitérek az iskolázottság viszonylagosságára, a munkásélet örömeire, de arra is, hogy szinte mindegyik dolgozó fizetési előlegeket vesz fel és a munkáltatójával szemben felhalmozott adósságot görget maga előtt.

GLUCOSE GUARDIAN - EGY APP, AMI ÉLETEKET MENTHET

Kreskay Norbert, Bagyinszki Erik, Polonkai Dániel

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BSc II. évfolyam, BSc III. évfolyam, BSc IV. évfolyam

Konzulensek: Dr. habil. Csiszárík-Kocsir Ágnes, egyetemi docens

Tóth István Márk, doktorandusz

A mi projektünk egy telefonos applikáció, ami a cukorbetegek életét könnyítené meg. A mai világban egyre több embert érint ez a probléma, így előfordul, hogy a mindennapokban is találkozunk a betegség okozta rosszulletekkel. Két mód áll rendelkezésre a vércukorszint mérésére, az első a sok ideje használt stickx-es megoldás, aminél az ujj megszúrása után a mérő eszközbe vért adagolnak, ami ezután pár másodperccel megmutatja a felhasználó vércukor szintjét. A második egy izomba szúrható szenzor, ami folyamatosan méri a vércukorszintet. A mi applikációnk rosszullet esetén a szenzor és az inzulinpumpa adatainak feldolgozása után tudna küldeni a megadott kontaktoknak értesítést helyadatokkal és a fontos információkkal, illetve bluetooth kapcsolat segítségével érzékelné, hogy a közelben lévő telefonokon is megtalálható-e az applikáció, és ha igen, akkor azokra is küld értesítést, hogy valaki rosszul van a közelében. A legfőbb funkció mellett helyet biztosítunk a szénhidrát bevitel naplózására, illetve életmód tanácsok, esetleg beágyazott receptek is elérhetőek lesznek. A jövőben, ha tapasztalataink szerint igény van rá, akkor fórum is nyitásra kerülhet. Így próbáljuk jobban kezelhetővé tenni ennek a betegségnek a velejáróit, és szívügyünk, hogy a lehető legjobb megoldásokat integráljuk a projektbe.

A PÁLYAVÁLASZTÁS ÚTVESZTŐI

Nagy Nikolett Szandra

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BA IV. évfolyam

Konzulens: Dr. Szikora Péter, egyetemi docens

A pályaválasztás egy olyan döntés melyet mindenkinek kivétel nélkül meg kell hozni. Van, aki rögtön és pontosan tudja, hogy kötelező iskolai keretek után merre szeretné folytatni, van azonban, aki már egyetemi szakirányválasztás után is bizonytalan. Újabb nehezítő tényezőként jelentkezik, hogy manapság ezt a döntést nem csak egyszer, többször is meg kell hozni. Ennek a dolgozatnak a középpontjában nem maga a pályaválasztás, hanem a döntést befolyásoló tényezők állnak, mely külső elemek hatnak rá a legjobban, mennyire hatékony az információáramlás, valamint mekkora szerepük van a helyes döntés elősegítésében az iskolának, illetve az otthoni, családi háttérnek?

Fenntarthatóság szekció

2021. november 17. 14⁰⁰
Budapest VIII. kerület, Tavaszmező utca 15-17.
TG 205 terem

Bírálóbizottság:

Elnök: Prof. Dr. Fogarasi József, egyetemi tanár
Tagok: Borbás László, mesteroktató
Dán Kitti Tristen KGK HÖK Elnök

Matuleviciute Kamile

ENVIRONMENTAL IMPROVEMENT AND THE IMPACTS OF OUR OCEANS

Konzulensek: Gémesi Andrea, tanársegéd
Fazakas-Nyitrai Enikő, középiskolai tanár

Horváth Eliza Eszter

FENNTARTHATÓSÁG, ÖKOMARKETING ÉS KÖRNYEZETTUDATOSSÁG JAPÁNBAN ÉS
MAGYARORSZÁGON

Konzulens: Dr. Kelemen-Erdős Anikó, egyetemi docens

Kollár Vivien Cintia

CSILLAGÁSZATI FELFEDEZÉSEK

Konzulensek: Baranyi Aranka, egyetemi docens
Salacz András, középiskolai tanár

Gera Tamás

A COVID-19 GAZDASÁGI HATÁSAI A LÉGIKÖZLEKEDÉSI IPARÁGRA

Konzulens: Dr. habil. Csiszárík-Kocsir Ágnes, egyetemi docens

Raidan Shugaa Addin, Ferati Indrit, Timotej Trickovic

INFLATION AND THE YUGOSLAV HYPERINFLATION

Konzulens: Dr. Szekeres Valéria, főiskolai docens

Binsa Aeteh Nadaprapha

POLLUTION IN THE OCEANS

Konzulens: Prof. Dr. habil. Lazányi Kornélia, egyetemi tanár

Hernády Kinga

VALÓBAN FENNTARTHATÓ-E A FENNTARTHATÓNAK NEVEZETT IRÁNY A
DIVATIPARBAN?

Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

Papp Réka

KÖRNYEZETTUDATOS FOGYASZTÓI MAGATARTÁST ÖSZTÖNZŐ APPLIKÁCIÓ
TERVEZÉSE

Konzulens: Dr. Majláth Melinda, egyetemi docens

ENVIRONMENTAL IMPROVEMENT AND THE IMPACTS OF OUR OCEANS

Matuleviciute Kamile

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, Érdi SZC Kossuth Zsuzsanna Szakképző Iskola és Kollégium,

Konzulensek: Gémesi Andrea, tanársegéd

Fazakas-Nyitrai Enikő, középiskolai tanár

The purpose of this topic is to look through some of the most important problems our planet endures, and to discuss the history and future of simple solutions that could better our world. I have chosen this topic because it is something that impacts everyone, and it is overlooked a lot. Everyday our air, water and land are being polluted with poisonous gasses, trash, and plastics. Our planet is slowly being killed, and instead of continuing to use positive living habits, we ignore the issue and put our effort into the advancement of technology such as rockets which we could use to move to other planets. One of the most important assets of our Earth, the world's oceans, are being damaged by our plastic consumption, causing millions of fish species to die out and go extinct. Our oceans make up more than 70% of our world, and more than 17% of the world's food comes from the oceans and seas. We need to protect future generations and help restore our planet. I will be using articles, websites, and news resources to help me with this research. We will discuss how to help us progress and see the most important issues we face currently. I predict that if we do not begin adapting to a more environmentally friendly lifestyle, our food resources will decrease rapidly, leading to job loss, starvation increase and many health problems. Our climates would drastically escalate, leaving a strong impact on buildings and land, which could gather a lot of costs in damages. Our water levels would rise, endangering many people and causing homelessness due to lands disappearing under the water. Many animals to this day are in danger such as the polar bear because of rapid water levels rising. I believe that if we do not continue to progress in the traditional way, many problems will arise and that could stop us from advancing in other aspects. History will be my biggest inspiration and help with the research paper. Looking at past mistakes and solutions will encourage us to unite and work together.

FENNTARTHATÓSÁG, ÖKOMARKETING ÉS KÖRNYEZETTUDATOSSÁG JAPÁNBAN ÉS MAGYARORSZÁGON

Horváth Eliza Eszter

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BA III. évfolyam

Konzulens: Dr. Kelemen-Erdős Anikó, egyetemi docens

Az elmúlt évszázad közepétől kezdve egyre nagyobb jelentőséggel bíró környezetvédelemre és fenntarthatóságra napjainkban minden eddiginél több figyelmet kell fordítanunk. Ezért kiemelt annak jelentősége, hogy ez a marketing területén is megjelenjen.

A kutatás célja az ökomarketing irányába mutató fogyasztói magatartás feltárása, melynek megalapozásaként a környezettudatosságban élen járó japán, valamint a hazai megoldásokat kiemelten vizsgálom. Szakirodalmi forrás elemzés és szekunder piacelemzés mellett online megkérdezés során gyűjtök információt a japán és magyar környezettudatos fogyasztói magatartásról.

A főbb eredmények azt mutatják, hogy mindkét országban lényegesen megnőtt az igény az utóbbi évek során, hogy a környezetvédelemmel foglalkozzunk, többen hajlandóak a szabadidejüket is erre áldozni, azonban jelentős eltérések is felfedezhetők többek között korosztályok szerint az egyes tényezők jelentőségében.

CSILLAGÁSZATI FELFEDEZÉSEK

Kollár Vivien Cintia

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, Érdi SZC Kossuth Zsuzsanna Szakképző Iskola és
Kollégium,

Konzulensek: Baranyi Aranka, egyetemi docens

Salacz András, középiskolai tanár

A csillagászat egy olyan tudományág, amely már az ókortól kezdve végigkíséri az emberiség életét. Latin nevén asztronómia, éppen ezért sokszor összekeverik az asztrológiával. S bár vannak közös pontjaik, de míg az utóbbi inkább - bár bolygók által - de jóslással foglalkozik, addig a dolgozatomban szereplő, a Földön körüli történéseket, jelenségeket vizsgálja.

A mai napig is intenzíven fedez fel egyre több, ebben a témakörben érdeklődő ember, érdekes dolgokat az élőhelyünk körül, persze az ezeket segítő és az idő múltával egyre jobban fejlődő eszközök könnyebbé teszik a kutatást.

Az amatőr csillagászok, kiknek kezdetben a leggyakoribb célpontjaik a Hold, a bolygók, az üstökösök, a meteorok, avagy az égbolt fotózása. Természetesen ők is fontos szerepet képviselnek, hiszen sokszor van olyan, hogy pont ők fedeznek valami újat fel, ezzel a komolyabban foglalkozó emberek figyelmét felkeltve.

Úgy gondolom, hogy ez a téma elég érdekes. Saját észrevétel, hogy eddig amennyi ezzel kapcsolatos rendezvényen jártam, vegyes korosztállyal találkoztam. Kisgyerektől kezdve, idős emberek is figyelemmel hallgatták az előadást. Rengeteg megválaszolatlan kérdést is hordoz magával ez a tudomány. Az, amely mindenkiben megfogalmazódhatott már: Létezhet-e életforma a mi bolygónkon kívül? Egyedül vagyunk, vagy ha nem is a Naprendszerünkben, de vannak azon kívül más lények a világon?

Nos, pontos választ senki sem tud ezekre a felvetésekre, csak találgatni tudunk, de dolgozatomban a Naprendszerünk elemzése mellett, az ezeket vizsgáló elméleteket szedtem össze, vizsgáltam meg.

A COVID-19 GAZDASÁGI HATÁSAI A LÉGIKÖZLEKEDÉSI IPARÁGRA

Gera Tamás

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Dr. habil. Csizsárik-Kocsir Ágnes, egyetemi docens

Életünkben folyamatosan jelenlévő dolog a változás. Minden órában, percben, a másodperc tört részében folyamatosan döntéseket kell hoznunk, amelyekben ezekre reagálunk, vagy éppen pont mi generáljuk őket. Azonban az elmúlt években drámai mértékű változásokat kellett megélnünk az élet alighanem összes területén. A pandémia egy olyan, minden emberre és területre kihatással lévő változás, melyhez fogható talán csak a két világégés volt. A légitársasági iparág egyike azoknak, amelyeket a legsúlyosabban érint és érintett ez a járvány. Kutatásomban azt vizsgáltam, hogy gazdasági szempontból milyen helyzetbe hozta a Covid-19 ezt az ágazatot. Négy különböző területet tekintettem át, amelyek a következők: gyártók, légitársaságok, repülőterek és az Európai Unió (EU). A témakörök részletes vizsgálatánál kitérek többek között napjainkban leginkább jelenlévő kérdésekre, mint például a klíma semlegesség, fenntartható fejlődés, változó világ stb. A különböző alpontokban mások mellett értékelem az Airbus SE (Airbus) és a The Boeing Company (Boeing) piaci versenyének alakulását és egyéni teljesítményüket, illetve a két nagy rivális mellett a piacon lévő kisebb gyártókat is áttekintem. A légitársaságoknál külön veszem sorra a legnagyobbakat és a kisebb regionálisakat. Külön figyelmet szentelek, a hazai érdekeltségű Wizz Air Holdings PLC (Wizz Air) vállalatcsoportnak amely, de facto Magyarország nemzeti légitársaságaként működik. A légitársaságoknál végig veszem, hogyan sújtotta őket a forgalom drasztikus visszaesése, milyen tervekkel álltak elő a fejlesztéseket illetően és milyen állami, uniós támogatásokkal számolhatnak. Az Európai Uniónál vizsgálom, hogy milyen döntések születtek, hogyan módosítottak a szabályzatokat. Sorra veszem a nemzeti és magán kézben lévő légitársaságok állami támogatásait, a köröttük kialakult problémákat. Elemzem a különböző területek egymáshoz való viszonyát, azt, hogy hogyan hatnak egymásra s miként alkalmazkodnak egymáshoz. Dolgozatomban 100 ember részvételével készült közvélemény kutatást is elemezek, amellyel arra a kérdésre kerestem a választ, hogy hogyan változtak, alakultak át az utazási szokások. Kiértéltem és összehasonlítottam, az egyes korcsoportok és nemek közötti különbségeket, illetve hasonlóságokat. Igyekeztem úgy megválasztani a felmérésben résztvevőket, hogy a reprezentálják a magyar társadalom összetételét, megoszlását. Az kutatásomból is kiderült, hogy a leginkább egyike a világ legfontosabb iparágainak és nem túlzó a világ „motorjának”, „vérkeringésének” nevezni.

INFLATION AND THE YUGOSLAV HYPERINFLATION

Raidan Shugaa Addin, Ferati Indrit, Timotej Trickovic

Óbudai Egyetem

Neumann Informatikai Kar, BSc I. évfolyam, BSc I. évfolyam, BSc I. évfolyam

Konzulens: Dr. Szekeres Valéria, egyetemi docens

This paper explores the essence of hyperinflation within the framework of explanatory theory and analyzes, through historical glasses, similar inflation in 20th-century European countries before addressing the infamous Yugoslav hyperinflation. The relevance of this topic persists since it offers a base for understanding such cases of crisis in macroeconomics in order to predict and manage better similar situations in the future. The methodology used consists of descriptive and inductive reasoning where macroeconomic theories are applied such as price theory in order to explain notions of fluctuating currency. The literature used includes 'The Yugoslav Inflation' by Egon Zizmond and Zeljko Bogetic's 'Yugoslav Hyperinflation of 1992-1994' among many others. The importance of this research from a socio-economic point of view stems from a personal level in some ways as well. People that experienced this period in Yugoslavia were given this illusion of a good standard when in actuality it was becoming inflated continuously. This paper tried to analyze the causes of it in depth through macroeconomic reasoning.

POLLUTION IN THE OCEANS

Binsa Aeteh Nadaprapha

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Prof. Dr. habil. Lazányi Kornélia, egyetemi tanár

More than 70% of the earth's surface is covered by water, out of which 96% is water from the oceans. The oceans are habitats for many living organisms such as fishes, marine mammals, algae, plants, and so forth. They also provide numerous benefits to human beings. However, this ecosystem is in grave danger now. The rapidly increasing human population over the decades has led to an increase in human needs and wants, which resulted in more production and more waste - more pollutions that are released into the environment, including the oceans. This study is focusing on the forms and sources of the pollution and pollutants in the marine ecosystem and the effects and impacts that the pollution could cause to the water quality and living organisms, especially pollution from wastes and its effect that have an impact on oxygen production.

The awareness and understanding of people are explored with the help of an online survey, targeting people from different age groups, locations, and occupations. The quantitative responses are then compiled and analyzed to form as a basis of deeper understanding how the danger can be mitigated. While the purpose of the study is to increase people's awareness and understandings of the pollution in the oceans and the marine ecosystems and seek measures to decrease the pollution released recommendations will be formulated on the basis of the international literature and the quantitative research's results.

VALÓBAN FENNTARTHATÓ-E A FENNTARTHATÓNAK NEVEZETT IRÁNY A DIVATIPARBAN?

Hernády Kinga

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BA III. évfolyam

Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

Ki ne álmodozna kiskorában arról, hogy ha majd felnőtt, mi szeretne lenni, milyen szakmát választana magának. Az évek múltával mi lesz ezekből az álmokból, akkor még nem tudhatjuk pontosan. De milyen szép, ha az embernek megmaradnak a régi álmai és azokat próbálják meg követni és megvalósítani. Én is álmodtam egy nagyot körülbelül tizenhét éve, amikor általános iskolában teljesen magával ragadott a női ruhatervek rajzolása, és a barátnőimmal kedvünkre válogattunk a fazonok közül, hogy kinek melyik tetszik legjobban. Ma a fenntarthatóság minden szakmában mindenféle szinten jelen van. Felnőve a divattervezéssel mint hivatással egyre komolyabban, mélyebben és tudatosabban kezdtem el foglalkozni. Azonban eleinte én magam sem gondoltam bele, hogy ami egy ruhakészítés során szennyezőnek tekinthető, azzal mi történik a gyártás előtt, közben és után. A divatipar fenntarthatósága a mai napig kérdőjel az én számomra is. Szeretném tudni, hogy az én álmom miként válhat egy olyan saját ruhaipari vállalkozássá, amiről elmondhatom, hogy tudatos és elkötelezett védője a környezetnek. Ötletek mindig születnek, a kivitelezés inkább a kérdés.

TDK dolgozatomban ilyen gondolatokból, kérdésfeltevésekből indul ki, melyben azt vizsgálom, hogy a divatipar szereplői mennyire képesek manapság környezettudatosnak lenni. Ezt mind a gyártók, mind a fogyasztók részéről vizsgálom. Vajon kik és mennyire foglalkoznak olyan meghatározó kérdésekkel, amik egyre a fejünk felett lebegnek manapság? Vajon büszke lehet-e rám az az álmodozó kislány, aki még mindig bennem él, hogy olyan márkát tudok létrehozni, ami fenntartható minden szempontból?

Kis gyermekként sokan szeretnének tűzoltók és orvosok lenni, olyan emberek, akik a világot szeretnék megmenteni, jobbá tenni. Úgy érzem, ez egy elég erős gondolat egy kisember fejében. Vajon mi felnőttek meg tudjuk tartani a jövő nemzedéknek is a Földet, hogy megvalósíthassák nagyratörő, világmegmentő álmaikat?

KÖRNYEZETTUDATOS FOGYASZTÓI MAGATARTÁST ÖSZTÖNZŐ APPLIKÁCIÓ TERVEZÉSE

Papp Réka

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Dr. Majláth Melinda, egyetemi docens

Korunk nagyon fontos kérdése, és feladata a környezetvédelem. Fontos, hogy létezzenek olyan emberek, akik tesznek erőfeszítéseket érte. Ezekhez a törekvésekhez ad segítséget az általam tervezett applikáció.

Az applikáció tervezéséhez először szekunder kutatásra támaszkodva elemeztem a fogyasztói igényeket, valamint felmértem a piacon jelenleg elérhető applikációkat a környezetbarát fogyasztói magatartás népszerűsítésére, illetve megvalósítására vonatkozóan. Ezek alapján meghatároztam az új applikáció tartalmát. Az elkészült applikációban szereplő funkciók kiválasztása, a környezetre gyakorolt hatás alapján történt. Így az alábbi funkciók érhetőek el: a háztartásban előforduló vegyszerek kiváltására alkalmas természetes mosó- és tisztítószerkészítésére, többször használatos eszközök készítésére irányuló tanfolyamok. Térképek, amelyek lefedik egész Magyarországot, és segítenek minél hamarabb megtalálni a számunkra legideálisabb környezetbarát boltot, turkálót, vízlelőhelyet. Az alkalmazás segítségével szemétkupacokat tudunk bejelenteni, még akkor is, ha mi nem szeretnénk részt venni az összeszedésében, másoknak segíthetünk a szemetek megtalálásában. Írhatunk és olvasatunk blogot, tölthetünk fel képeket, recepteket, eladományozásra szánt eszközöket/bútorokat/ruhacsomagokat, amik számunkra feleslegesek, az másoknak kincset érhet. Első kézből értesülhetünk a környezetünkkel kapcsolatos hírekről, vagy a kedvenc zöld boltjaink kedvezményeiről.

Az applikáció mögötti üzleti modell a vállalkozások számára is vonzóvá teszi a csatlakozást: a fogyasztók környezetbarát tevékenységeikkel pontokat gyűjthetnek, amiket beváltva a partnerek levásárolható kedvezményekkel jutalmazza őket. Az applikáció növelheti a kis zöld boltok, vállalkozások ismertségét. A közösség építésből és a téma népszerűsítéséből a piac méretének bővülését is elősegítheti. Reményeim szerint az applikációt használókkal együtt csökkenthetjük hazánk hulladékmennyiségét, szennyezettségét, CO₂ kibocsátását.

Vállalati gazdaságtan szekció

2021. november 17. 14⁰⁰
Budapest VIII. kerület, Tavaszmező utca 15-17.
TG 207 terem

Bírálóbizottság:

Elnök: Dr. Varga János, egyetemi docens
Tagok: Prof. Dr. Takács István József, egyetemi tanár
Dan Karolina KGK HÖK tag

Györfői Balázs, Domanits Richárd Ferenc

INDULÓ STARTUP PIACRALÉPÉSI STRATÉGIÁJA

Konzulens: Prof. Dr. habil. Lazányi Kornélia, egyetemi tanár

Gerencsér Donát Antal

AGILIS PROJEKTMENEDZSMENT A GYAKORLATBAN AZ HBO EUROPE-NÁL

Konzulens: Dr. habil. Csiszárík-Kocsir Ágnes, egyetemi docens

Prorok Máté

A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA LEHETSÉGES VESZÉLYEI AZ EMBERI TUDÁS
ÉRTÉKRE NÉZVE A SZERVEZETEK BEN

Konzulens: Dr. Karlovitz János Tibor, egyetemi docens

Bende Brigitta

HATÉKONY KOMMUNIKÁCIÓ A NON PROFIT SEKTORBAN KÜLÖNÖS TEKINTETTEL
A GYERMEKVÉDELEMRE

Konzulens: Saáry Réka, tanársegéd

Párkányi Marcell

EGY SZERVEZETI KULTÚRA ELEMZÉSI ESZKÖZ BEMUTATÁSA

Konzulens: Gémesi Andrea, tanársegéd

Bauer Livia

ÉRTÉKÁRAM ELEMZÉS A KKV SEKTORBAN EGY VÁLLALKOZÁS PÉLDÁJÁN

Konzulens: Dr. Karlovitz János Tibor, egyetemi docens

Simon Dániel

PÉNZÜGYI BEFEKTETÉSI LEHETŐSÉGEK FELTÁRÁSA MAGYARORSZÁGON, A
MAGYAR TÁRSADALOM KOCKÁZATTŰRÉSI ÉS BEFEKTETÉSI HAJLANDÓSÁGÁNAK
FÜGGVÉNYÉBEN

Konzulens: Gombaszögi Ildikó, mestertanár

Csörögi András Gábor

PROJEKTEK MENEDZSELÉSE REPÜLŐGÉP KARBANTARTÁS TERÜLETÉN

Konzulens: Dr. habil. Csiszárík-Kocsir Ágnes, egyetemi docens

INDULÓ STARTUP PIACRALÉPÉSI STRATÉGIÁJA

Győrffi Balázs, Domanits Richárd Ferenc

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BSc IV. évfolyam, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Prof. Dr. habil. Lazányi Kornélia, egyetemi tanár

Budapesten, jellemzően hetente 570 ezer ember fogyaszt alkoholt. Többségük - különösen a COVID időszak után - nem otthon, hanem különböző vendéglátóipari egységekben. A szórakozóhelyek közötti vándorlás a telítettség miatt azonban elég gyakori. Dolgozatunkban egy olyan ötlettel álltunk elő, amellyel a kellemetlen pillanatokot tudjuk megszüntetni amit egy túlszűfolt bulihely nyújtana. Mint minden sikeres vállalkozás, a mi ötletünk is a releváns környezeti tényezők vizsgálatából indult ki. Először megnéztük a releváns makrokörnyezeti változókat, alkalmazva a tanulmányaink alatt megtanult PESTEL elemzést. Ezután a mikrokörnyezeti részét vettük elő, ahol a versenytársakkal való versenyt, a szállítók alkupozícióját, a felhasználók alkuerejét és a helyettesítő termékek fenyegetését elemeztük.

A kutatás primer részében két releváns piacon végeztünk kvantitatív felmérést. Egyrészt a felhasználókat kérdeztük meg a szórakozóhelyi szokásaikról és igényeikről. Összesen több mint kétszáz kitöltő véleményét vizsgáltuk meg. Másrészelt a szolgáltatói piacot kérdeztük meg a szükséges eszköz beszerelésének elfogadásáról és a szolgáltatás tervezett működési paramétereiről. A 60 releváns cégből ebben a körben 15-nek tudtuk kikérni a véleményét.

A primer kutatás alapján kidolgoztuk stratégiánkat és kialakítottuk a szolgáltatásaink listáját. Realizáltuk, hogy az applikáció működéséhez elengedhetetlen a közösségi rész, ahol egymással tudnak interakcióba lépni a felhasználók, így kialakítva egy egyedi értéket. Megvizsgáltuk továbbá, hogy az információbiztonság oldaláról milyen jogi szabályok vonatkoznának ránk és a marketing opcióinkat is megvizsgáltuk, kialakítva az egyedi marketing mix-ünket. Mindezekután elkészítettük a vállalatunk elindításához szükséges pénzügyi tervet az első 3 évre.

AGILIS PROJEKTMENEDZSMENT A GYAKORLATBAN AZ HBO EUROPE-NÁL

Gerencsér Donát Antal

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Dr. habil. Csizsárik-Kocsir Ágnes, egyetemi docens

Dolgozatom célja, hogy megvizsgálva a szakirodalomban található fogalmakat és eszközöket, a gyakorlati módszerbe átültetett megfigyelések/tapasztalatok alapján iránymutatást tudjak adni azoknak a projektmenedzsereknek, akik úgy érzik, nem teljesen hatékonyan használják a rendelkezésükre álló tudást.

Dolgozatom első részébenben egy általános, átfogó, rövid ismertetőt adok a projektről, a projektmenedzsmentről, valamint ezek fejlődéséről és jelenkori jelentőségéről. A második részében az agilis projektmenedzsmentet, valamint annak eszközeit ismertetem, különös részletességgel kitérve a Scrum-ra, mely az egyik legelterjedtebb formája. A harmadik egységben pedig két interjú segítségével keresem a választ arra, hogy vannak-e olyan bevett szokások az HBO Europe-nál, melyek esetlegesen alkalmazhatóak lehetnek más cégek számára is. Fő kérdéseknek az alábbi tűzném ki:

Minden esetben alkalmazható az agilis projektmenedzsment egy új feladat kapcsán? Mik azok a bevált, de írásban meg nem jelenő módszerek, amik szokássá váltak, és még eredményesebbé tesznek egy projektet?

Személy szerint akkor tekintem sikeresnek kutatásomat, ha ezen két kérdésre sikerül olyan, kézzel fogható iránymutatást találni, mely a jövőben mások hasznára válhat. Remélem, ebben segítségemre lesznek interjúalanyaim is, kik tudása és szakmai tapasztalata igen mély és sokrétű.

A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA LEHETSÉGES VESZÉLYEI AZ EMBERI TUDÁS ÉRTÉKRE NÉZVE A SZERVEZETEK BEN

Prorok Máté

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, MSc I. évfolyam

Konzulens: Dr. Karlovitz János Tibor, egyetemi docens

A 21. században az adatintenzív technológiák nagyfokú térnyerését tapasztaljuk. Minden irányból a technika és a digitalizáció kerül előtérbe, ezért fontos tisztában lennünk azzal, mi vár ránk a jövőben. Ebből kifolyólag tartom aktuálisnak és lényegesnek a téma vizsgálatát. Nemcsak a személyes életünkben használjuk a technológiákat fokozottabban, hanem a szervezeti szerepe is egyre nő. A szervezetekben nagyobb hangsúlyt kap a mesterséges intelligencia, és ez különböző hatásokkal járhat a szervezet életében, amelyeknek lehetnek előnyei és hátrányai. Munkám első részében szakirodalomra támaszkodva szekunder kutatást végzek a mesterséges intelligencia kialakulása és fejlődése, valamint a szervezetben gyakorolt hatásai, esetleges veszélyei, jövője tekintetében. Ezután primer kutatási eredményeimről számolok be. A strukturált interjú eszközzel próbálom feltárni, hogy az emberi tudásértékre mennyire lehet veszélyes a szervezetekben a mesterséges intelligencia térhódítása. Célcsoportom tagjai olyan multinacionális szervezetekben dolgoznak, ahol már jelen van a mesterséges intelligencia, és használják valamilyen formában munkájuk során. Kiválasztásuk véletlenszerűen történt. Céloom az, hogy választ kapjak arra, mi a véleményük a mesterséges intelligencia fokozódó szerepéről, kell-e az oktatásban erről tanítani, van-e generációs szakadék a mesterséges intelligencia használatában. További kérdésként merül fel, milyen veszélyeket rejthet számukra és az emberi tudásértékre nézve a mesterséges intelligencia a szervezetekben. A kutatási eredmények alapján összegzem a mesterséges intelligencia szervezeti hatásait és esetleges veszélyeit az emberi tudásértékre nézve.

HATÉKONY KOMMUNIKÁCIÓ A NON PROFIT SZEKTORBAN KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A GYERMEKVÉDELEMRE

Bende Brigitta

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BA III. évfolyam

Konzulens: Saáry Réka, tanársegéd

A járványhelyzet, a társadalom megosztottsága, a szélsőséges, sokszor durva közbeszéd miatt egymás segítségének, az összefogásnak egyre nagyobb a jelentősége, hiszen a nagyon sok gyermek, felnőtt tengődik a létminimum alatt, és rengeteg állat van veszélyben. Jót tennünk pedig nem csak másokért, hanem önmagunkért is kell, mert végső soron nekünk lesz jó, ha valakin segítünk.

Dolgozatom és kutatásom központi célja a nonprofit szektor kommunikációs lehetőségeinek vizsgálata, a sikeres és kevésbé sikeres gyakorlatok áttekintése és javaslataimmal a hazai jótékonykodási kultúra fejlesztése. Hazai és globális szinten is sok problémával kell szembe néznünk, ami akár közvetve, akár közvetlenül érint szinte mindenkit. A probléma felismerése már félsiker, azonban a megoldás kissé bonyolultabb. Mit tehet a társadalomért az egyén, aki alapjában véve önző, és mit tehet a vállalkozás, ami alapjában véve profitorientált? Az imént említett kérdésekre igyekeztem válaszokat adni hazai és nemzetközi szakirodalom felhasználásával

Munkám során vizsgáltam a nonprofit szektor felépítését, stratégiáját és kommunikációját, hogy jobban megértsük működésüket és jelentőségüket, valamint a társadalmi célú reklámok sajátosságait. Annak érdekében, hogy a célközönség véleményét és szokásait mélyebben megismerjem kvalitatív mini fókuszcsoportos interjúkat készítettem két különböző generációval. A fókuszcsoportos interjú keretein belül elemeztem, hogy mennyire váltják ki a kívánt hatást a társadalmi célú reklámok az egyes korosztályokból. A további vizsgálatok kvantitatív kérdőíves megkérdezéssel zajlottak, hogy minél több ember véleményéből tudjak következtetéseket levonni.

A kutatás eredményei irányt mutathatnak a szervezeteknek abban, hogy közelebb kerüljenek az adományozókhöz, kiépítsék a bizalmat és elérjék a céljaikat, továbbá. segítséget nyújtanak a hatékonyabb kommunikáció és stratégia kialakításában.

EGY SZERVEZETI KULTÚRA ELEMZÉSI ESZKÖZ BEMUTATÁSA

Párkányi Marcell

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Gémesi Andrea, tanársegéd

A 80-as, 90-es években a szervezeti kultúra kutatás slágertémává vált a menedzserek és gazdaságkutatók köreiből. Bár Nicklisch már 1922-ben az emberközpontú vezetésre hívta fel a figyelmet, mégis Hofstede 1980-as évekbeli nemzetközi, a nemzeti kultúrát elemző kutatása indított el egy kultúraelemzési hullámot. Mára már számos kultúraelemzési eszköz érhető el, mind más és más elemzési technikát használva.

A szervezeti kultúra elemzés számos okból hasznos lehet egy vállalat és annak menedzserei számára. Egy nemzetközi környezetben működő vállalat vezetőinek tudnia kell, egy bizonyos helyzetben a különböző nemzetiségű, különböző kultúrával rendelkező személyek vagy csoportok, hogyan fognak reagálni. Számos kutatás bebizonyította, a vállalat szervezeti kultúrája nagy behatással van annak struktúrájára és stratégiájára.

Dolgozatomban átfogó képet kívánok nyújtani a nemzeti és szervezeti kultúra sajátosságokról és ezek mérésének eszközeiről, majd bemutatok egy konkrét elemzési módszert, a legszélesebb körben használt szervezeti kultúra elemzési eszközt: az OCAI-t. Az OCAI segítségével az olvasó képes lesz felmérni egy adott vállalat szervezeti kultúráját és annak szubkultúráit, majd képes lesz megállapítani, mely területeken szükséges a beavatkozás és hogyan viheti végbe a változtatást.

ÉRTÉKÁRAM ELEMZÉS A KKV SZÉKTORBAN EGY VÁLLALKOZÁS PÉLDÁJÁN

Bauer Livia

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, MSc I. évfolyam

Konzulens: Dr. Karlovitz János Tibor, egyetemi docens

A dolgozatban értékáram elemzést mutatok be a KKV szektorban egy vállalkozás példáján.

A történelmi felvezetés során a lean mérőkövei közül kiragadom azokat a mozzanatot, amelyek a legtöbb lean történelemmel kapcsolatos irodalomból hiányoznak. Így kívánok a szokásos irodalmi összefoglalóktól eltérni és némi érdekességet, újdonságot csempészni a történelmi áttekintésbe. Ennek érdekében számos szakirodalmat tanulmányoztam nagyrészt angol nyelven.

Ezt követően a Lean és a KKV szektor kapcsolatát elemzem. A Lean és a KKV szektor összekapcsolódásáról viszonylag kevés szakirodalom áll rendelkezésre, hiszen a legtöbb lean módszertannal foglalkozó leírás a nagyvállalatok példáját említi csupán.

Szakedolgozatom hipotézise, hogy a Lean eszközöket a KKV szektorban is érdemes alkalmazni, mert jelentősen javítja a hatékonyságot, elősegítve ezzel a szervezet gazdaságosabb működését.

A dolgozatban választ keresek arra, hogy mi lehet az oka annak, hogy nem használják a KKV-k a lean eszközöket? Egy Lean módszereket alkalmazó, KKV szektorban működő cég, melynek fő profilja a gépjárműjavítás, példáján keresztül mutatom be a lean eszközök alkalmazását. Ez mellett választ kívánok adni arra is, hogy hogyan került kapcsolatba a cég a lean eszközökkel, mi volt a motivációja, miért döntött a lean eszközök alkalmazása mellett. A lean eszközök gazdag tárházából a vállalkozásra vonatkozóan az értékáram elemzést emelem ki. Az értékáram elemzést az olajcsere szerviz munkafolyamat mentén mutatom be. Az érték meghatározását követően az értékfolyamat vizsgálata következik, melyben az értékteremtő, a szükséges, de értéket nem teremtő, illetve a veszteséget termelő tevékenységek kerülnek meghatározásra. Az elemzést követően megvizsgálom, hogy milyen módon lehet csökkenteni a veszteséget. A dolgozat a szerviz tulajdonosának szemszögéből íródott, így átfogó képet kapunk a cégről és a lean viszonyáról, a lean alkalmazásáról, melyből kirajzolódik a lean iránti elköteleződés mozgatórugója is.

PÉNZÜGYI BEFEKTETÉSI LEHETŐSÉGEK FELTÁRÁSA MAGYARORSZÁGON, A MAGYAR TÁRSADALOM KOCKÁZATTŰRÉSI ÉS BEFEKTETÉSI HAJLANDÓSÁGÁNAK FÜGGVÉNYÉBEN

Simon Dániel

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, MSc I. évfolyam

Konzulens: Gombaszögi Ildikó, mestertanár

Napjainkban az internet és az okos eszközök elterjedésének köszönhetően már az átlagembereknek is lehetőségük van vagyonukat másodpercek alatt befektetni. A saját, fáradságos munkával és spórolással megtakarított pénz megfelelő kezelése azonban sokszor nehéz feladatnak bizonyul. A befektetőkre számtalan viselkedést és döntést befolyásoló tényező hat, amelyek megnehezíthetik a racionális döntéshozást, illetve eltéríthetik akár még a legtapasztaltabbakat is a vagyonuk sikeres gyarapításának útjáról. Felmerül tehát a kérdés, hogy a befektetési tapasztalattal nem rendelkező fiatalok számára, melyek lehetnek azok a leginkább elsajátítandó pénzügyi információk, valamint a jó döntéseket elősegítő tényezők, amelyek a helyes irányba terelhetik a befektetéseiket, és megtakarításaik gyarapítását.

A kutatás célja, hogy segítséget nyújtson a befektetni kívánó kezdő befektetők számára, a leginkább elterjedt és könnyedén elérhető befektetési formák, valamint az azok sikeres kezeléséhez szükséges gondolkodásmód megismertetésével. A kutatás a széleskörű szakirodalmi áttekintésben feltárt, befektetési döntéseket befolyásoló tényezők, illetve a kérdőíves és mélyinterjúk primer kutatási eredményeiben tapasztalt hazai befektetésekkel és kockázat tűréssel kapcsolatos társadalmi jellemzők mentén kerül ismertetésre.

A dolgozatban bemutatott befektetési formák a primer kutatás eredményeire reflektálva, a magyar társadalmi elvárásokat szem előtt tartva kerül ismertetésre. A kutatás egyértelmű célkitűzése, hogy a magyar társadalom elvárásainak megfelelő, releváns, valóban sikerrel alkalmazható befektetési formákat mutasson be. Ezáltal a munka utolsó szakaszában a múltba visszatekintő elemzésre kerül sor, amely a bemutatott, alapvetően elsajátítandó gondolkodásmód alkalmazásával elemzi a feltárt befektetési lehetőségek eredményességének realizását. Az eredmények mentén végső konklúzió kerül megfogalmazásra az elemzett befektetési formák múltbeli megtérülésének és kockázatosságának függvényében.

PROJEKTEK MENEDZSELÉSE REPÜLŐGÉP KARBANTARTÁS TERÜLETÉN

Csörögi András Gábor

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Dr. habil. Csizsárik-Kocsir Ágnes, egyetemi docens

A repülés az emberiség egyik régen vágyott célja, több száz éven keresztül próbálták tudósok, feltalálók elérni ezt a célt.

A dolgozatban bemutatásra kerül a légiipar története, a 20. századtól kezdődően a jelentősebb eseményeket megemlítve, milyen úton ért el az emberiség odáig, hogy ma életünk egy teljesen természetes része a repülő utazás, olyannyira, ha mindenki évente csak egyszer utazna repülővel a Földön, már minden második ember megtapasztalhatta volna ezt az érzést.

Szóba kerül, hogyan vált a Liszt Ferenc nemzetközi repülőtér Magyarország legjelentősebb légikikötőjévé, a magyar repülőgépgyártás múltja és érintőlegesen a jelene valamint milyen magyar vonatkozások vezettek légiipari áttörésekhez.

Nem lehet elmenni a közelmúltban bekövetkezett koronavírus járvány által előidézett helyzet mellett sem, így annak hatásairól is írok több részben az aktuális szempont szerint.

Végül pedig egy budapesti repülőgép karbantartó céget fogok megismertetni, annak felépítésével, működésével, valamint az elmúlt évek gazdasági eredményeit szemlézni kicsit, majd ennél a cégnél történt 3 karbantartási projektet mutatok be és hasonlítom össze, valamint elemzem a projektmenedzsment szempontjai alapján.

Neumann János
Informatikai Kar

Ünnepélyes megnyitó:

2021. november 17. 12⁴⁵

Budapest III. kerület (Óbuda), Bécsi út 96/b.

F.06 terem

Megnyitja: Prof. Dr. habil. Kozlovsky Miklós, dékán

Szekcióülések:

2021. november 17. 13⁰⁰

Budapest III. kerület (Óbuda), Bécsi út 96/b.

Informatikai alkalmazások I. szekció

F.02 terem

Informatikai alkalmazások II. szekció

F.03 terem

Informatikai alkalmazások III. szekció

F.04 terem

Informatikai alkalmazások IV. szekció

F.05 terem

Informatikai alkalmazások V. szekció

F.06 terem

Informatikai alkalmazások VI. szekció

F.07 terem

Informatikai alkalmazások I. szekció

2021. november 17. 13⁰⁰

Bécsi út 96/b.

F.02 terem

Bírálóbizottság:

Elnök: Dr. Drexler Dániel András, egyetemi docens

Tagok: Dr. Dineva Adrienn Alexandra, adjunktus,

Dr. Almási Anikó, tanársegéd, Fekete György, tanársegéd

Titkár: HÖK által delegált hallgató

Kovács Olivér Zsolt

A HŐVEZETÉSI EGYENLET VÉGES DIFFERENCIÁS SÉMÁINAK ÉS GÉPI TANULÁSON ALAPULÓ MEGOLDÁSI MÓDSZEREINEK IMPLEMENTÁLÁSA ÉS VIZSGÁLATA

Konzulens: Kiss Dániel, tanársegéd

Tusor Tamás, Krekó Imre Máté

HÁROMDIMENZIÓS TESTEK FELÜLETÉT GRAVÍROZÓ/RAJZOLÓ ROBOT

Konzulens: Lovas István, tanársegéd

Darázs Bence, Sziklenka Krisztián

IRÁNYTARTÓ AUTOMATIKA ÉS JELADÓ KÉSZÍTÉSE KALÓZ TÍPUSÚ VITORLÁS HAJÓHOZ

Konzulens: Lovas István, tanársegéd

Szántó Marcell, Strasser Gergő, Szász László

IMU ALAPÚ GESZTUSREKOGNÍCIÓ HASZNOSÍTÁSA A CUKORBETEGSÉG KEZELÉSÉBEN

Konzulensek: Dr. Eigner György, egyetemi docens

Dr. Kertész Gábor, egyetemi docens

Dénes-Fazakas Lehel, PhD hallgató

Simon Péter

KÁRTÉKONY C2 FORGALOM ELREJTÉSE ÜZENETKÜLDŐ ALKALMAZÁSSAL

Konzulens: Vörösné Dr. Bánáti-Baumann Anna, adjunktus

Molnár Patrik

KÉZJELEKRE NYÍLÓ SZÉF

Konzulens: Lovas István, tanársegéd

Tislér Mátyás

TESTTARTÁS VIZSGÁLAT IMU ALAPÚ SZENZORRAL

Konzulens: Prof. Dr. Kozlovsky Miklós, egyetemi tanár

A HŐVEZETÉSI EGYENLET VÉGES DIFFERENCIÁS SÉMÁINAK ÉS GÉPI TANULÁSON ALAPULÓ MEGOLDÁSI MÓDSZEREINEK IMPLEMENTÁLÁSA ÉS VIZSGÁLATA

Kovács Olivér Zsolt

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc V. évfolyam

Konzulensek: Kiss Dániel, tanársegéd

A hővezetési egyenlet a hő áramlásának a modellezésére szolgál, amely a mérnöki tudományokban is széles körben használt, például a folyadékok mechanikájában vagy különféle gyártási folyamatokban. Mivel ezen speciális változatok egzakt megoldása nem mindig állítható elő, ezért az egyenlet megoldásait közelítő numerikus eljárások irodalma igen széles. A dolgozat egyik célja a klasszikus hőegyenletre alkalmazható véges differenciás numerikus sémák áttekintése, azok implementálása, illetve viselkedésük vizsgálata néhány konkrét probléma esetén. Ezek a módszerek első lépésben felosztják a folytonos tartományt diszkrét pontokra és az ezeken a pontokon vett hőmérséklet változást a szomszédos pontok segítségével szimulálják. Fontos, hogy az időintervallumot is diszkrétizálni kell a térbeli tartományok mellett. Mivel a gyakorlatban megjelenő problémák egy részénél ezek a klasszikus módszerek nem tudnak pontos közelítést adni és nem tudja kihasználni a probléma egyedi jellemzőit, abban az esetben, ha a diszkrétizációs séma nem gondosan megválasztott, így a dolgozatom másik célja olyan neurális hálózat implementálása, amely alkalmazható a hővezetési egyenlet speciális eseteinek közelítésére, abban az esetben is, ha nem megfelelő sémát választottunk.

HÁROMDIMENZIÓS TESTEK FELÜLETÉT GRAVÍROZÓ/RAJZOLÓ ROBOT

Tusor Tamás, Krekó Imre Máté

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc III. évfolyam, BSc III. évfolyam

Konzulens: Lovas István, tanársegéd

Célunk, hogy egyszerűen hozzáférhető szenzorok és villanymotorok felhasználásával, diszkrét matematikai megoldásokon alapuló algoritmusokkal egy 3D-s testekre rajzolni képes robotot építsünk. A rajzológép a rögzített tárgyat beszkennelel és a létrehozott 3D modellre a kívánt textúrát rávetíti, majd az elvárt működéshez szükséges munka-fejvel a test felületén a mintát bejárja. A munkadarabot befogó kengyel felelős a test stabil rögzítéséért, valamint a maró/rajzolófej pozicionálásáért. A rajzoló-/marófej egy félkörívben meghajlított sínen közlekedik, a sín egy függőleges tengely mentén 360°-ban körbe fordul. A rajzoló-/marófej a befogott szerszám mélységét állítja be. A gép alkalmazási területe változatos lehet a 3D gravírozás, marás, asztalosoknak csapolások előrajzolása, vagy akár hűsvétítőjás-festés. A gép működése során a magasabb sebesség helyett a nagyobb precizitást várjuk el.

IRÁNYTARTÓ AUTOMATIKA ÉS JELADÓ KÉSZÍTÉSE KALÓZ TÍPUSÚ VITORLÁS HAJÓHOZ

Darázs Bence, Sziklenka Krisztián

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc III. évfolyam, BSc III. évfolyam

Konzulens: Lovas István, tanársegéd

Dolgozatunk témájának a vitorlázást és azon belül kifejezetten a kis testű hajók helyzetének, irányításának a vizsgálatát választottuk. A TDK dolgozatunk célja egy iránytartó automatika elkészítése, amivel a hajó meghatározott irányokat tudna tartani, ezzel könnyítve a kormányos feladatát. Az iránytartó funkción túl, szeretnénk még egy AIS jeladóval is felszerelni az eszközünket, hogy a hajó pontos pozícióját egy ismert webes hajós portálon lehessen követni. Az iránytartó automatika szoftvere a GPS jelekből határozza meg, hogy éppen milyen koordinátákon vitorlázunk és milyen sebességgel, a digitális iránytűtől jövő információval pedig tudja illeszteni a hajó aktuális irányát a beállított irányhoz és folyamatosan korrigálja a lineáris aktuátorral a kormánylapát szögét. A projekthez tartozó hardveres és szoftveres megvalósítás során figyelembe kell venni, hogy a hajón nem áll rendelkezésre vezeték nélküli hálózati áramforrás, csak akkumulátorról tud üzemelni a rendszer.

IMU ALAPÚ GESZTUSREKOGNÍCIÓ HASZNOSÍTÁSA A CUKORBETEGSÉG KEZELÉSÉBEN

Szántó Marcell, Strasser Gergő, Szász László

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, MSc I. évfolyam, BSc III. évfolyam, BSc III. évfolyam

Konzulensek: Dr. Eigner György, egyetemi docens

Dr. Kertész Gábor, egyetemi docens

Dénes-Fazakas Lehel, PhD hallgató

Napjaink leggyakoribb anyagcsere betegsége a cukorbetegség, amely a társadalom jelentős részének életét megnehezíti. Magyarországon egy 2018-as felmérés alapján több mint 800 000 diabéteszes ember él és ez a szám folyamatosan emelkedik. A diabetes mellitus több fajtája ismert, közülük a leggyakoribb az 1-es és a 2-es típusú cukorbetegség. Az 1-es típusú cukorbetegség inzulininterápiát igényel, de előrehaladottságától függően a 2-es típusú betegeknek is szükségük lehet külső inzulin szervezetbe juttatására, amely a vércukorszint naponta többszöri mérését igényli. Bizonyos esetekben a változó mennyiségű inzulin szervezetbe juttatását inzulinpumpával végzik, amely jelentősen javíthatja a kezelés minőségét. Előnye, hogy az emberi hasnyálmirigyhez hasonló módon adagolja az inzulint, továbbá egyaránt biztosít bázis- és bólusinzulint. A vércukorszint változására jelentős hatást gyakorol az étkezés általi szénhidrátbevitel, amely az inzulininterápiát egyértelműen befolyásolja. A jelenleg forgalomban lévő inzulinpumpák azonban nem végeznek folyamatos vércukorszintmérést, a páciensnek kell azt megtennie. A kezelés minősége jelentősen javítható, amennyiben az étkezés jelenségét fel tudjuk ismerni a jellemző mozdulatok alapján, majd az eseményről automatikus jelzést küldve az inzulinpumpának figyelembe vehető, hogy a vércukorszint emelkedése várható. A mozgásformák egyénenként eltérőek, ezért gépi tanulás alkalmazása mellett döntöttünk, amivel személytől függetlenül képes lesz a rendszer felismerni a szénhidrátbevitelre jellemző mozgáskarakterisztikát. Kutatásunk során többfajta mesterséges intelligencia alapú megoldással próbálkoztunk a mozgásjellemzők alapján történő aktivitás detektálására, a dolgozatban bemutatásra kerül a méréshez használt eszköz, az adatok valamit a módszerek és azok összehasonlító elemzése. Célunk a cukorbetegséggel küzdő emberek életminőségének javítása a bázis-bólus terápia hatékonyságának fokozásával.

KÁRTÉKONY C2 FORGALOM ELREJTÉSE ÜZENETKÜLDŐ ALKALMAZÁSSAL

Simon Péter

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Vörösné Dr. Bánáti-Baumann Anna, adjunktus

A kártékony szoftverek egyik legfontosabb célja az áldozat sikeres megfertőzését követően a támadóval való kapcsolattartás észrevétlen kialakítása és megtartása. A támadást leggyakrabban hálózati kommunikáción keresztül valósítják meg, melyen keresztül később is lehetővé válik a malware távoli irányítása és az információk begyűjtése az áldozat eszközéről. Ezt a kommunikációt nevezzük C2, azaz Command and Control forgalomnak, amely a védelmi oldalról nézve az egyik fő indikátora egy kompromittált gép jelenlétének.

A detektáló szoftverek épp ezért folyamatosan figyelik a hálózati forgalmat, de ha a támadónak sikerül elrejtene ezt a kommunikációt, a hagyományos védelmi eszközök kudarcot vallanak. Az ilyen rejtett kommunikáció felderítése a fenyegetés vadászat (threat hunting) kifinomultabb eszközeit igényli.

A dolgozat célja megvizsgálni és megvalósítani egy rejtett C2 kommunikációs formát üzenetküldő alkalmazáson keresztül, továbbá felmérni az elrejtett forgalom detektálásának korszerűbb lehetőségeit.

A kártékony szoftver implementációjához a Microsoft Teams vállalati kommunikációs megoldását használom, a megfertőzött gép kódolt üzenetek segítségével képes kapcsolatot tartani a támadóval, valamint a felépült csatornán keresztül adathalász tevékenység folytatható. Az elkészült kártékony szoftver (C# nyelven írva) képes önállóan felvenni a kapcsolatot a C2 szerverrel (Python nyelven írva), majd attól parancsokat fogadni és végrehajtani.

KÉZJELEKRE NYÍLÓ SZÉF

Molnár Patrik

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc III. évfolyam

Konzulens: Lovas István, tanársegéd

Dolgozatom alapötlete egy széf megalkotása, mely segít megvédeni tárgyainkat, értékeinket. Minden ember szeret biztonságban tudni a személyes dolgait, és ehhez nagy segítségre lehet egy biztonságos trezor, amely alapvető koncepciójában más lenne, mint az eddigiek.

Nem kóddal, vagy esetleg retinaszkennelnyel nyílna, de még csak nem is ujjlenyomat segítségével. Ezek a mai világban talán könnyebb módon feltörhetők, megszerezhetők. Ezért sokaknak szüksége lehet egy biztonságosabban zárható széfre. A nyitáshoz az illetőnek egy speciális kesztyűre lesz szüksége mely a különböző kézjelek megfelelő kombinációjának a sikeres elvégzése után oldaná fel kizárólag a mágneszárat. Alapvetően a kesztyű egy masszívabb, strapabíróbb darab lenne, mely hajlításerzékelő, gyorsulásmérő szenzorokat tartalmaz, melyek szükségesek a kézjelek meghatározásához. A széf zárja egy mikrokontrollerrel vezérelt szolenoid retesz.

TESTTARTÁS VIZSGÁLAT IMU ALAPÚ SZENZORRAL

Tislér Mátyás

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, MSc IV. évfolyam

Konzulens: Prof. Dr. Kozlowszky Miklós, egyetemi tanár

Céлом egy olyan hardver és szoftver együttes megvalósítása, amely viselője testtartásbeli rendellenességeit képes detektálni és jelezni. A rendellenesség beazonosítása szenzorhálózat segítségével fog megvalósulni, konkrétan IMU szenzorok segítségével. Ezáltal egy olyan hardver kialakítást kell megtervezni és implementálni, amely könnyen felvehető, hordható és a hétköznapi használat mellett is kényelmes marad, valamint nem akadályozza a használóját feladatvégzés során.

A beépített IMU szenzorok feladata lesz, hogy minél pontosabban legyenek képesek detektálni a testtartás vizsgálatához szükséges pontokat. E fázisban elengedhetetlen a magas fokú precizitás, mivel helytelen szenzoradatok alapján téves visszajelzést fog készíteni és visszaadni a program. A szenzorok korrekt rögzítése a testen, egy intelligens ruha segítségével történik, ahol a szenzorok a ruha szövetére vannak erősítve.

De a szenzorokból érkező nyers adatok nem alkalmasak a kellő pontosság elérésére, ezért szükséges valamely szenzorfüziós algoritmus használata, melynek feladata a nyers adatok olyan szintű feldolgozása, hogy még precízebb információt legyen képes nyújtani az adott IMU szenzor orientációjáról, kiszűrve a mérésekből adódó hibákat és zajokat.

A következő lépés a konzekvencia megállapítása a feldolgozott adatokból. A rendszer egyik nagyon fontos egysége lesz ez a fázis, mivel a rendszer akkor lesz jól használható, ha könnyen érthető, felhasználóbarát módon képes vizualizálni, érzékeltetni a felhasználóval az eredményeket. Okostelefonnal kommunikálva a hardver, könnyen megvalósítható a vizualizáció a telefon képernyőjén. Ezáltal a használatnak nem lenne szüksége extra hardvert magánál hordani, mivel az okostelefon már nélkülözhetetlen tartozéka életünknek.

A rendszerbe aktuátor is be lesz építve, amely segítségével a vizualizáláson túl, a program hatékonyabb módszerekkel is képes érzékeltetni a használat a kapott eredményt. Jelenleg rezgő motorok lesznek használva, amely visszafogott, rezgő jelzéssel figyelmezteti a felhasználót a testtartása korrigálásához.

Informatikai alkalmazások II. szekció

2021. november 17. 13⁰⁰

Bécsi út 96/b.

F.03 terem

Bírálóbizottság:

Elnök: Prof. Dr. Molnár András, egyetemi tanár

Tagok: Dr. Nagy Enikő, egyetemi docens,

Simon-Nagy Gabriella, tanársegéd,

Nagyné Elek Renáta, tanársegéd

Titkár: HÖK által delegált hallgató

Szabó Balázs

AZ EGYETEMI ÉTKEZDÉBE TÖBB NYELVEN HASZNÁLHATÓ INTERAKTÍV ÉTLAP
FEJLESZTÉSE

Konzulens: Prof. Dr. Kozlovsky Miklós, egyetemi tanár

Szarka Levente

BIOKÉMIAI MODELLEK IMPLEMENTÁCIÓJA ÁGENS ALAPÚ KÖRNYEZETBEN

Konzulens: Kiss Dániel, tanársegéd

Máté András

BONSAI GONDOZÁST SEGÍTŐ ASZTAL

Konzulens: Lovas István, tanársegéd

Andrásik Norbert, Bozakov Alex

LEJÁRATI DÁTUMOK BEOLVASÁSA ÉS ELTÁROLÁSA OKOSTELEFONNAL

Konzulens: Lovas István, tanársegéd

Balogh Olivér

PUZZLE FELISMERŐ ÉS ÖSSZERAKÓ

Konzulens: Dr. Vámosy Zoltán Imre, egyetemi docens

Makai Krisztina Katalin, Koós Csaba

VALÓS IDEJŰ JELNYELVFORDÍTÓ ESZKÖZ FEJLESZTÉSE INNOVATÍV SZOFTVERES
ÉS HARDVERES MEGOLDÁSOK ALKALMAZÁSÁVAL

Konzulens: Lovas István, tanársegéd

Kiss Péter

ZAJCSÖKKENTÉS ASZTROFOTOGRÁFIÁBAN RÉTEG ÖSSZEFŰZÉSES
MÓDSZERTANNAL

Konzulens: Dr. Kertész Gábor, egyetemi docens

AZ EGYETEMI ÉTKEZDÉBE TÖBB NYELVEN HASZNÁLHATÓ INTERAKTÍV ÉTLAP FEJLESZTÉSE

Szabó Balázs

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc V. évfolyam

Konzulens: Prof. Dr. Kozlovszky Miklós, egyetemi tanár

Napról napra fontosabb, hogy az egyszerűbb emberi munkákat számítógépekkel helyettesítsük, ezzel energiát, időt és pénzt spórolva, valamint a koronavírus járvány miatt még inkább megnőtt az igény az érintésmentes megoldások iránt. Dolgozatom célja, hogy segítsük az egyetemi étkezde dolgozóinak munkáját egy jól megtervezett informatikai rendszer segítségével.

Jelenleg az étkezde hagyományos módon üzemel. A vendégek a pultnál tudnak csak információhoz jutni a kínálatról, és kiválasztani a számukra megfelelő ételt, majd a pénztárnál fizetni. Az üzletvezetés se használ semmilyen eszközt, hogy nyomon kövessék a vásárlói szokásokat, ezáltal nehezebb jó üzleti döntéseket hozniuk.

Az általam fejlesztendő rendszer lehetőséget nyújtana az étkezde étlapjáról való vásárlásra online térben, ezáltal a vásárlók kényelmesen áttekinthetik a kínálatot, elkerülhetik a felesleges sorbanállást és készpénzes fizetést, ezzel is biztonságosabbá téve vásárlást, ami a jelenlegi COVID-19 járvány közepén kiemelten fontos.

A rendszer egy információs rendszert is tartalmazna a dolgozók számára. A vásárlásokból készített statisztikák folyamatos visszajelzést nyújtanak a menedzsmentnek, ami alapján megalapozott üzleti döntéseket hozhatnak.

Az Egyetem évről évre egyre több külföldi hallatóval bővül, ezért kulcsfontosság, hogy az étlap többnyelven használható legyen. A tervezés során különös tekintettel kell lenni arra, hogy a fordítás a lehető legegyszerűbben végbe mehessen.

BIOKÉMIAI MODELLEK IMPLEMENTÁCIÓJA ÁGENS ALAPÚ KÖRNYEZETBEN

Szarka Levente

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Kiss Dániel, tanársegéd

A számítógépes modellezés és szimuláció egyre fontosabb szerepet tölt be a biológiai kutatások, többek között a sejtbiológia területén alkalmazott kísérletek támogatásában. Mivel a valós biológia (in vivo vagy in vitro) kísérletek gyakran meglehetősen időigényesek, egy jól felépített in silico modell ötletet adhat a valós kísérletek megtervezéséhez, illetve a segítségével választ kaphatunk olyan kérdésekre, amely a valóságban körülményesen megfigyelhető jellemzőkkel áll kapcsolatban.

A dolgozatom célja egy olyan ágensalapú számítógépes modell létrehozása, amelyben a sejteket reprezentáló ágensek különféle környezeti feltételek (pl. tápanyag mennyisége, tápközeg kémhatása) mellett megfigyelhető növekedési és mozgási mintázatait lehetséges vizsgálni. Az ágensek mozgását és növekedését belső szabályrendszerük irányítja, amelyre közvetetten hatással lehetnek a környezetükben található kémiai anyagok is. Az ágensek képesek ezeknek az anyagoknak a felvételére vagy termelésére, amely folyamatokat egy egyszerű anyagcsere-modell szabályozza. Az anyagtranszport szimulációjához szükséges numerikus eljárásokat masszívan párhuzamos környezetben is implementáltam.

A modell bemeneti paramétereit in vitro (tenyésztőedényben indított) sejtes kísérletek mikroszkópos felvételeinek elemzésével, az ezekből meghatározott idősoros adatok alapján becsültem. A kísérletek során a sejtek eltérő tápanyag-szintek melletti növekedési kinetikáját vizsgáltuk. A kapott szimulációs eredmények alátámasztják, hogy a modell képes leírni az ágensek környezeti feltételektől függő viselkedését, valamint az anyagcsere-folyamatok hatását.

BONSAI GONDOZÁST SEGÍTŐ ASZTAL

Máté András

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc V. évfolyam

Konzulens: Lovas István, tanársegéd

A mai felgyorsult világban nem mindig jut időnk mindenre és van, hogy megfeledezünk bizonyos teendőinkről. Bonsai tulajdonosként egyre többször fordul elő, hogy megfeledezem annak gondozásáról a mindennapi teendők mellett. Biztos előfordult már mással is, hogy elfelejtette megöntözni a szobanövényét, vagy elfelejtette árnyékolt helyre tenni azt védve az erős napsugárzás és kiszáradás ellen. A dolgozatomban bemutatok az enyémhez hasonló rendszereket is, melyek szobanövények gondozását segítik, vagy akár a házi növénytermesztést teszik lehetővé. Az általam tervezett asztal fő célja a bonsai gondozásának segítése, és bizonyos teendők elvégzésének jelzése a felhasználó felé. Az asztal ennek érdekében rendelkezik több szenzorral is. Például pára, hőmérséklet, fényérzékelő szenzorral, melyeknek segítségével folyamatosan megfigyelhető a fa állapota, így a szükséges intézkedések azonnal elvégezhetőek a rendszer által. Fontos szempont, hogy az asztal egy esztétikus diszként is funkcionáljon amellet, hogy ellátja főbb feladatait.

LEJÁRATI DÁTUMOK BEOLVASÁSA ÉS ELTÁROLÁSA OKOSTELEFONNAL

Andrásik Norbert, Bozakov Alex

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc III. évfolyam, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Lovas István, tanársegéd

Napjaink fogyasztói társadalmának égető problémája az élelmiszerpazarlás. A 2016-os FUSIONS kutatás szerint az Európai Unió területén évente 88 millió tonna élelmiszer kerül kidobásra, amely egy főre leosztva 173 kg-ot jelent. Az ismertetett adatok alapján nagy szükség van olyan innovációkra, amelyek lehetővé teszik a fogyasztók által kidobott élelmiszer mennyiségének csökkentését. Ezen okból kifolyólag célunk egy olyan mobil applikáció fejlesztése, amely képes termékek csomagolásáról beolvasni, majd eltárolni a lejárat dátumot. Az applikáció értesítene minket egy általunk megadott idővel korábban, hogy egy bizonyos termékünk hamarosan le fog járni, így nem feledkezünk meg róla, még akkor sem, ha a hűtőnk egyik polcán leghátra került.

Az alkalmazásunkat neurális hálózatok segítségével tanítanánk be az Optikai Karakterfelismerésre, hogy például a kamera szögétől függetlenül is felismerje a dátumot. Az alap funkció kívül az alkalmazás bővíthető egyéb lehetőségekkel, mint kedvenc receptjeink tárolása és listázása, illetve, hogy megvan-e hozzá minden szükséges összetevő.

PUZZLE FELISMERŐ ÉS ÖSSZERAKÓ

Balogh Olivér

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc V. évfolyam

Konzulens: Dr. Vámosy Zoltán Imre, egyetemi docens

A TDK dolgozat fő témája egy olyan számítógépes program létrehozása, amely egy hagyományos puzzle darabjait felhasználva képes azt megoldani, és a kész képet megjeleníteni. Ehhez feldolgozza és bemutatja a témában eddig született cikkeket és eredményeket, valamint felhasznál számos, a képfeldolgozás területén ismert algoritmust. Ezen kívül bemutatja még a puzzle darabok felismerésével járó kihívásokat és egyedi megoldásokat, valamint a kirakós megoldásához felhasználható különböző logikákat, stratégiákat, és ezek összehasonlítását.

A dolgozat első részében tárgyalja a program bemenetét, a puzzle darabokat. Ez a végső, működő program egyik legfontosabb része, mivel közvetlenül kihat több modul működésére is. Ebben a részben tárgyalja a különböző fényképezési technikákat, valamint ezek szükséges utófeldolgozásának menetét. Ezekhez a dolgozat bemutat és összehasonlít mind jól ismert, mind kevésbé elterjedt algoritmusokat is. Az így kapott puzzle darabokat és azok kiszámított jellemzőit a program eltárolja.

Miután minden egyes puzzle darab fel lett dolgozva, a dolgozat második részében történik ezek összehasonlítása és összeillesztése. Az összehasonlításhoz bemutat és értékeli több megoldást, amik a darabok alaki és képi jellemzőit is felhasználják. A program ezen megoldások segítségével képes eldönteni két adott puzzle darab oldaláról, hogy azok mennyire illeszkednek egymáshoz. Az összeillesztéshez több, a való életben is használt, vagy a digitális megoldás által nyújtott egyedi logikát is összevet a dolgozat, majd az ezek felhasználásával kapott konkrét eredményeket is bemutatja. A program képes a darabokat forgatva és összeillesztve megjeleníteni, végső kimenetként a teljes, összerakott képet adva.

A befejező rész bemutatja a dolgozat és a program által elért eredményeket és értékeli azokat, valamint felvet néhány továbbfejlesztési lehetőséget, és bemutatja, hogy a probléma megoldásai miként alkalmazhatók más területeken.

VALÓS IDEJŰ JELNYELVFORDÍTÓ ESZKÖZ FEJLESZTÉSE INNOVATÍV SZOFTVERES ÉS HARDVERES MEGOLDÁSOK ALKALMAZÁSÁVAL

Makai Krisztina Katalin, Koós Csaba

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc IV. évfolyam, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Lovas István, tanársegéd

A dolgozatunk célja a jelbeszéd átfogó vizsgálata, illetve számunkra elérhető eszközök és esetleges megvalósítási módszerek kutatása, amelyek segítségével egy olyan viselhető eszközt és az annak működéséhez szükséges szoftvert tervezzünk, amely valós időben képes a magyar jelbeszédet szóbeli formátumra lefordítani. A dolgozatban megismerkedünk a hallássérültekkel és siketekkel kapcsolatos alapvető információkkal. Ehhez kapcsolódóan szó lesz a magyar jelnyelvről és a jelbeszédéről, ezek különbségéről, valamint a jelnyelvjárások okozta kihívásokról is. Ezt követően bemutatásra kerül néhány már létező rendszer. Elemezzük ezeket a fejlesztéseket, és összegezzük az egyes megoldások esetleges előnyeit, hátrányait számunkra. A megismert tapasztalatok alapján ismertetjük a saját elképzeléseinket a megvalósításról. Összesítjük, milyen kritériumoknak, működési elveknek kell megfelelnie az eszközünknek. Előzőek alapján tisztázzuk, hogy milyen komponensekre lesz szükségünk, ismertetjük ezek felépítését, azok lehetséges topológiáját és működési sémáját. Kitérünk a saját prototípusunkra, részletezzük, milyen mikrokontrollert, szenzort szeretnénk használni, ismertetjük a felhasználandó kommunikációs protokollt, illetve érintőlegesen kitérünk a tápellátásra és a kábelezésre. Végül említés szinten szó lesz a jövőbeli fejlesztésekről, szoftveres megvalósításról, valamint a projekt jellegéből fakadó megannyi lehetőségéről és esetleges alkalmazási területekről is.

ZAJCSÖKKENTÉS ASZTROFOTOGRÁFIÁBAN RÉTEG ÖSSZEFÜZÉSES MÓDSZERTANNAL

Kiss Péter

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Dr. Kertész Gábor, egyetemi docens

Az asztrofotográfia a fényképezés szakterületén belüli módszertan, amely során égitestekről és az éjjeli égbolt részéről készülnek fényképek. Ilyen felvételekhez elengedhetetlen speciális eljárások bevezetése, hisz az égi objektumok a legtöbb esetben annyira halvány fényűek, hogy szabad szemmel nem is lehet megfigyelni őket.

A módszertan célja, hogy a látszólag nagyon halvány égitestekről relatíve zajmentes, jó színhűségű, nagy felbontású fényképek készüljenek. A fényképezés szakterületén az általános megoldás a záridő megnövelése, azaz a szenzor hosszabb idejű kitevése a fényforrásnak, ami így erősebb jelet tud rögzíteni. Égi objektumok esetén akár több óras exponálás is szükséges lehet a leghalványabb égitestek rögzítéséhez, de itt felvetődik a Föld forgásának problémája, amiből kifolyólag rögzített kamera esetén azok köríveket ábrázolnának. Jó megoldást nyújthat a záridő kisebb részekre bontása, azaz több, rövidebb ideig exponált fénykép készítése, majd ezeknek összefűzése.

Az elkészült fényképsorozat elemein megállapított kulcspontok alapján kiszámítható egy transzformációs mátrix, amellyel azok pontosan egymásra illeszthetők, így kiküszöbölve a csillagok látszólagos mozgását. Az előállt fénykép kupac összefűzhető, tehát a rétegek különböző módszerekkel (átlagolás, medián stb.) egymásra vetíthetők, így számítva ki a kimeneti képet. Az eljárás során a kép jel/zaj aránya jelentősen javul, a véletlenszerű zajmintázatok kioltják egymást.

A módszertan legtöbb lépése masszívan párhuzamosítható grafikus kártyán, így jelentősen csökkentve a számítási időt.

Informatikai alkalmazások III.

2021. november 17. 13⁰⁰

Bécsi út 96/b.

F.04 terem

Bírálóbizottság:

Elnök: Dr. Eigner György, egyetemi docens

Tagok: Dr. Szőke Magdolna, adjunktus,

Tusor Balázs, tanársegéd,

Farkas Attila, tanszéki mérnök

Titkár: HÖK által delegált hallgató

Kuklin István Alexander

BIZTONSÁGOSABB TITKOSÍTÁSI KULCS HASZNÁLAT KIS TELJESÍTMÉNYŰ LINUX
SEGÉDESZKÖZÖKKEL

Konzulensek: Lovas István, tanársegéd

Czékmány Balázs, vezető fejlesztő

Váradi Tamás, Zdroba Dániel, Molnár Máté

EGYFÁZISÚ FORGÓGÉP VÉDELMI ÉS TÁVVEZÉRLŐ MODUL

Konzulens: Lovas István, tanársegéd

Érsok Máté, Balogh Ádám

HONEYPOT RENDSZER OPTIMALIZÁLÁSA BIZTONSÁGI MŰVELETI KÖZPONTBAN

Konzulens: Vörösne Dr. Bánáti-Baumann Anna, adjunktus

Sipos Levente Szabolcs, Albert Dávid

IPARI RAKTÁR MUNKÁKAT SEGÍTŐ KOOPERATÍV ROBOT

Konzulens: Lovas István, tanársegéd

Tumpek Dávid

MEGERŐSÍTÉSES TANULÁS FUTBALL JÁTÉKOKBAN

Konzulens: Dr. Kertész Gábor, egyetemi docens

Gecse Márton, Varga András László

OKOS ZÁR

Konzulens: Lovas István, tanársegéd

BIZTONSÁGOSABB TITKOSÍTÁSI KULCS HASZNÁLAT KIS TELJESÍTMÉNYŰ LINUX SEGÉDESZKÖZÖKKEL

Kuklin István Alexander

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulensek: Lovas István, tanársegéd

Czékmány Balázs, vezető fejlesztő

A felhasználói munkaállomáson történő digitális aláírás lehetséges biztonsági kockázatai közül az egyik legszámottevőbb problémát az aláíráskor használt, az aláíró fél kilétét bizonyító titkosítási paraméter, a privát kulcs védelmének biztosítása jelenti. Hallgatótársammal korábbi munkánk során arra jutottunk, hogy a leghatékonyabb védelmet az alkulcsok és az intelligens kártyák alkalmazása nyújtja.

A dolgozatban azzal foglalkozom, hogy a gyakorlatban milyen kihívásokat támaszt a közösségi fejlesztésből ismert GnuPG rendszerben az intelligens kártya emuláció megvalósítása, melynek segítségével tetszőleges, az aláírási műveletek elvégzésére alkalmas hardver transzparenzen használható intelligens kártyának látszódo eszközként a digitális aláírás létrehozása során.

Bemutatom, milyen módosítások útján sikerült megvalósítanom az aláírás elvégzéséhez szükséges mélységű emulációt, valamint hogyan tudtam felkészíteni egy korai, Android 2.3 operációs rendszert futtató okostelefon készüléket arra, hogy az a GnuPG rendszerben intelligens kártyának látszódo kulcstároló eszközként legyen használható. Ismertetem az OpenPGP Message Format (RFC 4880) és PKCS#1 (RFC 2321 és RFC 3447) szabványok releváns részeit.

Bemutatom, miként sikerült a helyettesítő eszköz számára olyan hordozható könyvtárat előállítani, mely megvalósítja a kulcstároló eszköz natív kódból hívható és REST felületét, valamint perzisztencia működését, és amely minden olyan írható fájlrendszerrel bír, Linux kernelt futtatni képes hardveren használható, mely a POSIX szabványt megvalósító libc könyvtárat bocsát rendelkezésre.

A dolgozatban felvázolom a teljes rendszer egyes komponenseinek kapcsolatait, bemutatom a használatukat, és kitérek technikai a megvalósítás fontosabb állomásaira.

EGYFÁZISÚ FORGÓGÉP VÉDELMI ÉS TÁVVEZÉRLŐ MODUL

Váradi Tamás, Zdroba Dániel, Molnár Máté

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc IV. évfolyam, BSc IV. évfolyam, BSc IV.
évfolyam

Konzulens: Lovas István, tanársegéd

Napjainkban már szinte mindenki számára érthetővé vált a távoli elérés fogalma. Legyen szó kisméretű tárgyakról, mint például egy villanykapcsoló, nyomtató, biztonsági kamerák, de már az autónk is elérhető egy egyszerű applikáció segítségével. Ez általában kényelmi szempontból fontos, de más helyzetekben előkerül az anyagi megtakarítás lehetősége is. Őstermelőknél, családi gazdaságoknál jellemzően fontos a szivattyú védelme. Ez nem egy új találmány, rengeteg meglévő szivattyúvédő készülék van forgalomban, azonban közülük kevés rendelkezik távoli eléréssel.

Gyakorlatban ez azt jelenti, hogy a tulajdonos nem tud róla, ha a védőmodul egy esetleges fáziskimaradás miatt leállítja a rákötött szivattyút. Nem lehetséges az adatok lekérése, adatösszegzés és vezérlés, csak a helyszínen, ami optimális esetekben is több tíz kilométeres utazási távolságot jelent. Alternatívákkal találkozhatunk, de ezek árban és használhatóságban sem sorolhatók a legjobb megoldások közé.

A TDK dolgozatunkban a fentebb említett problémát szeretnénk feloldani egy komplex berendezés segítségével, ami magában foglalja a mind a védő, mind a távvezérlő modult is. A kiértékelt információt egy wifis átjátszón keresztül kommunikáljuk egy szerver felé, ami közvetíti a csatlakoztatott klienseknek a szükséges adatokat. Ez a megoldás azért is megfelelő, mivel így az alkalmazásunk a világ bármely pontjáról képes lekérni az adatokat.

HONEYPOT RENDSZER OPTIMALIZÁLÁSA BIZTONSÁGI MŰVELETI KÖZPONTBAN

Érsok Máté, Balogh Ádám

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, Egyeb IV. évfolyam, Egyeb IV. évfolyam

Konzulens: Vörösné Dr. Bánáti-Baumann Anna, adjunktus

A negyedik ipari forradalom korszakában, a hétköznapjaink digitalizációjának rohamos terjedése közben, az előnyök kihasználása mellett sajnos a kockázatokra is fel kell készülnünk. Már nem az a kérdés, mikor törnek be a hálózatunkba, hanem az, hogy mikor vesszük észre – s mégsem teszünk ellene eleget. A kiberbűnözők olyan kifinomult és fejlett technikák alkalmazásával érik el céljaikat, amelyekkel szemben a hagyományos védelmi megoldások (tűzfalak, IDS/IPS, stb.) hatástalannak bizonyulnak, ezért a védelmi oldalon is egyrészt újszerű és automatizált megoldásokra van szükség, másrészt mérhetetlen mennyiségű adatra a kutatások, elemzések és a hatékonyabb védelmi mechanizmusok kifejlesztése érdekében. Célunk egy honeypot rendszer fejlesztése az egyetemi SOC (Security Operation Center) labor bővítéséként, mely mindkét elvárásnak egyszerre képes megfelelni. A honeypot-ok önmagukat sebezhetőnek mutatva keltik fel a behatólók figyelmét, majd amint bárki kapcsolatot létesít velük, egy riasztási lánc elindításával értesítik a hálózat üzemeltetőit a behatólás tényéről. A támadás passzív észlelése mellett a honeypotok feltartják a támadót, aki így nem a valós rendszerekkel fog foglalkozni, illetve az utólagos elemzésekhez is elengedhetetlen információkkal szolgál a támadó módszereiről. A projektünkben egy honeypot, illetve az Elastic Stack-en alapuló log és riasztás kezelő rendszer megtervezésével, implementálásával, konfigurálásával, illetve tesztelésével foglalkoztunk. Kiválasztottuk, mely eseményeket érdemes folyamatosan megfigyelni, illetve riasztásokat kialakítani rájuk. Hogy megfelelő mennyiségű, valós támadásokat szimuláló információhoz jussunk, az egyetemen egy "zászlófoglaló" kihívást hirdettünk meg, és a szimulált honeypot szolgáltatások közé valós sérülékeny rendszert helyeztünk el. A beérkező információk felhasználásával azt igyekeztünk kideríteni, milyen módszerekkel próbáltak behatólni a támadók, illetve mennyire sikerült hátráltatni a lényeges információ kinyerését. Az ellenőrzést erre kialakított irányítópultokon keresztül tettük meg, amelyek a gyűjtött adatokat, gyorsan értelmezhető, diagramokon megjeleníthető információvá formálják.

IPARI RAKTÁR MUNKÁKAT SEGÍTŐ KOOPERATÍV ROBOT

Sipos Levente Szabolcs, Albert Dávid

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc III. évfolyam, BSc III. évfolyam

Konzulens: Lovas István, tanársegéd

A korunk rohamos digitalizációja elérte az ipart és ezek raktárait is. Annak érdekében, hogy a megnövekedett kínálattal, és az egyre gyorsabb kiszállítást elváró ügyfelek igényeivel, elbírjanak a raktárak, itt is elkezdtek robotokat alkalmazni.

A TDK munkánk célja egy olyan berendezés elkészítése, ami önállóan, illetve alkalmazottal kooperálva el tudja látni a raktári feladatokat. A kooperációs készsége egy interfészen keresztül zajlana, ennek segítségével az alkalmazott képes lenne kontrollálni a robot viselkedését, munkamenetét.

Ennek a megvalósításához több, különféle szenzor bevonására van szükség. A helyzetmeghatározás a raktáron belül egy RSSI alapú rendszer lenne, aminek a pontosításához más szenzorokat, például LIDAR-t vagy ultrahangos távolságmérőket használnánk, amik akadályok észlelésére is alkalmazhatók. Ezeknek az adatait egy szerver dolgozná fel és ezek alapján koordinálná a robotok tevékenységeit / mozgásait. Ennek előnye, hogy egyetlen szerver segítségével tudjuk az összes robotunk helyzetét, és ezek alapján akár összetettebb utasításokat tudunk adni az egységeinknek könnyedén.

A célunk egy olyan robotnak a megvalósítása, ami egy raktár környezetben nem csak önálló, de kooperatív tevékenységekre is képes. A kooperatív munka végzéséhez sok embervédelmi előírásnak kell megfelelnie, mivel a robotunk egy olyan környezetben fog munkálkodni, amelyben emberek is dolgozhatnak. A robotoknak ezeket a munkásokat el kell kerülnie, és vigyáznia kell a testi épségükre.

MEGERŐSÍTÉSES TANULÁS FUTBALL JÁTÉKOKBAN

Tumpek Dávid

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc V. évfolyam

Konzulens: Dr. Kertész Gábor, egyetemi docens

A mély neurális hálózatok az elmúlt években kiváló eredményeket értek el olyan területeken mint a gépi látás, gépi fordítás, vagy az idősorok előrejelzése. Miután a kutatók kombinálták őket megerősítéses tanulási algoritmusokkal, olyan hihetetlen eredményeket értek el, mint például az AlphaGo, amely algoritmus legyőzte a Go társasjáték akkori világbajnokát is. Továbbá megerősítéses tanulási algoritmusok, melyeket mély neurális hálókkal ötvöztek képesek voltak profi, emberi játékosokat legyőzni összetett stratégiai játékokban.

Kutatásom célja a mély megerősítéses tanulási algoritmusok alkalmazhatóságának vizsgálata labdarúgó játékban, melyhez a Google Research Football környezet lett használva. A rövid bevezetést, a kapcsolódó szakirodalom áttekintése követi. Ezután a tanítási folyamat különböző nehézségeinek, illetve az elkészített ágens eredményeinek bemutatására kerül sor, a különböző gólszerzési feladatokban, melyeket a szimulált környezetben old meg.

OKOS ZÁR

Gecse Márton, Varga András László

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc IV. évfolyam, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Lovas István, tanársegéd

A 21. században a technológia fejlődése nem csak a különböző iparágakban észlelhető, hanem a hétköznapjaink során is. Ennek köszönhetően egyre népszerűbbé válik az otthonaink automatizálása, mint például a fűtés, légkondicionálók, fények és egyéb elektronikai eszközeink időzített vagy más okoseszközzel történő irányítása.

TDK munkánk témája az okos otthonokhoz kapcsolódik. A piacon még nem annyira elterjedt, de különböző opciókkal megtalálható az úgynevezett Smart Lock. Több különböző kivitel között található olyan, ami kóddal, ujjlenyomattal, vagy esetleg telefonnal működik.

A Smart Lock egy olyan biztonsági rendszer, amely lehetővé teszi, hogy sokkal egyszerűbb és kényelmesebb legyen otthonunk védelme. Segítségével nem szükséges a kulcsokkal babrálni, beépített arcfelismerő funkciójával csak a kamerájába kell nézni és sikeres arcfelismerés esetén a rendszer kinyitja a zárat. Továbbá lehetőségünk van a zár kinyitására telefonos alkalmazás használatával, mivel a rendszer wi-fi hálózatra csatlakoztatva vezérelhető távolról is.

Informatikai alkalmazások IV. szekció

2021. november 17. 13⁰⁰

Bécsi út 96/b.

F.05 terem

Bírálóbizottság:

Elnök: Dr. Kertész Gábor, egyetemi docens

Tagok: Czakó Bence Géza, doktorandusz,

Emődi Márk, tanszéki mérnök,

Kovács András, tanszéki mérnök

Titkár: HÖK által delegált hallgató

Harmat Alexa, Köpf Andrea, Al Raheem Veronika

CARTESIAN MOZAIK ROBOT

Konzulens: Lovas István, tanársegéd

Vincze Miklós

DIGITALIZÁLT SZÖVETMINTÁK FELDOLGOZÁSA ÉS MEGJELÉNÍTÉSE

Konzulensek: Prof. Dr. Kozlovsky Miklós, egyetemi tanár

Abdallah Benhamida, Ph.D. student

Erick Noboa, Détár Borsa István, Zsoldos Panna, Ema Basovic

EMG ÉS SVM ALAPÚ VEZÉRLÉS FEJLESZTÉSE A PLATYPOUS OKTATÁSI CÉLÚ MOBIL ROBOTHOZ MINDROVE ESZKÖZ HASZNÁLATÁVAL

Konzulens: Dr. Eigner György, egyetemi docens

Póra Krisztián

MÉLY GÉPI TANULÁST TÁMOGATÓ REFERENCIA ARCHITEKTÚRA AUTOMATIZÁLT TESZTELÉSE ÉS TELJESÍTMÉNYVIZSGÁLATA

Konzulensek: Farkas Attila, tanszéki mérnök

Dr. habil. Lovas Róbert, egyetemi docens

Hajnal Máté Dániel, Balázs Bálint

ÖNELLÁTÓ OKOS KERT

Konzulens: Lovas István, tanársegéd

Cseri Péter

PROCEDURÁLIS ANIMÁCIÓ NEURÁLIS HÁLÓZATTAL

Konzulens: Vörösné Dr. Bánáti-Baumann Anna, adjunktus

Czinege Roland, Ruzics Barna, Varga Bence

TROPUSI ÉGHAJLAT SZIMULÁLÁSA AUTOMATIZÁLT ÜVEGHÁZZAL

Konzulens: Lovas István, tanársegéd

CARTESIAN MOZAIK ROBOT

Harmat Alexa, Köpf Andrea, Al Raheem Veronika

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc IV. évfolyam, BSc IV. évfolyam, BSc III. évfolyam

Konzulens: Lovas István, tanársegéd

A világban számos helyen van szükség olyan eszközre, amely képes mozaikszerű alakzatot kirakni. Az ilyen robotokat lehet az építőiparban, kertészeti vonalon palántázónak vagy akár művészeti segédeszközként alkalmazni. Az alapot a robotunkhoz a 3D nyomtatókból is ismert cartesian robot ihlete adta. Kiválasztásának fő szempontja a Descartes-féle koordináta rendszerben való, célunknak megfelelő munkavégzés kivitelezése. A robot képes arra, hogy színes kockákat helyezzen el a megfelelő helyre egy kétdimenziós térben, amelyek reprezentálhatnak virágokat, téglákat vagy mozaikokat. A kívánt mintázat beállításához a felhasználó számára egy weboldalt biztosítunk, ahol fix rácsrendszerben rajzolhatja meg az általa megtervezett mintát. Ezt követően a robot egy előre feltöltött tárolószervezetből emeli ki a megfelelő színű kockát, amit aztán elhelyez a munkaterületén a rendszer által kiszámolt és beállított paraméterek szerint. Ehhez a rendszernek képesnek kell lennie a kapcsolattartásra, hogy továbbíthassa a felhasználó által bevitt adatokat a robot felé, a robot számára értelmezhető utasítások formájában.

DIGITALIZÁLT SZÖVETMINTÁK FELDOLGOZÁSA ÉS MEGJELENÍTÉSE

Vincze Miklós

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, MSc II. évfolyam

Konzulensek: Prof. Dr. Kozlovszky Miklós, egyetemi tanár

Abdallah Benhamida, Ph.D. student

The advance in scientific disciplines such as tissue slides digitalization, dealing with the massive amount of data, and virtual reality revolution are assisting and motivating factors that open new horizons in digital pathology. With time, the tasks of pathologists are more and more supported with computer-assistance, which decrease time consumption and the burden of tedious tasks.

Digitalizing the tissue samples is the process that enables visualizing them in three dimensions scene which mimic the nature of tissue samples, but the huge amount of histological data is a challenge in three-dimensional visualization, as its size reaches the gigabytes, and thus it takes a lot of time to be loaded into memory. Besides to all the requirements, the visualization tool should be user-friendly and easily accessible by the researchers and pathologists.

The aim of this project is creating a viewer, that utilizes the advantages of a game engine and virtual reality. This project allows loading two-dimensional medical images and constructing a three-dimensional representation of the given slides with its histological data annotations. These images are loaded together with its corresponding metadata which is later used to build a heat map of different annotation spots inside the slide. The project is able to provide these functionalities over different zooming levels of the slide, as well as over different cuts of the slide.

The tissue samples were scanned at different zoom levels, where every level is consisted of tiles, and these images were saved in digital file format. A library in ".Net" was used to convert these digital slides to a known image format that is suitable to process with Godot engine. Also, the metadata was processed by ".Net" script inside Godot engine. The processed metadata was compiled as a heat map and then is combined with the different cuts of the sample. Oculus Rift was used to let the user interact with the environment and control the visualization.

EMG ÉS SVM ALAPÚ VEZÉRLÉS FEJLESZTÉSE A PLATYPOUS OKTATÁSI CÉLÚ MOBIL ROBOTHOZ MINDROVE ESZKÖZ HASZNÁLATÁVAL

Erick Noboa, Détár Borsa István, Zsoldos Panna, Ema Basovic

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, MSc IV. évfolyam, MSc I. évfolyam,
MSc I. évfolyam, MSc IV. évfolyam

Konzulens: Dr. Eigner György, egyetemi docens

This work describes the development of PlatypOUs - an open-source electromyography (EMG) controlled mobile robot platform that uses the MindRove Brain Computer Interface (BCI) headset as a signal acquisition unit, implementing remote control. Simultaneously with the physical mobile robot, a simulation environment is also prepared using Gazebo, within the Robot Operating System (ROS) framework, with the same capabilities as the physical device, from the point of view of the ROS. The purpose of the PlatypOUs project is to create a tool for STEM-based education, and it involves two major disciplines: mobile robotics and machine learning, with several sub-areas included in each. The use of the platform and the simulation environment exposes students to hands-on laboratory sessions, which contribute to their progression as engineers. An important feature of our project is that the platform is made up of open-source and easily available commercial hardware and software components. In this paper, an electromyography (EMG) based controller has been developed using support vector machine (SVM) based classification for robot control purposes.

MÉLY GÉPI TANULÁST TÁMOGATÓ REFERENCIA ARCHITEKTÚRA AUTOMATIZÁLT TESZTELÉSE ÉS TELJESÍTMÉNYVIZSGÁLATA

Póra Krisztián

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulensek: Farkas Attila, tanszéki mérnök

Dr. habil. Lovas Róbert, egyetemi docens

As data might be considered as the essential asset of many companies and in the public sector as well, machine learning inevitably became a pillar in many industries and other sectors, thanks to its wide range of applications and its ability to deal with a large variety and volume of data. Deep learning, which is a subset of machine learning, can work on large datasets with even better performance. This comes at a cost however, as deep learning operations have significant requirements in terms of hardware. The creation and optimal usage of such a system are far from trivial, as such, developers tend to rely on different automation tools, which can configure systems, deploy software, and orchestrate tasks. Most of these tools work based on the resources and parameters specified by developers in special descriptors, which serve as a sort of blueprint for the desired system. A part of such a blueprint is a so-called "reference architecture" - offering a complete, easy-to-use, proven solution leveraging on best practices for the swift deployment of complex software systems.

The goal of this research project is the implementation of an automatic testing environment for a reference architecture supporting deep learning. The created testing environment automates the provisioning, configuration, and termination of cloud resources, based on the given reference architecture. Furthermore, the testing process includes the execution of measurement benchmarks, to assess the performance of the managed system. The testing environment enables researchers to adjust different parameters of the system before each run, for the sake of comparing the effectiveness of different configurations. The resulting measurements are examined to learn about the weight of different parameters and determine the (nearly) optimal composition of the available resources. The presented work was supported by the ÚNKP-21-5 New National Excellence Program of the Ministry for Innovation And Technology.

ÖNELLÁTÓ OKOS KERT

Hajnal Máté Dániel, Balázs Bálint

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc III. évfolyam, BSc III. évfolyam

Konzulens: Lovas István, tanársegéd

A vitaminbevitel mindig is kulcsfontosságú szerepet játszott az emberek életében, hiszen a vitaminok elengedhetetlen alapkövei az egészség megőrzéséhez és fenntartásához. A téli hónapokban azonban jelentősen lecsökken a lehetőség arra, hogy a vitaminokat természetes forrásból vigyük be. Ehhez számos faktor hozzájárul, például a gyümölcsök és zöldségek árának drágulása, valamint a hidegebb hónapokban árusított zöldségek sok esetben íztelenek, elvéve az emberek kedvét attól, hogy fogyasszák őket. Emiatt a hűvösebb hónapokban, amikor a vitaminok bevitele még fontosabb, számos értékes tápanyagtól fosztjuk meg a szervezeteinket. Célunk a rendszerünkkel, hogy évszaktól függően bármikor biztosítani tudjuk vitaminforrásainkat zöldségtermesztéssel.

A rendszerünk időmegtakarításra is hasznos, hiszen nagyon sok munkát megspórolunk, ha hagyjuk, hogy a rendszer maga vizsgálja meg a növény alapvető környezeti változóit, mint például a hőmérséklet, talajnedvesség, páratartalom. Ezekre a változásokra a rendszerünk képes reagálni, mint például, ha alacsony szinten van a talaj nedvessége, akkor bekapcsol az automatikus öntözőrendszer vagy bizonyos fények biztosításával segíti a növény növekedését, fejlődését. Annak érdekében, hogy a lehető legjobban tudjuk a rendszerünk öntöző- és fénybiztosítási egységeit tesztelni és hasznosítani, egy olyan növényt kellett kiválasztanunk termesztésre, ami viszonylag fény- és vízigényes. A kísérlethez ezért a MoneyMaker salátaparadicsomját választottuk, amely megfelel az előbbi szempontoknak. Rendszerünk különböző funkcióit interneten keresztül is irányíthatjuk, így kényelmesebbé téve a kertészkedést, illetve adatokat is küld a növényünk állapotáról.

PROCEDURÁLIS ANIMÁCIÓ NEURÁLIS HÁLÓZATTAL

Cseri Péter

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Vörösne Dr. Bánáti-Baumann Anna, adjunktus

Napjaink animációs karaktereinek mozgására rendkívül nagy hangsúlyt fektetnek a készítőik. A filmiparban akár napokig vagy hetekig is készíthetik egy animációs karakter mozgását, hogy élethűsége és igényessége kielégítő legyen a nézők számára. Azonban a játékok terén, ahol futási időben különböző erőhatások érhetik karaktereinket, sokkal nehezebb megfelelő mozgást készíteni. A mai hardverek kapacitása viszont már lehetővé teszi, hogy procedurális, tehát futási időben generált animációt használhassunk a karakterek mozgásához és így a karaktert folyamatos fizikai szimuláció alatt tartva az ízületeire forgató nyomatékot adva mozgathatjuk Szimulált modellünket. Több technika létezik már, ámde ezeknek élethűsége nem azonos olyan megoldásokkal, amelyekben mindenféle segéd erőhatás nélkül a karakter magát egyensúlyozza ki. Ezen probléma megoldására bonyolultsága miatt gépi tanulási algoritmusokat szoktak használni. Ebben a dolgozatban a létező animációs technikák felkutatása és kielemezése mellett megvalósítok egy futási időben generált karakter animációt gépi tanulás segítségével. A karakter feladata egy tőle 100 egységre lévő célpont elérése, mindezt úgy, hogy az emberi járáshoz hasonló mozgást végezzen.

TRÓPUSI ÉGHAJLAT SZIMULÁLÁSA AUTOMATIZÁLT ÜVEGHÁZZAL

Czinege Roland, Ruzics Barna, Varga Bence

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc V. évfolyam, BSc III. évfolyam, BSc III. évfolyam

Konzulens: Lovas István, tanársegéd

Napjainkban a globális felmelegedés okozta éghajlatváltozás, a mezőgazdaság iparágát új kihívások elé állította. Azokon a területeken, ahol az éghajlatváltozás miatt már nem lehet bizonyos fajta növényeket termesztetni, ott a jövőben az automatizált üvegházak új lehetőségeket teremthetnek.

A TDK dolgozatunk fő témája is erre a problémára nyújthat megoldást. Célunk egy olyan üvegház készítése, ami képes a környezeti paramétereit monitorozni és szabályozni. A szabályozandó paraméterek: belső környezet hőmérséklete, páratartalma, szén-dioxid koncentrációja, táptalaj nedvességtartalma és a külső környezeti tényezők mérése. Ezeket a paramétereket távolról lehetne majd monitorozni és beállítani.

A fent említett környezeti tényezők szabályozásával létre szeretnénk hozni egy általunk megadott éghajlatot. Így előre megadott statisztikai paraméterek alapján vizsgálni tudnánk azt, hogy például extrém éghajlati változások hogyan hatnak bizonyos növényekre.

Informatikai alkalmazások V. szekció

2021. november 17. 13⁰⁰

Bécsi út 96/b.

F.06 terem

Bírálóbizottság:

Elnök: Dr. habil Felde Imre, egyetemi docens

Tagok: Balázsné Dr. Kail Eszter, adjunktus,

Kiss Dániel, tanársegéd,

Rusznák Attila, tanársegéd

Titkár: HÖK által delegált hallgató

Kolozsi Norbert

EDZÉSTÁMOGATÓ RENDSZER KÜZDŐSPORTOKHOZ

Konzulens: Prof. Dr. Kozlovszky Miklós, egyetemi tanár

Puskás Melánia

ÉLETTANI FOLYAMATOK PARAMÉTERBECSLÉSE MESTERSÉGES INTELLIGENCIA HASZNÁLATÁVAL

Konzulens: Dr. Drexler Dániel András, egyetemi docens

Illés Péter, Villám Dávid

INZULIN SZABÁLYOZÁS MEGERŐSÍTÉSES TANULÁSI ALAPON

Konzulensek: Dr. Kertész Gábor, egyetemi docens

Dr. Eigner György, egyetemi docens

Dénes-Fazakas Lehel, PhD hallgató

Tóth János, Kosztolányi Andrea, Akácz Máté

JB-8 A GURULÓ ROBOT

Konzulens: Lovas István, tanársegéd

Mészáros Dániel Béla

NÖVÉNYEK 3D MODELLJÉNEK PROCEDURÁLIS GENERÁLÁSA PUHATEST SZIMULÁTOR SEGÍTSÉGÉVEL

Konzulens: Dr. habil. Szénási Sándor, egyetemi docens

Himinec Kálmán László, Franyó Sándor

SÁVDETEKTÁLÓ RENDSZER

Konzulens: Lovas István, tanársegéd

Kovács Krisztián

VEZETŐI ASSZISZTENS RENDSZER, MOBIL ALKALMAZÁS

Konzulens: Lovas István, tanársegéd

EDZÉSTÁMOGATÓ RENDSZER KÜZDŐSPORTOKHOZ

Kolozsi Norbert

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, MSc II. évfolyam

Konzulens: Prof. Dr. Kozlowszky Miklós, egyetemi tanár

A dolgozat célja egy olyan mikroprocesszorral és szenzorokkal ellátott eszköz létrehozása, ami segítséget nyújt a harcművészeknek a kombinációk begyakorlásában, valamint a reflexek javításában. A versenysportok világában egyre elterjedtebb a különböző technológiák beépítése az edzéstervbe, a sportolókról óriási mennyiségű információ érhető el, amikből jó képet kaphatnak jelenlegi fizikai, illetve mentális állapotukról. A feladat, egy olyan rendszer létrehozása, ami egy, az emberi testen fellelhető kiütési felületeken szenzorokkal, valamint jelzőfényvel rendelkező eszköz létrehozása, ami hangeffektel képes jelezni a találatokat és az ezekből származó adatokat egy okostelefonra továbbítja. Az okostelefonon létrehozott alkalmazás lehetőséget biztosít a kinyert adatok követésére, valamint az edző számára kombinációk létrehozására. A szenzoroknak egy ESP-32 mikroprocesszor a lelke, amit a próbabábúra helyezünk fel. Ez Bluetooth kapcsolattal csatlakozik az Androidos alkalmazáshoz. Ez az alkalmazás hajtja végre az összes számításigényes feladatot és látja el instrukciókkal az ESP-32-t ami csak és kizárólag az szenzorokkal foglalkozik. A befejezett projekten az edzők képesek kombinációkat megadni, amiket a memóriajátékokból jól ismert módon, lépésről-lépésre, tehát mindig egyel több technikával tanít meg a sportolóval a rendszer. Ezen felül lehetséges a teljesen véletlenszerű mód is, ami a reflexek mérésére, valamint javításában segít. Az eszköz célja tehát a gyorsaság javítása, valamint az izom-memória felépítése a kombinációk beidegződése, az egyes technikák erejéről érdeemben nem fog információt szolgáltatni.

ÉLETTANI FOLYAMATOK PARAMÉTERBECSLÉSE MESTERSÉGES INTELLIGENCIA HASZNÁLATÁVAL

Puskás Melánia

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, MSc I. évfolyam

Konzulens: Dr. Drexler Dániel András, egyetemi docens

A daganatos megbetegedések visszaszorítása és korszerű kezelése súlyos népegészségügyi probléma. A diagnosztizált rákbetegek száma folyamatosan emelkedik és erre a Covid19 világjárvány is nagy hatást gyakorol, hiszen a koronavírus alatt háttérbe szorultak többek között az onkológiai szűrővizsgálatok is. A jövő orvoslásában az egyik ígéretes irányvonal a terápiák matematikai és mérnöki módszereken alapuló optimalizálása, mellyel a kezelés személyre szabható. A terápia optimalizálásához szükség van egy matematikai modellre, mely képes leírni a gyógyszer hatását és a tumor növekedését, a személyre szabáshoz pedig szükségesek a páciens egyedi modellparaméterei.

A munkám egy folyamatban lévő kutatást támogat, amely során rákos egereket kezelünk kemoterápiás szerrel, majd a kísérleti eredmények alapján modellt illesztünk. Az illesztés egy kritikus lépés, hiszen ez határozza meg a modell alapú terápia hatékonyságát. Kevés mérés áll rendelkezésünkre és az illesztési problémának sok megoldása lehet, emiatt fontos a megfelelő kezdeti becslés megadása. A munkám célja olyan időablakos neurális hálózatok létrehozása, tanítása és tesztelése melyek a mérési eredményekből egy megbízható becslést tudnak adni a modell paramétereire, illetve felhasználásukkal a paraméterek változása lekövethető. A hálózatok tanításához olyan realiztikus virtuális pácienseket generáltam a valódi kísérletek alapján, melyek időben változó paraméterekkel rendelkeznek. Figyelembe vettem, hogy a mérések hiányosak lehetnek, mivel a kísérletek alatt a valóságban is akadtak olyan munkaszüneti napok, ahol a protokoll szerint kiírt kezelések nem minden esetben voltak pótolva, így ezt az esetet külön kezelnem kellett a tanítás során.

Az elkészített hálózatok alkalmasak lehetnek a paraméterek kezdeti becslésére és változásaiknak lekövetésére. A meghatározott kezdeti értékek bemenetül szolgálhatnak későbbi identifikációs algoritmusoknak. A kutatás eredménye lehet egy olyan orvostechikai eszköz, mely kísérletek alapján való tanítás után viszonylag kevés mérésből meg tudja adni a páciensek modellparamétereit és képes terápiát személyre szabni rákos betegek számára. Kutatásom az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-21-2 kódszámú Új Nemzeti Kiválósági Programjának támogatásával készült.

INZULIN SZABÁLYOZÁS MEGERŐSÍTÉSES TANULÁSI ALAPON

Illés Péter, Villám Dávid

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc III. évfolyam, BSc III. évfolyam

Konzulensek: Dr. Kertész Gábor, egyetemi docens

Dr. Eigner György, egyetemi docens

Dénes-Fazakas Lehel, PhD hallgató

Napjainkban a cukorbetegsége egyre több figyelmet kell szentelni, hiszen a lakosság megközelítőleg 9%-a él diabétesszel. A jövőre való tekintettel ez az arány csak nőni fog különösen a közepesen fejlett országokat figyelembe véve, mivel pl. Ázsiában és Közép-Amerikában a cukorbetegség prevalenciája növekedő tendenciát mutat. Jelenleg a klinikai gyakorlatban leginkább konzervatív terápiát alkalmaznak, mely azt jelenti, hogy a páciensek számára az inzulin kezelést (dozírozást) kísérleti úton állítják be, majd a beteg ezt a terápiát használja a hétköznapi életben. A fél-automata rendszerekben, melyek mesterséges hasnyálmirigy koncepció alapján működnek, az adagolást inzulinpumpa segítségével végzik, fejlett szabályozási algoritmusok által. Ezen algoritmusoknak azonban megvannak a maguk limitációi. Jelen dolgozatunkban egy innovatív, megerősítéses tanuláson alapuló szabályozási módszert mutatunk be. Ennek érdekében szintetikus és valós páciens adatokon alapulva modellezési tevékenységet végeztünk. Kritikus szerepe lehet egy olyan modell létezése, ami képes adaptív módon – vagyis perszonalizálva – a beadagolandó inzulin mennyiségét számítani. A személyre szabhatóság kulcs tényező a mesterséges hasnyálmirigy (teljesen automata adagolás) létrehozásában az egyes típusú cukorbetegségben szenvedő emberek számára. Kulcs szavak: inzulin, diabétesz, megerősítéses tanulás, mesterséges intelligencia, vércukor

JB-8 A GURULÓ ROBOT

Tóth János, Kosztolányi Andrea, Akác Máté

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc III. évfolyam, BSc IV. évfolyam, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Lovas István, tanársegéd

A TDK dolgozatunkhoz a Star Wars franchise guruló robotja, BB-8 adta az ihletet. Egy olyan robotot fogunk megépíteni, aminek gömb alakú teste van, ezáltal 360°-ban képes mozogni. A feje mindig a robot tetején helyezkedik el, akármilyen irányba is mozogjon. A szeme helyére egy nagy látószögű kamerát képzelünk el, ami a képfelismerést végzi el, erre Jetson Nano-t használnánk. A kamera mellett még szenzorok kapnak helyet a robot fej egységében, amik segítik a tájékozódást. Ezek az eszközök által képes lesz a robotunk rutinszerű feladatok elvégzésére, mint például jelek segítségével való tájékozódás, és mozgás végzése automatikusan, emberek felismerése és köszöntése (robot csipogás) hangszórók segítségével. Ezen felül lehetséges a manuális irányítás egy távirányító egység segítségével. Az irányítást egy beágyazott rendszer végezné el, ami egy wifi modul segítségével fogad utasításokat egy kontrollertől. Az irányítást a szenzorok segíthetnék, hogy blokkolja azokat a mozdulatokat, amivel kárt tehetne benne a felhasználó (például neki vezetné egy falnak). A különböző műveletek precíz elvégzése érdekében, a robotnak mindenképpen tudni kell az X, Z tengelyen szabadon mozognia. Többféle megvalósítás merülhet fel a robot egyenes mozgásának meghajtására, mint például a tömegközéppont enyhe eltolása. A mi választásunk az omnidirection kerekekre esett, melyek segítségével addíciós mozgások nélkül leszünk képesek bármely irányba elmozdulni. BB8 testében az elhelyezkedő, mozgásért felelős technika, függőleges állapotának megtartása akár giroszkópok segítségével is elősegíthető. A fejegység nagy erejű mágnesek segítségével lesz a helyén tartva. Mivel a fej egység fogja tartalmazni a nagylátószögű kamerát, így fontos, annak kitéréseinek értéken belül tartása

NÖVÉNYEK 3D MODELLJÉNEK PROCEDURÁLIS GENERÁLÁSA PUHATEST SZIMULÁTOR SEGÍTSÉGÉVEL

Mészáros Dániel Béla

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Dr. habil. Szénási Sándor, egyetemi docens

Egyes videójátékok a játékkörnyezetet procedurálisan generálják annak érdekében, hogy növeljék a játék újrajátszhatóságának mértékét. A világ procedurális felépítése tipikusan véletlenszerűen kiválasztott építőelemek tesszalációjával történik. Ezen elemek tartalmazhatnak olyan díszítő objektumokat, mint például épületek vagy sziklák. Ezek az objektumok szintén kiválasztásra kerülhetnek véletlenszerűen, viszont akkor ügyelni kell arra, hogy ne legyen vizuális átfedés a tárgy és a környezete között. Ilyen ütközések elkerülésére egy megoldás lehet az, hogy az elemek egy kézzel előállított fix halmazból kerülnek kiválasztásra. Egy olyan rendszer kerül bemutatásra, amely egy a környezetének geometriájához adaptálódó növényt generál, előállítja annak 3D-modelljét és automatikusan befesti a felszínét.

A növesztés egy saját fejlesztésű, erre a feladatra specializált, position-based dynamics elvű puhatest szimulátorban történik. A szimulátor implementálásra került a CUDA GPGPU platformon is úgy, hogy maximálisan kihasználja az részfeladatok közötti függetlenséget.

A szimulátor kimenete egy a növény szerkezetét leíró gráf, amely térbeli pozícióval rendelkező csúcsokból és az ágakat reprezentáló élekből áll. A gráf alapján a növény izofelülete megállapításra kerül, amelyből poligonizáció által előáll a háromszögháló. A növény felszínét két dimenziós képek, ún. textúrák írják le. Ahhoz, hogy a megjelenítő programok tudják, hogy a felszín egy adott pontjához a textúra melyik pontja tartozik, meg kell határozni a test felszíné és a paramétertér közötti bijekciót. Végül a befestő algoritmus felviszi a test felszínére a felhasználó által megadott anyagot. Mivel ezt a feladatot a megoldásnak valós időben kell elvégeznie, ezért nagy hangsúly lett fektetve a fejlesztés és az algoritmusok kiválasztása során a párhuzamosíthatóságra és a non-pesszimizációra.

SÁVDETEKTÁLÓ RENDSZER

Himinec Kálmán László, Franyó Sándor

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc IV. évfolyam, BSc III. évfolyam

Konzulens: Lovas István, tanársegéd

Az autógyártásban egyre gyakoribb, illetve az Európai Unió belüli kötelező, hogy a járművekbe sávdetekktáló asszisztens vagy legalább sávelhagyást jelző rendszer legyen beépítve. A sávdetekktáló rendszer már rendelkezik pár éves múlttal, azonban még manapság is történnek incidensek, melyek akár komoly közúti balesetbe is vezethetnek.

Egy olyan mikrovezérlővel felszerelt autót tervezünk meg, amely ezzel a sávdetekktáló rendszerrel rendelkezik és ezt alkalmazni tudja tesztjeink során. Így ezt az autót olyan szenzorokkal szereljük fel, amelyekkel az autó haladni képes egy sávfelfestéssel rendelkező tesztpályán. Amennyiben a sáv felfestése elfogy vagy hiányos, az autó mindkét esetben figyelmeztetést küld számunkra, hogy vegyük át az irányítást.

A sávdetekktáló rendszer programjához már meglévő rendszerekből merítünk ötletet, amelyet az autónk igényeihez megfelelően használunk fel. A programot az autóra épített mikrovezérlő fogja kezelni, amely a képfelismerést, azon belül a sávfelismerést, egy kamera által készített adathalmazból képes lesz feldolgozni és meghatározni.

TDK dolgozatunkban szeretnénk egy saját sávdetekktáló rendszert létrehozni, amely a mai rendszerek felépítésére és funkcióira épül. Munkánkkal szeretnénk betekintést nyerni a sávdetekktáló rendszerek működésébe és tesztjeink által tovább fejlődni.

VEZETŐI ASSZISZTENS RENDSZER, MOBIL ALKALMAZÁS

Kovács Krisztián

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc V. évfolyam

Konzulens: Lovas István, tanársegéd

A mostani felgyorsult világban az emberek többsége nem veszi észre vagy figyelembe a közlekedési szabályozások, illetve táblák jelentőségét; ezzel baleseteket okozva, melyek az anyagi károkon felül, számos esetben jár emberi életek elvesztésével is.

A TDK dolgozatom témája egy olyan rendszer létrehozása, amely képes különböző közúti jelzőtáblák felismerésére, illetve figyelmezteti a sofőrt abban az esetben, ha a megengedett sebességhatárt átlépné. Ilyen és hasonló esetekben az alkalmazás, hang, illetve vizuális jelzésekkel tájékoztatja a felhasználót. A dolgozat tartalmazza a rendszer ismertetését, a közlekedési táblák észlelésének és osztályozásának elméleti módszereit, a már a piacon található rendszerek összehasonlítását, valamint a rendszer megvalósításának részletes tervét.

Informatikai alkalmazások VI. szekció

2021. november 17. 13⁰⁰

Bécsi út 96/b.

F.07 terem

Bírálóbizottság:

Elnök: Dr. Vámosy Zoltán Imre, egyetemi docens
Tagok: Dr. Fleiner Rita Dominika, egyetemi docens,
Sipos Miklós, tanszéki mérnök,
Tureczki Bence, tanársegéd
Titkár: HÖK által delegált hallgató

Telek Bence

JELNYELV MOZDULATAINAK ÉSZLELÉSE ÉS FELDOLGOZÁSA KINECT SENZORRAL
Konzulens: Lovas István, tanársegéd

Gulyás Oldal Laura

SZERZŐSÉG-MEGÁLLAPÍTÁS GÉPI TANULÁSON ALAPULÓ MÓDSZEREKKEL
Konzulens: Dr. Kertész Gábor, egyetemi docens

Beer Leila Alexa

TÁRSADALOMBIZTOSÍTÁSI ELLENŐRZÉSHEZ KAPCSOLÓDÓ FOLYAMATOK
DIGITALIZÁLÁSA
Konzulens: Lovas István, tanársegéd

Nagy Erzsébet

TUMORMODELL IDENTIFIKÁCIÓJA FUZZY RENDSZEREKKEL ÉS VIRTUÁLIS
PÁCIENS POPULÁCIÓ LÉTREHOZÁSA
Konzulens: Dr. Drexler Dániel András, egyetemi docens

Hosszú Levente

VEZETÉK NÉLKÜLI, LÁTHATÓ TARTOMÁNYÚ SPEKTROFOTOMÉTER
Konzulens: Prof. Dr. Kozlovsky Miklós, egyetemi tanár

Boros Alex

VESZÉLYFORRÁSOK AUTOMATIZÁLT ÉSZLELÉSE MODERN MÓDSZEREKKEL A
CISCO SECUREX RENDSZER SEGÍTSÉGÉVEL
Konzulens: Balázs Dr. Kail Eszter, adjunktus

JELNYELV MOZDULATAINAK ÉSZLELÉSE ÉS FELDOLGOZÁSA KINECT SENZORRAL

Telek Bence

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc III. évfolyam

Konzulens: Lovas István, tanársegéd

A jelnyelv tudása elengedhetetlen ahhoz, hogy hallássérült társaink is tudjanak kommunikálni egymással, és azon épp hallású társainkkal, akik elsajátították a jelnyelvet. Ezt a rendszert azonban nem könnyű megtanulni, és ebben nyújtana segítséget a rendszerem. A dolgozatomban a jelnyelv elemeit egy Microsoft Kinect kamera által látott képként dolgozom majd fel. Ezt egy program segítségével - mely képes eldönteni, hogy az éppen látott kézjel mely szónak, kifejezésnek megfelelője - tudja értelmezni és szöveges formában megjeleníteni azok számára, akik nem mozognak otthon a jelelés világában. Dolgozatomban szeretném bemutatni a rendszer elemeit és a tervezett megvalósítását is.

SZERZŐSÉG-MEGÁLLAPÍTÁS GÉPI TANULÁSON ALAPULÓ MÓDSZEREKKEL

Gulyás Oldal Laura

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, MSc I. évfolyam

Konzulens: Dr. Kertész Gábor, egyetemi docens

A természetes nyelvfeldolgozás (Natural Language Processing, NLP) az informatikai tudományok egy olyan ágazata, melynek fő feladata az ember legfontosabb kommunikációs eszközének algoritmikus vagy gépi tanulási eszközökkel való feldolgozása, hogy a jövőben teljesen automatikusan tudjuk azt értelmezni, elemezni. A természetes nyelvfeldolgozási megoldások egy része arra irányul, hogy egy szöveg vagy dokumentum szerzőjére vonatkozó tulajdonságokat állapítson meg, például szerző megállapítása, megerősítése, profilozása. A dolgozatomban a szerzőség-megállapítás lehetőségeit mutatom be mély neurális hálózatokon alapuló megoldásokkal, valamint ismertetem melyek azok a stílusjegyek, melyekkel jól azonosíthatóak a szöveges tartalmak szerzői. A „stílus” egy elég nehezen definiálható fogalom, ugyanis nincs egy általánosan elfogadott modell, amely leírja, hogy pontosan a szöveg mely részei vagy tulajdonságai képezik a szerző stíluselemeit, ugyanis ez szerzőtől függően változhat. Erre alkalmas leírók lehetnek a bekezdésre, mondatokra, szavakra vonatkozó lexikális, karakterszintű, szemantikai vagy szintaktikai stílusjegyek. Az irodalomkutatás során megvizsgált módszereket saját készítésű magyar nyelvű adathalmazon értékelem ki és megvizsgálom a megoldás alkalmazhatóságát változó hosszúságú adatokon. Emellett, kutatásom tárgyának jelentős része az adatok előfeldolgozása, előkészítése, zajtalanítása, előállításra magyar nyelvű szövegekből. A kutatás az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-21-2 kódszámú Új Nemzeti Kiválósági Programjának támogatásával készült.

TÁRSADALOMBIZTOSÍTÁSI ELLENŐRZÉSHEZ KAPCSOLÓDÓ FOLYAMATOK DIGITALIZÁLÁSA

Beer Leila Alexa

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc III. évfolyam

Konzulens: Lovas István, tanársegéd

Egy olyan rendszer megvalósítása a cél, ami megkönnyíti a TB ellenőrök munkáját és környezet védelem szempontjából is kedvező, és a bürokráciával járó rengeteg papírmunkát nagyrészt kiváltja. Jelenleg minden hivatalos nyomtatvány papír alapú és az ellenőröknek személyesen ki kell menni minden céghez, hogy elvégezhessék az ellenőrzést. Ez feleslegesen sok utazással és rengeteg papírral jár. Munkám során kielemezem a jelenlegi rendszert és működését, az ide tartozó jogszabályokat és a technológiát, amit használnak. Megtervezésre kerül egy felületet, ami lehetővé teszi a kormányhivatal egészségbiztosítási főosztály ellenőrzési osztálya, a társadalombiztosítási kifizetőhelyek, a foglalkoztatók és a biztosítottak közti adatok és hivatalos dokumentumok leadását, valamint vissza követését a jogszabályoknak megfelelően. Kutatásom során a társadalombiztosítási témában szakmai tanácsadóként szeretnék egyeztetni a Budapesti Fővárosi Kormányhivatal Egészségbiztosítási Főosztály Ellenőrzési Osztály számos dolgozójával.

TUMORMODELL IDENTIFIKÁCIÓJA FUZZY RENDSZEREKKEL ÉS VIRTUÁLIS PÁCIENS POPULÁCIÓ LÉTREHOZÁSA

Nagy Erzsébet

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc V. évfolyam

Konzulens: Dr. Drexler Dániel András, egyetemi docens

A dolgozatom témája rákkutatáshoz kapcsolódik. A rákos megbetegedés a világon az egyik legnagyobb halálessettel járó betegségek közé tartozik. Az orvosok által meghatározott terápiák manapság az emberek átlagára vannak megtervezve, empirikus úton és a gyógyszeres kezelés során a lehető legmagasabban tolerálható mennyiségű dózisok kerülnek alkalmazásra. Mint minden gyógyszernek, a terápiák során használt szereknek is vannak mellékhatásai, melyek a magasabb dózisok alkalmazásával egyre csak nőnek. A legjobb az lenne, ha egy személyre szabott és optimális terápiát tudnának biztosítani a betegek számára.

Rendelkezésünkre áll egy olyan matematikai modell, amely a tumor növekedésének dinamikáját és a gyógyszer hatását hivatott leírni. Ennek segítségével lehet megtervezni a páciens számára egy egyedi terápiát, viszont ehhez elengedhetetlen az egyedi paramétereinek ismerete. Feladatomban, hogy a modell paramétereire adjak egy kezdeti becslést, amelyhez a fuzzy rendszer és a neurális hálózat ötvözetét vettem segítségül, amely az ANFIS elnevezést viseli. Mivel valós kísérleti adatok nem állnak rendelkezésemre akkora mennyiségben, hogy az ANFIS-t megfelelő módon be tudjam tanítani, ezért virtuális pácienseket kellett generálnom, feltételezve azt, hogy az egyedi paraméterek konstansok.

Majd ezek után a virtuális pácienseket továbbfejlesztettem, oly módon, hogy a paraméterek értékei időben változzanak, amelyeket már valós mérési adatok alapján készítettem el. A paramétereket különböző időközönként illesztettem, majd ezekkel az értékekkel leszimuláltam a tumor növekedését, és megvizsgáltam, hogy milyen mértékben illeszkednek a szimulált mérések a valós kísérletből származó mérések eredményeihez. Az eredmények alapján a kísérleti adatok jól leírhatók a tumor modellel ha változó paramétereket alkalmazunk.

VEZETÉK NÉLKÜLI, LÁTHATÓ TARTOMÁNYÚ SPEKTROFOTOMÉTER

Hosszú Levente

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, MSc I. évfolyam

Konzulens: Prof. Dr. Kozlovszky Miklós, egyetemi tanár

A laboratóriumi gyakorlatban használt spektrofotométerek általában költségesek, nem hordozható méretűek és használatuk legtöbbször asztali számítógéphez kötött. Előnyük a megfelelő pontosság és precizitás mellett a kiváló hullámhossz szerinti felbontás. A munka során célul tűztük ki egy olyan kisméretű és hordozható, az elektromágneses sugárzás látható tartományában működő spektrofotométer elkészítését, ami lehetővé teszi fényelnyelésen alapuló anyagvizsgálatok gyors elvégzését. Egy olyan eszköz létrehozását, amely megfelelő spektrális felbontással képes különböző látható fényrel gerjeszthető anyagok oldatáról színképeket felvenni, majd az adatokat elemzés céljából okostelefonra továbbítani. A teljes látható tartományt lefedő spektrofotométer egy mikrokontrollerrel felszerelve könnyen kezelhető és egészíthető ki egyéb modulokkal. A vezérlése okostelefonnal történik. Az okostelefon és a hardverelemek közötti kommunikáció Bluetooth kapcsolaton keresztül valósul meg. A fényforrásból érkező sugárzást mintatartó cellán átbocsátva mérhető a vizsgált anyag és a beeső sugárzás kölcsönhatásából származó jelintenzitás változás. Az oldószer elnyeléséből, és a lámpa emissziós spektrumából származó alapvonal felvétele után változó összetételű minták analizálhatók elnyelési spektrumok származtatásával. Jól elkülönülő elnyelési maximummal rendelkező anyagok esetén egyszerűen következtethetünk a cellában lévő oldat koncentrációjára, jellegzetes, előre ismert mintázatok alapján akár összetételére is. A nyert színképek tárolása és vizualizációja Android okostelefonon, egy a célra készült applikáció segítségével történik. Az adatok elemzése egy elterjedt technikával pedig mennyiségi következtetésekhez vezet.

VESZÉLYFORRÁSOK AUTOMATIZÁLT ÉSZLELÉSE MODERN MÓDSZEREKKEL A CISCO SECUREX RENDSZER SEGÍTSÉGÉVEL

Boros Alex

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Balázsné Dr. Kail Eszter, adjunktus

Malicious software (malware) have evolved to do more in different ways, so much so that organizations like MITRE started arranging real-life data about adversary tactics and techniques into table-like structures. What the dominant if not single form of malware was decades ago is just a single column labeled Initial Access in the known tactics today. Most sources are contributing to the unified techniques often through generalization. This thesis deals with the inverse: using generalized knowledge to build specific defense.

It is advised not to use any generalized idea as a test of coverage. Is it also a misstep to base the protection on a collection of generalized threats? If we had a ready-made drop-in solution for known adversary activities, we would have more time to discover new, previously hidden malicious acts.

MITRE ATT&CK is well known to be a collection of Adversarial Tactics, Techniques, and Common Knowledge, without any specific implementations, giving a common language to corporate entities of different cultures or even individuals that can help in communicating attacks or identifying behavior of well-known adversary groups.

Cybersecurity software are commonly categorized in specialized tactics and rated against different techniques but deploying active defense against uncontacted menaces is unheard of. This new incentive might help prevent catastrophes in the long term. Passive defense is already known to work well but some areas require active protection that has little to no specific documentation.

This thesis deals with realizing active countermeasures against the tactic TA0008 Lateral Movement of ATT&CK using Cisco SecureX. The solutions were planned to be as native to SecureX as possible, but they could not be implemented in a perfect way. The work even includes a counterexample, where sticking to passive solutions would be more logical in a real scenario.

Rejtő Sándor
Könnyűipari és
Környezetmérnöki Kar

Ünnepélyes megnyitó:

2021. november 17. 13⁴⁵

Budapest III. kerület (Óbuda), Doberdó út 6.

Schmalz terem (II-es előadó)

**Megnyitja: Dr. habil. Németh Róbert DLA,
egyetemi docens**

Szekcióülések:

2021. november 17. 14⁰⁰

Budapest III. kerület (Óbuda), Doberdó út 6.

Csomagolás- és terméktervezés szekció

Schmalz terem (II-es előadó)

Környezet- és építészmérnöki szekció

Gara terem (I-es előadó)

Csomagolás- és terméktervezés szekció

2021. november 17. 14⁰⁰

Doberdó úti épület

Ea. II. terem

Bírálóbizottság:

Elnök: Dr. Papp-Vid Dóra DLA, egyetemi adjunktus

Tagok: Kérges-Kőműves Anna, bizottsági tag,

Koltai Piroska, óraadó

Máté Brigitta Cintia, titkár

Haddad Joelle Fraih Issa

GYÓGYSZERES DOBOZ TERVEZÉSE KRÓNIKUS BETEGEK, ILL. ALKALMI
TÁPLÁLÉKKIEGÉSZÍTŐKET SZEDŐK SZÁMÁRA

Konzulens: Dr. habil. Németh Róbert DLA, egyetemi docens

Jakab Flóra

SPORT SPECIFIKUS SPORTTAL FELHASZNÁLÓI ÉS GYŰJTŐCSOMAGOLÁSÁNAK
TERVEZÉSE

Konzulens: Prokai Piroska, mérnökstanár

Illés Eszter

MELEG REGGELI TÁROLÓJÁNAK FORMATERVEZÉSE ÉS CSOMAGOLÁSA

Konzulens: Dr. habil. Németh Róbert DLA, egyetemi docens

Várnai Erika

TÖBBFUNKCIÓS BABARÁGÓKA SZETT CSOMAGOLÁSA

Konzulens: Prokai Piroska, mérnökstanár

Enkhjargal Turbold

ÚJRAFELHASZNÁLHATÓ CSOMAGOLÁS DESIGN ELVITELRE SZÁNT
ÉLELMISZEREKHEZ

Konzulens: Dr. habil. Németh Róbert DLA, egyetemi docens

Müller Petra

TEA ALAPÚ ENERGIAITAL CSOMAGOLÁSA ÉS ARCULATTERVEZÉSE

Konzulensek: Barna Gergely, óraadó

Tiefbrunner Anna Mária, mestertanár

Király Noémi Adrienn

WI-FI-RE CSATLAKOZTATHATÓ HÁLÓZATI ADAPTER TERMÉK- ÉS
CSOMAGOLÁSTERVEZÉSE

Konzulensek: Tiefbrunner Anna Mária, mestertanár

Várkövi József, műszaki tanár

Tomiris Kossanova

NAPFÉNYTERÁPIÁS LÁMPA ÉS CSOMAGOLÁSÁNAK TERVEZÉSE

Konzulens: Dr. habil. Németh Róbert DLA, egyetemi docens

Mikulás Vivien

GYÓGYSZERIPARI DÉZSMABIZTOS CSOMAGOLÁS TERVEZÉSE (AZ ÉGIS
GYÓGYSZERGYÁRBAN)

Konzulens: Dr. habil. Németh Róbert DLA, egyetemi docens

GYÓGYSZERES DOBOZ TERVEZÉSE KRÓNIKUS BETEGEK, ILL. ALKALMI TÁPLÁLÉKKIEGÉSZÍTŐKET SZEDŐK SZÁMÁRA

Haddad Joelle Fraih Issa

Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnnyűipari és Környezetmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Dr. habil. Németh Róbert DLA, egyetemi docens

Chronically ill people usually take medication (pills) regularly and they have to adhere to a complex medication regimen to ensure the efficiency of the treatment. Moreover, the market for off-the-shelf medication especially vitamins and supplements is growing which means there is a segment of people who adhere to vitamins and/or supplements in a consistent schedule. Usually a pill box/organizer is used to maintain a healthy medication regimen and make sure no pills are missed. However, the pill boxes on the market, including simple plastic ones and smart and electronic ones have issues in the design that can pose serious health issues for the users or simply complicates the process of taking medication. Therefore, a product redesign is essential to ensure better medication adherence, and less complications. The new product would try to solve the following issues:

- Forgetting to take a pill.
- Forgetting if pill was taken or not in the first place.
- Confusing pills as they look alike (especially if they are in the same compartment).
- Missing information (expiration date, side effects, interactions with other medication...etc.) as medication is removed from its original package.
- Closure and sealing problems that hinder portability.
- Problems with moisture and light exposure which can alter the pills chemical composition.

Although there are smart pill boxes on the market that try to solve some of these problems, however, according to market research they are the least used pill box type mostly due to the complexity of using them, especially for the elderly who are a big part of the users, and also due to their high price in comparison to other commonly used pill organizers.

SPORT SPECIFIKUS SPORTITAL FELHASZNÁLÓI ÉS GYŰJTŐCSOMAGOLÁSÁNAK TERVEZÉSE

Jakab Flóra

Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Prokai Piroska, mérnök tanár

Minden sportban nagyon fontos a megfelelő hidratálás. A víz elengedhetetlen az ember számára, ugyanis a testünk több mint 50%-a víz, amiből átlagosan naponta 2-3 litert veszítünk. Éppen ezért, sporttevékenység közben különösen szükséges odafigyelnünk a megfelelő folyadék pótlásra. A sportolók számára fontos, hogy könnyen kezelhető kulacs vagy flakon álljon rendelkezésükre, mivel sokszor menet közben kell inni, vagy csak egy rövid szünet áll rendelkezésükre a folyadékpótlásra.

Női jégkorong játékosként, TDK dolgozatomban az általam tapasztalt problémákra kerestem a megoldást, melynek során egy olyan kulacsot, hozzá tartozó rekeszt, valamint egy öltözőben is használható sportitalos hordót terveztem, ami megkönnyíti és komfortosabbá teszi a játékosok életét.

Elemelve a folyadékpótlási szokásokat a különböző sportokban beigazolódt, hogy miért van szükség speciális kulacsokra. Minden sportnál mások a körülmények, amikor a játékosok folyadékhoz tudnak jutni. A jégkorongnál részletesebb képet festettem a felmerülő problémákról, illetve kitértem a csapat egységre, az egyenruházatra és azok megkülönböztethetőségére. Saját tapasztalatokkal támasztottam alá, hogy a problémák valóságosak és megoldásokat kerestem azokra.

Céлом egy megfelelő alapanyagból készíthető kulacs tervezése volt. Megvizsgáltam, a már létező italcsomagolásokat, megvizsgálva azok előnyeit és hátrányait, majd külön a jégkorongnál előforduló esetleges igénybevételeket, mint például a hőmérsékletváltozás és az ütés.

Ahhoz, hogy jobb rálátásom legyen a felhasználói igényekre, készítettem egy kérdőívet. Arra kerestem a választ, hogy különböző sportokat űzőknek, milyen vízfogyasztási igényeik vannak meccs és edzés közben. A kérdőív második része kifejezetten a jégkorongozóknak szólt, ahol a kérdések arra vonatkoztak, hogy szerintük mi lenne a legmegfelelőbb méret és forma a tervezendő kulacsnak. Nagy hangsúlyt fektettem arra is, hogy kiderítsem, milyen záróelemmel felszerelt kulacsok használata a legpraktikusabb.

A TDK vizsgálati részben a tervezésen túl egy saját brandet alakítottam ki. Elkészítettem az új márka logóját. Figyeltem arra, hogy az adott márkanév ne legyen már foglalt. Mivel sportspecifikus a kulacs, így belecsempésztem vizuálisan egy hokiütőt is és így jutottam el a végső logóhoz.

A kulacs tervezésénél sok vázlatot készítettem, figyelembe véve a kérdőív eredményeit. Egy kényelmes, praktikus, ugyanakkor "jól kinéző" kulacs volt a céloom, külön odafigyelve a záró rész pontos kidolgozására. Végül megterveztem a rekeszt, amiben a csapat kulacsait lehet tárolni és könnyen a kispadra vinni, továbbá a

hordót amiből a harmad szünetben az öltözőben lehet utántölteni a kulacsokat.

MELEG REGGELI TÁROLÓJÁNAK FORMATERVEZÉSE ÉS CSOMAGOLÁSA

Illés Eszter

Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Dr. habil. Németh Róbert DLA, egyetemi docens

Amikor kicsik voltunk, napi szinten megkaptuk szüleinktől, hogy feltétlenül reggelizni kell indulás előtt, a reggeli a nap legfontosabb étkezése...stb. Ezzel szemben nem mindig láttuk a szüleinket rendes reggelit enni, egy kávéval el volt intézve. Ez a jelenséget talán már nekünk sem idegen: ahogy felnőttük, egyre felgyorsult az élet, sokan nem állunk már neki a reggelikészítésnek mindenféle okból kifolyólag. A szakdolgozatom kiváló oka valójában az volt, hogy megfigyeltem a testvéreim reggelizési szokásait. Velem ellentétben, nekik a „reggeli rutin” részét nem képezte az otthoni környezetben étkezés. Általában munkába menet vagy munkában fogyasztották el a reggelijüket. Esetenként, ha késében voltak, ez a „lépés” teljesen kimaradt a napjaikból. Felmerült bennem, hogy ez feltehetőleg egy gyakori probléma lehet a napjainkban, hogy nem jut idő vagy nem fordítunk elegendő időt a különböző étkezéseink elkészítésére. Sokaknál a különböző étkezések kihagyása vezethet a nap későbbi részeinél a túl-éveshez, ami a szervezetre megterhelő hatással lehet. Ahogy viszont haladtam előre a téma kutatásával, szintén elkezdtem agyalni a célközönség kiterjesztésén. A meleg ételek nem csak az átlag siető dolgozó embereknek fontos, hanem azoknak is, akiknek nincsen meg a lehetőségük az ételek melegítésére. Szeretném megvalósítani, hogy a rászoruló is hozzá tudjanak férni ehhez a termékhez. A meleg ételeket a szervezet könnyebben emészti meg, mivel a hideg ételek feldolgozásához a beleknek többet kell dolgoznia felmelegítse a test maghőmérsékletére. Dolgozatomban szeretnék egy olyan csomagolást kialakítani, amellyel kedvezni tudok a célközönség igényeinek.

TÖBBFUNKCIÓS BABARÁGÓKA SZETT CSOMAGOLÁSA

Várnai Erika

Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Prokai Piroska, mérnök tanár

A TDK dolgozatom témájának inspirációja saját kisfiam révén született. Egy nő életének egyik legjelentősebb pillanata az anyává válás. Amint az újszülött eléri azt az időszakot, hogy tisztul látása, figyelemmel kíséri a színeket, formákat, tárgyakat és meg is tapintja, fogja őket, akkor kezdünk szülőként, nagyszülőként, rokonokként bevásárló körútra indulni. Végig pásztázzuk a polcok sorait, játékok csomagolásait fogjuk kezünkben, vagy akár egy kattintással a webáruházak oldalait böngésszük. A piac telítve van babajátékok ezreivel, zenélő szőnyegekkel, plüssökkel, labdákkal, csörgőkkel, rágókákkal.

A rágóka egy igen kedvelt babajáték típus, amely segít a fogzási időszakban enyhíteni a kellemetlen, feszítő érzést az ínynél. Végtelen választékban található meg a kínálat soraiban. Formáinak a képzelet szab határt, anyaguk különböző, az árak változó; megtalálható a pár százforintostól a több ezer forintosig a boltokban. Csomagolásuk többnyire kartonból és műanyagból készül, így felbontás után, a csomagolásuk legtöbbször hulladékként végzi.

Dolgozatomban többfunkciós babarágóka szettet, annak arculatját és csomagolását terveztem meg fogzó babáknak. A szettben a játékok formái egyszerű állatos alakzatok, amit könnyedén meg tud fogni a csecsemő, készségeit fejleszti és a fogzás kellemetlenségeit enyhíti. Első lépésként információt gyűjtöttem a kisbabakori sajátosságairól, játékaikról és azok csomagolásairól. Majd piackutatást végeztem a lehetséges termékvásárlók körében, annak érdekében, hogy a kérdésekre kapott válaszokat figyelembe véve olyan terméket és csomagolást tudjak elkészíteni, melyre kereslet van a boltokban. Az irodalmi kutatások és a piaci igény alapján követelményjegyzéket állítottam fel. A megfelelő információ keretében a tervezési fázisban készítettem egy moodboardot. Ezt követően vázlatokat rajzoltam az arculat grafikájáról, logójáról, címketervéről, a használati útmutató leporellójáról valamint a szett- és a szállítási csomagolásról. Végül, elkészítettem a csomagolás műszaki dokumentációját, prototípusát és látványterveit.

A többfunkciós babarágóka szett csomagolásánál elsődleges szempontom a környezettudatos tervezés volt. A csomagolást újra használhatjuk, nem kell kidobnunk és hulladékként kezelnünk, mivel az játéktartó és hordozó funkciókkal is bír.

ÚJRAFELHASZNÁLHATÓ CSOMAGOLÁS DESIGN ELVITELRE SZÁNT ÉLELMISZEREKHEZ

Enkhjargal Turbold

Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Dr. habil. Németh Róbert DLA, egyetemi docens

Since the start of lockdown in March 2020, related to the pandemic, the amount of food delivered skyrocketed and there has not been signs of slowing down just yet. I started noticing the amount of trash each delivery was producing. Even the simplest food I ordered came up with Styrofoam container that would not be recycled, plastic utensils that I do not need and single use plastic bags that are just going to end up in landfill. Although some of the situation has been improving, I see an opportunity to make food delivery even more sustainable with the help of design. The problem with takeout food containers is that although some of them are technically recyclable, they never make it to that point. If the materials are contaminated with too much grease, which most dishes will be, they cannot be recycled. If the customer does not put it in the recycle bins when throwing it away, they will not get recycled.

The goal of the study is to learn about the environmental impact of single use delivery food packaging industry and the most optimal and realistic way we can reduce the impact with help of smart design concepts. The most desirable outcome of this project is to have a working prototype of a multi-use food container that can store and deliver food at the most optimal condition. Another deliverable I am currently working is to create an interface prototype that could be integrated into existing food delivery applications.

TEA ALAPÚ ENERGIAITAL CSOMAGOLÁSA ÉS ARCULATTERVEZÉSE

Müller Petra

Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulensek: Barna Gergely, óraadó

Tiefbrunner Anna Mária, mestertanár

Napjainkban egyre inkább az értékesítés fontos tényezőjévé válik a termék csomagolása. Nem elég pusztán az áru fizikai védelmét biztosítani, hanem fel kell hívni magára a figyelmet, és ösztönöznie kell a vásárlót. A termékcsomagolás a fogyasztásösztönzés egy nagyon lényeges szegmense, az egyik leghatékonyabb és leghatásosabb marketingeszköz, kommunikációs médium. A vásárlók kielégítésére igazán sokféle termék szolgál. Ha csak rövid időre megyünk is be a boltba, több ezer termékkel találkozhatunk. A másodperc töredéke alatt több árut pásztázunk végig, mint gondolnánk. Így érthető, hogy egy adott csomagolt terméknek miért is kell vonzania a tekintetet. Hiszen ki kell tűnnie a tömegből, hogy a vásárló célba vegye. A vevő tudat alatt egy bizonyos árkategóriába sorolja a terméket színe, kinézete, csomagolása alapján. Lehet akármennyire is jó a termékünk, de ha a fogyasztónak nem szimpatikus a csomagolás külleme, doboza, dizájnya, akkor bizony más irányt vesz, és nem a mi portékánkat választja.

Dolgozatomban egy energiaital csomagolásának és arculatának tervezését szeretném bemutatni. A téma ötletét szakmai gyakorlatom során kaptam, amikor feladatomban volt egy teljesen új üdítő megtervezése. Az inspirációt egy hétköznapi probléma, helyzet hozta, mivel minden nap fogyasztok valamilyen formában koffeint. Szeretném mellőzni a kávéét, ugyanakkor nem kedvelem kimondottan az energiaitalokat. Így a tea mellett döntöttem, mely ugyan kevesebb koffeint tartalmaz, de van benne. Céloom egy olyan termék megalkotása volt, mely újdonságával, megjelenésével felkelti a vásárló érdeklődését. A döntésem egy saját márkás, tea alapú energiaital csomagolástervezése és márka építése lett.

Első lépésként feltérképeztem az italok piacát. A hazai polcokon igen kevés hasonló termékkel lehet találkozni, ezért úgy hiszem, hogy ez az újdonság keresletet teremthet. Majd megkezdtem az irodalmi kutatást, ahol tovább tájékozódhattam erről a serkentő italról. Ebben a részben szeretném bemutatni az energiaitalok történetét, szerepüket, és kitérek a szokásos csomagolásukra, gyártásukra.

Majd a továbbiakban a felállított követelményjegyzékkel elkezdtem a tervezési szakaszt. Meghatároztam a célközönséget, inspirációt gyűjtöttem, és elkészítettem az arculatot, meghatároztam a színek, tipográfia használatát és létrehoztam egy arculati kézikönyvet ezek összefoglalására.

Második lépésként a termékterveknek kezdtem neki. Megfogalmaztam az egyéni koncepciót, az adagnagyságot, az anyagokat, gyártási technológiákat. Ugyanakkor itt szeretnék három tervet is bemutatni, melyek közül lett kiválasztva a végleges terv.

A harmadik tervezési fázis egy gyűjtőcsomagolás elkészítése volt, ahol figyelembe

vettem, hogy reklámhordozó funkciót is ellásson a csomagolás. Ezt követi a műszaki dokumentáció és a látványtervek bemutatása.

WI-FI-RE CSATLAKOZTATHATÓ HÁLÓZATI ADAPTER TERMÉK- ÉS CSOMAGOLÁSTERVEZÉSE

Király Noémi Adrienn

Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnnyűipari és Környezetmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulensek: Tiefbrunner Anna Mária, mestertanár

Várkövi József, műszaki tanár

Az emberek többségének telefonja nem jelez, ha az akkumulátora elérte a maximális töltöttségi szintet, ezzel javarészt folyamatosan csatlakoztatva tartja a készüléket, amely nem csak az akkumulátor üzem-idejét rontja, de megnöveli az energiafelhasználást is. A telefont folytonos hevülésnek teszi ki, amely egy esetben nem tűnik nagy problémának, de több milliárd esetében már számottevő környezetterhelést jelent a Földnek.

Szeretnék létrehozni egy olyan, a fenntarthatóságot, a klímavédelmet is szolgáló terméket, amely támogatja az okostelefonok által kalkulált felhasználási időt és statisztika alapján egy optimális töltési szintre hozza a készülék akkumulátorát. Funkciójának megfelelően, az adapter alapértelmezetten 100%-on lekapcsolja az áramról az adott készüléket. Applikáció segítségével képes lenne lekérdezni az aktuális eszköz képernyő idejét, ami azt jelenti, hogy az első használatbavételkor az eszköz elkezd táplálni ezeket az adatokat az alkalmazásba és ez alapján egy hétre lebontva képes lenne kikalkulálni a várható következő napi teljesítmény felhasználást. Így opcionálisan csak annyira töltené fel a készüléket, amennyire szükség van és jelezné, ha nem lenne elegendő az akkumulátor kapacitása a várható képernyőidő használatra. Képesek lennének csökkenteni az energiafelhasználást és megkímélnék a készülék akkumulátorának gyors elhasználódását.

Az adapter megtervezésén túl az eszköz csomagolásának kialakítását is feladatomból tűztem ki azzal a céllal, hogy biztonságosan legyen eljuttatható a fogyasztóhoz.

NAPFÉNYTERÁPIÁS LÁMPA ÉS CSOMAGOLÁSÁNAK TERVEZÉSE

Tomiris Kossanova

Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Dr. habil. Németh Róbert DLA, egyetemi docens

The purpose of this study was to design a light therapy lamp and its packaging design. The research consisted of researching the importance of light therapy, analyzing, and comparing different solutions of light therapy. Market research included the analysis of target audience, which helped to determine the suitable user persona.

Modern light therapy lamps are not quite affordable due to the extremely powerful light sources, there is also a need for customers in an alternative. As many people struggle with various sleep problems and mild to severe symptoms of seasonal affective disorder – it is important to have a more affordable and simpler product for their needs.

The solutions provided in this research would show the whole process of designing and iterating various versions of the final product. Various tests and experiments took place, while iterating on the product material and form. The analysis of market research and competitors could help define the fundamental requirements of the product. Many companies offer smart IoT products, which can be controlled remotely using a mobile application. This would be a great option and the product would provide more value for customers.

The brand identity was developed using the research of target audience and competitor analysis. The brand would be aligned to the initial goals and communicate all the company values to the customers. This part focuses on brand design of the IoT products for well-being.

GYÓGYSZERIPARI DÉZSMABIZTOS CSOMAGOLÁS TERVEZÉSE (AZ EGIS GYÓGYSZERGYÁRBAN)

Mikulás Vivien

Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Dr. habil. Németh Róbert DLA, egyetemi docens

A dolgozat témája a gyógyszerhamisítás ellen 2019-ben bevezetett szerializációs szabvány és rendelet, valamint a dézsmabiztos csomagolások. A dolgozat folyamán a feladatom olyan dézsmabiztos gyógyszeres doboz tervezése, amely kiváltja az Egis Gyógyszergyárban a szerializáció miatt bevezetett öntapadó záró címkét. Ez a jelenleg alkalmazott megoldás nagyon drága, illetve sok problémát okoz a csomagológépeken. E zárócímke helyett szeretne a cég egy olyan konstrukciót, ami amellet, hogy olcsóbb, kevesebb komplikációval jár.

A projekt keretein belül ismertetem a Delegated Act nevű rendelet, valamint az MSZ EN 16679:2015-ös számú európai jogszabály legfontosabb részleteit. Ezek a dokumentumok előírják és szabályozzák a vényköteles gyógyszereken kötelezően megjelenítendő hamisítás ellenes kód, illetve adatok használatát, valamint bemutatják a csomagolások lehetséges dézsmabiztos zárási megoldásait.

A különböző, szabványban meghatározott manipuláció biztos záródások közül jelen dolgozatban legfőképp a speciális konstrukcióval rendelkező hajtott dobozokkal foglalkozom. Ezen megoldás sajátossága, hogy a csomagolás zárásához nincs szükség ragasztóra, illetve egyéb kiegészítő záróelemekre, mint például a címkére. A doboz fülei úgy vannak kialakítva, hogy a dézsmabiztos zárás a becsukás pillanatában valósul meg, kinyitása külső sérülések nélkül nem valósítható meg.

Rejtő Sándor
Könnyűipari és
Környezetmérnöki Kar,

Ybl Miklós
Építéstudományi Kar

Környezet- és építészmérnöki szekció

2021. november 17. 14⁰⁰

Doberdó úti épület

Ea. I. terem

Bírálóbizottság:

Elnök: Dr. Demény Krisztina, egyetemi adjunktus

Tagok: Dr. Szabó Lóránt, egyetemi adjunktus,

Dr. habil Csanády Gábor Mátyás DLA, főiskolai tanár

Ponauer Anna Szimonetta, titkár

Sebestyén Anna Júlia

FENNTARTHATÓ VÍZGAZDÁLKODÁS MŰSZAKI MEGKÖZELÍTÉSE

Konzulens: Bodáné Dr. Kendrovics Rita, egyetemi docens

Hollósi Martina

KÖRFORGÁSOS SZEMLELETRE ÉPÜLŐ KÖZÖSSÉGI TÉR TERVEZÉSE VIDÉKEN

Konzulens: Baraksó Alexandra, óraadó

Szilágyi Eszter, Diós Beáta, Tóth Anita

BUDAPESTI NAGYKÖRÚT LEHETŐSÉGEINEK VIZSGÁLATA

Konzulens: Prof. Dr. Kiss Gyula Gábor, egyetemi tanár

Nagy Zoltán

BUDAPESTI ISKOLAÉPÍTÉSZET A KÉT VILÁGHÁBORÚ KÖZÖTT

Konzulens: Dr. Benárd Aurél, egyetemi docens

Hornyák Zsófia

APRÓHÁZAK MOZGALOM - ÉLETTEREK KIALAKÍTÁSA MOBIL LAKÓHELYEN

Konzulens: Baraksó Alexandra, óraadó

Farkas Lilla Nóra

NÉGY HERBICID HATÁSA AZ ENZIMAKTIVITÁSOKRA A BARNA ERDŐ TALAJBAN

Konzulens: Prof. Bayoumi Hamuda Hosam, egyetemi docens

Horváth Bianka Júlia

ILLEGÁLIS HULLADÉKLERAKÁSOK ÖKOLÓGIAI ÉS KÖRNYEZETI HATÁSAI

Konzulens: Prof. Bayoumi Hamuda Hosam, egyetemi docens

Erdenejargal Tsend-Ayush

A ZUZMÓ BIOMONITORINGJA MINT A LÉGKÖRI MINŐSÉG BIOINDIKÁTORA
ULÁNBÁTORBAN, MONGÓLIÁBAN

Konzulens: Prof. Bayoumi Hamuda Hosam, egyetemi docens

FENNTARTHATÓ VÍZGAZDÁLKODÁS MŰSZAKI MEGKÖZELÍTÉSE

Sebestyén Anna Júlia

Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Bodáné Dr. Kendrovics Rita, egyetemi docens

A Föld népességének növekedésével az egy főre jutó éves átlagos vízkészlet drámaian lecsökkent és további csökkenés várható, mely a fenntarthatóság határához közelítő állapot. A lakosság több mint fele városokban él, így soha nem látott mértékű keresletet támaszt a megbízható és biztonságos vízellátás iránt. A WHO felmérése szerint mintegy 2,5 milliárd ember nem jut egészséges ivóvízhez és 1,5 milliárd ember szembesül napi szinten vízhiánnyal. A kielégítő szintű higiéniai körülmények ma a világ népességének jelentős hányada számára még nem érhetőek el, több millió ember hal meg évente vízzel kapcsolatos katasztrófákban és betegségekben.

Az utóbbi évtizedekben bekövetkezett természeti katasztrófák igen nagy hányada az árvizeknek és az aszályoknak tudható be. Azzal, hogy exponenciális növekedés tapasztalható a szélsőséges időjárási események előfordulásában, a káresemények kockázata növekszik. A vízkárok csökkentésére szánt pénzügyi források 90%-át katasztrófa utáni kárelhárításra, valamint az újjáépítésre és helyreállításra költik el. A megelőző felkészülésre és az alkalmazkodóképesség javítására csupán 10% jut. Olyan megoldásra kell tehát törekedni, ami a megelőzést és a felkészülést helyezi a középpontba. Ha egy kicsivel is hatékonyabbá tesszük a vízfelhasználást, nagy lépést tehetünk a fenntartható vízgazdálkodás felé. Ha fenntartható vízgazdálkodásban gondolkodunk, mind a víz hiányából, mind többletéből keletkező károkat vízmegtartó beavatkozásokkal kell kezelni. A hatékony és minőségi vízgazdálkodáshoz integrált szemléletre van szükség, mely a hidrogeológiai és talajtani, agrotechnikai és öntözéstechnikai ismeretek tudatos összekapcsolását igényli. Az optimális megoldás pedig mindig a terület vízbázisa, talajviszonyai és a természet növénykultúra függvényében határozható meg. A helyesen kialakított csapadékvíz-gazdálkodási rendszerekkel szemben elvárás, hogy nemcsak a vízkárelhárítás vonatkozásában, hanem a szennyezőanyagok visszatartása szempontjából is hatékony mérnöki megoldást jelentsenek.

KÖRFORGÁSOS SZEMLELETRE ÉPÜLŐ KÖZÖSSÉGI TÉR TERVEZÉSE VIDÉKEN

Hollósi Martina

Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Baraksó Alexandra, óraadó

Kutatásom során két fő témával foglalkozom: a közösségi terekkel és a körforgásos gazdasággal. Az első részben a közösségi terek és a közösségi kertek kialakulásával és szerepével foglalkozom. A második nagy téma része a körforgásos gazdaság működése, valamint az erre épülő permakultúra és a körforgásos kávézók. Ezeket felül megemlítem a japandi és az organikus minimalista stílus jellemzőit. Az általam kutatott témák mindegyikénél összehasonlítom a lineáris gazdaságra épülő modelleket a fenntarthatóbb, körforgásos gazdaságra épülő alternatív megoldásaikkal. Elsősorban a fenntarthatóság kérdésével és a környezetkímélő megoldásokkal foglalkozom.

A kutatás eredményeinek ismeretében egy körforgásos gazdaságra épülő közösségi tér és kávézó megtervezését tűztem ki célként, ami a helyi lakosság edukálásával és a fenntarthatósággal foglalkozik elsősorban. A közösség teremtést és edukálást különféle előadásokkal és workshopok szervezésével, valamint egy mindenki által gondozható közösségi kerttel valósulhat meg. Ezen felül a kutatásom során leírt elvek szerint működik majd a kávézó (energiatakarékos gépek, lebomló poharak, helyben termelt alapanyagok, stb.) Az általam tervezett közösségi tér egy már meglévő, kihasználatlan épület helyére született elgondolás. A közösségi tér a kutatás során leírt japandi és organikus minimalista stílusok szerint lesz megtervezve.

BUDAPESTI NAGYKÖRÚT LEHETŐSÉGEINEK VIZSGÁLATA

Szilágyi Eszter, Diós Beáta, Tóth Anita

Óbudai Egyetem

Ybl Miklós Építéstudományi Kar, MSc II. évfolyam, MSc II. évfolyam, MSc II. évfolyam

Konzulens: Prof. Dr. Kiss Gyula Gábor, egyetemi tanár

A budapesti Nagykörút mindig is egy nélkülözhetetlen éltető eleme volt a fejlődő városnak. Egy olyan fizikai funkciókat is ellátó ugyanakkor ezzel egyenrangúan fontos pszichikai – esztétikai funkciókat hordozó – mai szóhasználattal „LANDMARK” – eleme volt már az épülő világvárosnak is, mely elvárások mai létét és megítélését is meghatározzák.

A II Világ-Háborús pusztítás és az azt követő heroikus de mégiscsak gyors és egyszerűsítő helyreállítások a mai napig jelen vannak az utca látványában. A felgyorsult urbanizációs folyamatok, majd a forgalmi terhelés többszöröződése pedig extrém kihívások elé állítja a Nagykörutat. Látja és tudja ezt a város vezetés és érzékeli a városlakók. Több projekt és workshopp vállalata/vállalja fel az együttgondolkodás és a megoldáskeresés feladatait.

Csapatunk ezen munkával cs talakozni kíván ezen jobbító szándékú munkába, de alapvetően más utakat keresve.

Úgy véljük a megoldást szeretett grand boulevard-unk megújításához nem csak az utca szintjén és a csatlakozó terek újratervezésében kell meglelni, hanem mindezen teljesítmény-javítási folyamatokba be kell vonni a körút térfalát adó épületállományt is.

Itteni vizsgálataink és ezek alapján hozott tervezési beavatkozásaink jelenthetik azon szükséges plusz inputot, melyen ezen városléptékű feladat sikeressége múlhat.

BUDAPESTI ISKOLAÉPÍTÉSZEZET A KÉT VILÁGHÁBORÚ KÖZÖTT

Nagy Zoltán

Óbudai Egyetem

Ybl Miklós Építéstudományi Kar, MSc II. évfolyam

Konzulens: Dr. Benárd Aurél, egyetemi docens

A kutatómunka a két világháború közötti, fővárosi iskolaépítészetet tárgyalja mintegy 37 épület vizsgálatával. Kitér benne a kor gazdasági körülményeire, általános igényekre, a társadalmi viszonyokra és a korszellemre (történelmi kitekintés). Az ebben az időszakban épült iskolaépületeket és azok esetleges felújítását is bemutatja. Kitér a kor jellemző építészeti stílusaira, és következtetéseket von le belőlük. Összehasonlítja ezen épületek tervezési és kialakítási megoldásait, hogy mennyiben hatottak egymásra. A stílusokat kisebb alkategóriákra is szétbontja, és azok főbb különbségeit is megvizsgálja. Elemzi az iskolákban a térkapcsolatokat, és párhuzamot von a korban épült különböző iskolaépületek között. Tárgyalja azt, hogy az idők folyamán mennyiben változott ezen épületek megítélése.

APRÓHÁZAK MOZGALOM - ÉLETTEREK KIALAKÍTÁSA MOBIL LAKÓHELYEN

Hornyák Zsófia

Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Baraksó Alexandra, óraadó

Minden 40 négyzetméternél kisebb alapterületű lakás apróháznak számít. Az első apróházat 1845-ben regisztrálták hivatalosan, de a Mozgalom csak az 1990-es években kezdett nagyobb népszerűségnek örvendeni. Amerikában közel ötven év alatt több mint kétszeresére nőtt a lakások átlagos alapterületének száma. Míg 1950-ben a családok átlaga 90 négyzetméteres lakásban lakott, addig 2004-re, ez a szám elérte a 214 négyzetmétert. Az alapterületek növekedését a kétezres évek jelzálog- hitel válsága állította meg, s adott lehetőséget az apróházak elterjedésére.

Apróház lehet egy konténerház, egy mobilház, egy A- alakú ház, egy jurta vagy akár egy kerekeken guruló, utánfutóra szerelt ház is. Az Apróház Mozgalom Amerikában, Ausztráliában és Új- Zélandon éli fénykorát, viszont az utóbbi tíz évben, Európában is hódítani kezdett. Egyre több ember dönt utánfutóra szerelt apróházak mellett, akár nyaralóként, akár a mindennapjaik eltöltésére használva azokat.

Egy fiatal felnőtt mintapár megrendelése alapján tervezek egy számukra komfortos, guruló apróházat, amiben életvitel szerűen élhetnek pár hónapos, dél- európai kalandtúrájuk alatt. A tervezés során kiemelt figyelmet fordítok arra, hogy az alig több, mint 15 négyzetméteres apróházban minden élettér ergonómiai szempontoknak megfelelően legyen kialakítva. A projekt egyik fő célja a fenntarthatóság szem előtt tartása, nem csak a mobilház működtetése, de szerkezeti felépítésének megtervezése során is.

Az enteriőrtervezés mindig egy izgalmas feladat, nem csak egy nagy lakás esetében, de egy mobil lakóter kialakítása során is, ahol többfunkciós bútorokkal és megfelelő helykihasználással kell az élettereket létrehozni.

NÉGY HERBICID HATÁSA AZ ENZIMAKTIVITÁSOKRA A BARNA ERDŐ TALAJBAN

Farkas Lilla Nóra

Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, BSc II. évfolyam

Konzulens: Prof. Bayoumi Hamuda Hosam, egyetemi docens

A talaj enzimatikus vizsgálata a talaj ökoszisztéma állapotának mérésére szolgál. A technika meglehetősen egyszerű és reprodukálható eredményeket hoz és manapság gyakorlati jelentőségű, mert a herbicidek hatása, valamint a talaj termékenysége mérhető. A talajenzimek jelenléte hasznos talajminőségi mutatókról számolnak be a talajbiológiához kapcsolódó viszonyuk miatt, mivel ezek praktikusak, érzékenyek, integratívak, könnyen mérhetők, és a múltbeli talajgazdálkodás "biológiai ujjlenyomatainak" minősülnek. A herbicidek biológiailag aktív vegyületek és alkalmazásuk nem szándékos következményeiként a biológiai aktivitások jelentős változásaihoz vezethetnek, amelyek befolyásolják a talaj termékenységét befolyásoló mikrobiális ökológiai egyensúlyt.

A mezőgazdasági ökoszisztémákban alkalmazott herbicidek sorsát az átvitel, a lebomlás folyamatai, valamint a talaj mikroorganizmusaival való kölcsönhatások vezérlik. A fenntartható mezőgazdaság növekvő támaszkodása a herbicidekre aggodalomra adott okot azok ökotoxikológiai hatásai miatt, amelyek befolyásolják az enzimaktivitást, amik a talaj minőségének mutatóiként szolgálnak. A herbicidek (glifozát, parakvát, trifluralin és 2,4-D) hatását a talaj enzimaktivásra (β -glükózidáz, amiláz, invertáz, celluláz, proteáz és ureáz, valamint foszfatáz és aril-szulfatáz) négy periódusban értékeltem 4 héten keresztül.

A barnaerdő talajmintát az egyetem Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar kertjéből herbicidekkel korábban nem kezelt területről gyűjtöttem 2021 februárjában, úgy, hogy a talajminta 45%-os víztartó képességgel rendelkezett a mintavétel során, laboratóriumban lemérve. Ezt követően az ömlesztett talajmintát a 8-as laboratóriumban 1 héten keresztül szárítottam ($25\pm 3^\circ\text{C}$ -on), ezután a talaj vízmegkötő képessége 25%-ra csökkent. Mindezek után homogenizáltam és átszitáltam 4 mm-es lyukméretű szitán. A mintákat egyenként 200 grammos műanyag edénybe mértem, ebből három edényt lemértem spektrofotométerrel, így ezek alkották a kontroll csoportot, majd előre meghatározott koncentrációk alapján, a keverési útmutató nyomán a gyomirtó szereket vízben feloldottam és 45%-os víztartalomra visszakezeltem a maradék talajmintákat és hetente spektrofotométerrel mértem az edények tartalmát 4 héten keresztül.

A herbicid kezelés az enzimaktivitások variációit eredményezte, míg a legnagyobb aktivitást a kontroll talajnál regisztráltam. A parakvát és a glifozát a terepi ajánlott dózis mellett jobban gátolja az enzimaktivitást, és a 2,4-D volt a legkevésbé gátló hatást kifejtett herbicid. A tanulmány arra enged következtetni, hogy a herbicidek átmeneti hatást gyakorolnak a herbicidek típusához kapcsolódó enzimaktivitásokra, az ajánlott terepi kijuttatási sebesség mellett.

ILLEGÁLIS HULLADÉKLERAKÁSOK ÖKOLÓGIAI ÉS KÖRNYEZETI HATÁSAI

Horváth Bianka Júlia

Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, BSc III. évfolyam

Konzulens: Prof. Bayoumi Hamuda Hosam, egyetemi docens

A választott témám az illegális hulladéklerakás környezeti és ökológiai hatásai, mivel jelenleg ez komoly problémát jelent Magyarországon és világszerte. Kutatásom során tanulmányoztam a talajra gyakorolt hatásokat, magyar szabványok segítségével pedig a talajban található komponenseket vizsgáltam. Ezen belül szerves és szervetlen kémiai vizsgálati módszereket alkalmaztam, mint pl. nehézfémek meghatározása, szervetlen vegyületek vagy szerves vegyületek detektálása spektrofotometriás módszerekkel. A talajszennyezés globális probléma, amely mind az embereket, mind az őket körülvevő élővilágot érinti. A talajba jutó szennyeződés más környezeti elemekre is áttérjedhet, ezért vizsgálata az emberi egészség szempontjából is fontos. Az eredmények azt mutatják, hogy az illegális hulladéklerakás nemcsak társadalmi problémákat okoz, hanem a talaj; mint környezeti elemre gyakorolt hatással is bír, amit az elvégzett vizsgálatok alapján is megállapítottam. Ezeket az eredményeket a magyar és az Európai Unió előírásainak és a szennyezés határértékeinek segítségével állapítottam meg. Összefoglalva, beszélhetünk arról, hogy a szennyezés mértéke minden esetben függ a lerakott hulladéktól és annak mennyiségétől, ami tükröződik az ökológiai hatásokban és a mért eredményekben is.

A ZUZMÓ BIOMONITORINGJA MINT A LÉGKÖRI MINŐSÉG BIOINDIKÁTORA ULÁNBÁTORBAN, MONGÓLIÁBAN

Erdenejargal Tsend-Ayush

Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnnyűipari és Környezetmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam

Konzulens: Prof. Bayoumi Hamuda Hosam, egyetemi docens

Lichen is a composite organism that arises from green algae or cyanobacterium (phycobiont) and fungal partner belongs to the Ascomycota and Basidiomycota (mycobiont), living together in symbiotic relationship. The interaction between lichens and air pollution has been used as a means of monitoring air quality since 1859.

City of Ulaanbaatar, the capital of Mongolia was initially designed for a half million residents. Due to intense rural-to-urban migration after transition to market driven economy, the population of the capital is nearly tripled, which resulted in huge area of informal settlements and elevated number of vehicles, and the air quality of capital city Ulaanbaatar is considered as an emerging issue and above two are primary sources of outdoor air pollution.

The most abundant air pollutants are nitrogen dioxide (NO₂), sulfur dioxide (SO₂) and carbon monoxide (CO) which have disastrous effects on health when inhaled over prolonged periods of time. Due to the quantities of these pollutants would be far more abundant and thus cause the catastrophic effects to the air quality that is seen in Ulaanbaatar. In this study, we monitored types of epiphytic lichens covering sensitive to air pollution fruticose type and relatively tolerant foliose type of lichens. Unlike air quality index, lichens clearly show negative impact of poor air quality on surrounding ecosystems. We examined lichens on *Larix sibirica*, the most abundant coniferous tree of the area. Both foliose and fruticose types of lichens are abundant in *Larix sibirica* dominated forests located to the northern areas of Ulaanbaatar. It indicates the area is free of pollution. In contrary, fruticose type lichens, especially representatives from the genera *Usnea*, *Cladonia* and *Vulpicidia* are absent in coniferous forest to the southern areas of Ulaanbaatar. This results clearly shows downwind ecosystems has been badly affected by poor quality air of the capital. Additionally, there are none of those bark dwelling lichens are observed on the three along the crowded roads, parks and residential areas which indicates the extreme pollution of the air. Finally, biomonitoring using lichen as the bioindicator is discussed, and future recommendation is provided in the end of the study.

NÉVMUTATÓ

Abdallah Benhamida	138	Csanády Gábor Mátyás.....	2
Akác Máté	148	Cseri Péter.....	142
Al Raheem Veronika	137	Csikósné Dr. Pap Andrea	61
Albert Dávid	133	Csőrogi András Gábor	109
Alkarmo Albakkar Mohammed.....	38	Darázs Bence.....	116
Ambruzs Sándor István	57	Demény Veronika Ilona.....	86
Andrásik Norbert	125	Dénes-Fazakas Lehel	117, 147
Antal Gábor.....	39	Détár Borsa István.....	139
Bagyinszki Erik	87	Dineva Adrienn.....	71
Bagyinszki Gyula	2	Diós Beáta	178
Baki Tomaj	33	Dobra Erik.....	15
Balázs Bálint.....	141	Domanits Richárd Ferenc	102
Balázs László.....	60, 62, 63	Dragschitz Xavér Elek	52
Balászné Dr. Kail Eszter	158	Drexler Dániel András	146, 156
Balogh Ádám	132	Duleba Eszter	17
Balogh Olivér	126	Éber Bálint	50
Baraksó Alexandra	177, 180	Eigner György	117, 139, 147
Bárándi Dávid	12	Ema Basovic	139
Baranyai Béla	59	Enkhjargal Turbold.....	168
Baranyi Aranka	93	Erdenejargal Tsend-Ayush	184
Barna Gergely	169	Erick Noboa	139
Baross Márk Tamás	54	Érsok Máté	132
Bauer Livia	107	Fábián Enikő Réka	25, 26, 27, 34
Beer Leila Alexa	155	Falta Bonifác	29
Beinschróth József.....	53, 55	Farkas Attila	140
Belkovics Lili.....	82	Farkas Lilla Nóra.....	181
Benárd Aurél	179	Fazakas-Nyitrai Enikő	91
Bende Brigitta	105	Felker Péter	43
Bene Martin	49	Ferati Indrit	96
Binsa Aeteh Nadaprapha	97	Fodor Attila	76
Bodáné Dr. Kendrovics Rita.....	176	Francuz Dejan	65
Bogáth Ágnes	84	Franyó Sándor.....	150
Bor Gabriella	19	Freye Márk Dávid	27
Borbély Endre	2	Frigyik Béla András	38
Boros Alex	158	Gecse Márton	135
Boros Ildikó	84	Gémesi Andrea	91, 106
Borsos Döníz	67, 68	Gera Borbála	84
Bozakov Alex.....	125	Gera Tamás.....	94
Czékmány Balázs.....	130	Gerencsér Donát Antal	103
Czifra Árpád.....	42	Gombaszögi Ildikó	108
Czigány Bence	25	Gulyás Oldal Laura	154
Czinege Roland.....	143	Gyányi Sándor.....	49
Csamangó Róbert.....	60	Gyórfi Balázs	102

habil. Csiszárík-Kocsir Ágnes...	87, 94, 103, 109
habil. Lovas Róbert	140
habil. Németh Róbert DLA ...	163, 166, 168, 172, 173
habil. Szénási Sándor	149
Haddad Joelle Fraih Issa	163
Haga Krisztián István	48
Hajnal Máté Dániel	141
Halász Ákos	74
Harmat Alexa	137
Hartdégen Bertalan	26
Hekli Dániel	78
Herczeg Amarillisz Mirella	19
Hernády Kinga	98
Himinec Kálmán László	150
Hollósi Martina	177
Hornyák Zsófia	180
Horváth Bianka Júlia	183
Horváth Eliza Eszter	92
Horváth Orsolya Margit	31
Horváth Richárd	70
Hosszú Levente	157
Illés Eszter	166
Illés Péter	147
Jakab Flóra	164
Kalembor Marko	65
Karlovitz János Tibor	82, 86, 104, 107
Kárpáti-Daróczy Judit	2
Katona Ferenc	98
Kelemen Gergő	75
Kelemen-Erdős Anikó	92
Kenzhetayev Yernar	32
Kéri Eszter	11
Kertész Gábor	117, 128, 134, 147, 154
Keszthelyi Tamás	42
Kinczel Tamás Bence	35
Király Noémi Adrienn	171
Kiss Dániel	114, 123
Kiss Péter	128
Kohanez Ádám	68
Kollár Vivien Cintia	93
Kolozsi Norbert	145
Koós Csaba	127
Kóródi Petra	36
Kosztolányi Andrea	148

Kovács János	61
Kovács Krisztián	151
Kovács Olivér Zsolt	114
Kovács Tibor	31
Kozma Dávid Márk	68, 77
Köpf Andrea	137
Krekó Imre Máté	115
Kreskay Norbert	87
Kriston Milán	67
Kuklin István Alexander	130
Kún Gergely	48, 52
Labutyin Máté	43
Lamár Krisztián	2
László Gergely	17, 19
Liszi Márk	14
Lovas István	115, 116, 119, 124, 125, 127, 130, 131, 133, 135, 137, 141, 143, 148, 150, 151, 153, 155
Majláth Melinda	99
Majoros Márk	63
Makai Krisztina Katalin	127
Máté András	124
Máthé Gergely	66
Matuleviciute Kamile	91
Mészáros Dániel Béla	149
Mészáros Kristóf	51
Mikó Balázs	29
Mikulás Vivien	173
Molnár Károly Zsolt	57
Molnár Krisztián	34
Molnár Máté	131
Molnár Patrik	119
Molnár Zsolt	66, 70
Müller Petra	169
Nádas József	57, 58, 59
Nagy Erzsébet	156
Nagy István	32
Nagy Nikolett Szandra	88
Nagy Vilmos	74
Nagy Zoltán	179
Nagyné Dr. Hajnal Éva	15
Nagyné Hajnal Éva	2
Nátrán Albin Ádám	13
Németh Róbert	2
Nyika Dominika Daniella	53
Nyisztor Olivér	28

Oláh Ferenc.....	28	Szikora Péter.....	88
Ónodi Norbert.....	40	Szilágyi Eszter.....	178
Papp Réka.....	99	Szűcs Endre.....	33, 34, 35, 36
Párkányi Marcell.....	106	Szűcs Krisztián Tibor.....	62
Polonkai Dániel.....	87	Tapodi Anita.....	84
Póra Krisztián.....	140	Telek Bence.....	153
Prof. Bayoumi Hamuda Hosam ...	181, 183, 184	Tiefbrunner Anna Mária.....	169, 171
Prof. Dr. habil. Lazányi Kornélia	83, 97, 102	Timotej Trickovic.....	96
Prof. Dr. Kiss Gyula Gábor.....	178	Tislér Mátyás.....	120
Prof. Dr. Kozlowszky Miklós .	120, 122, 138, 145, 157	Tomiris Kossanova.....	172
Prokai Piroska.....	164, 167	Tompos Péter.....	58
Prorok Máté.....	104	Tóth Anita.....	178
Puskás Melánia.....	146	Tóth István Márk.....	87
Raidan Shugaa Addin.....	96	Tóth János.....	148
Ruzics Barna.....	143	Tóth Zoltán.....	11, 17
Saáry Réka.....	105	Tóthné Laufer Edit.....	32, 39
Sági Bettina.....	85	Tóthné Téglás Tünde.....	85
Salacz András.....	93	Tumpek Dávid.....	134
Sándor Tamás.....	73, 74, 75, 76, 77, 78	Turós Tímea.....	33
Sári János.....	18	Tusor Tamás.....	115
Sebestyén Anna Júlia.....	176	Ujhegyi Bence.....	34
Simon Dániel.....	82, 108	Vakulya Gergely.....	16
Simon Péter.....	118	Vámossy Zoltán.....	2, 3
Sipos Levente Szabolcs.....	133	Vámossy Zoltán Imre.....	126
Soós Balázs.....	73	Váradai Tamás.....	131
Strasser Gergő.....	117	Varga András László.....	135
Szabó Balázs.....	122	Varga Árpád.....	65
Szabó Klaudia Amarillisz.....	51	Varga Bence.....	143
Szakács Tamás.....	40	Varga Levente.....	55
Szántó Marcell.....	117	Varga Péter János.....	50, 54
Szarka Levente.....	123	Várkövi József.....	171
Szász László.....	117	Várnai Erika.....	167
Szécsi Virág.....	83	Villám Dávid.....	147
Szekeres Valéria.....	96	Vincze Miklós.....	138
Széll Károly.....	12, 13, 14, 18	Vörösné Dr. Bánáti-Baumann Anna ...	118, 132, 142
Szemler Dávid Márk.....	16	Zdroba Dániel.....	131
Sziklenka Krisztián.....	116	Zsoldos Panna.....	139
		Zsuga Ádám.....	71

PÁLYAMUNKÁK MUTATÓJA

Domborzatmodellezés vizsgálata	10
Kézfelismerésen alapuló valós idejű kollaboratív robot vezérlés	11
Mobilrobot SLAM benchmark szimulációs és valós környezetben	12
Szirkagépek automatizálása	13
Virtuális valóság játéfejlesztés és optimalizálás külső kézmozgás érzékelő szenzorral.....	14
Üvegház szabályozó rendszer IoT alapokon	15
Vetítés La Manche módszerrel	16
A ROS alkalmazhatósága a pilóta nélküli harci légi járművek körében.....	17
Lever arm mérés lézerszekkennel nagygépes légifotogrammetriában.....	18
Lézersugaras vágási technológiák az anyagminőségek tükrében.....	23
Technológiák hatása auszterites korrózióálló acélok lézersugaras hegesztésére	24
Orvosi protézisek, orvoslásban használt fémek és anyagvizsgálat	25
A szívódási üregek vizsgálata roncsolásos és roncsolásmentes módszerekkel öntött alumínium alkatrészeknél.....	26
Költségbecslési módszerek a fröccsöntő szerszám tervezésben	27
Arcfelismerés és hitelesítés csökkentett biometria adatok alapján.....	29
Arcfelismerő algoritmus fejlesztése	30
Kiemelt sportesemények biztosításának technikai eszközei	31
Tengeralattjáró balesetek és okainak feltárása.....	32
T-72-es harckocsi modernizálása, drón védelem	33
A kamerarendszerek kifejlesztésének történeti áttekintése	34
Controllers design for differential mobile robots.....	36
Szív- és érrendszeri megbetegedés kockázatát becsülő fuzzy modell megalkotása	37
Vektoros perdítőnyomaték-szabályzásra képes differenciálművek modellezése	38
Bolygóműves és fokozatmentes hajtások	39
Elektromos működtetésű fékrendszer Pneumobilhoz.....	40
5G rádiós interfész vizsgálatai.....	44
Föld alatti MSPSN hálózat tervezése.....	45
FTTh lefedő hálózat tervezés.....	46
Gyártócsarnok strukturált hálózatának tervezése és a biztonságtechnikai rendszer kiszolgálásának aspektusai.....	47
Indikátor-g13M audió spektrum analízátor.....	48
Intelligens otthon hálózatának tervezése	49
Passzív optikai mérődoboz fejlesztése II.....	50
Vezetéknélküli kapcsolat feltörése.....	51
Budapest közvilágításának fejlesztése és a környezetre kifejtett hatása	53
Energiahatékonyság és okos megoldások fejlesztési lehetősége a LED-es közvilágítási rendszerekben	54
Innováció lehetőségei a közvilágítási hálózatban	55
Intelligens útvilágítás NB IoT kommunikációval.....	56
Járműipari vezérlők digitális modelljeinek felhasználása kiber-biztonsági tudatossági kampányok során	57
Kültéri lámpatestbe integrálható Smart City szenzor fejlesztése	58

Méréstől a döntéshozatalig-az IoT működése az okosvárosokban.....	59
Autonóm robot fejlesztése távvezérlési és távfelügyeleti képességekkel.....	61
Egy inzulinpumpa modelljének és szoftverének megvalósítása.....	62
Közelekedési táblák felismerése neurális hálózattal.....	63
LoRaWAN hálózat stabilitásvizsgálata különböző környezeti viszonyok mellett.....	64
Méhkaptár felügyelet.....	65
Processor-in-the-Loop rendszer fejlesztése elektromos járműhajtáshoz.....	66
32 bites Soft-core processzor tervezése.....	68
Anyagmozgatás 4.0.....	69
Hulladékkezelés okos megoldásokkal.....	70
Menetciklusok és kanyarodások elemzése fokozatváltással elért hatékonyság növeléséhez.....	71
Nyomás szenzort kalibráló rendszer fejlesztése.....	72
Okos Sakktabla.....	73
A magyar fiatalok otthonról történő elköltözésének kitolódása.....	78
Dreams and their role in our life.....	79
Motiváció.....	80
Milyen az ideális munkahely a munkavállalók szemszögéből?.....	81
Takarítónak lenni: Depriváció, vagy felemelkedés?.....	82
Glucose Guardian - egy app, ami életet menthet.....	83
A Pályaválasztás útvesztői.....	84
Environmental improvement and the impacts of our oceans.....	86
Fenntarthatóság, ökomarketing és környezettudatosság Japánban és Magyarországon.....	87
Csillagászati felfedezések.....	88
A COVID-19 gazdasági hatásai a légiközlekedési iparágra.....	89
Inflation and the Yugoslav Hyperinflation.....	90
Pollution in the Oceans.....	91
Valóban fenntartható-e a fenntarthatónak nevezett irány a divatiparban?.....	92
Környezettudatos fogyasztói magatartást ösztönző applikáció tervezése.....	93
Induló Startup Piacralépési Stratégiája.....	95
Agilis projektmenedzsmet a gyakorlatban az HBO Europe-nál.....	96
A mesterséges intelligencia lehetséges veszélyei az emberi tudás értékre nézve a szervezetekben.....	97
Hatékony kommunikáció a non profit szektorban különös tekintettel a gyermekvédelemre.....	98
Egy szervezeti kultúra elemzési eszköz bemutatása.....	99
Értékáram elemzés a KKV szektorban egy vállalkozás példáján.....	100
Pénzügyi befektetési lehetőségek feltárása Magyarországon, a magyar társadalom kockázattűrési és befektetési hajlandóságának függvényében.....	101
Projektek menedzselése repülőgép karbantartás területén.....	102
A hővezetési egyenlet véges differenciás sémáinak és gépi tanuláson alapuló megoldási módszereinek implementálása és vizsgálata.....	106
Háromdimenziós testek felületét gravitáció/rajzoló robot.....	107
Iránytartó automatika és jeladó készítése kalóz típusú vitorlás hajóhoz.....	108
IMU alapú gesztusrekogníció hasznosítása a cukorbetegség kezelésében.....	109
Kártékony C2 forgalom elrejtése üzenetküldő alkalmazással.....	110
Kézi jelekre nyíló széf.....	111
Testtartás vizsgálat IMU alapú szenzorral.....	112

Az egyetemi étkezdébe több nyelven használható interaktív étlap fejlesztése	114
Biokémiai modellek implementációja ágens alapú környezetben	115
Bonsai gondozást segítő asztal	116
Lejáratú dátumok beolvasása és eltárolása okostelefonnal	117
Puzzle felismerő és összerakó	118
Valós idejű jelnyelvfordító eszköz fejlesztése innovatív szoftveres és hardveres megoldások alkalmazásával	119
Zajcsökkentés asztrofotográfiában réteg összerakásos módszertannal	120
Biztonságosabb titkosítási kulcs használat kis teljesítményű Linux segédeszközökkel	122
Egyfázisú forgógép védelmi és távvezérlő modul	123
Honeypot rendszer optimalizálása Biztonsági Műveleti Központban	124
Ipari raktár munkákat segítő kooperatív robot	125
Megerősítéses tanulás futball játékokban	126
Okos zár	127
Cartesian mozaik robot	129
Digitalizált szövetminták feldolgozása és megjelenítése	130
EMG és SVM alapú vezérlés fejlesztése a PlatypOUs oktatási célú mobil robothoz MindRove eszköz használatával	131
Mély gépi tanulást támogató referencia architektúra automatizált tesztelése és teljesítményvizsgálata	132
Önellátó okos kert	133
Procedurális animáció neurális hálózattal	134
Trópusi éghajlat szimulálása automatizált üvegházzal	135
Edzéstámogató rendszer küzdősportokhoz	137
Élettani folyamatok paraméterbecslése mesterséges intelligencia használatával	138
Inzulin szabályozás megerősítéses tanulási alapon	139
JB-8 A guruló robot	140
Növények 3D modelljének procedurális generálása puhatest szimulátor segítségével	141
Sávdetektáló rendszer	142
Vezetői asszisztens rendszer, mobil alkalmazás	143
Jelnyelv mozdulatainak észlelése és feldolgozása Kinect szenzorral	145
Szerzőség-megállapítás gépi tanuláson alapuló módszerekkel	146
Társadalombiztosítási ellenőrzéshez kapcsolódó folyamatok digitalizálása	147
Tumormodell identifikációja fuzzy rendszerekkel és virtuális páciens populáció létrehozása	148
Vezeték nélküli, látható tartományú spektrofotométer	149
Veszélyforrások automatizált észlelése modern módszerekkel a Cisco SecureX rendszer segítségével	150
Gyógyszeres doboz tervezése krónikus betegek, ill. alkalmi táplálékkiegészítőket szedők számára	155
Sport specifikus sportital felhasználói és gyűjtőcsomagolásának tervezése	156
Meleg reggeli tárolójának formatervezése és csomagolása	158
Többfunkciós babarágóka szett csomagolása	159
Újrafelhasználható csomagolás design elvitelre szánt élelmiszerekhez	160
Tea alapú energiával csomagolása és arculattervezése	161
Wi-fi-re csatlakoztatható hálózati adapter termék- és csomagolástervezése	163
Napfényterápiás lámpa és csomagolásának tervezése	164

Gyógyszeripari dézsmabiztos csomagolás tervezése (az Egis Gyógyszergyárban).....	165
Fenntartható vízgazdálkodás műszaki megközelítése	168
Körforgásos szemléletre épülő közösségi tér tervezése vidéken	169
Budapesti Nagykörút lehetőségeinek vizsgálata.....	170
Budapesti iskolaépítészeti a két Világháború között.....	171
Apróházak Mozgalom - Életterek kialakítása mobil lakóhelyen	172
Négy herbicid hatása az enzimaktivitásokra a barna erdő talajban	173
Illegális hulladéklerakások ökológiai és környezeti hatásai.....	174
A zuzmó biomonitoringja mint a légköri minőség bioindikátora Ulánbátorban, Mongóliában	175