



ÓBUDAI EGYETEM



TARTALMI KIVONATOK

XLVII. TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIA

Budapest, 2018. április 18.



További információ az
Óbudai Egyetem honlapján:

www.uni-obuda.hu/tdk

Főszerkesztő:

Vámossy Zoltán

Szerkesztők:

Bagyinszki Gyula

Borbély Endre

Földváry Lóránt

Lamár Krisztián

Lazányi Kornélia

Paukó Andrea

Tamásné Nyitrai E. Cecília

ISBN 978-963-449-081-4, pdf ISBN 978-963-449-082-1

Felelős kiadó: Prof. Dr. Réger Mihály az Óbudai Egyetem rektora

Készült: 310 példányban

Köszöntő

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

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.

Az Óbudai Egyetem 2017/18. tanévi TDK tevékenységét és konferenciáit az Emberi Erőforrások Minisztériuma megbízásából támogatja az Emberi Erőforrás Támogatáskezelő által kiírt "Hazai Tudományos Diákköri műhelyek támogatása" című pályázat (NTP-HHTDK-0017).

Budapest, 2018. április 18.

Dr. Vámosy Zoltán
ÓE ETDT elnök

Tartalomjegyzék

Alba Regia Műszaki Kar	7
Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar	21
Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar	71
Keleti Károly Gazdasági Kar.....	105
Neumann János Informatikai Kar	145
Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar	185
Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ	203
Névmutató	213
Pályamunkák mutatója	219

Alba Regia
Műszaki Kar

CSEMETEKERT FELMÉRÉS KORSZERŰ TECHNOLÓGIÁKKAL

Gál András

Óbudai Egyetem

Alba Regia Műszaki Kar, BSc III. évfolyam,

Konzulensek: Dr. Busics György, egyetemi docens

Dr. Jancsó Tamás, egyetemi docens

Feladatom a Bajcsai Csemetekert teljes felmérése volt, melynek végrehajtásához a Zalaerdő Zrt. műszereit használtam fel. Az ötlet az Erdészetigazgató Úr által fogalmazódott meg, ugyanis az eddig használt térképük már sok évvel ezelőtt elavult, szükség volt egy teljes újfelmérésre. A kert teljes területét, azon belül minden, természetben elhatárolható részletét bemértem, majd térképeztem. A terepi felmérés során használtam mérőállomást, RTK GPS mérési technológiát, illetve UAV-s légifelmérést végeztem. Irodai feldolgozáshoz ITR térképező rendszert, illetve Trimble UAS Master szoftvert használtam. A területről UAV felvételekből kiértékelt adatok alapján készítettem egy ortofotót. A feldolgozás után a csemetekert digitális térképállománya volt az eredmény, melyet a belső felhasználásra szánt különféle jelölésekkel, azonosítókkal láttam el. Az elkészült térképet és ortofotót a Zalaerdő Zrt. 1-es számú erdészete használja.

KÜLÖNBÖZŐ ESZKÖZÖKKEL KÉSZÍTETT FÉNYKÉPEK ILLESZTÉSE 3D PONTFELHŐRE ÉS PONTOSSÁGVIZSGÁLATUK

Papp Anna Éva

Óbudai Egyetem

Alba Regia Műszaki Kar, BSc III. évfolyam,

Konzulens: László Gergely, intézeti mérnök

A dolgozatban bemutatásra kerül a műemlékvédelemre is használható lézerszkenneres technológia, és a hozzá kapcsolódó elméleti háttér, illetve érintőlegesen az egyéb alkalmazási területek is.

Műemlékvédelemben fontos szempont az épületek állagának és kinézetének alapos dokumentálása, melyek hagyományos eszközökkel rendkívül munkaigényesek, bizonyos esetekben fotogrammetriai eljárások használatakor is. A lézerszkennelés ötvözni tudja a hagyományos geodéziai mérések irány és távmérési technológiáját és a fotogrammetriai eljárásokat – különösen ha a műszer rendelkezik beépített fényképező egységgel – oly módon hogy milliónyi mért pont keletkezik, melyek alapján aztán a legapróbb részlet is nagy pontossággal mérhető lesz.

Vannak helyzetek, amikor azonban szükség lehet arra, hogy ne a műszer beépített fényképező rendszerét használjuk, például azért mert az egység nem készít megfelelő minőségű képeket, vagy mert kitakarás történt fényképezés közben és utólag kell fényképezni, de olyan is előfordult már korábbi méréseknél, hogy az akkumulátor lemerülése miatt a szkennelés még rendben lezajlott, de a fényképezési folyamat már félbeszakadt.

A vizsgálat fő célja az, hogy összehasonlítsam pontossági szempontból, statisztikai mérőszámok segítségével, több fényképező eszköz által készített fényképek pontfelhőre való illesztését, és értékeljem az eredményeket.

Dolgozatomban be fogom mutatni az illesztés lépéseit illetve a teljes mérési és feldolgozási munkafolyamatot, a használt Leica ScanStation C10 lézerszkennerral és Leica Cyclone feldolgozószoftverrel egyetemben.

KOMPLEX TÉRINFORMATIKAI ADATGYŰJTÉSEN ALAPULÓ BALATON- KUTATÁS A FÜREDI ÖBÖL PÉLDÁJÁN

Bánó Boldizsár

Óbudai Egyetem

Alba Regia Műszaki Kar, BSc II. évfolyam,

Konzulens: Dr. Busics György, egyetemi docens

Kutatásom tárgya a Balaton, pontosabban a Balatonfüredi-öböl, az öböl medrének, befolyó vízfolyásoknak, a környékbeli kikötőknek a részletes geodéziai-térképészeti felmérése, majd az adatok integrálása egy olyan komplex térinformatikai rendszerbe, amely egységesen kezeli ezeket az adatokat, s amely egy döntéstámogató rendszer alapjául is szolgál. Azért választottam ezt a témát, mert a Balaton északi partján, Aszódön lakom, és több szempontból is érdekesnek és hasznosnak találom, hogy a Balaton vonatkozásában éppen ebben az időszakban készülő térinformatikai rendszer kialakításába kapcsolódhatok be. Emellett természetesen a kapcsolatteremtés is motivál, megismerkedés a szakma ezirányú specializációjával, térinformatikai ismereteim elmélyítése.

2017.09.01.-én kezdtem el kutatásom, melyet folyamatosan bővítek.

A kutatás célja egy olyan komplex térinformatikai rendszer létrehozása a Füredi-öbölről, ami többféle (geodéziai, térképészeti, vízügyi, statisztikai, szöveges) forrásból származó adatot egységesen kezel és jelenít meg, ami a Balaton egészére mintaként szolgálhat, Konkrét feladatok: mederfel mérés, kikötőfel mérés, patakfel mérés, meglévő adatok integrálása, rendszerterv kidolgozása, szoftver-kiválasztás, adatbázis-építés, megjelenítés.

A domborzatmodellezéshez SurfIt, SiteTopo, Surfer, Arcgis, CAD, pontfelhő-feldolgozáshoz Las Utility, MLidarViewer, FugroViewer, ArcGIS, az adatbázis-kezeléshez a Postgre SQL / MySQL, ArcGIS, SpatiaLite szoftvereket használom.

A kutatásom eredményeképpen előáll egy térinformatikai rendszer, amely tartalmazza a Balatonfüredi-öböl kikötőit és tereptárgyait, a vízgyűjtőterületről befolyó vizeket, az áramlatok alakulását különböző vízállások mellett, és ezek hatását.

PRECÍZIÓS RÁGCSÁLÓIRTÁS

Leel-Óssy Dániel

Óbudai Egyetem

Alba Regia Műszaki Kar, BSc III. évfolyam,

Konzulensek: Dr. Földváry Lóránt, egyetemi docens

Leel-Óssy Gábor, ügyvezető igazgató

A nagykiterjedésű, jelentős lélekszámmal bíró nagyvárosokban fokozott veszélyt jelentenek a rágcsálók. A rágcsáló populációk ismeretlen mértéke, fel nem térképezett vonulási útvonalai miatt a populáció szabályozása nem optimális. Az integrált rágcsálóirtás menetét hatékonyan szolgálja az irtószer elhelyezések, azoknak következményeinek térinformatikai adatbázisban kezelése. A kutatás során áttekintjük egy precíziós rágcsálóirtás céljára kialakítandó térinformatikai rendszerre vonatkozó igényeket, az adatgyűjtés módjának és rendszerességének sajátosságait, továbbá a térinformatikai rendszerrel szemben támasztott igényeket. Az áttekintés alapján 2016 évre vonatkozó miskolci mérések alapján kialakítunk egy rágcsálóirtást támogató térinformatikai rendszert, mely újabb évek adataival bővítve a precíziós rágcsálóirtás feladatainak támogatására alkalmas.

MISKA HUSZÁR SZOBRA, MINT GEODÉZIAI ALAPPONT

Csongrádi Sebestyén, Nagy Petra

Óbudai Egyetem

Alba Regia Műszaki Kar, BSc III. évfolyam, BSc II. évfolyam,

Konzulensek: Dr. Busics György, egyetemi docens

Dr. Tóth Zoltán, adjunktus

A magaspontok, mint vízszintes geodéziai alappontok fontos szerepet töltenek be a magyar EOVA hálózatban, hiszen az elsőrendű alappontok között is számos templomtorony található. Miska huszár szobrát 2017 szeptemberében avatták fel egy Pákozd melletti dombon, ahol eredetileg egy EOVA alappont volt. Mivel az alappontot pótolni kell, célszerűnek látszott, hogy ezt magaspontként kezeljük, és a zászlótartó rúd tetejét határozzuk meg alappontként, mind vízszintes mind magassági értelemben. Szükség volt őrhálózat kiépítésére is. Dolgozatunk az irány- és távmérési hálózat kiépítéséről, és a GNSS technológia használatáról szól ebben a speciális esetben. Dolgozatunkban bemutatjuk Miska huszár szobrának érdekes történetét is.

KÖZÖSSÉGI ADATNYERÉS VIZSGÁLATA

Rassányi Zsófia

Óbudai Egyetem

Alba Regia Műszaki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Dr. Tóth Zoltán, adjunktus

Az adatnyerési eljárások automatizálásnak egy érdekes, és viszonylag új területe a közösségi adatnyerés bevonása a hagyományos adatgyűjtési eljárások közé. Cikkünkben a különböző kép- illetve videó megosztó portálokon található nagyszámú felvétel alkalmazási lehetőségeit szeretnénk bemutatni egy építészeti jellegű felmérés esetében. Kitérünk az automatizálás lehetőségeire, az ilyen módon megvalósuló adatgyűjtés előnyeire, valamint hátrányaira, ugyanúgy, mint a közösségi nagytömegű adatgyűjtés potenciális felhasználási területeire.

TERMÉKKÖVETÉS IPAR 4.0 ALAPÚ RENDSZERBEN

Fischer Dávid

Óbudai Egyetem

Alba Regia Műszaki Kar, BSc II. évfolyam,

Konzulens: Dr. Széll Károly, adjunktus

A dolgok internete (IoT) és a kiberfizikai rendszer (CPS) elképzeléseinek alkalmazása az ipari automatizálási területen az Ipar 4.0 koncepciójának meghatározásához vezetett, ahol a 4.0 az internetes technológiák által lehetővé tett negyedik ipari forradalomra utal, hogy okos termékeket, okos termelést és okos szolgáltatásokat hozzon létre. Ezen rendszerek fontos eleme a termékek nyomon követése.

Dolgozati témám azt foglalja magába, hogy egy terméket miként lehetne megjelölni, majd automatizált módszerekkel nyomon követni, akár már az alapanyagának megrendelésének pillanatától egészen az életciklusának végéig. Ez a koncepció már korábban kialakult, de az Ipar 4.0 térhódításával új lehetőségek bukkannak fel, melyek fontosak a minőségbiztosítás, valamint a gyártás rugalmassága szempontjából. Magába foglalja továbbá az ipar 4.0 alapfogalmainak tárgyalását, valamint a vonalkód és RFID technológiák részletes elemzését. Felméri, hogy milyen ötletek valósultak meg eddig az ipari területeken, milyen irányokat lehet elképzelni a továbbiakban az ipari szférában. Tartalmazza az általam létrehozott rendszer felépítését, működési elvét. Ennek a rendszernek része a vonalkódolvasás, RFID olvasás.

NB-IOT ESZKÖZÖK GYORS ÉS HATÉKONY FEJLESZTÉSE

Szabó Dávid

Óbudai Egyetem

Alba Regia Műszaki Kar, BSc III. évfolyam,

Konzulens: Nagyné Dr. Hajnal Éva, egyetemi docens

A 3rd Generation Partnership Project (3GPP) 2016 júniusában publikált 13. kiadványában véglegesítette a Narrowband IoT technológia szabványosítását. A Narrowband IoT egy Low Power Wide Area Network (LPWAN) rádió technológia, kifejezetten Internet of Things használatra hangolva hagyományos celluláris csatornákon. Nagy hangsúlyt fektet a lefedettségre, alacsony költségekre, hosszú akkumulátor élettartamra és lehetővé teszi a nagy számú kapcsolódott eszközöket is. Az NB-IoT a meglévő LTE hálózat frekvenciasávjait használja, így infrastruktúra kiépítése nem szükséges. Ellentétben a meglévő LPWA hálózatokkal, az NB-IoT licencelt frekvenciasávot használ, nincs korlátozása. A dolgozat egy átfogó megoldást ad az NB-IoT eszközök gyors és hatékony fejlesztésére. A mai felgyorsult világban elengedhetetlen a gyors fejlesztés, ahhoz, hogy lépést tudjunk tartani a világgal. Épp ezért egy általánosan használható NB-IoT alapkártyát terveztem, amelyet a célzott fejlesztések megkönnyítése végett további hozzáadott értékekkel ruháztam fel. Ez alatt az IoT alkalmazás esetén célszerű M2M alkalmazásprotokollokat, Firmware Over The Air (FOTA), titkosítási megoldásokat, adatformázási, adattömörítési lehetőségeket értem. Dolgozatomban az eszközfejlesztés rövid ismertetésén felül részletesen bemutatom az alapkártyához készített átfogó szoftverkönyvtárat, ami jelentősen megkönnyíti a jövőben az új eszközök készítését.

PONTJELEK AUTOMATIKUS FELISMERÉSI LEHETŐSÉGEI A FOTOGRAMMETRIÁBAN II.

Epresi Konrád

Óbudai Egyetem

Alba Regia Műszaki Kar, BSc III. évfolyam,

Konzulensek: Dr. Tóth Zoltán, adjunktus

Balázsik Valéria, címzetes egyetemi docens

Kulcsszavak: automatikus képfeldolgozás, fotogrammetriai pontjelek, nyílt forráskódú szoftverek, Hough-transzformáció, regressziós kör, kontúr detektálás

A korábbi TDK dolgozatom folytatásaként a nyílt forráskódú szoftverek alkalmazásának további lehetőségeit vizsgáltam fotogrammetriai pontjel felismerése céljából. Felhasználtam a korábban végzett kutatásaim tapasztalatait. A teljes képterületen történő pontfelismerés eljárását több szakaszra bontottam. Elsőként a Hough-transzformáció alkalmazásával leválogattam azokat a képrészeket, amelyeken újabb módszert és algoritmust alkalmazva végeztem el a pontjel nagy pontosságú detektálását. Minden egyes kiemelt képrészleten szegmentálással különítettem el a pixeleknél azt a csoportját, amelyek a keresés szempontjából értékes pixeleknél tekinthetők. Először a Hough-transzformációval azonosított körön belül található valamennyi alakzat (síkidom) kontúráját meghatároztam az „Image moment” módszer alkalmazásával, majd kiszámítottam az alakzatok súlyközpontját. A súlyközpontokra illesztett regressziós kör középpontja – függetlenül a síkidomok alakjától – nagy pontossággal szolgáltatja az eredeti pontjel helyét a képkivágaton. Mivel a képkivágat helyzete ismert a teljes képterületen, így a detektált pontjel középpontja ismertnek tekinthető a teljes képterületre vonatkozóan is. A Hough-transzformációval azonosított kör torzulása (a képen ellipszisként történő megjelenése) lehetőséget ad a tárgysík és képsík közötti dőlésszög meghatározására is. Ez a továbbiakban felhasználható annak meghatározására, hogy az egyes pontjel típusok milyen dőlésszög mellett detektálhatóak még egyértelműen.

HIBRID MÓDSZEREK ALKALMAZÁSA SZÖVEGKLASSZIFIKÁCIÓS PROBLÉMÁBAN

Herzceg Dominik, Ambruzs Csaba

Óbudai Egyetem

Alba Regia Műszaki Kar, BSc III. évfolyam, BSc III. évfolyam,

Konzulens: Nagyné Dr. Hajnal Éva, egyetemi docens

A világban naponta rengeteg adat generálódik, mind a hétköznapi, mind az üzleti folyamataink során temérdek adatot állítunk elő vagy éppen gyűjtünk. Az adat értelmezése már hosszú évtizedek óta egy nagyon fontos terület, szinte nincs olyan ágazat, ahol ne lenne szükség elemzésekre döntéseink meghozatalához. Egy valami kevésbé változott az az, hogy az adataink javarészt szabadon, nem strukturált módon állnak elő, ami viszont igen, hogy az adatok gyorsabb, mélyebb értelmezését egyre hatékonyabb módon lehet elvégezni. A nagymennyiségű adat szükségessé teszi az információk automatikus gépi kiértékelését, értelmezését. A dolgozatban nem a személyes adatok és információk bányászatát, hanem egyes vállalatok belső információ rengetegének analizálását vizsgáljuk. Jelen esetben az adatbányászat egy speciális alkalmazási területét, a természetes nyelvi feldolgozást, NLP-t (Natural Language Processing) használjuk, és vizsgáljuk különböző NLP eszközök kombinálásának lehetőségét. Jelen dolgozat célja tehát különböző elvű-eszközök képességeinek és egymásra építhetőségének vizsgálata. A vizsgált eszközök: IBM Watson Classifier API, IBM Watson Natural Language Understanding API, illetve egy saját offline kulcsszavas elemzésre képes Python script. A munka során megvizsgáljuk a felsorolt eszközöket önmagukban, illetve megpróbáljuk meghatározni, hogy lehet őket egymásra építve felhasználni jobb eredmény eléréséhez. Az egyes elemek kombinációja azért vált szükségessé, mivel a fentebb felsorolt eszközök rendelkeznek bizonyos korlátokkal melyet az eszközök kiválasztásának előzetes felmérésénél tapasztaltunk, ezért döntöttünk a hibrid megoldás mellett, mely terveink alapján képes lesz az általunk elvárt eredmények elérésére. A teszt eredmények kiértékelése alapján a cél ezen eszközök egy olyan struktúrájának felállítása, amely egy komplex nyelvi elemző eszközt szolgáltat egy web keretrendszer mögött, amely alkalmas angol nyelvű IT kockázat és megfelelés területén viszonylag kis mennyiségű szöveg alapján egy nagy problémátér menti automatizált kategorizálásra.

FELHASZNÁLÓI FELÜLETEK ÉS ADATBÁZISOK KIALAKÍTÁSA ÜGYFÉLSPECIFIKUS IGÉNYEKNEK MEGFELELŐEN

Magyar Csaba, Rankl Fanni

Óbudai Egyetem

Alba Regia Műszaki Kar, BSc II. évfolyam, BSc II. évfolyam,

Konzulensek: Dr. Orosz Gábor Tamás, egyetemi docens

Dr. Halász József, egyetemi docens

SAP is one of the market-leading Enterprise Resource Planning Systems worldwide. Development of data processing in SAP functions has been based on relational database management for more than twenty years. According to the business requirements, implementing new in-memory database systems can control business processes alone or in addition to a relational database management system. End-user rights and roles are set carefully in SAP, one of the market-leader Enterprise Resource Planning System vendors worldwide. These roles affect, not only the basic database structure and implementation but the way users interact with different interfaces. Introduction of new SAP User Interface technologies, such as BSP or Fiori changes the way how business users can do their daily jobs. They are capable to execute their daily jobs not only on mobile devices, but also on simplified surfaces. Technology change of SAP User Interfaces wouldn't necessarily mean a replacement of the outlook of the business function. Instead, it usually plays a new role in business functionalities.

The present work discusses some case studies to exemplify how a standalone database management system should be implemented and how different business transactions could be handled where new UI technologies such as BSP's are used as a solution.

The aim of the present work is to use a sample database created on the basis of public data provided by the Bureau of Transportation in order to exemplify how these new practices influence the working process, creating new types of user interfaces for both mobile and desktop platforms. Neurocognitive platforms are also used to analyze the results of our implemented changes and modifications. In the near future, the availability and usage of these different solutions will have further influence on a wider range of potential business partners.

GÖMB JELLEGŰ ILLESZTŐPONTOK LÉZERSZKENNERES FELDOLGOZÁSÁNAK AUTOMATIZÁLÁSI LEHETŐSÉGEI

Petrétei Boglárka Alexia

Óbudai Egyetem

Alba Regia Műszaki Kar, BSc III. évfolyam,

Konzulensek: László Gergely, intézeti mérnök

Dr. Tarsoly Péter, adjunktus

A jelen dolgozat előzményeül szolgáló kutatásban eddig arra kerestük a választ, hogy milyen olcsó, alternatív pontjelekkel lehetne helyettesíteni barlangok lézerszkenneres felmérése során a különböző pontfelhők összekapcsolására szolgáló professzionális Leica HDS jeltárcsákat oly módon, hogy a pontosság ne romoljon le számottevően.

A kutatás eddig két barlangot érintett, a tapolcait és a csákvárit, ez utóbbinál már a korábbi tapasztalatok birtokában folyt a mérés. A barlangokon kívül, történt laboratóriumi mérés is melynél a síkjeleket vizsgáltam az előző félévben.

A korábbi kutatások alapján következtetéseket vontam le és megállapítottam, hogy HDS Target csak szélső pontossághoz elengedhetetlen, míg, ha megelégszünk valamivel kisebb pontossággal, a filléres megoldások, de különösen a pingpong és szivacsabda ugyan úgy megállják a helyüket, amennyiben nem probléma, hogy a feldolgozás kevésbé automatizált.

Innét származik az ötlet, hogy a gömbillesztés nehézkes manuális folyamatára fél-automatikus vagy automatikus megoldást keressünk, illetve megvizsgáljuk, hogy a Leica Sphere jelgömbök méretét közelítő gömbökkel megvalósítható-e az automatikus feldolgozás a Cyclone beépített algoritmusaival. Ehhez első lépésben laboratóriumi körülmények között mérni fogjuk a gömböket, majd vizsgáljuk a geometriai illesztés lehetőségeit, illetve azok pontosságát a korábban alkalmazott módon

A gömbillesztést megvalósító saját programhoz Matlab-ot fogunk használni, annak is a Computer Vision System Toolbox modulját, mely az ehhez hasonló gépi látáson alapuló algoritmusokat tartalmazza.

A kutatás elmúlt 2 évének eredményeit terepi mérésen tervezzük alkalmazni.

Az Emberi Erőforrások Minisztériuma ÚNKP--17- 1 és 4/I kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának támogatásával készült.

Bánki Donát
Gépész és
Biztonságtechnikai
Mérnöki Kar

TÖMÖR TEST ELŐREFOLYATÁSÁNAK PARAMÉTERES VÉGESELEMES MODELLEZÉSE

Mihalovits Roland

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Gonda Viktor, egyetemi docens

A végeselemes módszer (VEM) egy numerikus módszer, amely segítségével a testek mechanikai modelljét elemekre bontva, azaz nem folytonos kontinuumként tudjuk vizsgálni. Ez a módszer jelentősen meggyorsítja a számításokat, a technológiák tervezését, valamint azok optimalizálását virtuális prototipizálással, és ezzel jelentős költségmegtakarítás érhető el.

A dolgozatomban egy hengeres munkadarab előre folytatásának végeselemes modelljének felépítését fogom bemutatni MSC MARC Mentat 2016 környezetben. A feladat során a célkitűzés egy oktatásban alkalmazott mintapélda értékeinek összehasonlítása a végeselemes módszer által szolgáltatott eredményekkel, valamint a szerszámot terhelő feszültség komponensek bemutatása a folytatás jellemző szakaszaiban.

A megoldás során ki szeretném emelni a megfelelő háló elkészítésének fontosságát, ennek finomításának szükségességét, valamint az eredményekre gyakorolt hatását.

KÖNYÖKSAJTOLT ÉS HIDEGEN HENGERELT NAGYTISZTASÁGÚ RÉZ ÚJRAKRISTÁLYOSODÁSÁNAK VIZSGÁLATA

Andrásfalvy Kristóf Péter

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Mucsi András, adjunktus

Különböző képlékeny alakító eljárások segítségével vizsgáltam 99.9% tisztaságú réz újrakristályosodását. A két alkalmazott eljárás a könyöksajtolás (Equal Channel Angular Pressing, ECAP), valamint a hideghengerlés volt. A könyöksajtolás során az alkalmazott alakító hőmérsékletek -20 , $+25$, $+70^{\circ}\text{C}$, hideghengerléskor pedig $+20^{\circ}\text{C}$ volt. A hideghengerléskor 20, 50 és 90%-os alakítási arányok 1,22 mm, 0,65 mm, és 0,14 mm vastagságú lemezeket eredményeztek.

A 20mm hosszú könyöksajtolt rúdakból, valamint a hidegen hengerelt lemezekből mintákat nyertem ki és az újrakristályosodásukat vizsgáltam meg. A mintákat termoanalízisnek vetettem alá teljesítménykompenzációs differenciális pásztázó kalorimetra (DSC) berendezés segítségével, valamint klímakamrába és kemencébe helyeztem lágyítás céljából.

A könyöksajtolt mintáknál 10, 20, 30, $40^{\circ}\text{C}/\text{perc}$, a hidegen hengerelt mintáknál pedig 10, 20, $40^{\circ}\text{C}/\text{perc}$ hevítési sebességeket alkalmaztam. A könyöksajtolt pogácsákat $50-400^{\circ}\text{C}$ -on, a hidegen hengerelt pogácsákat $50-600^{\circ}\text{C}$ tartományban hevítettem a DSC berendezés mintatartójában. Klímakamrákban 70 és 100°C hőmérsékleten, kemencében pedig, többek között 180°C -on lágyítottam a mintáimat. A 90%-ban alakított, 0,14 mm vastag, hidegen hengerelt rézlemez gradiens hőkezelő eszköz segítségével vizsgáltam.

A dolgozat célja a különböző hőmérsékleten, mértékben és módon hidegalakított réz újrakristályosodásának összefüggéseinek feltárása.

SZÖVETSZERKEZET HATÁSA A FORGÁCSOLHATÓSÁGI JELLEMZŐKRE

Antal Zsófia

Óbudai Egyetem

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

Konzulensek: Dr. Horváth Richárd, egyetemi docens

Dr. Mucsi András, adjunktus

Évtizedek óta ismert, hogy acéloknál a keménység és a fajlagos forgácsoló erő arányban áll egymással. A szakirodalom kevés említést tesz a szövetszerkezet hatásáról a forgácsolhatóságra. A TDK munkám célja, hogy 42CrMo4 munkadarabok eltérő hőkezelésével (pl.: különböző hőmérsékletű megeresztés nemesítéskor, izotermás hőkezelések) azonos keménységhez (szakitószilárdsághoz) eltérő szövetszerkezetet hozzak létre. Így azonos keménységű, de eltérő hőkezeltégi állapotokban létrehozott eltérő szövetszerkezetek hatása vizsgálható a forgácsolhatósági jellemzőkre (pl.: felületi érdesség, forgácsoló erő komponensek, fajlagos forgácsoló erő...).

Makrokeménység vizsgálat után csiszolatot készítettem az eltérő hőkezeltégi próbatestekről, majd csiszolatot készítettem a szövetszerkezet vizsgálatára, illetve mikrokeménység méréssel ellenőriztem a darabok homogenitását.

Ezután forgácsolási (esztergálási) kísérleteket végeztem azonos körülmények között, miközben mértem a forgácsolási erőket (F_c – főforgácsolási erő, N; F_f – előtolás irányú erő, N; F_p – radiális irányú erő, N) valamint a forgácsoláskor keletkezett érdességi paramétereket (R_a – átlagos felületi érdesség, μm ; R_z – egyenetlenség magasság, μm).

Forgácsolási kísérletek után következtetéseket vontam le az eltérő szövetszerkezetek hatásáról a mért paraméterekre (forgácsolási erők, érdességi jellemzők), valamint vizsgáltam a fajlagos forgácsoló erő értékeit.

CLOOS RPC HEGESZTÉSI ELJÁRÁS FELHASZNÁLHATÓSÁGÁNAK VIZSGÁLATA

Leiwolf Péter

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Kuti János, tanszéki mérnök

Gáti József, c. egyetemi docens

A dolgozatom célja, hogy egy védőgázos huzalelektrodás ívhegesztési eljárás felhasználási területeit megvizsgáljam és ezáltal bemutassam, hogy speciális körülmények között is stabil minőséget érhetünk el.

A Cloos Root Penetration Control (RPC) egy csökkentett energiájú, rövid ívű MIG/MAG hegesztési eljárás, amit különleges követelményekre, kényszerhelyzetben való hegesztésre fejlesztettek ki. Az RPC íve stabil, így kisebb teljesítménytartományban is jól használható, kevesebb fröcsköléssel, csökkentett energiaköltséggel, és kisebb hőbevitellel jár.

A stabil ív ellenáll a külső hatásoknak, a kevesebb fröcskölés kevesebb utómunkát eredményez, a kisebb hőbevitel pedig csökkenti a munkadarab vetemedését, minimalizálja a nem kívánt szövetszerkezeti átalakulásokat.

Az RPC könnyen alkalmazható változó illesztési hézagnál, gyökhegesztésnél, csövek, vagy vékony lemezek hegesztésénél. Az eljárás egyaránt alkalmas ötvözetlen, gyengén- illetve erősen ötvözött acélok kötéstechológiájához.

Kísérleteim során azt várom, hogy egyenletes eredményt ad változó körülmények között, könnyen elsajátítható és könnyen szabályozható a hegesztési folyamat, ideális automatizálásra. A hegesztési feladatok során 100-140 A erősségű hegesztési áramot használok.

RAPID WELD HEGESZTÉSI ELJÁRÁS ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGEINEK VIZSGÁLATA

Laki Márk

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Kuti János, tanszéki mérnök

Gáti József, c. egyetemi docens

Dolgozatom témája a Cloos Rapid Weld, huzalelektrodás védőgázos hegesztő technológiájának alkalmazási lehetőségeinek vizsgálata. A Rapid Weld eljárás állandó áramerősséget használ, a változó szabad huzalhossz okozta áramerősség ingadozását hivatott kiküszöbölni azzal, hogy a beállított hegesztőáram erősségét szabályozza dinamikusan a varratkészítés során.

A szabad huzalhossz növekedése megnöveli az ellenállást, ami törvényszerűen az áramerősség csökkenéséhez vezet, míg a huzalhossz csökkenés értelem szerűen fordított hatást vált ki. A hegesztőáram nagysága meghatározza a varrat beolvadási mélységét, így a szabad huzalhossz változása a varrat hosszában eltérő, egyenetlen mélységű beolvadást eredményez. A Rapid Weld technológia ezt az egyenetlenséget minimalizálja az áramerősség folyamatos szabályozásával.

Ezen kívül kitűnően alkalmazható olyan kötések kialakítására amikor a hegesztőpisztolyt nehéz megfelelően pozicionálni. Ez a hosszú szabad huzalhossz kialakulása mellett létrejövő alacsony áramerősség miatt kis beolvadási mélységhez vezet. A Cloos eljárása ebben a helyzetben is a magas leolvadási teljesítmény mellett nagy beolvadási mélységet tesz lehetővé.

A módszer kézi alkalmazás mellett ideális automatizálásra is. A fő felhasználási területei a szerkezetgyártás, gépípar, hajógyártás, és tartályszerkezet gyártás. Előnye a nagy hegesztési sebesség, mély irányítható beolvadás akár vastaglemezek esetén is.

KIS TELJESÍTMÉNYŰ SZÉN-DIOXID-LÉZER TELEPÍTÉSE ÉS VÁGÁSI PARAMÉTEREINEK BEÁLLÍTÁSA

Kovács Ferenc

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Kuti János, tanszéki mérnök

Abaffy Károly, alkalmazástechnikai mérnök

A lézer bátran sorolható a 20. század legnagyobb találmányai közé. A kicsiket és nagyokat egyaránt foglalkoztató, működésében mégis oly ismeretlen fény kíséri mindennapjainkat a pénztárgépektől kezdve az egészségügyön át egészen az iparig. Az országban található lézergépek legnagyobb részét külsős cégek üzemeltetik és nagyon kevesen értenek hozzá. Ennek oka, hogy a magyar felsőoktatásból majdnem teljesen hiányzik a lézergépek oktatása. Ezért annyira izgalmas elolvasni és összefoglalni a hazai irodalmakat és gyakorlatban használni egy a dolgozat témáját képező teljesen új szén-dioxid-lézert.

Dolgozatomban konzulenseim segítségével vállalkozom egy átfogó irodalmi áttekintésre, melyben megemlítem a legfontosabb történeti állomásokat, ismertetem a lézersugár keletkezésének fizikai alapfogalmait és ahol valamennyi lézerfajtáról és felhasználásáról szó esik.

A dolgozat témáját képező szén-dioxid-lézerfajtát részletesen ismertetem, bemutatom a felhasznált lézergép előnyös és hátrányos tulajdonságait, a telepítés körülményeit, majd saját kísérletekből származó paramétereket írok le, mely alkalmas vékony szerkezeti acél lemezek vágására.

GYÁRTÓSORI ANYAGMOZGATÓ BERENDEZÉS TERVEZÉSE

Szabó Erika

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Szabó Gyula, egyetemi docens, Moharos István, mestertanár

Dolgozatom gépészeti – tervezői témakörben készítettem el. A megoldandó probléma a következő: adott egy nagyméretű jakuzzi medence, melybe az alkalmazottaknak szelepeket kell beszerelniük.

Ennek segítésére kellett megterveznem egy olyan szerkezetet, mely képes a medencét felemelni a görgősorról, amin érkezik, illetve át tudja fordítani megfelelő mértékben. Az átfordítás során a medence megállítható különféle köztes helyzetekben, ezáltal az alkalmazottak könnyebben hozzáférnek a szereléshez szükséges problémás helyekhez. Ha a vállalat úgy dönt, hogy a későbbiekben automatizálni szeretné a szelepek beszerelését illetve a kád szerelését, akkor a tervezett konstrukció segítséget nyújthat ebben, mivel a végállás-helyzetek és a folyamat köztes helyzetei pontosan szabályozhatók.

A dolgozat főbb témakörei közé tartozik: a Wellis Hungary Kft. és termékének bemutatása; piackutatás az emelő és fordító berendezések területén, szabadalmi hivatalban illetve a tervezéshez szükséges szabványok áttekintése; koncepciótervek elkészítése, majd a legjobbak kiválasztása, továbbfejlesztése és egy újabb kiválasztás során a legjobb koncepció kiválasztása; a kiválasztott koncepció főtervi kidolgozása.

AZ IPAR 4.0 HATÁSA A MÉRNÖKI TERVEZÉSRE ÉS A GYÁRTÁSTECHNOLÓGIÁRA

Baráth Dániel, Katlan Gergő József

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Czifra György, tanszéki mérnök

Honnan ered az Ipar 4.0 megnevezés, ki publikálta először? Rövid áttekintés, előző ipari forradalmak, hogyan jutottunk ide? Fontosabb fogalmak rövid ismertetése: CPS (Cyber-Physics System), IoT(Internet of Things), IoS, AI(ArtificialIntelligence), Digital Twin, SMAC (Social, Mobile, Analytics, Cloud), SmartProducts, UX (UserExperience), HCD (Human Centered Design)

Hatások CAD szempontjából. Mit értünk CAD rendszer alatt? Ipar 4.0 előfeltételei CAD rendszerekkel szemben. Milyen elvei, feltételei vannak? Interoperability, Virtualization, Decentralization, Real-Time capability, Service-orientation, Modularity. Tervezési módok, aspektusok változása ipar 4.0 eléréséhez. Néhány mai CAD rendszer összehasonlítása, sajátosságai, hiányosságok. Jövő CAD rendszerei. CAD-CAM átjárás - most hogyan történik, várhatóan hogyan fog?

Hatások CAM, gyártástechnológia szempontjából. Ipar 4.0 feltételei gyártástechnológiával szemben. A „9 alappillér”: Big Data and analytics, Autonomusrobots, Simulation, Horizontal and Vertical System Integration, The Industrial of Internet of Things, Cybersecurity, The Cloud, AdditiveManufacturing.

Hogyan fogja ez átalakítani a gyártást, milyen hatással lesz rá? (sebesség, nagy mértékű automatizálás, papírmენტesség - minden rajzot digitálisan kezelnek). SmartFactory – Okos Gyár, mint fogalom. (Big Data rendszer, Cloudcomputing, distributedmanufacturing, virtualmanufacturing). IoT – IoS (Internet of Things, Internet of Services) – Hogyan kommunikálnak a robotok egymással, illetve az emberekkel, hogyan képesek tanulni? – Ember és robot kollaboráció, ennek következményei a vállalati hierarchiában és a munkaerőpiacon.

Pár példa, működő Ipar 4.0 projektek: GE Co Kft. (Gyártásfelügyelet az irodából), BoschRexrothIoT, Smartfactory megoldások a TRUMPF-tól, MAZAK (Gyártás emberi kéz érintése nélkül).

Mit tartogat a jövő? Fogyasztóknak milyen új elvárásai, igényei lesznek? – az önműködő gyárak.

VASGÖMBHÉJ ERŐSÍTÉSŰ ALUMÍNÍUM MÁTRIXÚ SZINTAKTIKUS KOMPOZIT MARÁSÁNAK VIZSGÁLATA

Oláh Ferenc

Óbudai Egyetem

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

Konzulensek: Dr. Horváth Richárd, egyetemi docens

Nikitscher Tamás, intézeti mérnök

Nagyné Halász Erzsébet, mestertanár

A szintaktikus fémhabok magukban hordozzák a már ismert fémhabok jellemzőit, valamint a kompozitok előnyös tulajdonságait. Ilyen anyagok vizsgálata és kutatása az elmúlt években fokozatosan növekszik. Ezen anyagok remek mechanikai tulajdonságokkal rendelkeznek, többek között energiaelnyelésük, nyomószilárdságuk, sérüléslokalizáló képességük is nagyon jó, amellett, hogy sűrűségük igen alacsony, mely köszönhető a könnyűfém mátrixnak és az üreges gömbhéjaknak.

Az erősítő anyagok alapvetően két fő csoportra oszthatóak, melyek vas és kerámia alapú gömbhéjak. A kerámia gömbhéj ún. Globocer (GC), valamint vasgömbhéjak Globomet, (GM). Az ilyen anyagok forgácsolhatósága problémás, hiszen eltérő igényt támaszt a lágy alumínium mátrix anyag és az keményebb vasgömbhéj erősítő anyag a forgácsoló szerszám elé.

Tudományos Diákköri dolgozatom célja egy szintaktikus fémhab gyártása vasgömbhéj erősítő anyaggal, valamint forgácsolási jellemzők vizsgálata ennél az anyagnál. A próbatestek gyártása után computer tomográfias (CT) vizsgálatot végeztem a gyártott próbatest homogenitásának ellenőrzésére, valamint az infiltrációs jelenség vizsgálatára.

Ezt követően marási kísérleteket végeztem el. A kísérletek közben változtattam a forgácsoló sebességet (vc , m/min) az előtolást (fz , mm) valamint a fogásmélységet (a , mm). Minden mérési pontban mértem a forgácsolási erő komponenseket, valamint fénymikroszkópos és elektronmikroszkópos vizsgálatokat végeztem a forgácsolt felületeken. Eredményeimben következtetést vontam le a forgácsolási erő komponensek és forgácsolási paraméterek közötti kapcsolatról, valamint forgácsolt zónában lezajló eseményekről.

ÜVEGSZÁLLAL ERŐSÍTETT MŰANYAG (GFRP) MARÁSI VIZSGÁLATAI

Stadler Róbert Gábor

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Horváth Richárd, egyetemi docens

Ráczki Viktor Gergely, intézeti mérnök

Az üvegszállal erősített műszaki műanyag (GFRP) napjaink egyik legnépszerűbb új generációs anyaga mely felhasználása rohamosan növekszik pl.: építőiparban, autóiparban és repülőgép iparban. Az ilyen anyagok befejező megmunkálása, illetve egyes kitüntetett felületük megmunkálása történhet forgácsolással. Az ilyen anyagok forgácsolása számos új problémát vet fel, ilyen pl.: delamináció jelensége, szálkiszakadás, mátrix anyag megolvadása (epoxi erősítésű anyagoknál).

Dolgozatomban egy forgácsolási kísérletekre létrehozott 26 rétegű (10 mm vastagságú) GFRP anyag marási vizsgálatait végeztem el. A vizsgálataim során 3 szinten változtattam a forgácsolási paramétereket, úgy mint: v_c – forgácsolási sebesség, m/min; v_f – előtolási sebesség, mm/min; a – fogásmélység mm. A kísérletek közben folyamatosan mértem a forgácsoláskor fellépő erőkomponenseket.

A marási vizsgálatok után mértem a létrejött felületek érdességi jellemzőit (R_a – átlagos felületi érdesség, μm ; R_z – egyenetlenség magasság, μm). A TDK munkámban kapcsolatot keresek forgácsolási paraméterek és a forgácsolási erő valamint érdességi paraméterek között. Vizsgálom a delamináció és a szálkiszakadások jelenségét. A kapott eredményeimet összevettem az eddigi szakirodalom eredményeivel.

SÍKLAPÚSÁG MEGHATÁROZÁSA C PROGRAMNYELVBEN ÍRT ALGORITMUSSAL

Szabó Soma Manó, Lieszkofszki Zsolt

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Mikó Balázs, egyetemi docens

A gépipari alkatrészek gyártása során a méret pontosságán kívül fontos megemlíteni a felületi minőséget, geometriai alak pontosságát valamint a geometriai elem helyzetének pontosságát. Az egyre nagyobb pontosság elérésének céljából előtérbe kerültek az alak- és helyzetűrések.

A TDK dolgozatunkban egy mart felület síklapúság vizsgálata során következtetünk arra, hogy a koordináta mérőgépen történő mérés esetén a különböző pontfelvételi stratégiák hogyan befolyásolják a mért eredményt. A fő kérdés az, hogy miképpen lehet minimalizálni a felvett pontok számát, így csökkenteni a mérési időt, a mérési eredmény pontosságának megtartása mellett.

Célunk egy olyan algoritmus előállítása és leprogramozása volt, ami megoldást nyújt a felvetett kérdésre. Kezdetben 1020 pontot vettünk fel a munkadarabon a koordináta mérőgéppel és ezeket minimum zónás módszerrel vizsgáltuk. A program lefutása az eredményeinket matematikai módszerekkel ellenőrizzük és a megfelelő pontok koordinátaival együtt egy naplófájlba rögzítjük. A programunkat C nyelven írtuk, hogy minél kevesebb legyen a lefutási idő ezzel is növelve a felhasználói élményt.

MART FELÜLETEK MIKROTOPOGRÁFIAI SAJÁTOSSÁGAI

Hompoth Szabolcs

Óbudai Egyetem

Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, BSc 7. évfolyam,

Konzulens: Dr. Czifra Árpád, egyetemi docens

Az elmúlt pár évtizedben rendkívül sokféle módon terjedt el és fejlődött a háromdimenziós topográfiai mérések száma és pontossága. Rohamos fejlődésükkel, egyre több és több információt kaphatunk egy megmunkált felületről, aminek köszönhetően ezen felületek parametrikus jellemzése is rendkívül sokat fejlődött.

Ezen paraméterek sokat segítenek abban, hogy megértsük, milyen anyagok, milyen megmunkálások után miként hatnak és lépnek kapcsolatba más vagy éppen velük azonos felületekkel, a környezetükkel, mozgásukat segítő vagy épp teljes mértékben gátló anyagokkal. Ám a fejlődésük mellett mivel a felületek rendkívül kicsit, egy igazán pontos mérés rendkívül sok időt vehet igénybe.

Ezen mérések és kiértékelések fejlesztése és ellenőrzése lenne a TDK dolgozatom elsődleges célja. A mérési tartomány változtatásával és a mérési pontosság változtatásával vizsgáljam a mért felületek parametrikus változásait és meghatározom a pontosságuk fontosságát ezzel is gyorsítva a mérések lezajlását.

SZABAD FORMÁJÚ FELÜLETEK PONTOSSÁGÁNAK VIZSGÁLATA II.

Rácz Gábor Ádám

Óbudai Egyetem

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

Konzulensek: Dr. Mikó Balázs, egyetemi docens

Nagy János, műszaki ügyintéző

Napjainkban ritkán találkozunk olyan műszaki rajzzal, amely nem tartalmaz geometriai tűréseket. A gyártással foglalkozó cégek falain belül minden konstruktőr ismeri és használja jelölésüket, ennek oka pedig rugalmasságukban rejlik. Egészen a 90-es évekig csak a dimenzionális tűrések (ISO 14405) voltak általánosan használatban, ezek hátránya viszont értelmezésük bizonytalanságaiban rejlik: nem adnak pontos információt az alkatrészek formájáról, geometriájáról.

Ennek kiküszöbölésére hozták létre az alak- és helyzetűtűréseket, azonban definiálásuk igen komplex folyamat. Méréstechnikai szempontból is akadnak még megválaszolatlan kérdések, de sokkal kevesebb információval rendelkezünk gyártási oldalról. Jó néhány kutatás született már a témában, azonban sajnos még mindig nem egyértelműen meghatározható, hogy egyes eljárásokkal mekkora tűrésérték-tartományokon belül tudunk termékeket előállítani.

3D marás esetén már tisztában vagyunk vele, hogy egyes forgácsolási paraméterek milyen hatással vannak a felület mikrogeometriájára és a méretek szórására. A cél az, hogy megismerjük ezen tényezők és egyes geometriai tűrések kapcsolatát is, hiszen minél jobban ismerjük ezeket, annál biztosabban és költséghatékonyabban tudunk gyártani. Előző dolgozatomban ismertettem ezen kutatás mérés-technikai előkészítését, most gyártási oldalról kívánom folytatni ugyanezt, egyúttal bemutatni a vizsgálat során megismert eredményeket.

MUNKADARAB TERVEZÉSE ÉS GYÁRTÁSA, 3D MÉRÉSTECHNIKAI ESZKÖZÖK VIZSGÁLATÁHOZ

Nagy Balázs
Óbudai Egyetem

Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,
Konzulens: Dr. Drégelyi-Kiss Ágota, egyetemi docens

Az alkatrészek 3D koordináta mérőgéppel történő mérése és ezt követő értékelése a műszaki rajz GD&T tűréseivel történő összehasonlítása nagyon fontos az ipari gyakorlatban. Munkám során terveztem egy munkadarabot Inventor 2017-es szoftverben, és elláttam mérettűrésekkel és megfelelő GD&T tűrésekkel. A gyártása POM-ból (Polioximetilén) készült, egy felfogásból, egyszerűségéből adódóan CNC marógépen.

A gyártást követően a mérési stratégiának a felállítása következik, ami annyit jelent, hogy a különböző felületeket, amelyeket vizsgálni, ellenőrizni szeretnék bizonyos tűrésekkel, azokat tapintási pontokkal (koordináták alapján) rögzítsem, hogy a beprogramozott mérőgép minden hiba nélkül, körül járhassa a munkadarabot és rögzíteni tudja a mért értékeket.

A mérések elvégzésére két különböző mérőgépet használlok (ZEISS és OGP). Fontos megjegyezni, hogy mind a két mérőgépen 2 mm átmérőjű kalibrált rubint gömb található. A mérési stratégiák elvégzéséhez gépenként külön szoftver ismerete szükséges, a beprogramozás során figyelve arra, hogy a tapintási pontok ugyan abban a koordinátában legyenek rögzítve. Adott gépen 5-5 alkalommal elvégzett mérési eredmények átlagával folytatódhat a munka.

Munkahelyemből adódóan lehetőségem van egy nagyon korszerű szoftver használatára a dolgozatom során. SmartProfile nevű méréstechnikai tűrésekkel és egyéb főbb funkciókkal ellátott szoftver segítségével fogom felépíteni a CAD modellen a megfelelő toleranciákat és összevetni a mérőgépeken mért értékeket. Kiértékelések és konkrét valós eredmények megjelenítése fog látszódní a 3D engine által biztosított nézetben. A különböző mérésekből adódó eredményeket végül szemléltetem, összehasonlítom, majd szoftveresen vizualizálom.

ARDUINO VEZÉRLŐVEL ELLÁTOTT MOBILROBOT FEJLESZTÉSE

Beszedics Balázs

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Tóthné Laufer Edit, egyetemi docens

Napjainkban a technológia fejlődésének köszönhetően egyre elterjedtebb az informatikai és materiális folyamatok automatizálása. Ez utóbbi robotok felhasználásával történik, melyek lehetnek ipari robotok, amik helyváltoztatásra nem képesek, illetve mobilrobotok, melyek helyváltoztatásra is képes eszközök. A mobilrobotok felhasználása igen sokrétű, alkalmazhatóak ipari környezetben, munkadarabok szállítására, harcászati felderítésre és egyéb katonai műveletek végrehajtására és alkalmasak kutatási célokra is, mint például a bolygónk felszíne vagy akár naprendszerünk vizsgálatára.

A robotika és azon belül a mobilrobotika magába sűríti a mérnöki tudományok nagy részét, mivel egyaránt alappillére a gépészeti tervezés az eszköz vázszerkezete miatt, az elektronikai tervezés a vezérlőáramkörök, érzékelők és kiszolgáló berendezések okán, és a programozás, a robot automata működése céljából.

Munkám során egy Arduino UNO R3 vezérlővel ellátott mobilrobot fejlesztési folyamatát írom le, hogy bemutassam az ilyen eszközök komplexitását és sokoldalúságát. A robot képes a PC-vel való kommunikációra, adatokat továbbít a hozzá írt számítógépes programra és működéssel kapcsolatos parancsokat kap attól. A PC-s programot C# nyelven írtam, az eszközök közti kapcsolatot pedig Bluetooth adóvevő egység biztosítja. A fedélzeti elektronika kiegészítő áramköreit az Eagle áramkör és nyáktervező program segítségével terveztem, és próbanyákon forrasztottam meg. A saját tervezésű mechanikai alkatrészek pedig az Inventor 3D modellező szoftverben lettek megalkotva és egyedileg kerültek legyártásra.

VÁGÁSRA OPTIMALIZÁLT SZIMPLA ÉS EXCENTERES FORGATTYÚS MECHANIZMUSOK TERVEZÉSE ÉS STATIKAI ELEMZÉSE

Matúz Máté

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Cvetityánnin Livia, kutatóprofesszor

A dolgozatom a címben szereplő mechanizmusok vágásra való tervezésének mélyebb megértését szolgálja. Választásom azért esett erre a kettő mechanizmusra, mert a műanyagipar napi gyakorlatában is használt megoldást mutat be. A később szereplő megoldások 15 mm vastag poliuretán rudak vágására lettek tervezve, amelyeknél feltételezzük, hogy az anyag megszakításához, azaz a vágás megkezdéséhez 500 N erőre van szükség. A pontos vágáshoz szükséges erő megállapítása ebben az esetben elhanyagolható, hiszen egyetlen célunk, a szükséges bevitt nyomaték összehasonlítása különböző esetekben. Minden esetben ugyanakkora szerszámmozgási távolságot, valamint hasonló méretű szerkezetet igyekszünk példaként bemutatni, hogy az eredmények jobban összehasonlíthatók legyenek.

A mechanizmusok fő szempontja a motor körmozgásának, haladó mozgással alakítása. A keletkező vágóerőt FP-vel jelöljük, M0-al pedig a motor kifejtési szükséges nyomatékát. A módszer a mechanizmusok elemzésére a következő sémát követi:

1. Mechanizmus geometriai elemzése:

Mindössze egy darab szög függvényében fogjuk kifejezni az egyenleteket, ezzel lehetővé téve a tervezés megvalósítását, valamint a függvények elemzését. Ezáltal megtudjuk határozni minden egyes pillanatban a szerszám tartózkodási helyét.

2. Mechanizmus bevitt nyomatékának és a kimenő vágóerő közötti kapcsolat megeremtése:

Erők egyesével való meghatározása, ezt a statikai egyensúly alapegyenleteivel tesszük meg. Feltételezzük, hogy a vágás pillanatában a mechanizmus mozgási sebessége elhanyagolható T időponttól dT-vel való eltérés közben, így ebben a pillanatban egyensúlyinak tekinthető a helyzete.

3. Megeremtett összefüggések alkalmazása:

Megállapítjuk, milyen magasságban érdemes elhelyezni a vágni kívánt rudat, hogy a vágás kezdetekor a legmérsékeltebb nyomatékra legyen szükség. Az eredményeket rögzítjük és a dolgozat végén összehasonlítjuk.

VÁGÁSRA OPTIMALIZÁLT KOMPLEX MECHANIZMUSOK TERVEZÉSE ÉS STATIKAI ELEMZÉSE

Matúz Máté

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Cvetityánnin Livia, kutatóprofesszor

A felvetett probléma az, hogy egy polimer rúd vágásához olyan mechanizmust tervezzek, amely a vágás során viszonylag konstans erőt biztosít, valamint az, hogy ezt számszerűsíthetővé is tegyem.

Kezdetben elvégzem különböző mechanizmusok statikai, valamint kinetostatikai elemzését. Megalkotom a tervezéshez nélkülözhetetlen geometriai kikötéseket. Definiálom és egy koordinátával leírhatóvá teszem, a szerszám pozícióját, valamint ebben a pontban az uniformizált vágáshoz szükséges erő leadásához szükséges nyomatékot. Ez a koordináta mindig a motor tengelyének elfordulását fogja jelképezni, valamint a vele együtt mozgó vezető rúdét.

Az egyenletek megalkotása után 4-5 numerikus példán keresztül szemléltetem az egyes geometriai tényezők hatását a vágás hatékonyságára. Ezzel segíték a döntéshozatalban, hogy milyen tényezőt kell változtatni milyen mértékben, hogy egy másik feladatot is képes legyen ellátni a szerkezet. Megállapítom, hogy melyik mechanizmus képes hatékonyabban átváltatni a bevitt nyomatékot. Ezután javaslatot teszek, melyiket célszerűbb használni egy konkrét esetre. Lesznek olyan esetek, amikor a felépítés komplexitásából adódóan több változtatható kezdeti értékünk lesz. Ennek a problémának áthidalására jóval több numerikus példát fogok bemutatni, hogy könnyebben tervezhetővé alkalmazhatóvá váljon a koncepció bárki számára. A témám kapcsán tanulási szempontokat is szem előtt tartva nagy részletességgel tárgyalom az egyes részeket, hogy bárkinek, aki bővíteni szeretné ismereteit könnyen elsajátíthatóvá váljon a tudásanyag.

ELEKTROMOS GÉPJÁRMŰVEK SZENZORHÁLÓZATÁNAK FELTÉRKÉPEZÉSE ÉS BIZTONSÁGI ELEMZÉSE

Tuloki Szilárd

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Nagy István, egyetemi docens

Napjaink járművei egyre összetettebbé, egyre bonyolultabbá válnak annak érdekében, hogy kielégítsék az egyre növekvő biztonsági és kényelmi követelményeket. A legtöbb ember észre sem veszi, hogy a bejárat előtt álló kocsija az új technológia élvonalába tartozik. Továbbá a legtöbb ember számára a személygépkocsi az első eszköz, ahol új intelligens számítástechnikai technológiával, mint az adaptív irányítás, hangfelismerés, ... stb. találkozunk.

Ennek érdekében, már a hétköznapi életben fellelhető személygépkocsik is nagymértékben tartalmaz intelligens szenzorokat, melyek valamilyen hálózatban kapcsolódnak egymáshoz, illetve a fedélzeti processzorhoz.

Ez a dolgozat ezt a szenzorrendszer-hálózatot próbálja feltérképezni, majd biztonság szempontból elemezni.

PRÓBAPAD FEJLESZTÉSE TURBÓ FELTÖLTŐK REZGÉSDIAGNOSZTIKAI VIZSGÁLATÁHOZ

Németh Balázs, Szepesi Dániel

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Szabó József, egyetemi docens

A turbófeltöltők fejlesztése és gyártása az elmúlt években egyre gyorsabban fejlődő iparággá nőtte ki magát. A feltöltéses motorok fejlesztése során, többek között a kipufogógázzal hajtott turbófeltöltők alkalmazásával, kedvezőbb gyorsulási és nyomatéki értékek érhetők el, emellett, hogy az üzemanyag fogyasztásuk, illetve a kipufogógázban lévő károsanyag-kibocsátásuk számottevően lecsökkent.

TDK dolgozatunk célja egy olyan turbófeltöltő vizsgáló próbapad kifejlesztése, amely sűrített levegős meghajtással és csapágyolajozással lehetővé teszi a feltöltők gépjárműtől független rezgésdiagnosztikai vizsgálatát. Egy ilyen próbapad legfontosabb előnye, hogy a belsőégésű motor által keltett zavaró hatásokat labor körülmények között teljes mértékben ki tudjuk küszöbölni és az üzemszerű rezgéseket önmagukban tudjuk vizsgálni.

A forgógépek üzemállapotában beállt változások nyomon követésére a leghatékonyabb vizsgálati módszer a rezgésmérés alkalmazása. A próbapad megépítése során a célkitűzésünk az volt, hogy általa a kipufogógázzal hajtott feltöltők működésének folyamatát lehessen tanulmányozni és vizsgálni, valamint rezgésdiagnosztikai próbaméréseken keresztül szemléltetni és elemezni a turbófeltöltők üzemállapotában beállt változásokat.

A próbapad működésénél a nagynyomású sűrített levegő biztosítja a feltöltő forgórészének optimális meghajtását, valamint a levegő nyomásának szabályozásával a turbinakerék különböző fordulatszámon képes forogni, ezáltal eltérő üzemállapotokon keresztül végezhetünk rezgésvizsgálatokat az adott turbófeltöltőn. A feltöltő tengelyének meghajtása előtt a megfelelő kenés biztosítása elengedhetetlen, a forgórész tönkremenetelének elkerülése érdekében. Az ideális olaj film réteg kialakulásáról egy frekvenciaváltóval szabályozható villanymotor által meghajtott olajszivattyú gondoskodik.

Mivel üzemi állapot során a turbófeltöltő magas fordulatszámon dolgozik, ezért az előbb említett kenés mellett a szívócsőbe jutó levegő tisztasága is fontos szerepet játszik a tökéletes működés érdekében. Előfordul azonban, hogy a környezetből szennyeződés kerül a rendszerbe, amely meghibásodáshoz vezethet. Ilyen esetben a kompresszorban deformáció vagy akár lapát törés is bekövetkezhet, amely nagyban befolyásolja a motor működését. Szintén hibaforrás a hidegindítás

utáni magas fordulatszám, amely kenési elégtelenséget vagy akár a tengely törését, illetve terhelés után a még forró turbóban levő olaj beégését eredményezi. Ezeket a különböző meghibásodásokat fogjuk megvizsgálni, majd szemléltetjük a különböző hibákból fakadó eltérő rezgésképeket.

Célunk az, hogy mind a szervizeknek és a járműtulajdonosoknak időt spóroljunk, mellyel egy időben csökkenni fog a jármű karbantartásának költsége és az ügyfelek elégedetten térjenek vissza a legközelebbi revízióra.

HAJÓTEST ÁRAMLÁSTANI VIZSGÁLATA, ÉS MANÓVEREZÉSÉNEK JAVÍTÁSA

Bilics Dávid

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Szakács Tamás, adjunktus

A dolgozat egy választott konkrét hajótest szimulációja lesz. A feladat során a kiválasztott hajótestet lemodellezem, és egy megfelelő áramlástani program segítségével megjelenítem.

A program segítségével a hajótest áramlástani tulajdonságait vizsgálom kicsinyített méretben is.

A megszerzett adatokkal validálható lesz egy későbbi lépés folyamán fizikailag megépített kisebbített modell vizsgálata a valóságban.

KOCKÁZATBECSLŐK SZUBJEKTIVITÁSÁNAK VIZSGÁLATA

Ágoston Gábor Károly

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Pokorádi László Károly, egyetemi tanár

Szubjektivitás. Az idegen szavak értelmező kéziszótára szerint szubjektivitásnak az emberi döntés egyéniségét, mindenkinek a saját szabad akaratát nevezzük. Egy teamben dolgozó tagoknak az a kötelességük, hogy olykor egyéni érdekeiket a háttérbe szorítva igyekezzenek olyan, az egység előrehaladását szorgalmazó munkát előteremteni, továbbá konstruktív megnyilvánulásaikkal, gondolkodásukkal a csapatba beilleszkedni, amivel látszólag pont a szubjektivitás fogalmával „mennek szembe”. Egy karbantartói teamben ez az egyéni gondolkodásmód olykor kiemelkedő fontossággal bírhat.

A dolgozat fő célkitűzése, hogy különböző szubjektív értékelésrenddel bíró csoportok kockázatbecslési sajátosságát jó közelítéssel felmérhessük. Erre a Guilford-féle páros összehasonlítási módszert alkalmaztam. A másik fő célkitűzés, hogy a célcsoportok egy egyszerű eszköz (jelen példánkban egy golyóstoll) hibamód és hatáselemzés során milyen kockázati tényezőket határoznak meg.

A két elemzéssel kapott eredmények összevetésével megállapításokat teszek az egyes kockázatbecslő személyek és csoportok szubjektivitásáról, következetességéről.

HÍD-STRUKTÚRÁJÚ KANONIKUS RENDSZER MEGBÍZHATÓSÁGI VIZSGÁLATA

Farkas Levente

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Pokorádi László Károly, egyetemi tanár

A műszaki életben rendkívüli figyelmet érdemel a megbízhatóság. Ez a tudomány számos területen jelen van, hiszen nincs olyan gyártósor, üzem vagy műszaki berendezés, ahol ne kellene külön foglalkozni az elemek és a teljes rendszer megbízhatóságával. A karbantartás, üzemeltetés és költségtervezés megkönnyítésére a mérnökök különféle modelleket hoztak létre, és szimulációkon keresztül végzik elemzéseiket.

Az ehhez létrehozott modellezési módszerek azonban sokszor túlmutatnak a műszaki élet keretein, és alkalmazásuk kiválóan megállja a helyét egyéb, hétköznapiabb keretek között is, mint ahogy az egy példán keresztül szemléltetni is fogom. Egyik legfontosabb ilyen elemzési forma a blokk-diagram analízis. A módszer előnye, hogy szemléletesen mutatja be az elemek egymáshoz való viszonyát, és kiválóan végezhető rajta az úgynevezett érzékenységvizsgálat is. Az ilyen, kétváltozós (jó – hibás) elemekből felépített rendszereket hívjuk kanonikus rendszereknek.

Dolgozatom immár negyedik része a kanonikus struktúrák megbízhatóságával foglalkozó TDK sorozatnak. Az eddigiekben egy felvázolt elméleti rendszeren keresztül mutattam be a blokk-diagram elemzés és hibafelemzés kapcsolatát, a rendszerhez tartozó érzékenységvizsgálatot és a Monte-Carlo szimulációt. A mostani dolgozatom túlmutat az eddigi munkáimon, és most a hagyományosabb soros – párhuzamos kapcsolatok helyett egy híd-kapcsolatú rendszert vizsgálok, ahol egy elemhez több oldalról is kapcsolódnak tagok, mintegy „áthidalva” a különálló részeket. Ennek a rendszernek műszaki jelentősége is nagyobb, melyet a dolgozat végére a tisztelt Olvasó is könnyedén beláthat.

DIMENZIÓANALÍZIS A MÉRNÖKI FELADATOKBAN

Horváth Fruzsina

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Pokorádi László Károly, egyetemi tanár

Azt a célt tűztem ki magam elé, hogy olyan módszereket, eszközöket dolgozzon ki, melyek a hallgatók tanulási készségeinek fejlesztését segítik. Ennek keretében foglalkozom a dimenzióanalízis módszerével és alkalmazásával TDK dolgozatomban. A dimenzióanalízis módszerét több tudományterületen alkalmazzák előszeretettel. Ilyen például az áramlástan, a hullámstan, bionika. A módszer tulajdonképpen egy matematikai eszközöket felhasználó rendszer, mely a fizikai összefüggések (mely összefüggéseken nem csak a fizika tudományterület tárgyát képező kapcsolatokat értjük, lehet az közgazdasági vagy kémiai is) pontosabb megértését hivatott segíteni, valamint támogatást nyújthat a komplex összefüggésekben való gondolkodás fejlesztésében. A módszer ezért kiválóan alkalmazható különböző műszaki feladatok megoldási lehetőségeinek feltárására és elsajátítására. A dimenzióanalízis következetes alkalmazása segíti a mérnökhallgatókat az egyetemi éveik alatt a tananyag elsajátításában, mérnökként pedig feladataik megoldásában.

A módszer több formában is alkalmazható annak függvényében, hogy milyen matematikai tudással rendelkezik az egyén, aki ezt a módszert használni kívánja. Vannak olyan alkalmazási lehetőségei, melyek komolyabb matematikai ismereteket igényelnek (mátrixelmélet), amivel általában csak az egyetemi oktatás során találkozhatunk. Vannak azonban olyanok is, amelyekhez a középiskolai matematikatudás is bőven elegendő.

A dimenzióanalízis története egészen 1971-ig nyúlik vissza, ekkor foglalkozott vele először Lord Rayleigh. Az 1971-ben megjelent könyvében is írt a módszerrel kapcsolatban, azonban konkrétumokat nem fogalmazott meg és bizonyítást sem mellékelte hozzá. Ezután 1914-ben Buckingham megalkotta az úgynevezett „Pi-módszert”, melyet sikeresen bizonyított is, így az elismerést Buckingham kapta. Az első magyar, történetileg ismert szakember, aki a dimenzióanalízis módszerével foglalkozott Szirtes Tamás volt, aki a Holdra szállás, vagyis az Apollo-program keretén belül használta a dimenzióanalízis módszerét.

Tudományos diákkori dolgozatomban a hazánkban kevésbé ismert dimenzióanalízis módszerét és főbb szabályait mutatom be a tanulmányaim alatt megismert példákon keresztül. A bemutatott példák elősegítik hallgatótársaim későbbi tanulmányait, mivel témavezetőm a kidolgozott példákat beépíti az e-learningben oktatott tantárgyaiba.

TORA RENDSZER SZABÁLYOZÁSÁNAK VIZSGÁLATA HÁTRÁLÓ HORIZONTÚ ÉS ADAPTÍV HÁTRÁLÓ HORIZONTÚ SZABÁLYOZÓVAL

Faitli Tamás
Óbudai Egyetem

Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,
Konzulens: Dr. habil Tar József, egyetemi tanár

Az úgynevezett „hátráló horizontú szabályozás” (Receding Horizon Controller – RHC) az „optimális szabályozók” speciális, heurisztikus megvalósítását jelenti, amely egy diszkrét időalapon történő iteráción alapszik. Ebben minden időpillanatban egy adott szélességű horizontra való optimalizálás történik „nemlineáris programozással”, azaz a rácspontokban értelmezett költségfüggvények összegének minimalizálásával úgy, hogy a szabályozott rendszer dinamikai modellje matematikailag mint kényszer ugyancsak e rácson van diszkrét közelítésben értelmezve. Az alapvető megoldási eljárás Lagrange „redukált gradiens” módszere. E módszer alkalmazása annak számos előnye miatt sűrűn megtalálható a gyakorlatban, azonban megvannak a hátrányai is. Nemlineáris dinamikai modellre számítási kapacitás-igénye még a mai technikai feltételek mellett is jelentősnek mondható, ezért többnyire csak linearizált dinamikai modellekre és kvadratikusságú költségfüggvényekre alkalmazzák. A modellhibák és a külső zavarok hatásainak kompenzálására általánosan használt megoldás a horizontok gyakori újratervezése a tényleges (mérhetőnek feltételezett) kiindulási állapotból. Közelítő dinamika modell rendelkezésre állása esetén a módszer nehezen tehető adaptívvá az általánosan használatos, Lyapunov függvényen alapuló technikával.

A jelenleg elterjedt koncepció nemrégiben publikált javaslatok segítségével módosítható, bővíthető, és adaptívvá tehető, ezáltal alkalmazási lehetőségei tágíthatók, teljesítménye javítható. A javasolt adaptív RHC (ARHC) változatban a közelítő modell alapján optimalizált pálya pontos követése történik egy beépített iterációval, amely egy fixpont feladat megoldásához konvergál, így lehetőséget nyújthat erősen nemlineáris rendszerek szabályozására is. A vizsgálatához a TORA (Translational Oscillations with a Rotational Actuator) rendszer került felhasználásra, amit a szakirodalomban gyakorta alkalmaznak teljesítménymérő szándékkal. A szimuláció egy kidolgozott MS EXCEL környezetben lett megvalósítva, annak Solver csomagjának és Visual Basic programozási lehetőségeinek felhasználásával.

A dolgozatban első körben a vizsgált szabályozási módszerek, a hátráló horizontú szabályozó valamint az adaptivitást garantáló változtatások részletesebb bemutatására kerül sor. Ezt követi a vizsgálandó alulhajtott mechanikai rendszer dinamikai modelljének leírása. A dolgozat második felében a szimulációhoz kidolgozott környezet bemutatása, a felhasznált paraméterek ismertetése, valamint az eredmények, és következtetések közzlése látható.

MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ÉS ÖNVEZETÉS FEJLŐDÉSE ÉS FÚZIÓJA

Berecz Csilla Éva

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Kiss Gábor, egyetemi docens

A mesterséges intelligencia a XX. század folyamán végig lázban tartotta a tudósokat és próbálták megtalálni a módját annak, hogy hogyan tudna egy gép úgy gondolkodni, ahogy egy ember teszi. Magát a kifejezést az '50-es években alkotta meg John McCarthy, majd Turing megalkotta azt a tesztet, aminek minden mesterséges intelligenciát alávetettek, de egészen 2014-ig egyiknek sem sikerült levezsgáznia. (A fejlődés sebességét jelzi, hogy 2017-ben viszont, a világon első alkalommal, egy humanoid robot állampolgárságot kapott.)

A 2000-es évektől kezdik a mesterséges intelligencia és az önvezetés kombinálását, amit azóta is folyamatosan tökéletesítenek. A tervek szerint azonban 2019-ben már találkozhatunk ezekkel a járművekkel az utakon, legalábbis az Uber így tervezi az új flottája forgalomba állítását. Az új évezred a számítási teljesítmény növekedésével hozta magával a két technológia egyre lendületesebb fejlődését és fúzióját, aminek rengeteg előnye mellett kezdeti gyengeségeivel is számolni kell majd. A mesterséges intelligencia működésének rövid bemutatása is elengedhetetlen a témakör számára.

Jelen dolgozat ennek a fejlődésnek a leírására törekszik, habár az önvezető autók még tesztelési stádiumban vannak, a dolgozat készítése előtt lehetőségem volt az AIMotive szakemberétől kérdezni, így több helyen támaszkodhatok az ő gyakorlati tapasztalataira.

LAKÓHÁZ FŰTÉSKORSZERŰSÍTÉSE

Bakonyi Péter László

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Szakács Tamás, adjunktus

Dolgozatom bevezetésében bemutatom hazai és nemzetközi direktívák valamint szabályozásokat, valamint átfogóan össze gyűjtöm a különböző korszerű fűtési és szigetelési lehetőségeket.

Ezt követően a családom majd 100 éves lakóházának az épületgépészeti felújításának megtervezését ismertetem, mely a következő elemeket vonja magában:

- A vizsgált épület hőtechnikai számításainak elvégzése, valamint energetikai besorolás elkészítése.
- A lakóház szigetelésének megtervezése.
- Hőszivattyús fűtési rendszer tervezése, különböző lehetőségek összehasonlítása.
- Gazdaságossági számolás az egyes technológiák esetében.
- Az ideális technológia kiválasztása a lakóházra.

A dolgozatom célja hogy egy rendkívül korszerűtlen épület esetében bemutassam a jelenlegi korszerű felújítási alternatívákat, számba véve a gazdaságosság, környezettudatosság, valamint a kivitelezhetőség kérdésköreit.

A NUKLEÁRIS ERŐMŰVEK TŰZVÉDELME NEK TANULMÁNYOZÁSA

Reining Márton

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Nagy Rudolf, adjunktus

Napjainkban egyre többször hallani, hogy a nukleáris energia alkalmazása veszélyes és a környezetet is károsítja. Ezért sokan küzdenek azért, hogy az atomerőműveket szereljék le és a kiváltásukra megújuló energiaforrásokat használjanak.

Dolgozatomban azt vizsgálom, hogy milyen módszereket és eszközöket alkalmaznak az atomerőművekben, az esetlegesen előforduló balesetek okozta károkat minimálisra csökkentsék.

A nukleáris energia előállítása több tűzkockázati veszéllyel jár. Azonban ezeket az évek során elég komolyan szabályozták, hogy minél biztonságosabb legyen. Az atomerőművek tervezése során figyelembe veszik az elmúlt 70 év során történt összes üzemzavart és balesetet, ezzel is fejlesztve az üzembiztonságot. A reaktorokat üzemeltető személyzet is jobban fel van készítve az esetleges hibák kezelésére. Előbb a technikai szabályozás fejlődött és utána emelkedett mellé a szakmai tudás.

Mint minden üzemnél itt is történtek kisebb, nagyobb balesetek. A nagyobb esetek beleégtek az emberek tudatába és ezek alapján ítélik meg az atomenergia felhasználását. Az nukleáris energiával járó sugárzás sajnos sok embert megölt vagy közvetlen, vagy közvetve, de úgy gondolom, hogy a többi energiahordozó is ugyanennyire veszélyes.

Magyarországon a Paksi Atomerőműben sok korszerű tűzjelző- és tűzoltó-rendszer van kiépítve az esetleges üzemzavarok vagy balesetek károkozásának minimalizálására. Mindenhol az adott technológiához legmegfelelőbb rendszer lett alkalmazva.

KÓRHÁZAK TŰZMEGELŐZÉSI ÉS KIÜRÍTÉSI INTÉZKEDÉSEINEK, VALAMINT A KIÜRÍTÉS SORÁN FELMERÜLŐ PROBLÉMÁK MEGOLDÁSÁNAK ÁTTEKINTÉSE

Németh Áron
Óbudai Egyetem

Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, BSc II. évfolyam,
Konzulens: Dr. Nagy Rudolf, adjunktus

Napjaink egyik legfontosabb intézményrendszere az egészségügyi ellátás, annak is kiemelt eleme a kórházi ellátás, mivel felgyorsult életvitelünk mellett gyakrabban szenvedhetünk valamiféle fizikai traumát vagy szervezetünket érő megbetegedést, ezért működőképességének fenntartása kulcsfontosságú szükséglet a modern ember életében. Nem véletlenül sorolja a biztonságtudomány a kritikus infrastruktúrák sorába az egészségünk megőrzését szolgáló ellátórendszert.

A kórházak tűzvédelmi szempontból bonyolult, sokrétű tűzkockázatot magukban hordozó épületegyüttesekből álló létesítmények, amelyek a súlyos, magatehetetlen betegek életfunkcióinak fenntartását szolgáló nagy értékű berendezéseket foglalnak magukban, valamint amelyekben sok sérülékeny, akár önállóan helyváltoztató mozgásra képtelen beteg is tartózkodhat egy időben. Egy esetleges tűz vagy robbanás következtében veszélybe kerülnek mind a kórházi berendezések, mind az épületben lévők egészsége és élete egyaránt, ezért a kórházak tűzvédelmét rendkívül precízen kell megtervezni és megszervezni. A kórházban tartózkodó személyek egészségének és életének megőrzése a legfontosabb tényező, ez esetben viszont felmerülnek bizonyos menekítési problémák a betegek esetleges mozgásképtelensége vagy lassú mozgása miatt, melyeket meg kell oldani. A kiürítést a lehető legszervezettebben és leggyorsabban, fokozott figyelemmel és fegyelemmel kell megtervezni, majd végrehajtani. A kórházak kiürítésénél a bennük történő tevékenységből, valamint kialakításukból adódóan szükség van a társszervek, mentők, közművek összehangolt segítségére és a kórházi személyzet megfelelő felkészítésére.

Dolgozatomban áttekintem a kórházak tűz megelőzési intézkedéseit, a kiürítés lebonyolítását, valamint a kiürítés során felmerülő, megoldandó problémákat. Munkám során irodalomkutatást végez, hogy összefüggő és szakszerű információkkal szolgáljak a kórházak tűz megelőzéséről és kiürítésének végrehajtásáról a jogszabályok és gyakorlati tapasztalatok fgyelembevételével.

FELÉPÍTMÉNYVIZSGÁLÓ MÉRŐMOZDONY TŰZVÉDELMI RENDSZERE

Abai Gergő

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Nagy Rudolf, adjunktus

A vasúti közlekedés első éveiben nyilvánvalóvá vált, hogy vasúti pályák állapotát folyamatosan ellenőrizni kell mind biztonságtechnikai, mind gazdasági szempontból. Ennek a célnak az eléréseért hozták létre a vasúti pályafelügyeleti szolgálatot, amelynek feladatává tették, hogy az előírt vizsgálatok, diagnosztikák és mérések elvégzésével folyamatosan hű képet adjon a vasúti pálya pillanatnyi állapotáról. Jelezze, ha a biztonság megóvása érdekében javításra, felújításra, esetleg cserére van szükség.

A MÁV-nál Bereznay Oszkár vezetésével az 1950-es években kezdődtek el a kísérletek egy saját tervezésű és gyártású vágánymérő mozdony elkészítésére, amelyet 1955-ben üzembe is helyeztek. Napjainkban Magyarország elsőszámú mérőmozdonya az FMK-004-es szerelvény, mely Közép Európában is meghatározó feladatot lát el, melyet mi sem bizonyít jobban, mint a környező országok vasúthálózatának vizsgálatát is ez a gép végzi.

Tanulmányomban az FMK 004-es mérőmozdony tűzvédelmi és munkavédelmi felszereltségét vizsgálom. Ezen felül bemutatok két rendkívüli tüzesetet, melyek elkerülhetők lettek volna, ha a mozdonyon a tűzvédelmi felszerelés széleskörűbb. Továbbá rávilágítok néhány célszerű fejlesztésre melynek alkalmazásával biztonságosabbá válhat a szerelvény működése. Kutatásom folyamán volt szerencsém találkozni és interjút készíteni a mérőmozdony vezető személyzetével, kik nagyban segítettek munkámat és vezetésükkel személyesen is betekintést nyerhettem az FMK-004 működésébe.

ELEKTROMOS JÁRMŰVEK TŰZBIZTONSÁGÁNAK VIZSGÁLATA

Szabó Viktória, Molnár Kristóf

Óbudai Egyetem

Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, BSc III. évfolyam, BSc II. évfolyam,

Konzulens: Dr. Nagy Rudolf, adjunktus

A dolgozatunk egy napjainkban egyre égetőbb problémává váló műszaki és közlekedésbiztonsági kihívással foglalkozik. Az elektromos járművek elterjedése, a számos pozitív tulajdonsága mellett, néhány negatív jellemzővel is rendelkezik. A társadalmunk két fő problémájára jelent megoldást: a légszennyezésre és az üvegházhatásra. Azonban, mint minden új technológiának, ennek is hosszú fejlesztésre van még szüksége ahhoz, hogy elérjen egy megfelelően magas biztonsági színvonalat és kellően beépüljön a köztudatba. Az infrastrukturális, és jogi kihívások mellett, ezen dolgozatunkban a műszaki problémákkal, ezen belül is az elektromos járművek tüzeseteivel foglalkozunk. Ezt a témát azért találtuk fontosnak, mert napjainkban egyre elterjedtebbek az elektromos meghajtású járművek, viszont ezeknek kockázatai szignifikánsan eltérnek a hagyományos, fosszilis üzemanyaggal hajtott járművekéitől.

Dolgozatunkban kitérünk a járműtűzek sajátosságaira, kialakulásának okaira és a jelenlegi tűzoltási gyakorlatban lévő taktikákra. Összehasonlítjuk a fosszilis üzemanyaggal hajtott járművek, a hibrid járművek és az elektromos meghajtású járművek jellemzőit tűzvédelmi szempontból, valamint részletezzük a részben vagy egészen elektromos meghajtású járművekre vonatkozó szabályozásokat.

Megvizsgálunk néhány megtörtént esetet, hogy hogyan befolyásolta a fejlesztést és a szabályozásokat. Továbbá adunk néhány javaslatot ezen járművek biztonságosabbá tételének érdekében.

AZ IPAR ÉS A HÁZTARTÁSOK HATÁSA A KÖRNYEZETSZENNYEZÉSRE

Rudas Kristóf

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Haraszti Ferenc, intézeti mérnök

Az egyre fejlődő modern iparban szinte elkerülhetetlen a növekvő lég és vízszennyezés. Az ipari forradalom során elterjedtek a szén fűtésű gőzgépek, később, a második ipari forradalom során pedig a belsőégésű motorok. Az ezek által okozott hatalmas környezeti károkat, - mint például a meggyengült ózon réteg, és a klímaváltozás - a mai napig érezzük.

A növekvő fogyasztás növekvő szemét termeléssel jár, az újrahasznosítás pedig nem tud lépést tartani. A megnövekedett fogyasztói igényeket ki kell elégíteni, azonban a ma használt energia és nyersanyag forrásaink végesek.

Dolgozatom a fenntarthatóság kérdésével foglalkozik. Célkitűzésem rávilágítani az aktuális környezeti problémákra, azok kialakulására és a lehetséges megoldásokra. Pozitív példákat mutatok be, áldozatokat, amiket országok és nagyvállalatok hoztak meg a környezetszennyezés csökkentése érdekében. Végül bemutatnám, hogy mit tehet az egyén, hogyan segíthetünk egyedül egy globális problémán.

INTEGRÁLT ÉPÜLETFELÜGYELETI RENDSZEREK BIZTONSÁGTECHNIKAI VONATKOZÁSAI ÉS LEHETŐSÉGEI

Barta Emil Gábor

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Bakos Imre, mérnök-tanár

Egy modern épület – legyen az akár irodaház, gyár vagy labdarúgó stadion – gépészeti és biztonságtechnikai szerkezetek, rendszerek sokaságát foglalja magában. Ezen rendszerek vezérlései néhány évtizeddel ezelőttig külön egységként működtek (és működnek a mai napig), kezelésük bonyolult, szakértelmet igényel, használatuk gazdaságossága megkérdőjelezhető. A különböző épületgépészettel foglalkozó cégek (pl.: Honeywell, Siemens, Schneider) az idők során rájöttek, hogy egy adott épület számos folyamata összefüggésben állhat az idővel (rendszeresség), illetve kapcsolódhatnak egymáshoz. A gépészeti rendszerek vezérlése nem újdonság, hiszen ennek igénye gyakorlatilag ezen rendszerek megjelenésével egyidős. Első lépésként a felügyeleti szoftverek a gépészet vezérlésére (légtéchnika, világítás, használati melegvíz ellátás) váltak alkalmassá, az igények növekedésével később a biztonságtechnika integrálása is szükségessé vált.

Ma már egy modern rendszer elképzelhetetlen tűzjelző, vagyonvédelemi központ és beléptető nélkül, melynek mind kezelői (biztonsági szolgálat, karbantartók), mind felhasználói oldalról számtalan előnye van. Az informatika alapú vezérlések képesek meghatározott események alapján statisztikákat készíteni, majd ezek alapján változtatni saját tulajdonságaikat, de igény esetén ezt a változtatást kiterjeszthetik egyéb eszközcsoporthoz, vagy akár az egész épületre is. Ez az alkalmazkodó-készség nagy előny, hiszen egy eszközt vagy rendszert adott általános feladatra fejlesztenek ki, a változással pedig személyre szabott viselkedést érhetünk el. A tűzjelző rendszer alkalmazkodhat a munkaidőnkhez, miközben a világítás felkapcsolódik, ha a beléptető jelez, a riasztásra pedig rögtön felugrik a kamera képe a biztonsági szolgálatnál. Ez csak néhány azon funkciók közül, amit az integrált rendszereknek köszönhetünk. Ezen kívül számtalan lehetőség áll a telepítők és felhasználók előtt jelenleg is, illetve sok terület vár még fejlesztésre, mellyel egyszerűbbé, felhasználó-barátabbá, és gazdaságosabbá tehetjük a felhasználók mindennapjait. Az informatika lehetőségek tárházát biztosítja ezen a területen is, és szépen lassan részévé válik mindennapjainknak az „okos épület”.

Dolgozatomban a jelenlegi rendszerek felhasználását, azok bővítési lehetőségeit, illetve a jövőbeli fejlesztésekkel kapcsolatos igényeket szeretném bemutatni a jelenlegi piaci és ipari ismereteim, tapasztalataim segítségével.

INTELLIGENS HÁZAK ENERGIA BIZTONSÁGA

Csabuda Ádám

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Bakos Imre, mérnöktanár

Nagyon sokat hallani az „okos” kifejezést, már majdnem minden egyes eszközhöz és tárgyhoz hozzá rendeljük, de ezek a dolgok tényleg azok, amit állítunk róluk?

A tanulmányom manapság kialakulóban lévő intelligens házak energia biztonságáról fog szólni, ahogy a cím is elárulja. Viszont ezt én úgy fogom megközelíteni, hogy mennyire hasznos az emberek számára és mennyire fogja, visszatéríteni az árát esetleg segít e csökkenteni a hatalmas energiaforrások kitermeléseket. Passzív és aktív házak energia felhasználás különbségeit, felépítéseik részeire bontva fogom megvizsgálni.

Saját méréseket végzek majd különböző otthonokban éves szintekre bontva, majd ezt ábrázolni fogom. Egy új falazott rendszert is megvizsgállok amit, úgy hallani mostanság: „okos téglá”(Protherm smart brick), ezt a téglatípust részletesen is kifejtem és úgymond leellenőrzöm, hogy ennek mi is lenne a célja és mennyire befolyásolja majd a ház energia felhasználását is. Mindezek után a saját véleményemet fejtem ki és esetleg ajánlást teszek, melyik lenne jobb az új otthonok építések során.

A LEGGYENGÉBB LÁNCSZEM - AZ EMBER

Ábel Pálma Roxána

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Szűcs Endre, adjunktus

Napjainkban egyre nagyobb méreteket ölt az internetes világ és beépül mindennapjainkba. A legerősebb rendszer is feltörhető, hiszen minden rendszer olyan biztonságos, mint a leggyengébb láncszeme, ez pedig az ember. A pszichológia manipuláció az az a social engineering veszélyével az emberek többsége nincsen tisztában. Sokan úgy vélik, hogy ez a témakör kimerül abban, hogy bejusson a támadó az épületbe, vagy elhalmozza az emberek fiókjait spam levelekkel, de ez korántsem így van. A social engineering számos támadás alapjait képezi, munkám során ennek részeteit elemzem.

Megvizsgálom, hogy a social engineering mennyire komoly problémát is jelent napjainkban. Rosszindulatú támadók számos esetben az emberek tudatának gyengeségeit használják ki kezdve attól, hogy hamis hírek terjesztésével manipulálják az embereket, egészen addig, hogy kompromittálják a célpont eszközeit.

Tanulmányomban rámutatok arra, hogy milyen pszichológiai tényezők miatt lehetnek a különféle támadások sikeresek. Továbbá milyen módszereket alkalmaznak, annak érdekében, hogy célba érjenek. Elemzem a védekezési lehetőségeket, hogyan lehet elkerülni a támadásokat, emellett mi a legjobb módszer a károk csökkentésére, ha már áldozatul estünk.

WEISS MANFRÉD – EGY MAGYAR VÁLLALKOZÓ MÉRNÖK MUNKÁSSÁGA

Nagy László

Óbudai Egyetem

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

Konzulensek: Gáti József, c. egyetemi docens

Kuti János, tanszéki mérnök

Több, Magyarországon alkotó nagy műszaki alkotót méltatlanul felejtünk el, vagy nem kellőképpen emlékezünk meg róluk. Ezen műszaki nagyjaink közé tartozik Weiss Manfréd is.

Dolgozatomban az Ő életét, a technikai fejlődésért tett munkásságát mutatom be. A híres feltaláló-mérnök életén túl a műszaki eredményeit és azok az utókorra kiható hatásait is feltárom. Értekezésemben kitérek a kor szellemiségére, annak érdekében, hogy jobban meg lehessen érteni a feltaláló munkásságát, alkotói környezetét.

Szeretném kiemelni, hogy az elvégzett feltáró munkám során rájöttem, milyen fontos a témaválasztásom. Az utókornak kötelessége, hogy feltárja és megismerje elődjei munkásságát, ebből okuljon és minél szélesebb körben terjessze ezt, nyilvánosságra hozza. Éppen ezért az Óbudai Egyetem hallgatójaként identitásom részének tartom a magyar műszaki technikatörténetet és kötelességemnek azt, hogy ezt a TDK munkát bemutassam a hallgatótársaimnak.

KÁRMÁN TÓDOR – EGY MAGYAR FELTALÁLÓ MUNKÁSSÁGA

Osváth Rebeka

Óbudai Egyetem

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

Konzulensek: Gáti József, c. egyetemi docens

Kuti János, tanszéki mérnök

Méltatlanul felejtünk el több nagy magyar mérnököt, akik a mai fiatal mérnököknek is remek példaképek lehetnének. Bizonyos tekintetben ezen elfeledett mérnökök közé tartozik Kármán Tódor is.

Éppen ezért a dolgozatomban bemutatom Kármán Tódor életét és munkásságát. Külön foglalkozom az Ő korabeli oktatási rendszerrel, hiszen ez is közrejátszott a tudományos tevékenységeiben. Munkám során feltárom a kiváló tudós legfontosabb eredményeit, találmányait, kiemelten foglalkozom a korát megelőző úrkutatási tevékenységével. E tekintetben kitérek az úrkutatásban az egyik követőjére is, Dr. Bejczy Antalra.

Szeretném kiemelni, hogy milyen fontosnak tartom témaválasztásomat. Úgy gondolom, az utókornak kötelessége hogy megismerje elődjei munkásságát, ebből okuljon, minél szélesebb körben terjessze ezt és hozza nyilvánosságra. Ezért Bánki Karos hallgatóként lényegesnek és saját identitásunk részének tartjuk, hogy TDK-ban bemutassuk a kor oktatását és egy nagy elődünk példáját.

AZ AUTÓK BIZTONSÁGFEJLŐDÉSÉNEK VIZSGÁLATA

Szabó Csaba, Rapavi Bence

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Szűcs Endre, adjunktus

Egy napon, az iskolából hazamenet szemtanúi voltunk egy forgalmi balesetnek. Elgondolkodtunk rajta, vajon régen milyen módon igyekeztek megelőzni a közúti balesetek kialakulását, hogyan próbálták védeni a járművek és utasaik épségét.

A legtöbben tisztában vagyunk a mai modern gépjármű biztonsági rendszerekkel, de vajon hogyan működött a közlekedés régen, amikor még nem voltak lámpák, nem volt felfestés az utakon, nem volt az autókba szerelt légszák, szervokormány, ABS és egyéb mai szemmel teljesen természetesnek vélt biztonságunkért felelős eszköz. Mivel az egyetem elvégzése után had- és biztonságtechnikai mérnökök leszünk, úgy véltük ez a témakör méltó lenne egy Tudományos Diákköri Konferencia kutatásának.

Áttekintjük, hogy hogyan fejlődött a biztonságtechnika a közutakon, kitérünk a közlekedési lámpák és a KRESZ fejlődésére, illetve a járművekben az ablaktörlő, a tükör, a fékrendszer és sok egyéb a biztonságunkért és kényelmünkért felelős eszköz bemutatására.

Dolgozatunk magába foglal minden olyan eszközt illetve szabályozást, melyek segítségével igyekeztek fenntartani a rendet és a biztonságot az utakon egy rohamosan fejlődő világban, magába foglalva azokat az időket, amikor még szekerek jártak az utakon és azokat is, amikor megjelentek az első nagyobb sebességgel száguldó járművek.

AZ IDEIGLENES KATONAI TÁBOROK FEJLŐDÉSTÖRTÉNETE

Szabó Eszter

Óbudai Egyetem

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

Konzulensek: Dr. Szűcs Endre, adjunktus

Illés Mihály Sándor, intézeti mérnök

A dolgozat fő témája az ideiglenes katonai táborok fejlődés története, egészen megjelenésétől, napjainkig. Az emberiség történetében folyamatos a fejlődés, mely a katonaságban még kézzel foghatóbb. Egészen az őskortól jelen van a tábori védelem. Már akkor volt mit és kitől megvédeni. Ezt a tábori védelmet követem végig az őskortól indulva, az ókoron és a középkoron át, az újkoron keresztül, egészen a jelen helyzetig.

A dolgozat célja, hogy bemutassa az ideiglenes katonai táborok változásának és fejlődésének útját, néhol az adott kor hibáit, amelynek helyesbítésével jobb konstrukciót tud létrehozni az utókor. Kiemelkedő fontosságú a tábori körülmények változásának megismerése, így tisztában lehetünk azzal, honnan indult a fejlődéstörténet és hol tart most.

A jelen kori táborok felépítésének megismerése bír a legnagyobb jelentőséggel, hiszen ezzel az alapismerettel lehet csak építeni a jövőt, mely a mai mérnökök feladata lesz. Nem szabad elfelejteni, hogy ami ma még modern és legyőzhetetlennek tűnő, az holnap már elavult és legyőzött is lehet. Ezért kell a katonaságnak folyamatosan fejlődnie, amely fejlődést most megismerhetnek.

RÖGTÖNZÖTT TÁMADÁSELHÁRÍTÓ ESZKÖZÖK FEJLŐDÉSTÖRTÉNETÉNEK VIZSGÁLATA

Fábián Bálint

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Szűcs Endre, adjunktus

Ezen dolgozatban a történelem során előforduló eszközök vizsgálatát vettem célba, melyek valamilyen nehezítő körülmények által hátráltatva, az emberi találékonyságnak és rögtönzőképességének köszönhetően születhettek meg. Az őskortól egészen napjainkig használt és elterjedt eszközök történetét kutattam.

Ki kell emelnem, hogy a rögtönzésnek azon értelmezését vizsgálom, mely szerint rövid idő alatt és/vagy korlátozottan rendelkezésre álló forrásokból a helyzethez alkalmazkodva készül eszköz, valamilyen a közvetlen környezetben könnyen elérhető nyersanyagból, vagy más tárgyból, annak egy új vagy második funkciót adva. A támadáselhárító eszközök jelentős hányada támadóeszközökre vezethető vissza, így indokoltnak tartom, hogy a fejlődéstörténetet tekintve bizonyos támadófegyvereket is elemezzek. Minden támadóeszköz ugyanúgy támadáselhárító eszköz is lehet helyzettől függően. Amikor a támadás elhárításáról beszélünk, az nem merülhet ki védelemben, mivel ebben az esetben nem gátoljuk a támadó fél azonnali újabb támadását. Ahogy a katasztrófavédelemben az elhárítás folyamata tartalmazza a reakciót, a beavatkozást, és az esemény újbóli bekövetkezése ellen való védelmet is, a személyi védelem sem merülhet ki pusztán védelemben.

A dolgozatban részletes leírást kapnak a bot típusú eszközök, hajlékony- és szűrő-vágó eszközök, valamint nagyobb távolságon bevethető szerkezetek is.

JU-JITSU A TERRORELHÁRÍTÁSI KÖZPONT HARCMŰVÉSZETE

Varga Bence Zoltán

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Szűcs Endre, adjunktus

Dr. Pető Richárd, adjunktus

A dolgozat témája a Terrorelhárítási Központ által használt közelharc, a Ju-Jitsu.

Bevezetésként röviden ismertetem a Terrorelhárítási Központ múltját, jogelődjét, feladatait.

Tisztázom a Ju-Jitsu fogalmát, használatának lényegét. Ismertetem a Ju-Jitsuban, a Terrorelhárítási Központ által is használt fegyvereket, az ezek használatát és az ezek ellen védekezésül használható különféle technikákat.

Bemutatom a Terrorelhárítási Központ közelharc oktatóit, munkásságukat.

SZÁLLÍTÓ REPÜLŐGÉPEK FEJLŐDÉSE A TÍPUSOK TÜKRÉBEN

Bosák Noémi Fanni

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Pokorádi László Károly, egyetemi tanár

A Wright fivérek által végrehajtott 1903-as első motoros, irányított repülés időpontjáig, a repülés fejlődése igencsak lassú volt. Az első sikeres felszállás óta a fejlődés lenyűgöző mértékeket öltött, ennek elérésében szerepet játszott a két Világháború, melyek hatására a repülés és a hozzátartozó tudományágak kiugrásszerűen fejlődtek. Kijelenthetjük, hogy a repülés nagyobb hatással van az emberiségre, mint bármely más ipari és közlekedési ágazat, hiszen a polgári repülés összezsugorította a világot, azaz a Föld bármely pontja elérhető órákon belül.

Napjainkban a polgári utas szállításon kívül, fontos megemlíteni a légi szállítmányozás szerepét is, hiszen a repülés fontos részét képezi. A szállítás lehet közforgalmi (utas szállítás, polgári teherszállítás), vagy állami rendeltetésű (katonai, rendőrségi, katasztrófavédelmi). A teherszállító gépek fejlődésének köszönhetően hatalmas méretekkal rendelkező szállítmányok célba juttatása is megoldható lett, ami egyébként szárazföldön, vasúti, vagy közúti szállítással kivitelezhetetlen lett volna.

A tudományos diákköri dolgozatom célja a szállító repülőgépek fejlődésének bemutatása a „korszakos” típusok segítségével. A bemutatást időrendben, a Világháborúk és helyi háborúk során alkalmazott bombázó- és teherszállító gépekkel kezdem, majd folytatom egészen a napjainkban alkalmazott típusokig.

CAN KOMMUNIKÁCIÓ MODELLEZÉSE MATLAB/SIMULINK-BEN

Bautista Toapanta Cesar Michael

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Szakács Tamás, adjunktus

This presentation presents a basic Controller Area Network communication with Simulink. A description of Vehicle Network Toolbox provides MATLAB functions and Simulink blocks to send, receive, encode, and decode CAN messages. Create a model to transmit messages at different periods and receive only specified messages and unpack the message with a specified ID.

ALKALMAZÁSOK AZ AUTÓIPARBAN A CAN BUS SEGÍTSÉGÉVEL MATLAB SZIMULÁCIÓ

Khawatmi Tarek , Alzyoud Hussien, Hboubate Hassan

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Szakács Tamás, adjunktus

Since CanBus protocol is one of the main communication protocols in modern car industry and the availability of CanBus for connecting and adding new features, we have decided to evaluate some creative applications that improve the automotive industry and let the CanBus connect each application's output with the appropriate car's unit using Transmitting and Receiving can bus blocks from Vehicle Network Toolbox MATLAB.

The parts of the work are: Can bus part: Get the results from the Applications and deliver it to the specified unit using transmitter / receiver of the canbus.

1st Application: the project is about how to use MATLAB in driver Modeling with regard to the surrounding environment and that occurs when using a camera (Digital Image Processing) to know if the driver is sleeping, awake or if he gives attention to the road depending on the situation of his face and eyes, then based on that we can control the car to do the proper reaction, we choose to alert him as an example.

2nd Application: The cooling system that receives data from the temperature sensor of the engine to process it then sends the proper command to the radiator pump and the cooling fan to control them (water flow, speed) to reduce fuel consumption and build a practical control system.

FLEXRAY PROTOKOLL A JÁRMŰ- KOMMUNIKÁCIÓS HÁLÓZATOKBAN

Llerena Mena Alex Fernando

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Szakács Tamás, adjunktus

The demand for automotive communication networks is suffering a rapid evolution where the required standard should be faster and more reliable electronic systems for the vehicle. The design of automotive networks in vehicles is influenced by several factors, such as bandwidth, real-time properties, reliability, and cost. FlexRay is a protocol triggered by the time that can satisfy these specifications. It can operate as a dual channel system. CANoe is used by system designers, systems integrators, network developers and ECUs, and for testing purposes in all phases of the development process.

VIBRÁCIÓELEMZÉS A MATLAB HASZNÁLATÁVAL

Al-Bkree Mahmood

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Szakács Tamás, adjunktus

The plan for this thesis work is to investigate the rule of object's vibration in classifying its material of construction, a simple vibration test is performed to classify different types of materials, the test is done by performing small hammer excitation on the object then record its vibration using one acceleration sensor, we started our work by testing four different materials (steel, hardwood, softwood, and plastic) the vibration signal of each material will be recoded and analyzed using MATLAB,. The advantages expected of this method are that it is accurate, fast and simple and it could be performed on-site, as well as It is relatively inexpensive.

HATÉKONY ÉS MEGBÍZHATÓ KOMMUNIKÁCIÓ A VEZÉRLÉS ÁLTAL VEZETETT ALKALMAZÁSOKHOZ: KÖVETELMÉNYEK, ÚTMUTATÓK ÉS BIZTONSÁGI KRITÉRIUMOK

Al-Kamil Safa Jameel Dawood

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Szakács Tamás, adjunktus

Several control-by-wire applications are categorized as a safety-critical and have to be fault tolerant, that needs some form of redundancy. However, proposing redundant units to achieve fault tolerance is costly that should be reduced. Based on distributed control-by-wire applications, we review the central role of the communication subsystem which intended for system safety by taking dependability and economy issues into account. From control such brake-by-wire applications, we identify differences and similarities based on fault-tolerance, intrinsic redundancy, and production volume. Furthermore, we analysis and highlight various features and properties that are the core requirements for the communication sub-system. Finally, we compare four existing protocols designed for control-by-wire applications namely as FlexRay, SAFEBus, TTCAN, and TTP/C.

ŰRESZKÖZ DINAMIKAI MODELLEZÉSE

Nain Mukesh

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Szakács Tamás, adjunktus

The objective of this paper is to investigate the changing orbital velocity of the object while leaving the earth and its trajectory. First of all, as we know that while leaving the earth the resultant mass of the object is decreasing at every point. However, real mass fractions from a launch vehicle include the effect of many engineering details. Even, the machines at root are the result of the simple application of Tsiolkovsky's rocket equation. Space vehicles moving under the influence of forces such as gravity, atmospheric drag, thrust, etc. This paper gives the baseline of various stages of vehicle and their relative velocity at each stage and changing mass at every stage and the required speed for an object to leave the earth's orbit.

Kandó Kálmán
Villamosmérnöki Kar

JÁRMŰDIAGNOSZTIKA OBD CSATLAKOZÓN KERESZTÜL

Andráskó Róbert

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc V. évfolyam,

Konzulens: Dr. Varga Péter János, adjunktus

Dolgozatom célja, hogy ismertessem az On-Board Diagnostic csatlakozón keresztül a gépjárműből kinyerhető adatokat, a kommunikáció formáját és hogy mely vezérlőelektronikákkal áll kapcsolatban egy mai modern gépjárműben. Ismertetve, hogy milyen feladatokra és milyen információ kinyerésére is alkalmas ez a sokoldalú kommunikációs periféria, kezdve a legapróbb szenzortól a mindent vezérlő központi elektronikáig. A dolgozat során bemutatásra kerül egy olyan eszköz, mely segítségével akár háromféle csatlakozási módon hozható létre kapcsolat a gépjármű egyes vezérlőegységeivel, Kábeles, Wifis és Bluetooth-os formában. Az elkészített rendszert telepítettem egy versenycélokra átalakított autóba. Méréseket végeztem verseny körülmények között melynek része volt a gépjármű rendszerének diagnosztikai vizsgálata és a kommunikációs lehetőségek kombinálása.

ÁRAMMAL ÁTJÁRT VEZETŐ MÁGNESES TERÉNEK MÉRÉSE ÉS ÁBRÁZOLÁSA LABVIEW KÖRNYEZETBEN

Balázs Donát

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc II. évfolyam,

Konzulens: Borbély Endre, főiskolai docens

Dolgozatomban bizonyítani és beláthatóbbá kívánom tenni azon fizikai megállapítást mely szerint: árammal átjárt vezető mágneses teret hoz létre.

Különböző nagyságú áramokat bocsátok át a vezetőn (amit a LabVIEW program vezérel). A különböző nagyságú áramok által keltett mágneses teret egy HALL szenzorral mérem valamint a feldolgozó program megjeleníti a mért adatokat és az erővonalakat a képernyőn.

Az áramerősséget egy 20A méréshatárú "ACS712" típusú szenzorral mérem melynek hallatlan nagy előnye, hogy a söntellenállással szemben nagyságrenddel kisebb a belső ellenállása.

A projekthez National Instruments DAQ és LabVIEW termékeket használlok.

Projektem fejleszthető. A bővítést egy következő TDK munkám során fogom bemutatni.

BLUETOOTH VEZÉRLÉSŰ RGB LED HANGULATVILÁGÍTÁS

Bokri Noémi

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc II. évfolyam,

Konzulens: Badacsonyi Ferenc, főiskolai docens

Jelen dolgozat egy USB-ről táplált RGB hangulatvilágítás tervezésének és kivitelezésének lépéseit mutatja be. Teljesítményelektronikai vonatkozásban az eszköz különlegessége a LED szalagot tápláló 12V feszültség előállításához használt interleaved típusú feszültségnövelő kapcsolás, melynek vezérlését egy Arduino Nano mikrokontroller végzi.

A kívánt szín, valamint az RGB fader (színkör) jellemzőinek megadása mobil eszközön keresztül történik, egy kifejezetten erre a célra készült kezelőfelület segítségével.

A dolgozat részletesen tartalmazza többek között a felhasznált alkatrészek kiválasztásának szempontjait, méretezéseit, valamint taglalja a piacon kapható más, említésre méltó kész konstrukciókat, azok főbb jellemzőit is.

ARDUINOVAL VEZÉRELT FÜGGVÉNYGENERÁTOR

Csutár Gábor Valentin

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc III. évfolyam,

Konzulens: Kapi Dénes, műszaki tanár

Ezen dolgozat egy Arduino mikrokontrollerrel vezérelt függvénygenerátor megtervezésének és kivitelezésének lépéseit mutatja be. Teljesítményelektronikai vonatkozásban a kapcsolás táplálását hálózatról végezzük, ami egy transzformátor és egy stabilizátor segítségével 5V-ként jut el az Arduinoba, mint a mikrokontroller táplálása. Az Arduino által kibocsájtott digitális jelet egy 8 bites Digitál / Analog Converter alakítja át analóg jelre.

A kívánt jelalak és frekvenciája a függvénygenerátoron elhelyezett nyomógombok segítségével adható meg. Ezen függvénygenerátor képes négyszög, háromszög, illetve szinusz jel generálására egyaránt. A frekvencia megadására 4 nyomógomb, illetve egy potenciométer áll szolgálatunkra. A nagyságrendek között a gombokkal tudunk váltogatni (10Hz, 100Hz, 1kHz, 10kHz), a potenciométer pedig az adott nagyságrendeken belüli pontosabb értékadást szolgálja.

A dolgozat továbbá tartalmazza a felhasznált alkatrészeknek a főbb kiválasztási és méretezési szempontjait.

VILLAMOS MOTOROK HIBÁINAK DIAGNOSZTIZÁLÁSA A LÉGRÉSBEN KIALAKULÓ MÁGNESES TÉR ELEMZÉSÉVEL

Füzesi János Dániel

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, MSc II. évfolyam,

Konzulens: Dr. Vajda István, egyetemi tanár

A napjainkban gyorsan terjedő elektromos autózás és tágabb értelemben az e-mobilitás térhódításával együtt a járművekben alkalmazott villamos motorok és azok állandó felügyelete – diagnosztizálása – fontos szempont lett. Többféle irányban folynak kutatások annak érdekében, hogy a motorok vagy akár a teljes hajtáslánc úgynevezett egészségi állapotáról minél pontosabb képet lehessen kapni. A TDK dolgozatomban a címnek megfelelően elsősorban az iparban legelterjedtebben használt 3 fázisú kalickás aszinkron motorok légrésmezejének vizsgálatán alapuló diagnosztikai eljárás kidolgozása volt a cél. Azonban ez a későbbiek folyamán bármilyen mágneses téren alapuló működési elvű villamos gépre kiterjeszthető a légrésében kialakuló mágneses tér ismeretének függvényében. A dolgozatom első részében egy szakirodalmi áttekintés keretében mutatom be ennek a diagnosztikai módszerek jelenlegi állását. Egyes szerzők meg is valósították egy kísérleti elrendezésben a légrésben kialakuló mágneses tér Hall szenzorokkal történő vizsgálatát. Más szerzők pedig valós megvalósítás nélkül, de komoly elméleti vizsgálatokat végeztek a témában.

A dolgozat második felében kiindulásként azt az esetet vizsgáltam amikor a motor tengelyén a terhelés nulla (nincs sem súrlódás sem légáramlási veszteség sem) azaz a forgórész rudakban nem folyik áram. Ebben az esetben elegendő csak az állórész által a légrésben létrehozott mágneses teret vizsgálni. Kiindulásként a tökéletes, hibamentes gépet feltételezve, a légrésben kialakuló mágneses indukció radiális eloszlását vizsgáltam meg a FEMM ingyenes végelelemes szoftver segítségével. A hibamentesség alatt a forgórész és állórész koncentrikus elhelyezkedését, valamint a gép vastestének egyenletes hőmérsékleteloszlását értem. Az elkészített FEMM modellt és az „egészséges” motorra vonatkozó szimulációkat, valamint a kapott eredményeket mutatom be. A dolgozat harmadik felében kétféle hibajelenséget vizsgálók, szintén végelelemes környezetben. Az egyik az állórészhez képest excentrikusan elhelyezkedő forgórész esete a másik pedig az állórész vastest helyi túlmelegedésének hatása. Ez utóbbinak a vizsgálata a nemzetközi szakirodalomban is egyedülálló. A harmadik részben pedig a kereskedelmi forgalomban egyszerűen és olcsón beszerezhető Hall szenzorokkal megvalósítható mérési elrendezés lehetőségével foglalkozom. Távlati terveim szerint egy hagyományos iparban használt kisméretű aszinkron motorba építeném be a szenzorokat.

KÖLTSÉGHATÉKONY ENERGIAMONITORING RENDSZER ÉPÍTÉSE ESP8266 ALAPON

Hajdu Balázs

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, MSc I. évfolyam,

Konzulens: Pálfi Judith, tanársegéd

Ezen munkám egy korábbi "Teljesítmény- és energiamonitoring digitális fogyasztásmérők optikai impulzuskimenete segítségével" című dolgozatomban továbbfejlesztése. A dolgozatban eddig megvalósult az impulzusmérésen alapuló teljesítmény és energiamérés problémáinak feltárása, hibáik kezelése, továbbá a mérési adatgyűjtő-rendszer kiválasztása és alkalmazása (Emoncms). A rendszer kapott egy felhasználói webes felületet, melyben a konfiguráció egyszerűen elvégezhető. Dolgozatomban elsődleges feladatként a megbízható adattovábbítás kérdésével kívánom bővíteni a TDK munkámat: a cél az, hogy a mérési adatok akkor is eljussanak a mérésadatgyűjtő rendszerhez, ha a kommunikációs csatornában hiba lép fel, vagy valamilyen külső tényező zavarja azt. A rendszer különlegessége a rendkívül alacsony beszerzési és üzemeltetési költségek: Az ESP8266 SoC és a működéshez szükséges modulok igen kedvező áron beszerezhetők. A projekt teljes egészében szabad szoftverekre épül. Az Emberi Erőforrások Minisztériuma ÚNKP-17-2-II kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának támogatásával készült.

LÉPTETŐMOTOROS HAJTÁS TERVEZÉS

Jakab Sándor

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, MSc II. évfolyam,

Konzulens: Dr. Számel László, egyetemi docens

A dolgozatban célja egy tervezés, és egy áttekintés, a léptetőmotorok alapjairól, megismerve ezen külön gépeket. A tervezés tárgya egy vezérlő, amely a motort hajtja, harmóniában szolgáltatva a megfelelő jelalakokat és teljesítményt. Igyekeztem több diverz forrást felkutatni, és a szükséges mélységig lemenni. A vezérlés lelke egy mikorokontroller, a villamosmérnökök gyöngye, egy olyan típus, amit a Kandósok is jól ismernek.

JÁRMŰVEK KORRÓZIÓVÉDELME ELEKTROMOS BERENDEZÉSEL

Nagy Ildikó

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, MSc I. évfolyam,

Konzulens: Dr. Vajda István, egyetemi tanár

A dolgozatomban szeretném bemutatni a hajókon, tengeralattjárókon és vetárán járműveken használt anódos - katódos védelmi rendszert. Dolgozatomban szeretném taglalni, hogy ilyen módon tudnánk hatékonyan védekezni a korrózió ellen a tömegközlekedési járműveken. Elsősorban a trolibuszokon való alkalmazást szeretném bemutatni. Ezt a jelenlegi rendszert, eddig veterán járműveken, hajókon és tengeralattjárókon alkalmazták főleg az Amerikai Egyesült Államokban. Sok esetben már új típusú gépjárművekbe is beépítik a rendszert megelőzés céljából. Sajnálatos módon nem találtam szakirodali cikkben ezt a fajta eszközt, amit szeretnék bemutatni.

KRITIKUS TELEKOMMUNIKÁCIÓS INFRASTRUKTÚRA ENERGIABIZTONSÁGI VIZSGÁLATA

Varga Endre Ákos

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc III. évfolyam,

Konzulensek: Szén István, mérnökstanár

Dr. Morva György, egyetemi docens

Az energia. A testek munkavégző képességét nevezzük energiának, mely a mindennapjaink általános része. E tulajdonsággal világítjuk meg a várost éjszaka, mozgatjuk a járműveket, és töltjük fel a telefonunkat. Reggel mikor igyekszünk beérni munkahelyünkre akár autónkkal vagy tömegközlekedéssel, nem is biztos, hogy magunk elé tudjuk képzelni, milyen hatalmas rendszernek kell a háttérben működnie ahhoz, hogy mi biztonságosan elérhessünk célunkhoz. Természetes számunkra, hogy ha sötét van otthonunkban egy kapcsoló segítségével újra fény árasztja el a helyiséget, ahogyan az is természetes számunkra, hogy bárhol tudunk telefonálni, internetezni. Életünk egyre több területén alapozzuk mindennapjaink biztonságát az energetikai- és kommunikációs infrastruktúra biztos működésére. Ennek okán ezen rendszerek (energetikai, kommunikáció) zavartalan működése kritikus fontosságú. A rendszereknek megbízható módon kell működniük hiszen hatással vannak mindennapi életünkre, élethelyzeteinkre, s bizonyos esetekben életveszélyes helyzeteket kerülhetünk el, ha a rendszerek üzemképesek és ellátják a feladatukat.

A dolgozatomban a kritikus telekommunikációs infrastruktúra elemeinek biztonságos energiaellátási lehetőségét vizsgálom meg. Dolgozatom bevezető részében definiálom a telekommunikációs rendszer egyes elemeit, mint fogyasztókat és bemutatom a rendszer energiaellátási-rendszerét.

A fogyasztók energiaellátásának igényeit megvizsgálva javaslatot teszek a biztonságos és megbízható alternatív táplálási módok kialakítására. A tudományos diákköri munkám végén összehasonlítom e lehetőségek megvalósíthatóságát műszaki, valamint gazdasági szempontok alapján is.

AGYI ELEKTROMOSSÁG DETEKTÁLÁSA INTELLIGENS ÉRZÉKELŐKKEL

Baksa Edina Éva

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc III. évfolyam,

Konzulens: Horváth Márk, mérnöktanár

Minden ember egyedi, a maga zselészerű, szinapszisoktól hemzseggő, neuronhálók és molekuláris változásai tekintetében. Az információ az idegsejt mentén, idegimpulzus révén fut végig. Egyazon külső behatások eltérő reakciókkal való válaszra ingerlik a személyt annak függvényében, hogy a korai fejlődési szakaszban milyen eltérő agyi differenciálódáson mentek keresztül. Dolgozatomban az agy atipikus fejlődésének köszönhető elváltozások detektálásának lehetőségeit tárom fel, egy intelligens érzékelő beültetésével az agyba, amely képes kiszűrni azokat az elektrokémiai impulzusokat, melyek kardinálisak a megfigyelt ingersorozat közben. Tehát ha bizonyos hormonkulcsokat elektronikusan identifikálni tudjuk, akkor a limbikus rendszerbe beültetett egységgel szűrni lehetne azokat a fals kényszereket, melyek a nem megfelelő agyi fejlődés következtében hibás rendszerként üzemelnek. Ez tulajdonképpen az embermanipuláció témaköre alá tartozik, és túltesz jelenlegi kognitív tapasztalatainkon, így a technológiai vizsgálódás és opcionális megoldáskeresés lezárásaként végzek egy közvélemény kutatást 3 eltérő szakmaisági csoporton, tekintettel arra, hogy a különböző tudományterületekből származó, eltérő mentalitású emberek miképp viszonyulnak egy olyan rendszer implementálásához az agyba, amely az ember addigi személyiségét manipulálni képes.

LED VILÁGÍTÓTESTEK ALKALMAZÁSA ÖNTÖDEI KÖRNYEZETBEN

Faragó Péter

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Nádas József, tanársegéd

Napjainkban a LED világítótestek már eredményesen használhatóak az ipari szegmens világítási igényeinek kielégítésére.

Kutatási feladatomban egy formaöntőde általános célú világítás korszerűsítési projektjében felmerült világítás- és alkalmazástechnikai akadályokat és azokra tett kompromisszumos megoldásokat szeretném bemutatni. A LED világítótestek felépítésüket és működésüket tekintve nagyban eltérnek a korábban ipari területen alkalmazott világítótestektől. A LED-ek élettartamára nagy hatással van annak hűtése, így a LED fényforrással szerelt lámpatest elsődleges feladata – a mechanikai védelem és megfelelő fényeloszlás biztosítása mellett – a LED-ek hűtése. Formaöntődei környezetben bizonyos területeken elkerülhetetlen a magas hőmérsékletű légáramlás által okozott magas környezeti hőmérséklet és magas fokú szennyezettség, ami a lámpatestre rakódva annak hűtési képességét tovább csökkenti.

A világítótestek elhelyezésében kompromisszumokat kell kötni, a látási feladat világítási igényeit, a technológiából adódó hátrányokat és a környezeti körülményeket figyelembe véve kell megalkotni a legoptimálisabb világítási megoldást, amely elősegíti a hatékony és biztonságos munkavégzést, reális üzemeltetési és karbantartási igények mellett.

KÖRNYEZETTUDATOS VILÁGÍTÁS KIS-KÖZÉPÜLETEKBEN

Hokkeszter Cintia Heléna

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Nádas József, tanársegéd

A pályamunkám célja bemutatni egy többfunkciós rendezvényterem működését, valamint azt, hogy milyen szempontokat kell figyelembe venni a világítástervezési folyamat során.

A kis-középület rendezvénytermében a világítási rendszer korszerűtlen, felújításra szorul. A felújítás során új funkciókat is kap, sokféle látási feladatnak kell megfelelnie, melyekhez világítástechnikai követelményeket társítottam a majdani üzemeltetővel és a társtervezőkkel egyeztetve.

Az általam tervezett világítási rendszer a hosszú várható élettartamú LED fényforrásoknak köszönhetően lényegesen kevesebb karbantartást igényel, mint a korábbi halogén izzós világítás. Modelleztem a régi rendszert, összehasonlítottam a villamos tervező által javasolttal valamint az általam tervezettel, ez utóbbi a látási feladatokat helyezte középpontba.

A korszerűsítés nem csak a világítástervezésből áll, ezt kiegészíti egy gazdasági számítás is, amely során különböző költségeket kell vizsgálni a rendszer üzemeltetésével kapcsolatban.

Ezt a számítást mindhárom rendszerre el kellett végezni. Diagramon modelleztem az eredményeimet.

Utolsó lépésként a vevővel illetve társtervezőkkel való tárgyalás következik, amely során megtárgyaljuk az új rendszer felépítését, illetve a gazdasági háttérét, valamint azt, hogy ez milyen többlet költséggel járhat. Javaslatot teszek további kiegészítő lámpatestek használatára, amelyet a felhasználó eldönt megvásárol-e, vagy sem, annak érdekében, hogy egy szabványosabb, jobb világítás jöjjön létre.

A döntés után árajánlat születik a kiválasztott lámpatestekre, fényforrásokra, és ezek üzemeltetéséhez szükséges eszközökre.

ECG MONITOR MEGVALÓSÍTÁSA RASPBERRY-VEL

Kálec András

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc II. évfolyam,

Konzulensek: Horváth Márk, mérnökstanár

Dr. Varga Péter János, adjunktus

A TDK dolgozatomban célja fejlesztésem bemutatása. Raspberry-vel dolgozom, és felmerült egy ECG monitort elkészítésének lehetősége. A rendszerem alap összetevői a következők:

- Raspberry Pi 3
- szenzorok
- pulzusmérő
- hőmérséklet és páratartalom
- GPS modul
- érintőképernyős kijelző

A dolgozat első részében ismertetem egy általános ECG monitor funkcióinak működését, majd bemutatom a általam megtervezett eszközt. A készülékem fő eleme a pulzusmérés, ami érzékeli az esetleges szívrohamot és egy GPS modul segítségével pontosan meghatározza a személy helyzetét. A kommunikáció megvalósításához mobil kommunikációs egységet kell illesztenem a rendszerhez, ezen keresztül a probléma fellépése esetén a rendszer értesíti a megfelelő hatóságokat. Elképzelésem szerint egy hangszóró segítségével a környezetnek is tudomásul adja a fennálló problémát. Terveim szerint ennek a rendszernek a célközönség nem csak idősebbek és szívbetegségben szenvedők, hanem például túrázók, hegymászók de akár erdészek, vadászok is.

A tervezés kezdetén megvalósítottam egy menürendszert amiben adott alpontok közül lehet választani. A megvalósítások közül a menüben elérhető egy pulzusfigyelő funkció, egy SOS gomb riasztásra és egy térkép, amely az aktuális helyzetünket mutatja.

Továbbfejlesztésként a tápellátás folyamatos biztosításához napelemes töltő rendszert kell majd fejlesztenem.

A PLANCK-ÁLLANDÓ MÉRÉSE LED-EK SEGÍTSÉGÉVEL

Steinmann György

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc III. évfolyam,

Konzulensek: Dr. Gambár Katalin, egyetemi docens

Nádas József, tanársegéd

A dolgozatom témája egy olyan saját fejlesztésű mérőberendezés, amely a Planck-állandó nagyságának meghatározására alkalmas. Azt célt tűztük ki, hogy egy olyan eszközt készítsünk, amellyel lehetőségünk van megmérni a fent említett modern fizikai állandót, komolyabb papíron folytatott számítások nélkül. A mai elvárásoknak megfelelően, egy olyan mikrovezérlő alapú rendszer lett az eredmény, amely akár oktatási területen, vagy akár kutatási segédeszközként is használható.

A fény részecske, illetve hullám tulajdonsága közötti kapcsolatot a Planck-állandó írja le. Ha ezt a konstanszt mérni szeretnénk, meg kell határoznunk egy monokromatikus sugárzás hullámhosszát, illetve energiáját. Mivel a LED-ek viszonylag keskeny spektrumú sugárzást bocsájtanak ki, illetve a rajtuk eső feszültségből ki lehet fejezni azt az energiát, ami a sugárzás energiájává alakul át, ezért alkalmazhatóak a Planck-állandó mérésére.

A LED-ek működése félvezető technológián alapul. Direkt sávú félvezetők esetében a rekombinációs folyamatban felszabaduló energia elektromágneses sugárzásként lép ki a kristályrácsból. Mivel a LED-en eső feszültség arányos a kibocsájtott fény energiájának nagyságával, így ennek energiája meghatározható. Ha sikeresen megmértük a Planck-állandót, akkor következtetéseket lehet levonni abból, hogy a LED-ek környezetének változása (pl.: hűtése) milyen hatással van a LED-ek működési mechanizmusára. A Planck-állandó újbóli mérése (a megváltozott feltételek mellett) ehhez segítség lehetne a következtetések levonásában.

A Planck-állandó mérése tovább pontosítható. Ezzel az egyszerű eljárással egy LED esetében, egy pontot kapunk a LED-en eső feszültség – kibocsájtott foton frekvenciája karakterisztikán. Ha több különböző színű (frekvenciájú) LED-et egymásután az előzőekben leírt módszerrel megmérünk, és ezeket ábrázoljuk egy koordinátarendszerben, egy egyenesre illeszkedő pontokat kapunk. Ennek az egyenesnek a meredeksége arányos a Planck-állandó nagyságával. A dolgozatomban bemutatom a mérés menetét, a mérésre összeállított elrendezésemet, a műszaki megvalósítást és a kiértékelés menetét.

NYOMTATOTT ÁRAMKÖRI LEVILÁGÍTÓ BERENDEZÉS KORSZERŰSÍTÉSE

Szabó Gergő

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Nádas József, tanársegéd

Az elektronikai iparban ma már kulcsfontosságú és alapvető elemnek számítanak a nyomtatott áramkörtípusok, avagy NYÁK-ok. Ez szolgáltatja a megvalósított áramkörök alapját, hiszen erre kerülnek behelyezésre az alkatrészek. Felhasználása mellett viszont legalább ugyanolyan fontos maga az előállítás is. A konkrét áramkörhöz szükséges NYÁK elkészítésének egyik legelterjedtebb módja a fényérzékeny anyagok használata. Ezeket az anyagokat UV tartományba vagy ahhoz nagyon közel eső fénnel tudjuk előhívni. A megfelelő fény előállítása, és ahhoz a megfelelő eszközök megválasztása kétségtelenül világítástechnikai feladat.

A korábban sok éven keresztül jól bevált higanylámpás berendezések egyik legnagyobb hátránya a fényforrás avulása, melynek következtében a fényforrás cseréje időközönként szükségessé válik. Ez azonban napjainkban már akadályokba ütközik, hiszen a fényforrás fénytechnikai hatásfoka miatt, és a gyártása során felhasznált higany miatt környezetvédelmi okokból az Európai Bizottság utasítására 2015-től kereskedelmi forgalomban nem kapható. Ugyanakkor mindezeknél sokkal fontosabb, hogy a higanylámpás levilágítók esetében feltétlenül számolnunk kell az UVB és UVC sugárzás emberi szemre gyakorolt erősen káros hatásaival, illetve azok megelőzésével. A megfelelő árnyékolás, és a sugárzás mértékének folyamatos mérése az ipari felhasználás során is jelentősen körülményesebbé teszi ezen eszközök használatát.

Dolgozatomban egy ilyen, a higanylámpás berendezés kiváltására alkalmas eszköz megvalósítását ismertetem, amely egyben egy prototípus az ipari berendezések átalakításának folyamatában. Alapját egy eredetileg dekorációs célokra szánt, gyártói adatok szerint 395-400 nm hullámhosszon sugárzó LED szalag adja. Ennek használatával az UV közeli tartomány egy olyan szűk sávját használjuk, amely nem érinti az UVB és UVC tartományt, így az eszköz használata sokkal biztonságosabbá válik. A dolgozat részletezi a megvalósítást a tervezési fázistól az üzembe helyezésig, kitérve a gondosan kiválasztott alkatrészek alternatíváira is, összehasonlítva azok számos előnyét és hátrányát, illetve ismertetem a megvalósított berendezés automatikus működtetéséért felelős vezérlő egységet, melynek lelke egy Atmel ATMEGA328P-PU típusú mikrokontroller. A dolgozat eredményeképp összehasonlítom a napjainkban korszerűnek tekinthető megoldásokat a korábban évtizedeken keresztül bevált eszközökkel, részletezve az új, LED szalagos berendezés előnyeit és hátrányait a higanylámpás levilágítóval

szemben. Ismertetem a LED szalagra vonatkozóan a megvalósítást megelőző valós fényáram és spektrális tulajdonságok mérésének eredményeit, továbbá a kész berendezésen mért szükséges levilágítási idő mérésének módját.

SZÁMÍTÓGÉP VEZÉRELT SPEKTROFOTOMÉTER TERVEZÉSE ÉS KIVITELEZÉSE

Varga László Tivadar

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Mészáros András, tanszéki mérnök

Napjaink hulladékkezelési problémáira egy régóta ismert megoldás, az újrahasznosítás. Dolgozatom egy ékes példája ennek, melynek célja egy kiselejtezt, működésképtelen műszer használhatóvá tételének és új képességekkel való bővíthetőségének vizsgálata, illetve részben kivitelezése.

A kiindulási alap egy - korábban az elektronikai technológia laborban használt - Hitachi spektrofotométerből származó kétsugaras optikai mérőegység. Ez tartalmazza a spektrofotometriai mérésekhez szükséges tükröket, optikai rácsot, szűrőket, lencsákat és optikai réseket, viszont a teljes mérő és vezérlő elektronika hiányzott, mivel az javíthatatlan meghibásodás miatt korábban kiselejtezésre került. Célom első sorban egy olyan műszer tervezése, mely alkalmas a benne ún. küvetében elhelyezett oldat tulajdonságainak vizsgálatára, melyen a mérések paraméterei megadhatók valamilyen számítógépes környezetben, ami elősegíti a mérés kiértékelését.

Ehhez meg kell oldani a műszer optikai elemeinek mozgathatóságát a mérésekhez szükséges pozícióba, valamint a műszer PC-vel történő kommunikációját. Megfelelő érzékenységű mérőáramkört kell készíteni a meglehetősen alacsony intenzitású megvilágításoknál történő mérések pontosságához.

További cél a műszerrel kapcsolatban olyan mérőrekesz kifejlesztése, mely alkalmas többátmenetes napelemcellák (Multi-junction (MJ) solar cells) tulajdonságainak vizsgálatára is látható tartományon belül, így előbb-utóbb ismét a Kandó műszerparkját gazdagíthatja.

Munkám alapvetően a tervezési folyamatba kíván betekintést nyújtani, illetve a lehetőségekhez mérten részletesen foglalkozik a megépítéshez szükséges elemek működésének bemutatásával.

KARNAUGH-TÁBLA VIZSGÁLATA ELVIS II PANEL ALKALMAZÁSÁVAL

Czimmermann Gergő

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc III. évfolyam,

Konzulens: Dr. Kohut József, egyetemi docens

Dolgozatom célja különböző kombinációs hálózatok (áramkörök) funkcionális vizsgálata. A National Instruments által gyártott ELVIS II készüléket használok a digitális meghajtáshoz és érzékeléshez. A program LabVIEW-ban készül, mivel ebben jól kezelhető az eszközöm, valamint a virtuális kezelőpanel kifejlesztése is egyszerű. A vizsgálat lényege, hogy egy adott áramkörhöz (target) előállítom az összes bemeneti kombinációt. Az áramkörnek a gerjesztésre adott válaszát mérem, és összehasonlítom a helyes értékekkel. Ez alapján nem csak azt tudom megállapítani, hogy hibás-e az áramkör, hanem következtetni tudok a hiba jellegére, vagy akár a helyére is.

Az összetettebb hálózat vizsgálatához érdemes az adott áramkört részegységekre bontani. Ehhez ideális a karakterisztikus mátrixok alkalmazása, amelyekkel én is dolgozom. Segítségükkel egyszerre tudjuk vizsgálni a be- és kimeneteket, valamint lineárisra válhat a hálózatunk. Ez nagyon megkönnyíti a felosztást, és a hibakeresést. Egy maximum 4 bemenetű, és 4 kimenetű áramköri egységek vizsgálatára alkalmas készüléket készítettem. A karakterisztikus mátrixok felvétele egyenlőre manuálisan történik, de a későbbiekben tervezem ennek automatizálását is. A cél egy olyan készüléknek a kifejlesztése, amellyel egyszerűen tudok előre meghatározott működésű kombinációs hálózatokat vizsgálni, és tesztelni.

ÁLVÉLETLEN JEL LÉTREHOZÁSA

Hollender Dávid Oszkár

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc III. évfolyam,

Konzulens: Dr. Kohut József, egyetemi docens

A TDK dolgozatom témája az álvéletlen digitális /analóg jelek létrehozása, egy álvéletlen generátor megalkotása.

Az álvéletlen generátort LabVIEW-ban szeretném megalkotni.

Később a fizikailag is használható jelek létrehozása érdekében majd digitális I/O modulokat, illetve analóg kimeneti egységeket (PXI, vagy USB adatgyűjtő) is fel szeretnék használni.

CBCT FELVÉTEL FELÜLETRENDERELÉS MATLABBAL

Kisznyér Csaba

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Markella Zsolt, tanársegéd

A komputer tomográfia alapjainak, a hagyományos CT és a kúpsugaras CBCT készülékek működésének, felépítésének és képalkotásának bemutatása. A CBCT készülékek előnyeinek és hátrányainak összehasonlítása más komputer tomográfias eljárásokhoz képest; a DICOM szabvány dolgozat során releváns részeinek áttekintése.

A kijelölt feladat megvalósítására alkalmas eszközök és környezetek áttekintése, összehasonlítása, a legmegfelelőbb kiválasztásának leírása.

A kész DICOM fájlok MatLabba történő beolvasása és tárolása, módosítása, kezelése, a felvételek három dimenzióban történő megjelenítése, további változtatása.

AKIT A SZÍNPAD FÜSTJE MEGCsapOTT...

Korán Ádám

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Markella Zsolt, tanársegéd

Napjaink nagy színpadi attrakciói nem valósulhatnak meg egyetlen apró, észrevétlen szereplő a füst nélkül.

Ebben a dolgozatban bevezetem az olvasót a színpadi és a színpadon túli füstgépek világába, majd az általánosan szükséges ismeretek birtokában elkalauzolom egy konkrét géphez, melynek felújítása és átalakítása adja mondandóm szakmai részét.

A szakmai értekezés területei lesznek a gépek vezérléséhez használható DMX-512, a gépekben alkalmazott fázishasítás, hőmérséklet-szabályozás, biztonsági előírások. Az általam alkalmazott megoldások hardverterveibe és forráskódjaiba is betekintést nyújtok majd.

HANGFORRÁS LOKALIZÁLÁSA

Nagy Dániel
Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc III. évfolyam,

Konzulens: Dr. Kohut József, egyetemi docens

A dolgozatom témája egy hangforrás helyének, irányának meghatározása a térben. A mikrofonok közötti távolságot, és a hang terjedési sebességét figyelembe véve pontosan lokalizálható a hangforrás. Ehhez három, a tér megfelelő pontjaiban elhelyezett mikrofonon keresztül érkező adatokat dolgozom fel. A beérkező adatokat LabVIEW segítségével elemzem, keresztkorrelációt elvégezve. A páronként képzett korreláció-függvények maximumhelyei jellemzik az időbeli késést, amelyből matematikai módszerrel a hangforrás térbeli koordinátái számíthatóak. A mikrofonok jelét myDAQ segítségével digitalizálom, és juttatom PC-be. A végső cél egy olyan egység elkészítése, amely, miután meghatározta a hangforrás helyét, egy motor segítségével a megfelelő irányba forgat egy "iránytűt".

AKUSZTIKUS FORGALOMSZÁMLÁLÁS

Pataki Gergely

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc III. évfolyam,

Konzulens: Dr. Kohut József, egyetemi docens

A projekt alapvetően akusztikus forgalomszámlálás, aminek lényege, hogy mikrofon segítségével a jeleket feldolgozzuk, és megállapítjuk hány gépjármű haladt el az adott szakaszon. Ennek több előnye is van a hétköznapiakban (lámpák beállítása, tömegközlekedés módosítása). A projektben LabVIEW programban történik az akusztikus jelek feldolgozása, és egy esetleges kihelyezhető mérőműszert is tartalmaz.

ÁRAMSZABÁLYOZÁS PWM-EL

Steffkó Tamás

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc III. évfolyam,

Konzulens: Molnár Zsolt, tanársegéd

A projekt célja egy, a mai automata váltókban használt olajnyomásszabályozási kör létrehozása. A szabályozási kör végrehajtó eleme egy elektromágneses szelep, melyben a dugattyút az azt vezérlő PWM jel kitöltési tényezőjének módosításával fogom vezérelni. Erre azért van szükség, hogy az automata váltóban a különböző fokozatok be-kikapcsolásához tartozó olajnyomást szabályozni tudjuk.

A mágnesszelepen folyó áramot egy sönt ellenállással mérem. Az ellenálláson eső feszültséget felerősítem és megmérem egy mikrovezérlővel. A mikrovezérlő matematikai számítások után létrehozza a jármű üzemállapotának megfelelő kitöltési tényezőjű négyszögjelet. Ez a négyszögjel vezérli a meghajtó fokozatot. A teljes áramkör kiegészül még polaritás védelemmel és biztonsági kapcsolóval, amely zárlat esetén lekapcsolja a teljesítmény elektronikát. A számítógépes vezérlés USB kapcsolaton keresztül lehetséges, ahonnan pl. áramkorlátot lehet beállítani.

LORA SZENZOR EGYSÉG

Brettschneider Márk

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc III. évfolyam,

Konzulens: Molnár Zsolt, tanársegéd

A dolgozatom témája egy RF kapcsolattal rendelkező hőmérséklet és páratartalom mérő szenzor egység fejlesztése. A szenzor kialakításánál a kis fogyasztás elérése volt az egyik cél, hogy akár évekig is tudjon működni elemcsere nélkül. Minél nagyobb hatótávolságot szerettem volna elérni (ez több kilométert jelent). A szenzor feladata, hogy mérje a levegő és talaj hőmérsékletét, illetve a levegő páratartalmát. A mért adatokat a fenti kitűzéseket maradéktalanul teljesítő LoRa kommunikáció segítségével oldottam meg. Az adatok egy LoRa gateway-en keresztül, az Interneten keresztül egy szerverre kerülnek. A feltöltött értékek alakulását bárholonnan kényelmesen lehet figyelni egy számítógépről vagy mobil eszközről. A szenzor egység kiválóan alkalmas lesz mezőgazdaságban való felhasználásra, időt, pénzt és energiát megspórolva a felhasználóknak.

VIRTUÁLIS DIGITÁLIS MULTIMÉTER

Golobicza Dominika

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc III. évfolyam,

Konzulens: Molnár Zsolt, tanársegéd

A dolgozatomban egy virtuális digitális multiméter tervezését mutatom be. Megterveztem a funkció- és méréshatárváltáshoz szükséges részegységeket. Kitérek a bemeneti fokozatok megvalósítási lehetőségeire, az A/D átalakító választására, a műszer bemeneti védelmeinek lehetséges megoldásaira. Az eszköz intelligenciáját mikrovezérlő adja, amely működteti a műszer egységeit és tartja a kapcsolatot a vezérlő számítógéppel. A műszer soros porton keresztül kommunikál, a kijelzés, valamint a méréshatár-választás és a mérendő mennyiség választása, azaz a mérőeszköz programozása, vezérlése is számítógépes felületen lehetséges. A kezelőfelület a LabVIEW program segítségével készül.

GPON HÁLÓZAT MŰSZAKI MEGVALÓSÍTÁSÁNAK MÓDSZERTANA

Halász Áron

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc III. évfolyam,

Konzulens: Dr. Varga Péter János, adjunktus

A TDK dolgozatom célja kutatási területem bemutatása, mely napjaink egyik vezető új generációs hozzáférési technológiáját, a GPON hálózatot és ennek fejlesztését, illetve kivitelezésének technikáit érinti. A GPON hálózat biztosítja a megfelelő kommunikációs háttérrel a legújabb technológia alkalmazásával.

A dolgozatom első része a technológia elméletét és alkotóelemeit ismerteti. A második rész betekintést nyújt a fontosabb tervezési irányelvekbe, amelyek ismerete elengedhetetlen a hálózat megfelelő kiépítéséhez, majd annak fejlesztéséhez. Mivel a GPON hálózatok létesítése számos körülménytől függ, ezért célszerűnek találom ezek ismertetését, vizsgálatát. Megvalósított műszaki megoldásokon keresztül bemutatom a technológia különböző kivitelezési lehetőségeit. Fontosnak tartom még, hogy a felmerülő hibákra és ezek elhárítására módszertani útmutatást adjak.

Célom az elkészül dolgozattal, hogy a GPON technológia összefoglaló ismeretanyagát elkészítsem és később hallgatói mérési útmutató keretében tovább fejlesszem.

LORAWAN TECHNOLÓGIA ALKALMAZÁSÁNAK BIZTONSÁGI KÉRDÉSEI MÉRÉSDATGYŰJTŐ RENDSZEREKBEN

Káli András

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc III. évfolyam,

Konzulens: Sándor Tamás, adjunktus

Napjainkban egyre elterjedtebb a vezeték nélküli kommunikáció. A 2010-es évektől egyre nagyobb hangsúly helyeződött az IoT technológiákra, mivel maga a technika megfizethetővé kezdett válni. A technológiával és a lentebb említett kommunikációval először az Embedded World kiállításon találkoztam Nürnbergben, ahol több forrást és elindulási lehetőségek kaptam. Ezek után megismerkedtem az Ipar 4.0-val, az IoT-vel, a LoRaWAN hálózattal, és magával a LoRa kommunikációval. A dolgozatomban a LoRaWAN hálózatot és a LoRa kommunikációt szeretném bemutatni alapjaitól egészen az alkalmazásáig. A technológia 868 MHz-es frekvenciasávon kommunikál fél-duplex módon. A végesszközök egy gateway segítségével továbbítják az adatot egy hálózati szervernek, ahol a mért adatok lekérdezhetővé válnak. Magának a kommunikációnak a terhelhetőségét, illetve a külső, környezeti tényezők hatását fogom vizsgálni az adatsomagok küldésekor. Ezek mellett bemutatom a már jól ismert kommunikációkat (Zigbee, Bluetooth, WiFi, GSM), azok előnyeit és hátrányait. Bemutatok egy általam tervezett egyedi tesztkészüléket, amelynek ismertetem a felépítését és üzembe helyezését, illetve az általa mért adatok monitorozását és kiértékelését.

Magának a kommunikációnak a mindennapokban a következő alkalmazási területeit tudom elképzelni, vegyünk például egy társasházat, azon belül is a villany-, víz- és gázmérőórákat. Ezeknek a fogyasztásmérőknek az adatait lehet mérni, és egy központi hálózati szerveren tárolni, amelyről a szolgáltatók már le tudják kérdezni az információkat, és az adatok alapján ki lehet állítani a számlát. Egy ötemeletes társasház lefedéséhez elegendő lenne egy gateway, és az ahhoz tartozó végberendezések, amelyek már lakásonként személyre szabottak lennének. A dolgozatomban a LoRa kommunikációnak a stabilitását és robusztusságát fogom előtérbe helyezni. Az általam tervezett tesztkészüléken elhelyeztem több különböző szenzort, egy fogyasztás mérőt, egy AT90CAN128-as mikrokontrollert, egy soros USB átalakítót, egy külső tápegységet és magát a LoRa Modult egy RN2483-at. A LoRa modul UART porton keresztül tart kapcsolatot a mikrokontrollerrel. A szenzorok és a mikrokontroller kiválasztása egyénileg, összehasonlítások és saját tapasztalatok útján történt. A tesztkészülék által mért adatok monitorozása, a <https://thingspeak.com/channels/228152> weboldal használatával valósítottam meg.

A szoftver megírásához az Atmel Studio fejlesztőkörnyezetet használtam, amelyben C nyelven írtam hozzá programkódot.

A célja ennek a dolgozatnak, hogy a tesztkészülék szenzorjai által mért és küldött adatok mennyire biztonságosan kerülnek továbbításra különféle körülmények között, illetve melyek azok a kritikus körülmények, amelyek már instabillá és bizonytalanná teszik a kommunikációt. Cél a kommunikáció határainak felállítása, és a későbbiekben ezekre a problémákra megoldást találni, és szélesíteni ezeket a határokat.

EGY ERŐMÉRŐ CELLA NYÚLÁSMÉRŐ BÉLYEGÉNEK MÉRÉSE

Lőczy Nikolett

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc III. évfolyam,

Konzulens: Molnár Zsolt, tanársegéd

A dolgozatomban egy erőmérő cella nyúlásmérő bélyegének a mérésével fogok foglalkozni. Egy nyúlásmérő bélyeg ellenállásait nem egyszerű megmérni. Különleges módszerre van szükségünk. Ilyen módszer az ICT (In Circuit Test) módszer. Ismertetem a tápegység nélküli tesztelést, és ennek segítségével fogom elvégezni a méréseket.

DINAMIKUS FÉNYERŐ SZABÁLYOZÁS OKOS OTTHONHOZ

Szabó Csenger Árpád

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc III. évfolyam,

Konzulens: Molnár Zsolt, tanársegéd

A dolgozatom témája egy WiFi-s kapcsolattal rendelkező "okos lámpa" fejlesztése. A készülék legalább 2 fő egységből áll: egy fényérzékelőből és egy fényforrásból, de fényforrásból több is lehet a rendszerben. A fényérzékelő feladata meghatározni a szobába beeső fény mennyiségét, illetve szögét (esetleg színösszetételét, színhőmérsékletét). A fényforrás (lámpa) a szenzor által mért értékekhez állítja be a fényerőt. Az egységek egymással WiFi-n keresztül kommunikálnak, így egy számítógéppel vagy akár egy mobil eszközzel is beállítható lesz a fényerő. Lehetőség nyílna különféle világítási programok létrehozására is. A fényforrásban egy vagy több RGB LED helyezkedik el, így akár a lámpa színe is beállítható. Dolgozatomban nem csak az elektromos/elektronikai oldalt mutatom be, hanem egy egyszerű weboldalt, illetve telefonos applikációt is fejleszték az eszközhöz, ezzel alkalmassá téve okos otthonokban való felhasználásra.

KOMPLEX OKOSHÁZ RENDSZER MEGVALÓSÍTÁSA KÉNYELMI ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI IGÉNYEKHEZ IGAZODVA AVR ALAPON

Vajdovich Ádám

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc II. évfolyam,

Konzulens: Horváth Dániel, tanszéki mérnök

Dolgozatom témája az általam készített okos otthon rendszer és a tervezés fázisától egészen a megvalósításig gyűjtött ismeretek, tapasztalatok bemutatása. A rendszer létrejöttéhez az inspirációt elsősorban az otthonomban felmerülő problémák jelentették, másodsorban pedig szerettem volna bővíteni az ismereteim a programozás terén. Első lépésként meg kellett valósítanom, hogy állandó és normál szinten tartsam a páratartalmat a lakásban, illetve mivel a fűtést konvektor biztosítja így fontosnak éreztem, hogy a rendszer képes legyen a szén-monoxid érzékelésére is. Továbbá a rendszert elláttam beléptető és riasztó funkcióval. A beléptetést számkód és RFID érzékelő valósítja meg, a riasztó funkció pedig nyitás- és mozgásérzékelőket tud kezelni. Mindemellett a rendszer rádiós kapcsolatot tart egy külső időjárás egységgel, amely méri a páratartalmat, hőmérsékletet, légnyomást és tartalmaz egy eső szenzort is. Ez a külső modul egy később megvalósítandó ötletem alapját képezi, ami teljesen automatizált fűtő – légkondicionáló rendszer. Terveim szerint a külső és belső időjárást összevetve és az optimális belső hőmérsékletet kiszámolva vezérli majd a konvektort vagy légkondicionáló berendezést. Mivel az elkészült rendszer prototípusa meglehetősen komplex és sok modult kezel, így a vezérlését egy AVR alapon működő Arduino Mega végzi, amely tulajdonságai alapján alkalmas a feladatra.

Keleti Károly Gazdasági Kar

KÖZÉPISKOLAI CSOPORTOK ÉS DINAMIKÁJUK

Sólyom Janka

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, Képző-és Iparművészeti Szakgimnázium és
Kollégium,

Konzulens: Dr. habil. Lazányi Kornélia, egyetemi docens

Dolgozatomban kifejtem milyen társadalom által generált csoportokba osztódhatunk egy szűkebb közösségen belül is, valamint milyen feltételek alapján jön létre az elkülönülés és milyen szabályokhoz köti a résztvevőket. Bemutatom a különböző körök kialakításának előnyét és hátrányát amik befolyásolhatják az egyént és a közösséget egyaránt.

A releváns szakirodalom szekunder elemzése alapján nagy mintás kvantitatív kérdőíves kutatás, célzott mintavétel segítségével feltárom a "Z" generáció vonatkozó attitűdjeit.

A célzott mintavétel során a közösségi média segítségével terjesztem az online kérdőívemet és hólabda eljárással érem el a célcsoportomat.

A kérdőíves adatok kiértékelése után meghatározom, hogy milyen attribútumok befolyásolják az egyének csoporthoz tartozási hajlandóságát, hogy a csoporthoz tartozás kérdése az egyén szintjén függ-e csoport méretétől, összetételétől és/vagy dinamikájától.

Az eredmények tükrében javaslatot teszek arra, hogy a perifériára került diákokat milyen módszerrel érdemes integrálni a közösségbe.

SZÜLEINK KAPCSOLATÁNAK HATÁSA RÁNK, GYEREKEKRE

Husi Kitti

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, Óbudai Árpád Gimnázium,

Konzulens: Dr. habil. Lazányi Kornélia, egyetemi docens

Magyarországon a '70-es évek óta a házasságok mérlege negatív, azaz évente kevesebb házasság kötődik, mint amennyi véget ér, és a véget ér a házastárs elhalálozása vagy válás miatt. Ezek aránya 2013-ban kb. 2/3 – 1/3 volt. Egy francia kutatás szerint szüleik válását követően a kiskorú gyermekek 80%-a szenved el hosszú távú lelki megrázkódtatást.

Kutatásomban arra keresem a választ, vajon a gyermek szempontjából elvált szülők gyermekének, a közös gyerek miatt együtt élő szülők gyermekének, vagy boldog házasságban élő szülők gyermekének jobb-e lenni, milyen hatással van a gyermekekre, fiatalokra szüleik válása, esetleges újr házasságodása, okoz-e ez nekik bármiféle szociális nehézséget, hátráltatja-e őket a társas kapcsolatok kiépítésében.

Releváns szakirodalom tanulmányozása után kvantitív kérdőíves kutatást végzek, célzott mintavétel segítségével feltárom a válás hatásait a gyermekekre. A célcsoportomat a közösségi média segítségével és papíralapú kérdőívek terjesztésével érem el.

ISKOLA KAPUJÁIG TARTÓ BARÁTSÁGOK

Szentpéteri Liza

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, Óbudai Árpád Gimnázium,

Konzulens: Dr. habil. Lazányi Kornélia, egyetemi docens

Kutatásom az iskolán belüli barátságokról, és ezek iskolán kívüli tartósságáról fog szólni az általános iskola felső tagozatától a gimnáziumi tanulmányok végéig.

Releváns szakirodalom elemzése után kvantitatív kérdőíves kutatást végzek, ahol célzott mintavétel segítségével feltárom az iskolai barátságok minőségét. A célcsoportomat a közösségi média segítségével érem el, valamint papírfomában terjesztem kérdőívemet.

A kutatásom célja, hogy rávilágítsak arra, hogy amikor hónapokon keresztül akarva, akaratlanul is egymás életeinek részesei vagyunk, akkor ez a kapcsolat van-e olyan szoros, hogy a kötelezőn kívül is keressük egymás társaságát.

A SZÁMÍTÓGÉPES JÁTÉKOK HATÁSA A TINÉDZSEREKRE

Fehér Lajos

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, Péchy Mihály Építőipari Szakgimnázium,

Konzulens: Dr. habil. Lazányi Kornélia, egyetemi docens

A dolgozatban a gamer közösség szempontjáról fogok beszélni.

A releváns szakirodalom szekunder elemzés alapján mintás kvantitatív kérdőíves kutatás, célzott mintavétel segítségével feltárom a "Z" generáció vonatkozó attitűdjeit.

A célzott mintavétel során a közösségi média segítségével terjesztem az online kérdőívet és hólabda eljárással érem el a célcsoportot.

A kérdőíves adatlapok után meghatározom, hogy milyen hatásai vannak a számítógépes játékoknak. Megvizsgálom, hogy a perifériába került játékok milyen hatással vannak a fiatalokra, igazak-e a szülők negatív prekonceptói.

Az eredmények tükrében javaslatot teszek arra, hogy milyen számítógépes játékok szerepeljenek egy tinédzsér korú gamer repertoárjában, amelyek nem, hogy nem rombolóak, de számos az élet más területén is jól használható kompetenciát fejlesztenek.

A NŐI SZÉPSÉGIDEÁL ÉS ANNAK HATÁSAI A FIATAL LÁNYOKRA

Sólyom Zina

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, Corvin Mátyás Gimnázium,

Konzulens: Dr. habil. Lazányi Kornélia, egyetemi docens

A jelen dolgozatban megvizsgálom a női szépségideál változásait az évek során, valamint feltárom, hogy a mai fiatalok számára mit jelent a szépség és mennyire tartják fontosnak, hogy ők maguk szépek legyenek. Ez a téma fontos, mert jelenleg is aktuális probléma a fiatalok körében, hogy megfeleljenek az egyre szigorodó társadalmi elvárásoknak. Különösen komoly probléma ez a tinilányok körében.

A releváns szakirodalom szekunder elemzése után nagy mintás kvantitatív kérdőíves kutatás, célzott mintavétel segítségével feltárom a Z generáció vonatkozó attitűdjeit. A célzott mintavétel során a közösségi média segítségével terjesztem az online kérdőívet és hólabda eljárással érem el a célcsoportomat.

A kérdőíves adatok kiértékelése után meghatározom, hogy a fiataloknak mi a női szépségideál manapság.

Az eredmények tükrében javaslatot teszek arra, hogy milyen módon lehet az önképzavarral szenvedő fiataloknak segítséget nyújtani annak érdekében, hogy hogyan változzon meg a gondolkodásuk az saját testükről alkotott képükkel kapcsolatban.

NÉPSZERŰ DIVAT

Bálint Tibor

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, Debreceni Csokonai Vitéz Mihály Gimnázium,

Konzulens: Dr. habil. Lazányi Kornélia, egyetemi docens

A dolgozatban a Fast Fashion-t fogom vizsgálni. Feltárom a magyar piacon jelenlévő Fast Fashion világmárkák piaci pozícióját, népszerűségét. A 14 és 18 éves korosztály körében ezek a termékek igen népszerűek fogyasztásukat az aktuális trendek irányítják nem pedig a szükségszerűség.

A releváns szakirodalom elemzése után nagymintás kvantitatív kérdőíves kutatás, célzott mintavétel segítségével feltárom a Z generáció vonatkozó attitűdjeit. A célzott mintavétel során a közösségi média segítségével terjesztem az online kérdőívet és hólabdaeljárással érem el a célcsoportomat.

A kérdőíves adatok kiértékelése után meghatározom, hogy az embereknek mit gondolnak a Fast Fashionról. Az eredmények tükrében javaslatot teszek arra, hogy a piacon már létező márkák milyen jellemzőkre koncentráljon a marketing kampánya során ahhoz, hogy az általam vizsgált célcsoportban nagyobb piaci részesedésre tessen szert.

ENERGIAITAL ÉS KÁVÉ FOGYASZTÁSI SZOKÁSOK TINÉDZSEREK KÖRÉBEN

Fehér Ibolya

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, Bethlen Gábor Közgazdasági Szakgimnázium,

Konzulens: Dr. habil. Lazányi Kornélia, egyetemi docens

A dolgozatban az energiaital és a kávé szerepét fogom vizsgálni a fiatalság körében. A 14-18 éves korosztály körében igen kedveltek az energiaitalok és gyakori a kávé fogyasztás is annak ellenére, hogy életvitelük ezek rendszeres fogyasztását nem teszi indokolttá.

Bemutatom a piacon elérhető és népszerű termékeket és főbb jellemzőiket. Összehasonlítom a jellemzőiket: csomagolás, árazás, összetevők, marketing eszközök.

A releváns szakirodalom szekunder elemzése után nagymintás kvantitatív kérdőíves kutatás, célzott mintavétel segítségével feltárom a Z generáció vonatkozó attitűdjeit. A célzott mintavétel során a közösségi média segítségével terjesztem az online kérdőívet és hólabda eljárással érem el a célcsoportomat.

A kérdőíves adatok kiértékelése után meghatározom, hogy melyek azok a jellemzők, amelyek a termék értékesítésében szerepet játszik. Az eredmények tükrében javaslatot teszek arra, hogy egy a piacon már létező márka milyen jellemzőkre koncentráljon a marketing kampánya során ahhoz, hogy az általam vizsgált célcsoportban nagyobb piaci részesedésre tehessen szert.

SZURKOLÁSI SZOKÁSOK VIZSGÁLATA TINÉDZSEREK KÖRÉBEN

Mádi Sára Lola

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, Közgazdasági Politechnikum Alternatív Gimnázium,

Konzulens: Dr. habil. Lazányi Kornélia, egyetemi docens

A dolgozatban a szurkolás szokásait fogom vizsgálni. Azért fontos mert a játékosok teljesítményét nagyban befolyásolja és fenntartásuk is részben a mérkőzésekre váltott jegyek költségéből történik.

A releváns szakirodalom elemzése után nagy mintás kvantitatív kérdőíves kutatás, célzott mintavétel segítségével feltárom a Z generáció vonatkozó attitűdjeit. A célzott mintavétel során a közösségi média segítségével terjesztem az online kérdőívemet és hólabda eljárással érem el a célcsoportomat.

A kérdőíves adatok kiértékelése után meghatározom azokat a tényezőket amelyeket befolyásolják az általam vizsgált célcsoport szurkolási szokásait.

Az eredmények tükrében javaslatot teszek arra, hogy milyen módon lehet a szurkolókat rávenni, az általuk kedvelt csapat aktív pénzügyi támogatására.

FOCI ÉS FOCISTÁK MAGYARORSZÁGON A DVSC ALAPJÁN

Bálint István
Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, Bethlen Gábor Közgazdasági Szakgimnázium,
Konzulens: Dr. habil. Lazányi Kornélia, egyetemi docens

Az én témám a magyar football csapatokban megjelenő lemorzsolódás vizsgálata. Fontos, hogy egy csapat összeszokott játékosokból álljon, hiszen így sokkal eredményesebben tudnak szerepelni a mérkőzéseken.

A dolgozatomban a DVSC labdarugó akadémia összetételét és azokban történő változásokat fogom kivizsgálni.

Releváns szakirodalom szekunder elemzése után nagy mintás kvantitatív kérdőíves kutatás, célzott minta vétel segítségével feltárom a Z generáció vonatkozó attitűdjeit. A célzott mintavétel során a közösségi média segítségével terjesztem az online kérdőívet és hólabda eljárással érem el a célcsoportomat.

A kérdőíves adatok kiértékelése után meghatározom azokat a tényezőket, amelyek befolyásolják a sportolók fluktuációját, a csoport kohézióját. Megvizsgálom a csapatársak és edző szerepét is.

Az eredmények tükrében javaslatot teszek arra, hogy milyen jellemzők módosításával lehet csapat állandóságát javítani.

MAGYARORSZÁG BIZTONSÁGOS VILLAMOS ENERGIA ELLÁTÁSA A HAGYOMÁNYOS ÉS A MEGÚJULÓ ERŐFORRÁSOKKAL

Molnár Ferenc

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, MSc I. évfolyam,

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

A hagyományos primer energiaforrások mellett a megújuló bázisú villamos energiatermelés több, mint száz éves múltra tekint vissza. A kezdetekben kizárólag vízerőművek látták el a fogyasztói körzeteket, majd a megnövekedett felhasználói igények kielégítését a fosszilis tüzelőanyagok felhasználásával lehetett biztosítani. A nemzeti és a nemzetközi energiapolitikák folyamatos változáson mentek át az elmúlt évtizedekben.

- Az 1960-as és '70-es éveket a szénerőmű építések határozták meg.
- Az 1980-s éveket az atomerőmű építés jellemezte.
- Az 1990-es évek a földgáz tüzelésű erőművek korszaka volt.
- A 2000-es évektől a megújuló bázisú energia termelése lett a főszerep.

Jelenleg Európában és Magyarországon is a szél és napelemes erőművek terjedése a meghatározó. A kiöregedett és ezáltal kieső erőművi kapacitások következtében jelenleg Magyarország a fogyasztói igényekhez képest a legkisebb beépített kapacitással rendelkező európai országok közé tartozik. Ennek következtében az importnak való kitétsége és így az ellátásbiztonsága is folyamatosan csökken. A kiöregedett erőművek pótlása nagyon fontos és akkut feladat az ország biztonságos villamos energia ellátása szempontjából.

Az erőmű létesítések elengedhetetlen feltétele a stabil jól felépített villamos hálózat, ezért annak folyamatos fejlesztése is alapvető feladat.

A dolgozatban a teljesség igénye nélkül a legfontosabb megújuló, fosszilis és nukleáris bázisú villamos energia termelő technológiákat ismertetem. A fejlesztési irányokat az új megújulók közül kezdetben a szél, majd a jelenleg is tartó napenergia hasznosítása napelemes erőművekkel és a nukleáris energia hasznosítása jelenti. A magyarországi helyzet bemutatása előtt kitekintünk a világ és az EU-28 országok villamos energiatermelés tendenciáira. Az új megújulók, a nukleáris és a fosszilis bázisú erőművek műszaki, gazdasági és ellátásbiztonsági összefüggéseit mutatom be. A megújulók az alaperőművek szerepét nem tudják átvenni, azonban megfelelő tárolók rendszerbe integrálásával decentralizáltan működő menetrendtartó és csúcs szabályozó kapacitások lehetnek az alaperőművi feladatokat ellátó atomerőművi blokkok mellett.

INTERNETHASZNÁLATI SZOKÁSOK

Ormós László , Németh Nóra

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Kovácsné Bukucs Erzsébet, mestertanár

Kérdőívünk segítségével felmérjük az egyetemisták internetezési, és hírolvasási szokásait. Leginkább arra vagyunk kíváncsiak, hogy mennyit interneteznek naponta, milyen híreket olvasnak interneten, milyen témák érdeklik őket. A kérdőív 24 kérdéssorozatból áll, ahol kikérjük a véleményüket, illetve rákérdezzük ezekre a témákra. Körülbelül 100 értékelhető válasz közül fogunk készíteni egy összefoglalót, mely összegzi ezeket a kérdéseket, és következtetéseket vonunk le belőle. Dolgozatunkat diagrammokkal is alá fogjuk támasztani, hogy szemléltetni tudjuk a különbségeket. Felmérésünk célja, hogy rávilágítsunk az alapvető különbségekre és ezt számszerűsítve bemutassuk. Valószínűsítjük, hogy a nemek különböző szokásai miatt eltérőek lesznek az internetezési szokásaik is, hiszen más témákban érdekeltek. Személyes véleményünk szerint azonban nagy eltérés nem várható, mert egy adott csoportnak nagyjából azonosak a tanulási szokásaik, például kevesen használnak már könyveket tanuláshoz. Ma már egyre elterjedtebb az elektronikus úton feltöltött tankönyvek, tananyagokon való tanulás, azonban a hírolvasási szokásaik lehetnek differenciáltak. Azzal a kérdéssel is foglalkozunk, hogy mi lehet az oka annak, hogy szelektálnak a hírek.

FÉLÚTON EGY KÉSZPÉNZ NÉLKÜLI JÖVŐ FELÉ

Plötz Anita

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, MSc II. évfolyam,

Konzulens: Dr. Keszthelyi András, egyetemi docens

A pénz évezredek óta rányomja bélyegét az emberi együttélésre és szerepe van a társadalmi és technológiai változásokban. Az, hogy ma a pénz a szó szoros értelmében irányítja a világot, annak köszönhető, hogy rendkívül széles az alkalmazhatósági területe. A pénz létezése óta a kereskedelmi és gazdasági kapcsolatok közös nevezőjeként funkcionál, nélküle a világ túlságosan bonyolult és körülményes lenne. Egyszerűsíti a világot azzal, hogy összehasonlíthatóvá teszi az összehasonlíthatatlant. Napjainkban mélyreható átalakulási folyamat indult el a technológiai forradalmak mentén, melyeket az internet nyújtotta kommunikációs lehetőségek és a hálózatba szerveződés új módszerei tesznek lehetővé. Ezen fejlődési folyamat megjelenik úgy a társadalom, mint a gazdaság minden területén. A globalizáció, a digitális fejlődés és az erőforrásokat is érintő világszintű trendekhez történő kapcsolódás a társadalmi és gazdasági rendszereket is új pályára állítja, új világot teremtenek. Ezzel kapcsolatban számtalan kérdés merült fel a kutatásom előkészítése során. Többek között kíváncsi voltam, hogy:

Milyen szerepe lesz a pénznek a jövő hálózatba szerveződő társadalmában?

Mely formái lesznek elfogadottak és mekkora mennyiségű pénzt használnak majd a jövőben? Ezekre a kérdésekre kapott válaszok azért is különösen fontosak számomra, mivel a jelenlegi munkahelyem által gyártott termékek szoros kapcsolatban állnak a készpénzzel és a pénzhelyettesítő eszközökkel.

A válaszokat keresve szekunder kutatás keretein belül elemeztem a Magyar Nemzeti Bank és a Német Szövetségi Bank által 2011-ben és 2014-ben készített erre vonatkozó tanulmányokat. Górcső alá vettem továbbá Kenneth S. Rogoff közgazdász "A pénz átka" című művét, valamint az interneten fellelhető releváns forrásokat.

Empirikus kutatásom során kérdőívet készítettem, melyet a közösségi médián keresztül osztottam meg, valamint a munkahelyem ügyféladatbázisában szereplő vállalatoknak küldtem ki e-mailben. Kérdőívemmel arra a felvetésre kerestem a választ, hogy a német és magyar állampolgárok kialakítanak-e olyan szokásrendszert pénzügyeik területén, melyek következményeként a készpénz megszűnik. A válaszok kiértékelése során nem nyert bizonyítást, hogy a válaszadók véleménye szerint fennáll a készpénz közeljövőbeli megszűnésének lehetősége. Nagy többségük még elképzelhetetlennek tartja a készpénz nélküli jövőt és hasonló nagyságrendben nyilvánították ki a pénzügyi válság következtében kialakult bizalmatlanságukat a bankrendszerrel szemben.

ROBOT BÁRPULTOSOK

Horicsányi László Gergely

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, O II. évfolyam,

Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

Már léteznek olyan kocsmák, ahol robotokat alkalmaznak az italok elkészítésére (például a Quantum of the Seas tengerjáró hajón), ám ezek mind egyedi megrendelésre készített, méregdrága megoldások, amik mind lassabbak egy hagyományos dolgozónál, és inkább csak a műsor kedvéért tartják őket.

Én azt tervezem megvizsgálni, hogy lehetséges lenne-e olyan robot pultosokat készíteni, amik viszonylag szabványosítva, a kávégépekhez, vagy a csocsóasztalokhoz hasonlóan szinte bármelyik helyen előfordulnak. Ez képezi a technológiai részét a kutatásnak, ugyanis ehhez meg kell vizsgálni, hogy egyáltalán létre lehet-e hozni egy gazdaságos megoldást a koktéلكeverés automatizálására.

A másik vizsgált szempont az, hogy hogyan reagálnának az emberek, ha a kedvenc sörözőjünkben egy nap a megszokott pultos(ok) mellett egy robot is besegítene. Érdekelne-e őket egyáltalán a gép kinézete és működése, vagy csak a kiszolgálás sebessége számít? Vajon akkor is érdekesnek és hasznosnak találnák-e, ha már nem számítanak újdonságnak, és szinte az összes kocsmában van egy-két ilyen robot?

Ezekre a kérdésekre próbálok választ találni interjúkkal, felmérésekkel, és konzulensem, Katona Ferenc segítségével.

AZ ÖNVEZETŐ AUTÓK JÖVŐJE, AVAGY FELKÉSZÜLTÜNK MÁR ERRE A TECHNOLÓGIÁRA?

Madarász Nikolett

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BA III. évfolyam,

Konzulens: Dr. Szikora Péter, adjunktus

Kutatásom során több oldalról vizsgálom meg egy érdekes és igen aktuális témát. Az autóipar az évszázadok során hatalmas fejlődésen ment keresztül és a következő lépés az önvezető autók, melynek lehetősége már nem csak egy távoli jövőképnek számít, hanem az elkövetkező évtized óriási változása lesz.

Az autógyártók többsége verseng azon, hogy ki léphet elsőként az önvezető autók piacára. Azonban felmerül a kérdés, hogy a társadalomban meg van e az igény egyáltalán, vagy csupán a technológiai fejlődés megállíthatatlan áramlása miatt fejlesztünk minél modernebb és emberi jelenlétet nem igénylő dolgokat. A balesetek száma legtöbb esetben a vezetők hibájából adódik, ami elméletben kiváltható lenne az önvezető autók segítségével és számos olyan egyéb terület is van, ahol sikerrel lehetett már alkalmazni valami olyan gépet, ami segíti az embert a hatékonyabb közlekedésben és a döntéshozatalban (robotpilóta, tempomat stb.), viszont az autóknak igen nehéz a baleseti szituációkban morális döntéseket hozni.

Fontosnak érzem tisztázni magát az önvezető autó fogalmát, hiszen gyakran használják a kifejezést olyan járművekre is melyek nem felelnek meg ezek feltételeinek, nem teljesen autonómok. Ezáltal az emberek máshogy viszonyulnak a felmerülő kérdésekre, melyek főként morális, biztonsági és technikai jellegűek. Megjelenésük teljesen új infrastruktúrát igényel majd, és számos olyan kérdést vet fel, amely a különböző baleseti szituációkat érinti. Kérdőíves kutatásomban ezekre a kérdésekre keresem a választ, valamint ezeket az eredményeket összevetem más kutatások eredményével is.

DUÁLIS PÉNRENDSZER MEGVALÓSÍTÁSA MAGYARORSZÁGON

Blaschek Bence

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, MSc II. évfolyam,

Konzulensek: Dr. Bujdosó László, főiskolai docens

Prof. Dr. Takács István József, egyetemi tanár

Az előző félvében kutatásomat egy duális pénzrendszer jogi és gazdasági háttérének feltérképezésével töltöttem. Jelenlegi kutatásom alaphangja gyakorlati szempontból való megközelítést mutat be, magán a rendszeren, vállalkozáson, fogyasztói igényeken, és kezdeti piacokon, kiépíthető körforgások felderítésével foglalkozom.

A magyar pénzrendszerrel lényeges, strukturális gond nincs, elegendő pénz van ma a magyar gazdaságban, de annak eloszlása ne egységes, nem egyenletes. Céлом egy olyan másodlagos finanszírozási forrás megtalálása mely segíti az elmaradt területeket, embereket, a magyar KKV szektort és az önkormányzati, állami alrendszereket.

PÉNZÜGYI PIACI BUBORÉKOK RÉGEN ÉS MOST- MI VÁLTOZOTT?

Nagypál Dániel

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BSc III. évfolyam,

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

A 2008-as gazdasági világválsághoz hasonlóan most ismét egy lufi látszik növekvőben, kilenc évvel az 1929 óta ismert legnagyobb válsághoz képest.

A 2008-as válság után kibontakozott gazdasági fellendülés a befektetési bankok körében ismét túlzott optimizmusra adhat okot, és ennek következményeként ismét megismétlődhet korunk egy újabb globális lufi kipukkanása. Pedig a jelek adottak.....

A lehetőség a kezünkben van, és a koncepció mindig adott és a lefolyás változatlan. Akkor hogy lehet, hogy mégis megtörténik újra és újra?

E folyamat régóta az érdeklődés tárgyát képezi, így ezt szeretném megvizsgálni a munkámban. Hogy hogyan lehetséges az, hogy híres neves professzorok és gazdasági szakértők nem látják előre a történet menetét?

Munkámban felmérést szeretnék végezni a hétköznapi emberekkel, , valamint a pénzügyi területen dolgozókkal egyaránt, hogy mennyire értenek ahhoz, amint nap-mint nap hallanak, vagy épp ez ügyben segédkeznek másoknak.

A pénzügyi ismeretek bővítése megoldást jelenthet akár a válságokra is? Ha tanítják már kis korban a bankok és a pénzvilág működését az vajon megoldást jelenthet? Hiszen a hétköznapi ember nem tudja a különbséget a millió és a milliárd között.

Megoldást jelenthet kötelezőként feladni pár pénzügyi IQ-t növelő könyvet, vagy a pénzügyi ismeretek mely és milyen módja lehetne megoldást, hogy túléljük és megelőzzük az ilyen eseményeket. Vagy innentől kezdve 10-15 évente lesz egy buborék, csak mindig más áruhát ölt a spekuláció szelleme?

Hiszen a 2008-as válság is megelőzhető lett volna.

Munkámban ezekre a kérdésekre keresem választ az irányadó szakirodalmak feldolgozásával, valamint egy primer kutatás eredményein keresztül azért, hogy pontosabb képet kapjunk a jövőről a válság érintettjei szemszögéből.

REALITÁS VAGY BUBORÉK - INGATLANPIACI HELYZETKÉP NAPJAINKBAN

Péli Tamás

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BSc IV. évfolyam,

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

A dolgozat témája az ingatlanpiac aktuális helyzetének vizsgálata napjainkban.

A jelenlegi helyzettel egyre többet foglalkoznak nemzetközi szinten és Magyarországon is, mivel kétes az, hogy az ingatlanárak emelkedése mellett meddig tartható a jelenlegi gazdasági helyzet, a kialakult társadalmi környezet, illetve bekövetkezhet e ezek miatt egy újabb nemzetközi válság, egy újabb buborék alakul a szemünk láttára vagy csak egy új vonulat tör be a piacra.

A dolgozatban a korábbi gazdasági válságokat, buborékok kialakulását, lefolyását és következményüket társadalmi és gazdasági szemszögből próbálom feldolgozni, valamint az ezzel szorosan együtt működő iparágat, az építőipar helyzetét Magyarországon és világviszonylatban egyaránt. A dolgozat szakirodalmi feldolgozáson túl törekszik a nemzetközi és a hazai trendek elemzésére, kiegészítve azt egy kérdőíves kutatás eredményeivel azért, hogy minél pontosabb képet kapjunk a jövőről az ingatlanpiac tekintetében.

INGATLANVÁSÁRLÁSI SZOKÁSOK VÁLTOZÁSA

Vass András

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BA IV. évfolyam,

Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

Az utóbbi pár évek a hazai lakás és egyéb ingatlanárak erőteljes növekedésen mentek keresztül, ami hozzátartozik egy úgynevezett lakáspiaci ciklushoz, amely során az árak ciklikusan növekednek és csökkennek. Sok ember, különösen azok, akik szeretnék lakhatási célból lakást vásárolni abban reménykednek, hogy az árak a növekedés 2017-ben bekövetkezett mérséklődésével elérik a tetőpontjukat és megáll a drágulás. A növekedés legnagyobb mértékben Budapest területén volt tapasztalható, amely egyedi helyzete miatt rendelkezik egy olyan jelentős panel- és téglalakás állománnyal, amit a tulajdonosok kiadnak albérletnek.

A dolgozatom célja a jelenlegi ingatlanpiaci környezet elemzése, annak feltárása. A kutatásommal szeretnék egy átfogó képet alkotni a Budapesten élők elképzeléseiről és rálátásáról egy valós vagy vizionált lakásvásárlással kapcsolatban. Ezért a kutatás az ingatlan vevőkre fókuszál, az ő preferenciáikat és igényeiket szeretném feltárni. Be szeretném mutatni, hogy a különböző befolyásoló tényezők milyen alternatívákat váltanak ki a vásárlókból, mi alapján választják meg az ingatlan helyét és lakhatási formáját. Milyen forrásokat vesznek igénybe egy vásárlásnál? A kutatással arra is szeretnék fényt deríteni, hogy az emberek mennyire hajlandóak a birtokukba lévő ingatlant alternatív kereseti forrásként használni, és megjelenni az ingatlan piac másik oldalán.

BRAIN DRAIN (AGYELSZÍVÁS) EFFEKTUS A SVÁJCI MUNKAERŐ PIACON

Nagy Renáta

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, MSc II. évfolyam,

Konzulens: Dr. Gyarmati Gábor, adjunktus

A tanulmány fő témája, a svájci munkaerő piac és azon belül a brain drain effektus. Az értekezés arra fókuszál, hogy rálátást biztosítson, arra, hogy milyen mértékben vannak jelen külföldi munkavállalók, illetve milyen szakágazatokban van felvevő piaca az adott munkaerőnek. A tanulmány két szempont szerint vizsgálja meg az adott piacot, mégpedig a külföldi szempontokat vizsgálja és a svájci szempontokat egyaránt. A külföldi nézőpontok és motivációk felmérésének módja a kvantitatív kutatás, míg az adott ország szemléletét kvalitatív kutatási módszerekkel térképeztem fel. A tanulmány célja, hogy kutatási eredmények alapján segítséget nyújtson a svájci munkavállalás eredményességéhez.

A hipotézisem az, hogy bár Svájcban nehezebb munkát találni – hiszen Svájc oktatási és gazdasági fejlettségéből adódóan, a munkaerőpiac kiegyensúlyozott – vannak olyan szakmák (IT, szolgáltatások, termelés, stb.) ,ahol van lehetőség munkát vállalni, azaz jelen van a brain drain jelensége.

A dolgozat felépítését tekintve, szisztematikusan közelít a kérdéskörhöz, általánosan bemutatja a svájci gazdasági és társadalmi felépítést, majd az emberi erőforrás részletibe merül el. A bemutatás után olvasható a kutatás elemzése és maga a javaslat.

HUNLYWOOD A NÉZŐTÉREN – A MAGYAR KÖZÖNSÉG KAPCSOLATA A HAZAI FILMIPARRAL

Valociková Cyntia

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, MSc II. évfolyam,

Konzulens: Dr. Kolnhofer-Derecskei Anita, adjunktus

A magyar filmipar hozzájárul nem csupán a kulturális, de a gazdasági növekedéshez is ennél fogva gazdasági szerepe nem elhanyagolható. A dolgozatban tanulmányozom a filmipar gazdasági és kulturális fejlődését. Mivel a filmalkotások társadalmi együttműködésre is sarkallnak, kiemelek egy fontos szempontot, mégpedig a nézőközönség viszonyát a magyar alkotásokkal, mely eddigi eredményeim alapján meglehetősen passzívnak bizonyult. A teljeskörű feltérképezés érdekében megvizsgálom a hazai moziforgalmi adatokat és az arra hatást gyakorló, filmpiacban bekövetkezett lényeges változásokat. Miután felmérem a hazai helyzetet, kiterjesztem kutatásom a teljes Európai Unióra is, bemutatva az EU egyes országainak filmpiacát. A lehető legpontosabb eredmények érdekében részletesebben összehasonlítom a hazai filmipart Lengyelországgal, amely a Magyarorszáéhoz hasonló gazdasági sajátosságokkal rendelkezik. Célom, olyan befolyásoló tényezők azonosítása, amelyek erősíthetik és formálhatják a hazai filmszektor iránti keresletet. Az empirikus kutatás részeként többlépcsős primer kutatást végzek. Kvalitatív kutatás, mégpedig szakértői mélyinterjú során megkérdezem, hogy milyen kihívásokkal küzd és milyen lehetőségeket rejt a magyar filmipar, fókuszálva a nézői attitűd fokozását elősegítő tényezőkre. Ezeket a tényezőket a nézők oldaláról is megvizsgálom fókuszcsoportos kutatással. Kvantitatív kutatás, így kérdőív segítségével pedig felmérem a nézők ismereteit és hozzáállását a magyar alkotásokhoz. Az összegyűjtött és kiértékelt eredményeket felhasználva egy átfogóbb kérdőíves kutatással folytatom. A célom egyrészt olyan, hazai közönséget befolyásoló eszközök feltárása és kategorizálása, melyek pozitív irányba terelhetik a magyar filmekről alkotott passzív nézői attitűdöt. Másrészt célom, a hazai filmipar átláthatóságát szolgáló adatok összegyűjtése egy egységes, áttekinthető keret biztosítása érdekében.

Kulcsszavak: magyar filmipar, filmgyártás, filmtámogatás, nézői attitűd, mozinézetség, EU filmipar, mozgóképkultúra

Az Emberi Erőforrások Minisztériuma ÚNKP-17-2 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának támogatásával készült

OE-METRO

Kormos Kata, Madarász Nikolett

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BA III. évfolyam, BA III. évfolyam,

Konzulens: Dr. habil. Lazányi Kornélia, egyetemi docens

Az Óbudai Egyetem hallgatói közössége kiemelt figyelmet fordít a közösségi életre, azonban ennek egy fontos sarokköve még hiányzik. Az egyetem nem rendelkezik saját kézzben lévő, a diákok igényeihez illeszkedő menzával. Ezt a piaci rést szeretnénk megragadni az OE-Metro ötletével, mely egy streetfood tematikájú mobilizálható, fiatalos, lendületes megoldást kínálna az egyetem diákjai számára.

Dolgozatunkban ehhez készítünk piaci vizsgálatot, mérjük fel különböző piackutatási eszközökkel az igényeket, és állítunk össze egy teljes körű üzleti tervet.

Amennyiben az igényfelmérés eredménye kellően pozitív, érdemes lehet elgondolkozni a megvalósításon is. Ehhez mindent elő szeretnénk készíteni, így nem egy hagyományos üzleti tervet szeretnénk összeállítani, hanem a lehető legkevesebb önerőt igénylő koncepció kidolgozása a cél.

Dolgozatunkban ki szeretnénk térni a támogatások mellett, az érintő jogszabályok várható változásaira, valamint a munkaerőpiac jelen helyzetének kezelésére is külön tervet szeretnénk készíteni.

A VÁLLALKOZÁS PSZICHOLÓGIÁJA

Csipke Anna Etelka

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BSc V. évfolyam,

Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

A témaválasztásomat inspirálta érdeklődésem az emberek gondolatai és érzései iránt, valamint az emberek motiválhatósága, és személyiségük fejlődése. Ezen kívül mindig is érdekelt, hogy kik azok a személyiség típusok, akik jó vállalkozóvá tudnak válni, milyen személyiségjegyeket hordoznak. Ezen kívül érzelmi intelligenciájukat, hogyan tudják kamatoztatni a vállalkozás sikerességében. A dolgozatom célja, hogy az általam készített kérdőív alapján átfogó képet kaphasson az olvasó, hogy az egyéneket, mi motiválta a vállalkozás megalapítása során, valamint milyen belső ösztönző erők a legnagyobb motivátorok. A vizsgálat kiterjed arra is, hogy mely emberi szükséglet(ek) kielégítése a legfontosabb szempont a vállalkozás alapításánál a vállalkozó számára. A tudás és a jártasság mellett a kudarc is formálja az emberek személyiségét. Hiszen az egyik legjobb tanár a kudarc, amit a vállalkozók szinte mindegyike megtapasztalt. Így fontos megvizsgálunk mik azok a külső és belső behatások, amelyek demotiváltságot okozhatnak a vállalkozó életében. Melyek azok a nehézségek, melyekkel szemben találja magát a vállalkozó mindennapi munkája során. És mik lehetnek azok, amik előre viszik a sikeresség útján. Hazánkban is egyre elterjedtebb a vállalkozásalapítás és szerintem fontos, hogy arról is képet kapjunk, hogy az érzések felismerése és megfelelő kezelése, tehát a vállalkozók önismerete, nagy szerepet játszik abban, hogy a vállalkozás elismertté váljon. A kutatás módszere tehát egy önkitöltős kérdőív, mely vállalkozókat kérdez meg. Leginkább arra szeretnék rávilágítani, hogy azok a vállalkozók, akik nagyobb önismerettel és érzelmi intelligenciával rendelkeznek, azok nagyobb sikereket érnek el munkájuk során.

MIKROVÁLLALATOK NEHÉZSÉGEI, BUKÁSUK OKAI

Suhayda Viola

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BSc II. évfolyam,

Konzulens: Gombaszögi Ildikó, mestertanár

Napjainkban aktuális, sokakat foglalkoztató és el nem évülő téma a mikrovállalatok fennmaradásának nehézségei, valamint továbbfejlődésük lehetőségei, hiszen világszerte fontos részét képezik a modern piacgazdaságnak. Ez egyrészt hatalmas számukból adódik, másrészt, általános tendencia, így Magyarországon is, hogy az új piaci belépők először mikrovállalatokat alapítanak, amelyek később az esetleges gazdasági igények hatására bővülnek és terjeszkednek. Kicsiben kezdeni kisebb kockázattal jár, így tesztelhető az ötlet a piaci környezetben viszonylag kevés erőforrás és tőke felhasználásával.

Dolgozatomban először a nemzetgazdasági súlyukat vizsgálom meg a kis-, közép- és nagyvállalatokkal összehasonlítva. Ezután a szűkebb és tágabb környezetben jelenlévő támogató és korlátozó tényezőket mérem fel a szakirodalom alapján. Primerkutatásom keretén belül a környezetemben működő mikrovállalkozások tulajdonosainak tapasztalatait mélyinterjú segítségével tárom fel.

A dolgozatom célja ezen vállalati forma nehézségeinek, esetleges bukásuk okainak feltárása, összegyűjtése, kifejtése és összegzése. Javaslatokat fogalmazok meg a hazai jó gyakorlatokra és a nemzetközi példákra építve a magyar mikrovállalatok továbbfejlődésének támogatására.

VÁLLALKOZÁS ALAPÍTÁSA AZ INTERNETEN - STUDENTJOB – DIÁKMUNKA KÖZVETÍTŐ PLATFORM

Iepure Rudolf

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, Egyéb II. évfolyam,

Konzulens: Dr. Kárpáti-Daróczi Judit, adjunktus

A dolgozatomban egy olyan lehetőséget fog számításba venni, amely napjainkban egyre nagyobb teret nyer: a Startup-ok világát mutatja be. Egyre elterjedtebb szokás, hogy vállalkozók vagy szervezetek pénzt adnak egy jövőbeli haszon reményében. Ezért csupán egyetlen jó ötlet kell és egy ambíciós ötletgazda, aki be tudja bizonyítani, hogy az ő megálmodott vállalkozása működőképes lesz. Ezt a lehetőséget kihasználva én és néhány barátom egy ötlettel álltunk elő, ami innovációt jelentene a diákmunka közvetítésében. Főbb jellemzői: gyorsaság, átláthatóság, ingyenes használat. Emellett megmaradna minden vállalkozás fő célja is, a fogyasztói igények kielégítése mellett, a profit szerzés. Mi hiszünk benne, hogy ez mindenkinek hasznos lenne: a munkapiac számára biztosítani egy diákok számára ingyenes, cégek számára nagyon olcsó kommunikációs csatorna, ahol találkozhat a kereslet a kínálattal. Ez olyan keretek között valósulna meg, mint a: gamifikációs rendszer, jutalomrendszerek, közösségi tevékenységek.

LEHETŐSÉGEK A STARTUPOK MARKETINGKOMMUNIKÁCIÓJÁRA

Dzsudzsák Pál

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BSc V. évfolyam,

Konzulens: Dr. Kelemen-Erdős Anikó, adjunktus

Tanulmányomban arra keresem a választ, milyen marketingkommunikációs eszköztárhoz tudnak nyúlni a különböző szakaszokban lévő startupok, figyelembe véve, hogy milyen anyagi forrásokkal rendelkezhetnek, milyen piacra szeretnének betörni, milyen háttér állhat mögöttük. Emellett áttekintem, hogyan lehet felépíteni egy startuptól és milyen történelmi háttére van a startup kultúrának.

A dolgozatot három részre bontottam. Az első részben a startupok létrehozásáról írok. Arról, hogy milyen folyamatokon kell végig menni ahhoz, hogy elindítsunk egy startuptól. A második részben a startup kultúra kialakulását és fejlődési útját járom körbe egészen napjainkig. A harmadik részben bemutatom azt, hogy marketingkommunikációs szempontból miben tér el egy startup és egy klasszikus cég kommunikációja.

Kutatásom eszközeinek az internetet választottam, mivel maximum 20-30 éves időtávban lehet beszélni a startupokról, és folyamatosan gyorsan változnak és frissülnek az információk.

A dolgozatban összegyűjtött információk hasznosak lehetnek olyan fiataloknak, akik gondolkodnak saját vállalkozásban, vagy startuptban. A kutatásból további inspirációt gyűjthetnek.

LOGISZTIKAI FOLYAMATOK HATÉKONYSÁGÁNAK NÖVELÉSE

Király Tamás, Kisjakab Károly

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Reicher Regina, egyetemi docens

A kereskedelmi folyamatok szerves részét teszik ki a logisztikai folyamatok, melyek meghatározzák az egész rendszer megfelelő működését, ezáltal a vállalatok célja a minél nagyobb hatékonyság elérése. Tanulmányunkban az STI Hungary Kft. folyamatait és felépítését teljes egészében átvizsgáljuk. A vizsgálat szükségességére a vállalat központi vezetése mutatott rá, mivel belső mutatók alapján a magyar iroda dolgozóinak hatékonysága alul marad a más országokban működő STI irodákhoz viszonyítva, ennek kiküszöböléséhez kérték segítségünket a cégtől, melyet a tanulmány keretein belül részletesen bemutatunk.

NEUROFEEDBACK RENDSZER FEJLESZTÉSE, TANULÁSI ÉS VISELKEDÉSI PROBLÉMÁS GYEREKEKNEK, ÉS LEHETSÉGES GAZDASÁGI HATÁSÁNAK ELEMZÉSE

Boncz Botond

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, MSc II. évfolyam,

Konzulens: Dr. Takácsné Prof. Dr. György Katalin, egyetemi tanár

A kutatás célja a tanulási és viselkedési problémás gyerekek segítségét szolgáló, lehetséges módszer hatékonysági és gazdasági elemzése. Ennek érdekében fejlesztésre, és prototípusként megvalósításra került egy neurofeedback rendszer, mellyel a gyerekek koncentrációját javítom. Az eszköz alkalmazásakor és további munkahelyi adatok alapján kialakítottam egy modellt, mely a gyerekek jövőbeni sikerességét és a fejlesztési módszer lehetséges gazdasági hatásait szemlélteti. A kapott eredmények alátámasztják, hogy a módszer alkalmazásával a kívánt cél elérhető.

MOTIVÁCIÓ ELMÉLETEK FEJLŐDÉSE

Madaj Kitti

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BA IV. évfolyam,

Konzulens: Dr. Szikora Péter, adjunktus

A motivációs elméletek folyamatosan fejlődnek. Míg kezdetben a kutatók azt vizsgálták, hogy mivel milyen eszközökkel lehet az embereket vagy szervezeti szituációban a munkavállalókat motiválni addig a XX. század második felében a hangsúly a motiváció folyamatára annak hajtó erejére a drive-ra került. A motiváció jelenségét számos elmélet vizsgálja. A TDK célja a motiváció 3.0 elhelyezése a klasszikus motivációs elméletek által meghatározott tudományos térben. Kutatási kérdésem, hogy a Motiváció 3.0 könyvben leírtak mennyire tartalmazznak a korábbi elméletekben meg nem fogalmazott tudományos tényeket.

HAPPYLOGY – AVAGY A BOLDOGSÁG GAZDASÁGI TUDOMÁNYA

Szabó Krisztina Vivien

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BA III. évfolyam,

Konzulens: Dr. Kolnhofer-Derecskei Anita, adjunktus

Dolgozatomban a boldogság témakörét járom körbe, és helyezem tudományos alapokra a fogalommal kapcsolatos ismereteket, főként gazdasági hangsúllyal. Dolgozatom két fő szerkezeti egységre bontható.

Az első részben a vizsgált téma szempontjából releváns fogalmakat, jelenségeket mutatom be szakirodalmi áttekintés segítségével. Ez a rész három fő fejezetre osztható, melyek az alábbi témaköröket foglalják magukba:

A dolgozatomat a gazdaságpszichológia bemutatásával, illetve annak a mainstream közgazdaságtannal való összehasonlításával kezdem, mely fejezet keretein belül bemutatom a homo oeconomicus modelljét, és rávilágítok arra, hogy ez az emberkép a mai gazdasági világban miért nem teljesen helytálló.

Majd az anyagi jólét és a boldogság közötti összefüggések vizsgálatával folytatom a kutatást, melynek részét képezi annak a közhelynek az elemzése, mely szerint a pénz nem boldogít.

Ezután áthelyezem a hangsúlyt a boldogság vizsgálatára, mely keretein belül megalkotom a saját boldogság definíciómát, mely a későbbiekben a kutatásaim alapját fogja képezni.

A második fő szerkezeti egységben a saját kutatásomat írom le, illetve annak eredményeit elemzem és értékelem, majd ismertetem az eredményekből levont legfontosabb következtetéseket, és javaslatot teszek azok gyakorlati alkalmazására, illetve továbbfejlesztésére. Ebben a részben hangsúlyosan kvalitatív technikákra alapozok, fókuszcsoport és szakértői mélyinterjúk elemzése kiváló alapot nyújt a leendő kvantitatív mérést megalapozó kérdőívre.

A dolgozatom kiindulásaként az a hipotézis szolgált, mely szerint a boldogság egyre fontosabb szerephez jut a közgazdaságtanban is, és érdemes, illetve szükséges vele foglalkozni, ezt bizonyítják a növekvő számú boldogságot mérő gazdasági mutatók is. Ezek bemutatására az előző dolgozatomban részletesen kitértem. Hiszen az egyén, a társadalom és a gazdaság szempontjából is mérhető haszonnal jár az emberek boldogságának növekedése.

Kulcsszó: gazdaságpszichológia, boldogság, boldogság közgazdaságtana, happyology

KOMPETENCIÁK A MUNKERŐPIACON

Forró Szilvia

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BA IV. évfolyam,

Konzulens: Tóthné Téglás Tünde, tanársegéd

A munkáltatók által elvárt személyes kompetenciák vizsgálatát választottam a kutatásom témájának, amivel segítséget szeretnék nyújtani a pályakezdő fiataloknak és a cégeknek is. A pályakezdők számára fontos, hogy pontosan lássák, melyek azok a készségek, tudások, amelyeket a vállalatok hiányolnak a jelentkezőktől. A cégeknek is tartalmas összefoglalást jelenthet ezáltal, hogy melyik területen érdemes képzést indítaniuk, illetve, hogy a korábbi kutatásokhoz képest melyek azok a tulajdonságok, amelyeknek a jelentősége csökken vagy éppen előtérbe került. Azért tartom kiemelkedően fontosnak a kompetenciák vizsgálatát, mert a frissdiplomások körében még mindig magas a munkanélküliség, és ahhoz hogy a jövőben változást érzünk el, először a két érintett felet, jelen esetben a cégeket, HR-szakembereket és a hozzájuk jelentkező végzett hallgatókat kell megkérdeznünk, milyen elképzeléseik vannak az együttműködésről, és ezeket hogyan tudják összeegyeztetni.

Tanulmányomban megvizsgálom, hogy a „kompetencia” mint fogalom mit jelent a cégek számára most, hogyan alakult át az évek során. A fogalom meghatározását nehezíti, hogy több megközelítése is van, ez a fogalom sok területen jelentősen eltérően van definiálva, illetve nem létezik szakmailag egységesen elfogadott és alkalmazott meghatározás. Úgy gondolom, hogy ahhoz, hogy teljes képet kapjunk, és a lehető legpontosabb meghatározáshoz jussunk a vizsgált témát illetően, nem lehet egyetlen egy definíciót alkalmazni sablonként.

NAGYVÁLLALATI BIZTONSÁGI ESEMÉNYKEZELŐ KÖZPONT MENEDZSELÉSE

Fehér Dávid János

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, MSc I. évfolyam,

Konzulens: Dr. Keszthelyi András, egyetemi docens

A dolgozatban a nagyvállalati biztonsági eseménykezelő központ menedzselését fogom vizsgálni. Napjainkban mindenkinek egyre több értékes elektronikus adata van, hiszen közel mindent digitalizálunk. A jogi és társadalmi elvárások hatására egyre nagyobb figyelem fordul ezeknek az adatoknak a védelmére és egyre inkább nő az ártó szándékú támadók érdekeltsége is.

Bemutatom ezen központok felépítését, az itt dolgozó csapatok munkáját, a feladatuk szükségességét majd a működésükhöz és menedzselésükhöz szükséges feladatokat.

A releváns szakirodalom szekunder elemzése után a saját információbiztonsági tapasztalataim alapján és más a témában jártas szakemberek segítségével meghatározom a nagyvállalati eseménykezelő központ menedzselésének mérföldkövet.

Az összegyűjtött adatok kiértékelése után meghatározom, hogy melyek azok a legfontosabb pontok, amelyekre figyelni kell egy nagyvállalati biztonsági eseménykezelő központ létrehozása és menedzselésekor.

Z-GENERÁCIÓ AZ OKTATÁS VILÁGÁBAN

Csercsa Klaudia Judit

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BA III. évfolyam,

Konzulens: Dr. Fodor Mónika, egyetemi docens

A tanulmány célja: A Z generáció tagjai a technikai forradalom szülöttei, akinek merőben eltérő az életvitelük, mint a korábbi generációk tagjainak. Az információk, az internet adta a lehetőségek okán karnyújtásnyira vannak tőlük, már egész nap elérhetőek, akár zsebben hordott eszközök segítségével, gombnyomásnyira, mondhatni azonnal.

A dolgozatomban fő célom annak vizsgálata, hogy mindez a változás hogyan hat a Z generáció tanulására? Mit, miért és hogyan tanulnak szívesen? Milyen eszközökkel és mennyire tudják a pedagógusok és szülők motiválni a Z-generációs gyermekeket? Miben érzik magukat jónak „a digitális bennszülöttek” és miben látják őket jónak a szülők és pedagógusok.

A dolgozat eredményei -megítélésem szerint- hasznos információkat szolgáltat a leendő munkaadók, oktatók és szülők számára, akik valamilyen módon hosszabb időn keresztül ápolnak kapcsolatot e nemzedék tagjaival. Tanulmányom útmutató lehet egy munkáltatónak, hogyan hozza ki a legtöbbet Z generációs dolgozói képességeiből: motiválhatóságuk megismerése által. Oktatók és tanárok ötletet meríthetnek, hogy miből és hogyan tanulnak a legszívesebben, hogyan tudják kihozni belőlük a maximumot, hogy a lehető legkiemelkedőbben tudjanak tudásukról számot adni. Munkám segítséget nyújthat szülőknek, hogy jobban megértsék Z generációs gyermekük viselkedését, reakcióit, hogy mitől érzik magukat jobban és kikkel, mi módon „lőnek együtt” szívesen.

Jómagam Y generációból származom, de mindennapjaimat Z generációs hallgatókkal töltöm, magam is hallgatóként. Velük barátkozom, csetelek és kvázi „áthidaló elemként” szolgálhatok szülők és gyermekeik között, egy közelebbi, mélyebb –megértésen alapuló- kapcsolat kialakítása érdekében.

A dolgozatban releváns, szekunder források mellett önálló primer kutatás keretében, kvantitatív megkérdezés keretében vizsgálom a Z generáció tanulással kapcsolatos magatartását.

A VÁLTOZÓ MÉDIA JELENSÉGE A Z GENERÁCIÓ ÉLETÉBEN

Farkas Dóra

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BA II. évfolyam,

Konzulens: Dr. Szikora Péter, adjunktus

A kutatásom arról szól, hogy a média miként változott az idők során. Az idő során paradigmaváltás ment végbe és nem arra helyeződött ki a hangsúly, hogy mit tartalmaz, és milyen hatásai vannak, hanem arra, hogy használjuk és élvezettel tesszük ezt. Gondoljunk csak arra, hogy mennyi időt töltünk a számítógép előtt a mindennapokban. Számomra azért is fontos ez a kutatási téma, mert számos atrocitás és külső hatás érhet minket ezáltal. Erre pedig nagyon oda kell figyelnünk ma, mert az embereket érzelmileg nagyon megviselheti ez. Dolgozatom fő kérdései azok voltak, hogy az internet megjelenése milyen hatással van az emberek társas kapcsolataira és a média mennyire képes pozitívan, illetve negatívan befolyásolni mindennapi életüket.

A kutatást Z generáció körében végeztem, akik az 1995 és 2010 között születettek, mert ők azok a személyek, akik már az újabb technológiai vívmányokkal kezdenek általános iskolás koruktól fogva együtt élni és mindennap találkozni vele. Gondolok itt az olyan újításokra, mint a mobiltelefon, applikációk, internetes közösségi oldalak vagy az internetes állatneveldek.

A kérdőívem két fő részből állt. Az első kérdéseim általánosak fogyasztással kapcsolatosak voltak, míg a második részében a hírekről és az internetről, valamint az azzal kapcsolatos szokásokról érdeklődtem, applikációk és internetes oldalak körében. A kutatásom eredményeképpen elmondható, hogy a megkérdezettek szívesebben ismerkednek élőben, ugyanakkor nem határolódnak el más módszerektől sem. Sok médiafelületet használnak és a vélemények szerint befolyásolva érzik magukat általuk.

MÉMFOGYASZTÁSI SZOKÁSOK A MAGYAR FELSŐOKTATÁSI HALLGATÓK KÖRÉBEN

Kiss Réka

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BA III. évfolyam,

Konzulens: Dr. Fodor Mónika, egyetemi docens

TDK dolgozatomban témájaként igyekeztem egy aktuális, marketing szempontból is megközelíthető témát választani. Mivel elsődleges célom a fiatal generáció fogyasztási szokásainak vizsgálata volt, így törekedtem arra, hogy az ezen generáció mindennapi életét meghatározó jelenséget kutassak. Így esett a választásom a mémekre, hiszen nap, mint nap látom a környezetemben, és magamon is, hogy mennyire része ez az életünknek.

Jelen dolgozatomban fő témája a mémfogyasztás elemzése marketing aspektusból. Releváns források felhasználásával arra keresem a választ, hogy mit jelent hagyományos értelmezésben a mém, és az online világban a mém, illetve, hogy milyen sajátos jelentéssel és jelentőséggel bír a magyarországi egyetemisták számára.

További szekunder adatok felhasználásával ismertetem a választott célcsoportomban szempontjából meghatározó fogyasztói szokásokat, trendeket. Kitérek a vizsgált generáció jellemzőire, az internet okozta sajátosságokra, melyek meghatározzák a felsőoktatási hallgatók gondolkodását, viselkedését, cselekedetét. Megvizsgálom, hogy a mémek hogyan és miért váltak életük részévé.

A dolgozatomban kvalitatív primer kutatás keretében, fókuszcsoportos megkérdezést alkalmazva elemzem a mémek által kiváltott érzelmeket, gondolatokat. A kutatásom során arra keresem a választ, hogy milyen a mémek megítélése a célcsoportban, miért gondolják negatívnak vagy pozitívnak azokat, miért része az életüknek vagy miért nem.

A kutatási eredmények tükrében levont következtetéseim – megítélésem szerint – hasznos információkat szolgáltat a célcsoport mémfogyasztási szokásainak vonatkozásában, a mémekkel kapcsolatos attitűdjük és kommunikációs aktivitásuk tekintetében.

ÉRZÉKSZERVI MARKETING A FAST FASHION TERÜLETÉN

Újvári Gabriella

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BA IV. évfolyam,

Konzulens: Dr. Kelemen-Erdős Anikó, adjunktus

Életünket végigkísérik az érzékszerveinkre – a látásunkra, hallásunkra, szaglásunkra, tapintásunkra és ízlelésünkre – való hatások. Ezek az érzékek egyéni tapasztalatainkkal és érzelmeinkkel társulva kedvezően, vagy akár kedvezőtlenül befolyásolhatják a vásárlói magatartást. Az érzékszervi marketing célja, hogy ingerek révén olyan üzeneteket küldjön agyunk számára, amelyek pozitívan hatnak a vásárlókra. Ezeket a hatásokat a fast fashion területén vizsgáltam, mely az elmúlt húsz évben jelentősen átformálta a divatpiacot, és napjainkban is meghatározó szerepet tölt be a vásárlásban.

Kutatásom célja, hogy megvizsgáljam az öt érzékszervünkkel kapcsolatos marketingstratégiákat a fast fashion üzletekben, továbbá, hogy ezek milyen módon képesek befolyásolni a vásárlói magatartást. Ehhez szekunder és primer kutatásokat egyaránt alkalmaztam. Szakirodalom alapján megfelelő alapot kaptam primer kutatásaim kiskereskedelmi környezetben való elvégzésére. Kutatási eredményeim megerősítették hipotéziseimet arról, hogy mondhatni apró dolgok, mint a megfelelő világítás és háttérzene vagy egy jó illat megválasztása, jelentős forgalomnövekedéshez, pozitívabb márkakép kialakításához és lojális vevők szerzéséhez vezetnek.

Eredményeimet felajánlottam a kutatásomat segítő cégek számára, hiszen ezek számukra is a jövőben hasznosítható információkat tartalmazhatnak. A jövőben érdemes lenne az online vásárlás során alkalmazható technikák kutatása, hiszen ott az illat- és érintésmarketingre nincs lehetőség.

ÉLMÉNYMARKETING A SZPONZORÁLT FUTÓVERSENYEKEN

Patkós Orsolya

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BA IV. évfolyam,

Konzulens: Dr. Kelemen-Erdős Anikó, adjunktus

A tanulmány sportmarketing megközelítésben vizsgálja a futóversenyek során alkalmazható élménymarketing eszközöket, fókuszálva a sportszponzorációs eszközökre.

A kutatás célja a futó versenyzők ismérveinek és motivációjának azonosítása, a rendezvényeken megjelenő élménymarketing eszközök feltárása. A futók elégedettségén és további igényein keresztül másik célkitűzés azon eszközök körének a meghatározása, melyek hatással szolgálnak a résztvevők számára.

A tanulmány kvalitatív kutatást alkalmaz fókuszcsoporthoz interjú, illetve mélyinterjú keretében. Majd erre alapozott kvantitatív kutatás folyamán online megkérdezéssel vizsgálja az elégedettségi és élmény tényezőket.

A fókuszcsoporthoz interjú eredményei rávilágítottak arra, hogy a futók élménye fokozható az útvonalak és távok nagyobb változatossága, a mellékelt ajándécsomagok, illetve a kínált programok terén. A mélyinterjú kimutatta, hogy ezen eseményeken átélt benyomásokat a névadószponzorhoz kötik, így kiemelkedően fontos a helyszíni jelenlétük. Online megkérdezés eredményei alapján körvonalazódott, hogy a versenyzők életformának tekintik a futást. Továbbá élményekkel szolgálnának egyéb váltó és jelmezes futások, ezenfelül a jelenlegi póló helyett az idényruházat és minden táv esetében befutóérem átadása.

A tanulmány információkkal szolgálhat, mind a futóversenyeket rendező, mind a szponzor cégek számára a rendezvény és az aktivitások nagyobb élménytartalommal való kialakításához.

Folytatólagos kutatásokban vizsgálható a potenciális vevők köre, illetve azon eszközök, mellyel a jelenleg nem versenyzők körében népszerűsíthetők ezek a rendezvények.

KÖZÖSSÉGI MÉDIAMARKETING EGY IDEÁLIS BUDAPESTI EGYETEMISTA KÁVÉZÓ PÉLDÁJÁN

Patkós Marcell

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BA IV. évfolyam,

Konzulens: Dr. Kelemen-Erdős Anikó, adjunktus

A dolgozatom egy leendő kávézó marketingstratégiájának megtervezésére épül, célcsoportját a budapesti egyetemi hallgatók alkotják, kutatásban az egyetemisták kávé fogyasztását és kávézóba járási szokását vizsgálom.

Célom, hogy átfogó képet kapjak a kávé fogyasztási szokásokról, illetve a célcsoport kávézási kultúrájáról. Továbbá a kapott adatokat egy marketingstratégiába építve releváns, felhasználható alapot adjon a jelenleg piacon működő kávézóknak.

A kávépiacot szekunder kutatás alapján primer kvalitatív és kvantitatív kutatással vizsgálom. Versenytársak megfigyelésével mélyebb ismeretet kapok a kávézók fogyasztói összetételéről és a fogyasztási szokásokról.

Az online megkérdezés eredménye arra utal, hogy a célcsoport számára egy középkategóriás kávézó a legmegfelelőbb. A fókuszcsoporthoz tartozó interjúkból kiderül, hogy kulcsszerepet játszik a kínálat: a kávé mellett alkoholos és alkoholmentes italok, valamint ételek, főleg a hideg ételek, mint például a szendvicsek választéka.

Kutatásomat ajánlom minden leendő, illetve a jelenleg is vendéglátóhelyként működő kávézónak, amelynek a célcsoportja a budapesti egyetemisták, valamint a budapesti fiatalok.

Dolgozatomat tovább gondolva érdemes lenne egy országos kutatás végezni, melynek a célcsoportja szintén az egyetemisták lennének. Itt már nem egy lokális kávézóban, hanem egy kávézó franchise-ban lehetne gondolkodni.

MÉDIA ÉS REKLÁMPSZICHIOLÓGIA – AZ ÓVODÁS KORTÓL AZ SERDÜLŐ KOR VÉGÉIG

Czopf Veronika

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BA IV. évfolyam,

Konzulens: Dr. Fodor Mónika, egyetemi docens

Dolgozatom témáját egy olyan pszichológiai kérdés adja, aminek a középpontjában a gyerekek, valamint a reklámok és a média rájuk gyakorolt hatása áll. A hatás, ami valóban képes megváltoztatni az egészségüket, a látásmódjukat, a gyermek-korukat, és a viselkedésüket is. Szeretném megvizsgálni, hogy hogyan is néznek ki a gyermekekre ható reklámok, és milyen módon tudják elérni, megragadni, és legfőképpen befolyásolni a gyermekeket a viselkedésükben, személyiségükben, vágyaikban. A dolgozatomban, mielőtt belevetném magam a pszichológiai vizsgálódásokba, szeretném bemutatni a reklámok világát, majd a reklámok pszichológiáját, azok működését. A reklámpszichológia általánosságban vett bemutatása után, a választott célcsoportomról, a gyermekeket érintő reklámokról, és azok hatásairól szeretnék írni. Ezt követően igazolni szeretném a feltevésemet, miszerint a reklámok, és a média túlzott információáradata negatív hatással van a gyermekek viselkedésére, és személyiségfejlődésére.

A választásom azért esett erre a területre, mert foglalkoztatott az a gondolat, hogy az emberek naivitását, hiszékenységet kihasználva, hogyan érik el a kívánt eredményt - a magasabb eladásszámot, az ismertség növekedését, márkahűséget, stb. -. Ezen felül a legjobban az keltette fel az érdeklődésemet, hogy miként, és mivel tudják befolyásolni a gyermekeket, akik bár még nem rendelkeznek önálló jövedelemmel, mégis meghatározó részét képezik a mindenkori fogyasztói társadalomnak.

Ezekon kívül anyaként kötelességemnek érzem, hogy tájékozott legyek a gyermekeimet célzó média és reklámok világáról, azok milyenségéről, esetleges fenyegető veszélyeiről. Szeretnék tisztában lenni azzal, hogy mi, és hogyan befolyásolhatja, hátráltathatja a gyermekeim viselkedésének, személyiségének alakulását, fejlődését.

Neumann János
Informatikai Kar

KOMPLETT SZOFTVERRENDSZER MEGVALÓSÍTÁSA SZEMSEBÉSZETI ROBOTHOZ

Dóczi Roland

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, MSc IV. évfolyam,

Konzulensek: Dr. habil. Kozlovsky Miklós, egyetemi docens

Dr. Haidegger Tamás Péter, egyetemi docens

Napjainkban robotok alkalmazása a sebészetben lehetővé teszi a hagyományosan, emberi kézzel szinte kivitelezhetetlen pontosságú műtéti eljárások végzését is. A mikrosebészetben a precizitás, biztonságosság és a végrehajtási idő egyaránt kritikus tényezők. TDK dolgozatom egy szemsebészeti robotokhoz kialakított műtéti irányító szoftver tervezését, megvalósítását, tesztelését és validálását mutatja be. Munkám a EurEyeCase Horizon 2020 projektjéhez illeszkedve valósult meg, ami olyan eszközök, berendezések, folyamatirányítási rendszerek tervezéséről és megvalósításáról szólt, melyek elősegítik a különböző szem-mikrosebészeti (vitreo-retinális) beavatkozások hatékony kivitelezését. Ezeket a műtéteket a páciens szemének belsejében végzik, a műtét közbeni precíz robotkar mozgások és műtét során fellépő eseményekre való azonnali reagálás elengedhetetlen követelmények. A moduláris robot hardver infrastruktúrát a partnerek biztosították, a munkám kifejezetten az ezt irányító szoftver integrációja volt. A különböző feladatrészeket elvégző alrendszerek közti időkritikus kommunikáció megvalósítása volt a legnehezebb, mivel a különböző kapcsolódó orvosi rendszerek nem egységes platformot képeznek.

Elkészítettem olyan sebészrobotot felügyelő szoftverarchitektúrát, amely moduláris, a modulok között gyors kommunikációt tesz lehetővé különböző adattípusok továbbítására, és robosztusan képes kezelni a különböző platformokon használt orvosi rendszereket. TDK dolgozatom első részében bemutatom napjaink mikrosebészethez alkalmazott főbb robotrendszereit, valamint részletezem, milyen elvárásoknak kell az ilyen rendszereknek megfelelniük. Ezután következik a saját szemsebészeti robot szoftverünk részletes rendszerterve, majd a rendszer implementálásának folyamata, tesztelése, végül a validációs eredmények bemutatása. A szoftver architektúra elkészítése folyamán figyelembe vettem a fejlesztésbe bevont szemspecialista sebészek elvárásait, valamint a vonatkozó nemzetközi szabványokat is a kész rendszerrel szemben.

A kialakított szoftver megoldás alapos tesztelését, valamint a szükséges etikai engedélyek megszerzését követően először állatkísérletekben, majd a módosításokat követően élő embereken elvégzett szemműtéteknél is alkalmazásra került 2018 februárjában.

SZAKDOLGOZAT ÉS DIPLOMAMUNKA KÉSZÍTÉS KÖVETŐ ÉS NYÍLVÁNTARTÓ RENDSZER KÉSZÍTÉSE

Éles Tibor

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulensek: Dr. Póser Valéria, egyetemi docens

Prof. Dr. Kovács Levente Adalbert, egyetemi tanár

A szakdolgozatírás méltó lezárása a felsőoktatási tanulmányoknak. Sok kutatást igényel még a BSC hallgatók részéről is, ezen túl az oktatókkal folytatott eredményes konzultációk lebonyolításától is függ. Tanulmányaim során saját magam is megtapasztaltam a szakdolgozatírás sarkalatos pontjait. Az e-mailben folytatott kommunikáció több ponton elakadhat, hiányzik az egyértelmű visszacsatolás. A fejlesztést megelőzően tanulmányoztam, hogy milyen jelenleg is létező eszközök, megoldások állnak rendelkezésre. A Budapesti Műszaki Egyetem jelenleg is használ rendszert a szakdolgozatírás támogatására, az eszközről elég kevés információ áll rendelkezésre, saját fejlesztés, az egyetem belső használatára fejlesztették ki a BME sajátságainak megfelelően. Alternatívaként merült fel a Moodle rendszer is, de az csak körülményesen, nehézségekkel biztosított volna két irányú kapcsolatot konzulens és oktató között. Moodle rendszerhez is lehetséges lenne olyan modult írni, mely a szakdolgozatírást támogatja, azonban a Moodle alapvetően egy E-learning támogató rendszer, melynek felhasználókezelő rendszerét jelentősen módosítani kellene hozzá, ezért úgy értékelem, hogy egy cél szoftver megalkotása jóval egyszerűbb ebben az esetben. A dolgozat célja egy olyan rendszer elkészítése és dokumentálása volt, mely a szakdolgozat/diplomamunka készítési munka esetében a konzulensek és a hallgatók közti kommunikációs csatorna jelenlegi helyzetét helyezi modern alapokra, egyelőre az Óbudai Egyetem Neumann János Informatikai Karán. Biztosítja a folyamatos kapcsolattartást oktató és hallgató között, egyértelmű visszajelzést szolgáltatva hallgatónak és konzulensnek egyaránt a szakdolgozatírás teljes időtartama alatt, mely magában foglalja a téma meghirdetésétől kezdve a szakdolgozat végső értékelési folyamatát is. Azért hogy kimozdítsam ezt a helyzetet a holpontról egy webalkalmazást készítettem PHP keretrendszerben, mely megfelelő keretek közé tereli a szakdolgozatírás folyamatát. Az alkalmazás hallgatók, konzulensek, bírálók részére biztosít felületet a szakdolgozatírással összefüggő események dokumentálására.

KRIPTO TŐZSDÉZŐ AUTOMATIZMUS

Hunyady László István

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc V. évfolyam,

Konzulens: Mezei József, tanszéki mérnök

A tőzsde világához egy több évszázados történelemmel rendelkező tudományág tartozik, amely jól leírt modellek segítségével igyekszik következtetni a jövőbeli árfolyam alakulására. Ez a kriptovaluták elterjedésével újra népszerű témává vált, hiszen ezeknek az árfolyam volatilitása igen nagy, megfelelő befektetésekkel nagy profitra lehet szert tenni, viszont nem megfelelő befektetésekkel sokat lehet veszíteni. Az átlagembereknek nincs idejük naponta több órán át árfolyam görbéket követni, illetve nem alakítanak ki kereskedési stratégiát, aminek következtében elkerülhetetlen, hogy előnytelen befektetéseket tegyenek. Feladatomban erre a problémára fogok megoldást keresni, bemutatom a kriptovalutákat, keresek hasonló célt megvalósító eszközöket, összegyűjtöm a tőzsdei extrapolálást segítő modelleket, ezeket algoritmizálom egy mobil alkalmazás keretein belül, ami automatizált befektetéseket fog tenni ezeknek az eredményei alapján. Az alkalmazás célja, a magánemberek tőzsdével kapcsolatos munkáját elvégezni, aminek köszönhetően nem kell saját technikai elemzéseket készíteni, hiszen ezeket legenerálja az alkalmazás, illetve megfelelő kockázatkezelési stratégiákat alkalmazva csökkenti a rossz befektetés által okozott veszteséget.

PROCEDURÁLIS KÖRNYEZET GENERÁLÁS MEGVALÓSÍTÁSA ÉS OPTIMALIZÁLÁSA

Marton Attila István

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Dr. Szénási Sándor, egyetemi docens

A dolgozatom célja a számítógépes grafikában használt procedurális tartalom generálás (PCG) bemutatása. A PCG-t széles körben alkalmazzák, főleg a film- és videójáték iparban. A módszert leggyakrabban háromdimenziós modellek, háttér objektumok vagy akár textúrák véletlenszerű, ám minta vezérelt generálására alkalmazzák. Emellett természetesen további izgalmas felhasználási módszerek is léteznek. A PCG segítségével az adatok algoritmusok segítségével jönnek létre, legyen szó bármilyen véletlenszerűen előállítható entitásról. A kulcs a véletlenszerűn van. A generálási paraméterek kis változtatásával is, akár nagy mértékben változtatható a létrejött, kimeneti végeredmény. Bemutatom, hogy ezt, hogyan érhetjük el különböző explicit algoritmusok és zajfüggvények segítségével, valamint ezek ötvözésével. Továbbá a dolgozatomban kitérek a technológia leggyakoribb alkalmazási területeire és az ipar már meglévő fejlesztéseire is. Végezetül bemutatok egy általam, a korábbi szakirodalomban való kutatómunkám eredményeként specifikált rendszert, annak megtervezési és optimalizálási szempontjaival együtt. A program vizuális demonstrációként fog szolgálni, amin prezentálom a dolgozatomban elhangzottakat.

"MESTERSÉGES INTELLIGENCIA" TPS JÁTÉKBAN

Nagy Dávid
Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc III. évfolyam,
Konzulens: Dr. Vámosy Zoltán Imre, egyetemi docens

Napjainkban a számítógépes játékok alapvető szórakozási forrásunkká váltak. Sokan természetesnek veszik, hogy ezek a programok megfelelően működnek. Az egyik legfontosabb elem az elfogadható megjelenésen kívül a játékos ellenfelei, amelyeket a számítógép vezérel. Az ellenfeleknek olyan szintű viselkedést kell megtervezni, amely a játékos számára kihívást jelentsen, de mégsem lesz olyan nehéz. Célom egy olyan számítógépes játék „mesterséges intelligenciájának”(MI) megírása, amely ez előbb említett követelménynek megfelel. Fontos megemlíteni, hogy a legtöbb játékban használt „MI” nem az akadémiai fogalom szerint ismert MI. A játék során olyan állapotokat, döntéseket foglalmazunk meg, amely a logikában előfordul. Természetesen napjainkban egyes játékok alkalmazzák a modernebb MI beépítését. A munkám során bemutatom, hogyan építünk fel vizuálisan egy ellenfelet, majd ennek viselkedését is megalkotjuk. Ez a modellezési és animálási fázisokat foglalja magába. Ezek után a tényleges logikát fogom megvalósítani, amelyet az egyik ismertebb eljárás alapján készül el. Ez az állapotgépes megvalósítást jelenti. Természetesen más technikák is léteznek, de itt elsősorban a szórakoztatás a cél. A munka során egy ennek megfelelő játék módját elemezzük, és ez alapján készítjük el a saját megvalósításunkat.

CROSS-PLATFORM ALKALMAZÁSOK MEGVALÓSÍTÁSI LEHETŐSÉGEI

Rigler Nándor Krisztián

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Fésüs Péter, tanársegéd

Emberpiacok léteztek és még léteznek is, a leginkább ismert Amerikában található, a Los Angeles-i munkáspiac. Általában úgy működött régebben az egész, egy általános esetet nézve, hogy egy a házat felújítani kívánó, vagy egy építési vállalkozó elment a piacra, keresett, alkudozott, majd felvett néhány munkavállalót arra a napra és elvitte őket, hogy dolgozzanak neki.

Ezen inspirálódva ma már segíthet egy olyan alkalmazás, ahol adott egy olyan terület, amit munkaadók és munkakeresők is használhatnak, alkalmi munkák feladására és keresésére. Legyen az bármi képzettséget nem feltétlenül igénylő munka például kutyasétáltatás, kert kitakarítása, gyerekfelvigyázás, bevásárlás, viráglocsolás, stb, vagy valamilyen szakértelmet igénylő, de nem feltétlenül professzionális munka. Ma már nem kell személyesen elmenni egy adott helyre, hogy munkát/munkavállalót találjunk, ezzel tudunk saját időnkkel takarékoskodni. Ezért mobil platformon és Web-en is jelen kell lennie, hogy könnyen hozzáférhető és bárhol elérhető legyen a legtöbbször által.

A dolgozat tartalmazza milyen módokon lehet egy alkalmazást készíteni úgy, hogy az elérhető legyen bármilyen platformon(hardver és szoftver együttes melyen futtatni lehet újabb szoftvereket), közel ugyanazzal a felhasználói élménnyel. Bárkinek bármilyen készülékről legyen kedve használni azt, iOS, Android akár Web. Tehát egy cross-platform alkalmazás megoldási lehetőségeit. Általában két főbb megközelítés van, el lehet kezdeni különálló natív szoftvereket készíteni az egyes platformokra, amik specifikációjuk szerint csak azon a bizonyos platformon tudnak jól futni, illetve lehet egy olyan gyakorlatot is használni, ez az úgy nevezett cross-platform fejlesztés, ahol a szoftvernek képesnek kell lennie jól működni, ugyanazon funkciókat nyújtani, több mint egy digitális környezetben.

3D SZKENNER

Balogh Péter, Kovács Dorottya

Óbudai Egyetem

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

Konzulensek: Dr. Stojcsics Dániel Zoltán, adjunktus

Dr. habil. Molnár András, egyetemi docens

A TDK dolgozat témája egy viszonylag olcsó, otthon is elkészíthető 3D szkennerek elkészítése szoftveres és hardveres oldalról egyaránt. A 3D szkennerek olyan eszközök, melyek analizálják a való világ objektumait és környezetét, hogy adatokat gyűjtsenek a formájukról és lehetséges kinézetükről. Sokféle technológiával megvalósíthatóak és mindegyik megvalósításnak megvannak a maga előnyei, hátrányai és költségei. A begyűjtött 3D adatokat széleskörűen felhasználják például az egészségügyben vagy az igazságszolgáltatás területén, de nagy hatással volt a szórakoztatóiparra is, legfőképpen filmek gyártásánál vagy videójátékok készítésénél.

Az elkészített rendszer a fotogrammetria elvén alapszik, melynek lényege, hogy a szkennelni kívánt objektumról több szögből fénykép készül, majd ezen képek alapján különböző számításokat, méréseket végezve az ezáltal kapott adatok alapján a szoftver térben össze tudja állítani a virtuális mását.

A dolgozat részletesen ismerteti hardveres és szoftveres oldalról a rendszer felépítését. A szkennelni kívánt objektumot egy léptetőmotor forgatja és egy vonallézer megvilágítja. Mindeközben egy meghatározott helyre rögzített fényképezőgép képeket készít. A léptetőmotort egy Arduino Mega panel vezérli, az eszközöket tartó szerkezet pedig 3D nyomtatással készült el.

Az elkészítendő feladat legnagyobb tudományos illetve szoftveres bonyolultságát az önálló 2D-s képekből kinyert információk alapján 3D-s pontfelhő generálása adja, amely olyan lépésekből áll mint például jellemző pontok detektálása, párosítása, illetve ezek alapján kameraorientáció meghatározása, pontok térbeli becslése.

Rendelkeznie kell a szoftvernek azzal a tulajdonsággal mely képeket dolgoz fel és az így kinyert adatok alapján különböző számítások segítségével létrehozza a 3D-s modellt. Fontos hogy a szoftver képes legyen a gyors munkavégzésre, ne kelljen sokat várni a 3D-s modell generálására.

KITERJESZTETT VALÓSÁG MEGVALÓSÍTÁSA MICROSOFT KINECT SEGÍTSÉGÉVEL

Németh Koni, Czinder Vendel Bence

Óbudai Egyetem

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

Konzulensek: Dr. habil. Molnár András, egyetemi docens

Dr. Stojcsics Dániel Zoltán, adjunktus

Manapság az okos eszközöknek köszönhetően rengeteg vizuális inger éri a fiatalokat, így a figyelmük lekötése az oktatás során komoly kihívássá vált. Ezen problémára megoldást nyújtva a dolgozat célja egy olyan kiterjesztett valóság alapú rendszer létrehozása, amely interaktív módon, az oktatást érdekessé téve mutatja be a domborzati térképek működését. A rendszer alapját egy homokkal töltött láda adja, amely fölé egy projektor és egy Microsoft Kinect szenzor kerül elhelyezésre. A szenzor, folyamatosan szkennelve a homok felületét egy háromdimenziós ponthálót alkot, amelyet egy számítógép domborzati térképpé alakít, és ezt a projektor segítségével a homok felületére vetít. A megépített szerkezet nagyon fontos a projekt szempontjából, hiszen a Kinect szenzorból kinyert adatok pontosságát nagy mértékben befolyásolhatja. Emiatt alapvető követelmény stabil váz építése. A Microsoft Kinect szenzor egy úgynevezett RGBD kamera, tehát képes az általa érzékelt képet nem csak látható tartományú (RGB) értékeket, hanem mélységi információt is biztosító képpontokkal is előállítani. A mélységmérés háromszögelési folyamatként írható le: a Kinect infravetője egy ponthalmazt bocsát ki, amely struktúrája megtörik. Ezt a torzulást detektálja a referencia értékhez képest, ezáltal képes a távolság meghatározására.

Az adatok feldolgozását végző számítógépen futó szoftver képes a beérkező háromdimenziós ponthalmaz színekké konvertálására. Ennek megvalósítására a rendszer lineáris interpolációt használ a domborzati térképekhez hasonlóan. A számítógép képes még a beérkező adatok zajszerűsére a konzisztens kimenet biztosítása érdekében. Harmadik részfeladatként a domborzati térképeken megszokott módon lehetőség van kontúrvonalak kirajzolására a térkép könnyebb áttekinthetősége érdekében.

A fent említett követelményeknek megfelelően létrehozásra került a rendszer, ezáltal kész, használható eszközzé vált.

Összességében elmondható, hogy a rendszer elrugaszkodik a hagyományos kétdimenziós oktatástól, valamint az eddig ismert hasonló megoldásoktól.

OKOSTELEFON MINT 3D POZICIONÁLÓ ESZKÖZ

Rábai Gábor

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, MSc I. évfolyam,

Konzulens: Dr. Vámosy Zoltán Imre, egyetemi docens

A számítógép alapvető bemeneti perifériái leginkább a képernyő kétdimenziós felületén történő egyszerű navigálásra lettek kitalálva. A háromdimenziós szoftverekhez még kevésbé terjedt el új bemeneti periféria. Ezen felül manapság egyre nagyobb hangsúlyt kapnak a virtuális valóságot szolgáló rendszerek, amelyek alapeleme a virtuális valóság szemüveg. Ez az eszköz lehetővé teszi, hogy egy számítógéppel készített helyet vagy tájat láthassunk, illetve hallhassunk. Viszont ezekkel a szemüvegekkel önmagukban nemigazán lehet interakciót létesíteni a szemlélt virtuális térrel. Egy lehetséges megoldás lenne a problémára, ha egy valós eszközt képesek lennénk a virtuális valóságba úgymond áthelyezni, ami lehetőséget nyújtana interakcióra a virtuális térrel.

Mivel manapság az okostelefonok alapvető eszköznek számítanak, és ezek az eszközök rendelkeznek szükséges szenzorokkal az orientáció meghatározására, és vezeték nélküli kommunikációs hálózattal a számítógéppel való adatcseréhez, ezért alkalmas lehet új bemeneti forrásra. Az egyetlen nem megoldott probléma a pozíciódetektálás.

A projekt az okostelefon háromdimenziós pozíciódetektálását valósítja meg egy külső kamera segítségével. A dolgozat ismerteti a témában megjelenő hasonló rendszereket, a kamera képének feldolgozásához szükséges elméleti ismereteket és a megvalósítás folyamatát. A kamerához felhasználja az OpenCV nyílt forráskódú képfeldolgozós könyvtárat, az okostelefon programjához az Android által nyújtott szenzor és hálózati osztályokat. A számolt pozíciót az Unreal játékmotor segítségével, egy virtuális térben demonstrálja.

KITERJESZTETT VALÓSÁG ALKALMAZÁSA IPARI KÖRNYEZETBEN

Szvatkó Árpád

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc III. évfolyam,

Konzulens: Sziklai Zsolt, tanszéki mérnök

Manapság egyre több területen használnak kiterjesztett valóság alkalmazásokat. Alkalmazhatnak oktatásban, egészségügyben, navigációban, szórakoztató iparban, hadseregben, gyárakban és még sok területen. Elterjedését elősegíti az okostelefonok, valamint a hordható eszközök fejlődése. Célja, hogy a felhasználók életét megkönnyítsék információ kijelzésével. Ez történhet úgy, speciális kijelzővel ellátott szemüveg felhasználásával, ilyenkor a felhasználó perspektívájában jelennek meg virtuális objektumok, információk, így a felhasználó úgy érzékeli, mintha a valóságban lennének elhelyezve. Történhet okostelefon vagy tablet használatával, ilyenkor a kamera képére kerülnek rétegzésre információk. Kiterjesztett valóságról beszélhetünk még, ha projektor használatával információkat vetítünk ki valós környezetre.

Kutatásom témája kiterjesztett valóság alkalmazása ipari környezetben. Célom, hogy bemutassam kiterjesztett valóságok létrehozását segítő technológiákat, eszközöket, fejlődésének történetét, valamint lehetőségeit ipari környezetben. Továbbá be szeretném mutatni egy általam Microsoft Hololens-re fejlesztett alkalmazás tervezésének, megvalósításának és tesztelésének folyamatát. Az alkalmazás célja, hogy egy PLC által vezérelt gyártósor működését szimuláló modellel kapcsolatos információt jelenítsen meg valós időben. Az alkalmazás feladata, hogy a modell munkagépei fölé vetítse a gépek aktuális státuszát, valamint hiba esetén javítást segítő animációt jelenítsen meg. Másik cél, hogy az éppen gyártás alatt lévő félkész termék fölött megjelenítse a termék típusát, valamint az aktuális állapotát.

TELEFONKAMERÁVAL 3D OBJEKTUM SZKENNELÉSE

Tölgyesi Zsolt László

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc III. évfolyam,

Konzulens: Dr. Vámosy Zoltán Imre, egyetemi docens

A dolgozat részletesen ismerteti a pontfelhők működését, a háromdimenziós szkennelés alapjait különös mértékben kitérve az optikai folyamatok jelentőségére ebben a kérdésben. Ezen kívül beszél a valós idejű rekonstrukció nyújtotta előnyökről. Kitér az ebből a pontfelhőkből készíthető modellekre, és annak felhasználására is.

A TDK dolgozat fő témája egy olyan alkalmazás készítése, ami IOS operációs rendszer alatt képes az ARKit segítségével háromdimenziós pontfelhőket készíteni egy valós objektumról, majd ebből a pontfelhőből képes egy sokszögesített, textúrázott héj modellt létrehozni. A feladat megoldásához szükséges az Xcode fejlesztői környezet használata. Az így kapott háromdimenziós modell pontosságát is tesztelni kell. A megoldás teszteléséhez fontos egy kalibrációs objektum készítése, amely ideális körülmények között ad lehetőséget a szkennelésre. A szoftver ezen kívül törekszik a felesleges sík talapzat eltávolítására is.

A befejező rész bemutatja az így kapott eredményeket, valamint az azok eléréséhez használt algoritmusokat, megoldásokat, végezetül összegzi és értékeli azokat.

KITERJESZTETT VALÓSÁG FELHASZNÁLÁSA OKTATÁSI CÉLOKRA

Veress Péter, Horváth Tamás Attila

Óbudai Egyetem

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

Konzulensek: Dr. habil. Molnár András, egyetemi docens

Dr. Stojcsics Dániel Zoltán, adjunktus

A dolgozat témája kiterjesztett valóság felhasználása oktatási célokra. Kisiskolásoknak lehet segítség alapvető földrajzi ismeretek megértéséhez egy olyan homokkal feltöltött tálca, amit felülről világítunk meg, és a felszínét alakítva úgy alakul a megvilágítás, hogy valós domborzati viszonyokat szimuláljon, tehát egy magasabb részt barnával, pirossal világítson meg, egy hegyet imitálva, míg alacsonyabban fekvő területeket esetleg sárgával vagy zölddel, míg a mélyen fekvőeket kékkel, a vizet szimbolizálva. A megvalósított projekt úgy működik majd, hogy egy tálcába homokot öntünk, amire felülről egy projektor bocsát ki fényt. Azért praktikus a homok, mert könnyű beszerezni, könnyen – kézzel - formálható a felszíne. A megvilágítás azonnal, valós időben fog változni, ahogy formálódik a homok, úgy változik majd az adott rész színe is. Ehhez három komponensre lesz szükség: egy többkamerás rendszer a homokozó felé felfüggesztve, aminek segítségével mélységi/távolsági adatokat lehet kinyerni a domborzati viszonyokból. Erre a Microsoft Kinectet választottuk, ami egy széles körben ismert, saját frameworkkel, segédprogramokkal rendelkező rendszer, így viszonylag egyszerűbb megalkotni a kívánt szoftvert. A Kinectből kinyert mélységi adatokat továbbküldjük egy számítógépnek, mely a Kinecttel van összekötve. A kapott információ segítségével a szoftverünk megalkot egy magasságtérképet, hozzárendelve az adott pontokhoz bizonyos színeket. Ezt a képet egy képfeldolgozó eljárásokkal finomhangoljuk majd, hogy finomabb, folyamatosabb, szebb képet rajzolhassunk ki a felszínre. Lehetőség lesz továbbá kalibrálásra is, a felhasználó saját maga mozgathatja majd a kivetített képet, valamint nagyítani is lehet majd, így könnyebben rá tudja illeszteni a saját terepasztalára. Az így megkapott térképet a PC-hez csatlakoztatott projektor kivetíti magára a homokozóra.

DRÓNOK DETEKTÁLÁSA HANGANALÍZIS SEGÍTSÉGÉVEL

Filipecz Gergő, Szabó István

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. habil. Molnár András, egyetemi docens

A TDK dolgozatunk témája a drónok detektálása audio analízis segítségével. Léteznek már hasonló rendszerek, amelyeknek célja, a drónok felismerése és kiiktatása. Ezeket a pilóta nélküli légitárműveket (UAV) egyre több esetben használják fel illegális tevékenységekre. Egyre több alkalommal használják kábítószer kereskedelemre, épületek illegális feltérképezésére és csempészésre is.

A munka során létrehoztunk egy olyan rendszert a korábbi kutatásokat felhasználva, amely nagy biztonsággal tud drónokat észlelni a közelben és értesítést küldeni. Ezt a feladatot valós időben hajtja végre a felvett hangfolyam elemzésével. Ehhez szükség van egy kiváló érzékenyséű mikrofonra és a MATLAB környezetre, mely segítségével fel lehet dolgozni a rögzített hangfolyamot és észlelni, ha egy drónt hallunk. A feladat megvalósításához szükség van analóg-digitális jel átalakítására, Fourier-transzformáció használatára, illetve zajszűrésre is. A valós időben történő feldolgozáshoz Gyors Fourier-transzformációt (FFT) alkalmazunk a jelek feldolgozásánál, MATLAB környezet segítségével pedig vizualizálni és különböző korrelációs algoritmusok alkalmazásával elemezni lehet a felvett hangfolyamot és a rögzített drón hangmintákat is.

A mintákat több módon is rögzíteni kell a rendszer pontossága érdekében. Miután a drónok detektálása elsősorban kinti környezetben, természetben történik, a felvett hang sosem lesz teljesen zajmentes. A rögzített hang egy determinisztikus részből és egy torzító zajból áll, amelyeket nem lehet egymástól tökéletesen szétválasztani, ezért a zajszűrés elengedhetetlen. A dolgozat ennek a projektnek a fejlesztési lépéseit mutatja be részletesen.

KÖZÚTI TÁBLAFELISMERŐ ALKALMAZÁS

Gál Róbert Tibor, Csapó Zsombor

Óbudai Egyetem

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

Konzulensek: Dr. habil. Molnár András, egyetemi docens

Lovas István, tanársegéd

A TDK dolgozat fő témája a közúti táblák felismerése kameraképek alapján. A dolgozatunk három fő részből tevődik össze, a feladatunk ismertetéséből, irodalomkutatás, valamint a hasonló programok bemutatásából, és a gyűjtött információk alapján egy rendszerterv felépítéséből. A dolgozatunk irodalomkutatása részletezi a képfeldolgozással kapcsolatos rendszereket. Ezek közt szerepel az arcfelismerés, numerikus szám felismerés, karakterfelismerés, színfelismerés és neurális hálókkal való képfelismerés.

A dolgozatunk fő célja az irodalomkutatás által megszerzett ismeretek alapján egy olyan rendszerterv elkészítése, amely leírja a program tényleges megvalósítását, mely tartalmazza a fent említett képfelismerő módszerek és hasonló rendszerek bemutatását és értékelését. Az egyes módszereknél alkalmazott, számunkra előnyös technikákat ötvözzük a rendszerterv elkészítésében, ilyenek az arcfelismerésnél használt neurális hálózatok tanulása, előre bevitt képek alapján. A numerikus szám felismerésnél a kép szegmentálása az élek detektálása és szűrése. Az OCR karakterfelismerő technológia által kihasznált ívfelismerési módszerek. A színfelismerésnél a színrendszer megállapítása után, a színek tulajdonságai alapján a szín szerinti szűrés.

A tervezett rendszer három részre osztható, egy tanítási fázisra, egy szűrési és egy felismerő fázisra. A tanítási fázisban a közúti táblákról készült képekkel tanítjuk a rendszert, azok felismerésére. A szűrési fázisban a teljes kameraképének a zavaró tényezőktől való szegmentálása történik, hogy a felismerési fázis minél pontosabb eredményt szolgáltatthasson. A felismerési fázisban a szűrt képet ismerjük fel a programmal az előre megtanított minták által.

Távlati célunk, hogy elkészítsük a konkrét megvalósítást, amely képes egy mozgó járműből készített kameraképek alapján az utak mentén található közlekedési táblák szegmentálására majd azok pontos meghatározására. Majd az adott tábla jelentéséről ad leírást, illetve felolvassa azt, hogy a sofőr a vezetésre tudjon koncentrálni, így biztonságosabbá téve a közlekedést.

OBJEKTUMDETEKTÁLÓ ALGORITMUSOKKAL A BIZTONSÁGOSABB KÖZLEKEDÉSÉRT

Izsáki Gergő, Takács Viktória

Óbudai Egyetem

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

Konzulensek: Dr. habil. Molnár András, egyetemi docens

Lovas István, tanársegéd

Napjaink közlekedési baleseteinek egyik leggyakoribb okozója a sofőr figyelmetlensége. A veszélyhelyzetre figyelmeztető táblák figyelmen kívül hagyása komoly közlekedésbiztonsági kockázatot jelent. Több személygépjármű gyártó cég is fejlesztett kamera rendszeren alapuló kressztábla felismerő rendszert az említett kockázat elhárítására. Ezen rendszerek azonban főként felsőkategóriás modellekben érhetőek el, melyek anyagi vonzata miatt csak a felhasználók szűk rétegének hozzáférhető.

TDK dolgozatunk célkitűzése egy olyan rendszer fejlesztése, mely okostelefonokra telepíthető, ezáltal a felhasználók széles köre számára elérhető ezáltal növelve az általános közlekedésbiztonságot. Az általunk tervezett szoftver egy Android operációs rendszerre fejlesztett, kamera alapú vezetőtámogató rendszer, amely észleli a gépjárművel azonos irányba haladó forgalomra vonatkozó, veszélyre figyelmeztető jelzőtáblákat.

Az irodalomkutatás részben ismertetünk több, már létező objektumdetektáló rendszert. Bemutatásra kerül az R-CNN (Region-based Convolutional Neural Networks), Fast R-CNN, Faster R-CNN, SPP-net(Spatial Pyramid Pooling), SSD (Single Shot Detector), és YOLO (You Only Look Once) objektumdetektáló módszerek, és összehasonlításra kerülnek a mobil hardvereken történő felhasználhatóság tekintetében.

Az összefoglaló rész értékeli a tervezett szoftver pontosságát labor- és valós környezetben egyaránt, és a rendszer felhasználhatóságát éles forgalmi szituációkban.

KÖZÚTI SZIRÉNA DETEKTÁLÓ SIKETEKNEK

Kergyó István, Békéssy Herman András

Óbudai Egyetem

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

Konzulensek: Lovas István, tanársegéd

Dr. habil. Molnár András, egyetemi docens

A tudomány fejlődése során, a siketeknek is elérhetővé vált a jogosítvány megszerzése. A sziréna detektáló legfőképp az ő érdeküket szolgálná. A megkülönböztető jelzést használó (szirénázó) járművek hangját ugyanis nem hallják a siketek, így nem biztos, hogy időben észreveszik azokat. Amikor még nincs látótávolságban vagy valamilyen oknál fogva nem lehet látni a szirénával közlekedő járművet, akkor ők még nem kapnak információt arról, hogy az adott jármű egyáltalán a közelben van. Arról pedig, hogy egyáltalán az adott jármű milyen irányba halad, vagy esetleg közeledik vagy távolodik-e, még kevésbé. Nem csak a siketek, hanem az idősek és a nagyothallók számára is hasznos lehetne egy olyan eszköz, ami képes detektálni a sziréna hangját és erről jelzést küldeni a jármű sofőrjének.

A TDK dolgozat jelenlegi célja a sziréna hangjának felismerése hangmintákon, minél általánosabban és pontosabban, azaz a közúti forgalomban lévő többféle megkülönböztető hangjelzést használó járművek hangjelzéseit képes felismerni. A sziréna hangok megfelelően rugalmas felismeréséhez neurális háló alapú modellt tervezünk, amelyhez különböző mértékben zajos tanító mintákat alkalmazunk. A modell előrejelzési pontosságát további rögzített tesztmintákon mutatjuk be. A TDK dolgozat kereteiben a teszt modell felépítéséhez és az eredmények vizualizációjához Matlabot használunk.

Hosszú távú cél egy eszköz megtervezése, ami valós időben képes felismerni a sziréna hangját, valamint beazonosítani a hang forrásának helyzetét, közeledését vagy távolodását, és ezeket megjeleníteni.

BALESETMEGELŐZŐ KÖZÚTI TÁBLAFELISMERŐ RENDSZER ANDROID RENDSZERŰ OKOSTELEFONRA

Papp Benjámin, Kis Csaba

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. habil. Molnár András, egyetemi docens

A TDK dolgozat fő témája egy olyan alkalmazás elkészítése, amelynek segítségével a KRESZ-ben előforduló közúti táblákat lehet felismerni kültéri környezetben. Az alkalmazás segítségével tehermentesíthető a gépjármű vezetője.

A dolgozatban ismertetett alkalmazás kihívásai főleg a környezeti viszonyokból adódnak. Nem lehet szabályozni a fényviszonyokat, időjárástól és a napszaktól függ, csak közelítőleg lehet megmondani. További nehézséget okoz a mobiltelefonok specifikációja, még azonos hardverű telefonoknál is különbség van a szoftverben. Ezen kívül a táblák helyzete, állapota is nehezítő tényező, illetve a többi környezeti elem kitakarhatja azokat. Ennek következtében, a dolgozat elkészítése a közúti táblák közül a szabad szemmel is jól, teljes mértékben látható táblákra fog fókuszálni.

A dolgozat törzsrészét az alkalmazás fejlesztésének menete képezi, illetve a fontosabb részeinél felismerés során alkalmazott algoritmusok részletezve ismertetésre kerül. A detektáló rendszernek fel kell tudnia ismerni a táblák helyzetét, ezzel leszűkítve a hasznos képtartományt. Sikeres szűkítés esetén a tábla alakzata és színe adja a következő lépcsőfokot. Ezek után a neurális hálózatnak osztályozási fázisban megtanított domináns jellemzők alapján ki kell tudni választani a megfelelő táblát. Sikeres azonosítás további tanulási lehetőséget ad a hálózatnak.

A TDK dolgozat befejező részében az alkalmazás kiértékelésre kerül a tesztadatok függvényében, illetve a továbbfejlesztési lehetőségekről is szó eshet, mint például a KRESZ-ben előforduló táblák, hangjelzés lejátszása helyes felismerés esetén, a gépjármű sebességének függvényében valószínűsíthető táblák halmazára szűkítése.

FORGALMI JELEK FELISMERÉSE ÖNVEZETŐ AUTÓK SZÁMÁRA

Rausz Dániel

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Somlyai László, tanársegéd

A TDK dolgozat célja, egy olyan szoftver megtervezése, amely képes élő kameraképből önvezető autók számára hasznos információkat előállítani.

A mai világban egyre nagyobb figyelmet kapnak az önvezető járművek és nő az igény a technológia továbbfejlesztésére, tökéletesítésére. Az autóiipari cégek számára már nélkülözhetetlen ezen rendszerek kutatása és fejlesztése, de számos független vállalkozó is készít egyedi megoldásokat. A dolgozat kitér a létező ipari rendszerek vizsgálatára, összehasonlítja és értékeli azokat, kiemelve a feladat nehézségeit.

A dolgozat a gépi látást és kamerakép feldolgozást alkalmazó megoldásokat kutatja. Ezek a rendszerek egy digitális kamerát felhasználva képesek monitorozni a jármű környezetét. A képeket a szoftver valós időben kielemez, felismeri a látható forgalmi jeleket és a jármű forgalmi sávját, majd a kinyert információk alapján olyan kimenetet állít elő, amelyet a jármű irányításáért felelős autonóm rendszer fel tud használni.

A projekt kitér a felhasznált algoritmusok futási idejének és erőforráskövetelményének vizsgálatára, és a SoC (System on Chip) rendszerekre történő beágyazhatóságának lehetőségeire.

AUTONÓM TENGERALATTJÁRÓ

Diviaczky Soma, Hajdu Albert

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Stojcsics Dániel Zoltán, adjunktus

Napjainkban kezdenek fokozatosan elterjedni az önvezető járművek, és nagy valószínűséggel egyre nagyobb szerepet fognak kapni a jövőben. Ezek a járművek annak köszönhetik a népszerűségüket, hogy önálló működésre is képesek, ekkor függetlenek bármilyen fajta emberi beavatkozástól, így könnyebbé teszik a mindennapjainkat. Számos szárazföldi- és légi járműtípus kapott már autonóm vezérlésre képes fedélzeti rendszert, azonban a vízi járművek esetében ezen a téren érzékelhető az elmaradás.

A projektünk célja egy olyan autonóm tengeralattjáró jármű megvalósítása, mely okostelefonnal vezeték nélküli kapcsolaton keresztül vezérelhető. A tengeralattjáró kétféle működési mód támogatására képes: önálló- és távvezérelt irányításra. Az előbbi működési módban a szabályzási és navigációs algoritmusai segítségével képes előre meghatározott útvonal bejárására, illetve további kiegészítő feladatok elvégzésére. Kézi vezérlési módban pedig valós időben parancsok adhatók ki neki a felszínről.

A projekt során a szoftveres megvalósítás mellett a komplett hardveres tesztrendszer is megvalósításra került. Ennek kiépítésénél figyelembe vettük az általános célú tengeralattjárók kiépítését, emellett törekedtünk a költséghatékonyságra, és hardveres építőelemek egyszerű beszerezhetőségére.

MEDERTÉRKÉPEZÉS SZONÁRRAL

Kovács Bence, Wéber Ádám

Óbudai Egyetem

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

Konzulensek: Dr. habil. Molnár András, egyetemi docens

Dr. Stojcsics Dániel Zoltán, adjunktus

TDK dolgozatunk témája folyók, tavak medrének feltérképezése szonárral (sonar, sound navigation and ranging). A szonárokat hanggal való felderítésre és navigálásra használják főként műszaki és térképészeti területen. Léteznek aktív és passzív szonárok. Passzív szonárokról abban az esetben beszélünk, ha csak érzékelő tulajdonsággal rendelkeznek az eszközök, mérőjel kisugárzására nem képesek. Témánkból kifolyólag szükségét éreztük, hogy dolgozatunk tartalmazza a téma általános bemutatását, a már létező módszerek elemzését és ezek alapján történő következtetést saját rendszerünkre vonatkozóan. A térkép létrehozásához szükséges adatok méréséhez egy Lowrance Elite 7 ultrahangos távolságmérő eszközt használtunk. A dolgozatban egy olyan megjelenítő szoftver fejlesztésének lépéseit mutatjuk be, ami NMEA kommunikációs szabványnak megfelelő mondatokat felhasználva elkészíti a meder 3 dimenziós térképét. Ezen kívül egy általunk létrehozott szimulált környezetből szerzett adatokkal teszteltük rendszerünk pontosságát és hibatűrését.

AUTONÓM VÍZI JÁRMŰVEK TERVEZÉSE ÉS FEJLESZTÉSE

Török Máté

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, MSc II. évfolyam,

Konzulens: Dr. habil. Kozlovsky Miklós, egyetemi docens

A légpárnás hajók különleges közlekedési eszközök, hiszen többféle felszínen is képesek haladni, beleértve a szárazföldeket, és a jeges óceánokat is, aminek köszönhetően igen sok helyen felhasználják ezeket a járműveket. Ezeknek a légpárnás hajóknak az irányítása nehezebb a kerekekkel rendelkező járművéknél. Ezek a járművek lebegnek a maguk alatt kialakított légpárnán és így képesek a haladásra, ezért a kanyarodásnál figyelembe kell venni az oldalra való csúszást is. Egy ilyen járműnek az automatizálásánál különleges kihívást jelent, hogy a környezetet figyelembe véve előbb kell döntéseket hozni, mint a többi szárazföldi jármű esetében. Az akadályokat szükséges előbb észlelni, valamint az ütközés elkerülése érdekében előbb irányt változtatni.

A TDK célja egy korábban megtervezett légpárnás hajó továbbfejlesztése, mely eddig közvetlen irányítással volt képes közlekedni. Az új funkciók lehetővé teszik az akadályok elkerülését. A légpárnás hajón több mikroprocesszor, valamint több szenzor is található, melyek segítségével ezt a feladatot megvalósítottam.

A dolgozatomban kidolgozásra kerül a hajónak az a funkciója, hogy a környezetét feltérképezve, képes legyen akadályokat elkerülni, valamint szükség esetén ütközés elkerülése végett megállni autonóm módon. Ezt a rendszert a már meglévő rendszerbe kellett integrálni. A légpárnáson található Robot Operációs Rendszer nagy segítségemre volt, hiszen ez könnyen lehetővé teszi a már meglévő rendszerek bővítését, továbbfejlesztését is. A gyakorlatban nagyon sokféle módszert használnak erre a feladatra, és ezek folyamatosan fejlődnek.

Dolgozatomban több akadály elkerülési metódust is vizsgálok és tanulmányozok. A saját légpárnás hajómhöz egy LIDAR szenzort használtam fel, melynek segítségével pásztázom a környezetet és a beérkező adatok alapján valósítottam meg az akadályok elkerülését. A megvalósítás során vizualizációt is készítettem, melynek segítségével folyamatosan láthatjuk, hogy a modell jármű mit lát maga körül. Ezt egy távoli számítógépen is elérhetjük, így folyamatosan nyomon követhetjük a hajó körüli akadályokat.

A dolgozatomban szerepel az összes eddigi tervezési és fejlesztési fázis, valamint tartalmazza az új funkciók implementálását és tesztelését is.

Az Emberi Erőforrások Minisztériuma ÚNKP--17- 1 és 4/I kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának támogatásával készült.

SEBESSÉGMÉRŐ MOBIL APPLIKÁCIÓ

Völgyi-Csík Ádám, Szekeres Márk

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Lovas István, tanársegéd

Dolgozatunk célja egy olyan olcsó sebességmérő megalkotása, amely bárki számára elérhető és bármikor alkalmazható, főként olyan járművöknél amelyek nem rendelkeznek a sebesség meghatározására szolgáló műszerrel, például kerékpárokon. Az alkalmazást a mindenki zsebében ott lévő mobilkészülékekre valósítjuk meg. Az androidos alkalmazás a mobilunk kameráját veszi igénybe és az általa „látott” térben haladva képes meghatározni a sebességet optical flow elven. A sebesség a valós időtől minimálisan eltérve jelenik meg a képernyőn.

A rendszer megalkotásánál a képrögzítéshez szükséges optikai berendezéseket már a készülékek tartalmazzák, így a fejlesztés a szoftveres területen zajlik. Szoftverünk kezdetben beállítja a videó képsűrűségét és felbontását, majd ezek után minden egyes képet maszkolásokkal előkészít a feldolgozáshoz, ahol így a letisztult képeken detektálni tudja a pixelek elmozdulását és annak irányát. A mozgás észlelése jellemzők alapján történik.

Az alkalmazás megfelelő, pontos működését mérésekkel, tesztelésekkel kalibráljuk. Hogy bárki készülékén megfelelően működjön, a lehető legkevesebb adat feldolgozására, és a leggyorsabb feldolgozásra törekszünk, így nem az egész rögzített képet vizsgáljuk, hanem csak bizonyos tartományait.

FOLYAMATOS VÉRCUKORSZINTMÉRŐ SZENZOR MODELLEK VIZSGÁLATA

Békefi Bálint

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc III. évfolyam,

Konzulensek: Dr. Eigner György, tanársegéd

Prof. Dr. Kovács Levente Adalbert, egyetemi tanár

Patients suffering from diabetes require regular blood glucose measurements in order to regulate their lifestyle (meals, physical activity etc.) and to allow them to spend as much time as possible with a blood glucose level in the euglycemic range. Hyperglycemia has several long-term dangers, such as retinopathy, cardiovascular disease, neuropathy (damage of the nervous system), nephropathy (damage of the kidney function), infections, and amputation. Hypoglycemia—potentially caused by insulin over-administration—on the other hand, can quickly induce coma and even death.

Given the importance of blood glucose measurement for the health of diabetes patients, good measuring technologies are crucial. The traditional finger pricking method is not preferred and thus is sometimes neglected by patients. The typical 2–4 daily blood glucose measurements by the diabetic patient are insufficient to prevent hypo-/hyperglycemic episodes, so devices which provide such data every 5 minutes promise significant health improvement for these patients. This work examines technologies for continuous blood glucose measurement.

In the first chapter, a review of minimally invasive and non-invasive continuous blood glucose measuring technologies is presented, briefly discussing the biomedical engineering solutions implemented in them. In the second, corresponding devices which are available on the market are surveyed, presenting the methods they employ, their relevant properties, and clinical results. The third chapter analyzes mathematical models of the relationship between the glucose concentration of the blood and the interstitial fluid—the difference being a major impediment to the accuracy of these minimally invasive devices—examining already proposed models and presenting results and recommendations based on simulations of these models in Matlab. In the conclusion, the most promising avenues toward getting past the current weaknesses of minimally invasive continuous blood glucose monitors are sketched.

DAGANATOS BETEGSÉGEK KEZELÉSÉT ELŐSEGÍTŐ ROBUSZTUS SZABÁLYOZÁSI MÓDSZEREK KIDOLGOZÁSA

Czakó Bence Géza

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, MSc II. évfolyam,

Konzulensek: Prof. Dr. Kovács Levente Adalbert, egyetemi tanár

Sájevicsné Dr. Sági Johanna, adjunktus

Napjaink egyik vezető halálozási okát a rákos megbetegedések jelentik, melyekben évente több mint egy millió ember hal meg világszerte. A betegek kezelése általában konvencionális rákterápiás módszerekkel történik, melyek a kemoterápia, a sugárkezelés, valamint a műtéti beavatkozás, amik súlyos mellékhatásokkal járnak. A 20. század végén ugyanakkor megjelentek a célzott molekuláris terápiák, melyek a tumor hatásmechanizmusainak bizonyos részeit támadják, így kevesebb mellékhatással rendelkeznek, ellenben drágábbak is, mint a hagyományos eljárások. Egy célzott molekuláris terápia, az antiangiogenikus terápia, mely blokkolja a tumor érképződését, ami a rákos sejtek halálához vezet, csökkentve ezáltal a tumor térfogatát. A dolgozatom célja, hogy az antiangiogenikus terápiát leíró matematikai modell segítségével egy optimális kezelési stratégiát hozzak létre, mely optimális a kezelés időtartama, valamint a használt gyógyszer költségének szempontjából. A munka tartalmazza a probléma biológiai hátterének feltárását, valamint a célzott molekuláris terápiák ismertetését. Ezek után bemutatásra kerül a használt matematikai modell, valamint az alkalmazott szabályozók elméleti háttere. Az érdeklődő bepillantást nyerhet a klasszikus PID szabályozás mellett a modell prediktív alapú szabályozásokba (MPC), valamint a Robusztus Fixpont Transzformáció alapú nemlineáris adaptív módszer elméleti hátterébe és alkalmazásába is. A dolgozat ezen kívül kiemelt hangsúlyt helyez egy olyan szabályozási módszer megvalósítására, mely ötvözi a két megközelítés előnyeit egy optimális hibatűrő szabályozás eredményeképpen. A munka végén helyet kap az elkészült szabályozók működése, valamint részletes összehasonlításuk is.

Az Emberi Erőforrások Minisztériuma ÚNKP--17- 1 és 4/I kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának támogatásával készült.

BEÁGYAZOTT RENDSZER ALAPÚ MEGFIGYELŐ ALKALMAZÁS

Flak Nándor, Hortobágyi Gábor

Óbudai Egyetem

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

Konzulensek: Dr. habil. Molnár András, egyetemi docens

Dr. Stojcsics Dániel Zoltán, adjunktus

A TDK dolgozatunk célja egy olyan rendszer megvalósítása, amely képes egy adott helységet folyamatos megfigyelés alatt tartani. Mozgás észlelése során felvételt készít, melyet egy háttértárolóra folyamatosan rögzíti, majd pedig egy későbbi időpontban egy távoli szerverre feltölti.

A rendszer Raspberry Pi alapokon fekszik, melyhez kapcsolódnak különböző kiegészítő modulok és szenzorok. Felhasználásra kerülnek különböző .NET Gadgeteer elemek is, melyeket hozzá tudunk kapcsolni a rendszer fő komponenseihez, ezáltal egy új módon tudjuk ezeket a kiegészítő eszközöket működtetni. Ezek működéséhez egy szoftvert készítünk, amellyel az eszközöket tudjuk vezérelni. Amennyiben a kamera által közvetített képen változás történik, úgy a felvétel indításra kerül. Amennyiben további változás nem észlelhető a képeken, a felvétel egy adott idő után véget ér.

A felvételek a háttértárolóra kerülnek, amelyekről adott időközönként szinkronizálódnak egy távoli szerverre. A felvételek megtekinthetők ezen a szerveren, vagy biztonságos kapcsolaton keresztül a Raspberry Pi eszközre csatlakozva. A bázis eszközön csak limitált ideig elérhetőek a felvételek, hogy további mozgókép tárolására is maradjon szabad tárhely. A felvétel elindulása utáni 5. másodpercben egy figyelmeztető üzenetet küld a rendszer meghatározott személyek részére, amelyhez csatolja az adott időpontban készített pillanatképet is. A folyamat végén pedig egy újabb értesítő kerül kiküldésre a felvétel nevével és elérési útjával. Az élő felvétel megtekinthető egy távoli szerveren keresztül megfelelő autentikációt követően, ahol az eszközhöz csatlakoztatott további szenzorok segítségével pontos adatokat kaphatunk a megfigyelt helységről, ezzel még hatékonyabbá téve egy raktár vagy akár saját otthonunk biztonságát.

HÁROM FOKOZATÚ COILGUN OPTIMIZÁLÁSA OPTIKAI ÉRZÉKELŐKKEL

Eckhardt Vid, Bakay Attila Ferenc

Óbudai Egyetem

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

Konzulensek: Lovas István, tanársegéd

Somlyai László, tanársegéd

Dr. habil. Molnár András, egyetemi docens

A TDK dolgozat fő témája egy egy coilgun fejlesztési projekten belül készült egy fokozatú coilgun optimalizálása optikai kapuk segítségével, majd tovább fejlesztése további két fokozat hozzáadásával. Az optimalizálási céljaink a jelenlegi három százalékos hatásfokot az optimális pontok beazonosításával tervezzük tovább emelni. Erre azért van szükség mert a tekercsek működési elvéből következik, hogy a gyorsító hatású mágneses mezőt egy ugyanakkora ellentétes irányú lassító mező követni, ezért a tekercset gerjesztését meg kell szüntetni, még mielőtt a lövedék belép ebbe a lassító mezőbe. Ezáltal az ideális pont a tekercs mértani közepénél kell, hogy elhelyezkedjen. Az optimum pontját optikai kapuk segítségével több kísérleti mérőlövésen keresztül fogjuk meghatározni, melyet egy ARM architektúrájú mikrovezérlő segítségével fogunk üzemelni. Az optikai kapukat párosával a tekercsek kilépési pontja után helyeznénk el, amelyekkel meg tudjuk határozni az aktuális tekercs hatásfokát, a lövedék energiáját és sebességét, illetve az egész kilövő szerkezet hatásfokát és a ferromágneses lövedék kilépési pontjában a maximális sebességét. A megvalósítás folyamán áramforrásként egy párhuzamos kötésben megvalósított kapacitor bankot használunk, amelyben tároljuk a magas feszültségű áramot a tekercs üzemeltetéséhez. A TDK dolgozatban részletesen ismertetünk már létező coilgun elven működő elméleti és gyakorlati megvalósításokat, saját ötleteket, továbbá a felmerülő probléma forrásokat, illetve különböző továbbfejlesztési lehetőségeket.

OPTIMALIZÁLT „COILGUN” IMPLEMENTÁLÁSA MIKROPROCESSZOR SEGÍTSÉGÉVEL

Nguyen Van Nam Tamás, Buth Bence Ferenc

Óbudai Egyetem

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

Konzulensek: Lovas István, tanársegéd

Dr. habil. Molnár András, egyetemi docens

Mind katonai, mind űrkutatási területen napjainkban sok kutató foglalkozik olyan gyorsítóberendezés kifejlesztésével, amely a tárgyakat nem hagyományos módon (kémiai energia felszabadítás útján), hanem elektromágneses mező segítségével gyorsítja föl. Ezeket az angol terminológia szerint kialakítástól függően nevezik „railgun”-nak vagy „coilgun”-nak.

A TDK dolgozat fő célja egy olyan rendszer kiépítése, amely során egy „coilgun”-t összeépítünk egy mikrovezérlővel, azzal a céllal, hogy a tekercsek kapcsolási idejét a lövedék pozíciójához optimalizáljuk. A mikrovezérlő szerepét egy „Arduino” nevezetű eszköz fogja ellátni.

A dolgozat tárgyalja a „coilgun” felépítését, elméleti háttérét és különböző gyakorlati megvalósításait. Az irodalomkutatás fejezet részletesen kitér számos amatőr, professzionális kísérleti eszközök bemutatását. Ilyenre példa a NASA által tervbe vett óriás koaxiális „coilgun”, amellyel akár 10 millió tonna anyagot küldene egy tervezett L5 nevű űrbázisra, annak érdekében, hogy alapot biztosítsanak a későbbi expedíciókhoz.

Az irodalomkutatások alapján rendszerterv és deszkamodell bemutatását tűztük ki célul. Továbbá fontos a működési elvek megismerése, emiatt az irodalomkutatásban különböző elméleteket (például mágnessség elmélete), törvényeket (például Lenz törvény) és szolenoid (mágnesszelep) típusokat ismertettünk. A mostani kutatás csak a rendszerterv kiépítésére fog kitérni, a későbbi megvalósítás céljából.

GADGETEER RENDSZER KIVÁLTÁSA RPI WIN10 CORE ALAPON, GADGETEER SENZOROK FELHASZNÁLÁSÁVAL

Bakó Tamás, Kurucz Márk László

Óbudai Egyetem

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

Konzulensek: Dr. Stojcsics Dániel Zoltán, adjunktus

Dr. habil. Molnár András, egyetemi docens

A projekt célja, hogy a .NET Gadgeteer kitet kiválsuk egy korszerűbb rendszerre, mivel a jelenlegi forgalmazó (GHI) beszüntette a termék gyártását és támogatását. Mivel a .Net Micro Framework továbbra is élő platform, valamint a kit tartalmaz rengeteg használható szenzort és kiegészítőt ezért úgy gondoljuk, hogy a Raspberry Pi mikroszámítógéppel váltanánk ki az eredeti alaplapot. A Raspberry Pi mikrokontroller rendkívül alkalmas hiszen rengeteg kimeneti és bemeneti porttal illetve erős hardverrel bír, és a meglévő szenzorok használatát teszi lehetővé amely egy ilyen projekt esetén különösen fontos. Képes kezelni ezeket a szenzorokat, mert rendelkezik a kommunikációs protollok megvalósításához szükséges hardver és szoftver elemekkel. A Gadgeteer platformot megismerhettük a NIK-en oktatott Beágyazott Rendszerek Alapjai törzstárgyon keresztül. Könnyen kezelhető könyvtárakkal és előre rendelkezésre bocsátott programkódokkal, segíti a munkát. A rendelkezésre álló kiegészítő panelek pedig könnyen a Raspberry Pi-hez való illesztést segítik. A Microsoft 2015-ben bejelentette, hogy a Windows 10 IoT rendszerét képessé teszi a Raspberry Pi-n való futtatásra. Ez a projekt számára megfelelő hiszen ezen az eszközön egy Windows 10 IoT Core fog futni, ami segítségével C#-ban lehet programozni Visual Studioban, amely egy modern, a feladatra megfelelő fejlesztői környezetet biztosít. Ez mind nagyban segíti a fejlesztést, illetve egy biztosítást ad a jövőre nézve támogatottság szempontból a projektünkkel kapcsolatban. Továbbá oktatásban is használatos, naprakész keretet ad a mikrokontroller programozásának tanításához. Az elkészült rendszer segítségével betudják mutatni a szenzorok működését illetve a kiegészítő eszközök viselkedését valamint a komplex rendszerek modellezését, átlátható formában így akár olyan rendszereket építeni, amelyek a való életben is használatosak lehetnek. A projekt a Gadgeteer szenzorait használja, hiszen ezek már tartalmazzák a szabványos pin előírásokat. A dolgozat ugyanazt a felépítést szeretné megvalósítani, mint ami a Gadgeteert is népszerűvé tette.

3D LED GÖMB

Fekete István Tamás, Kolozsi Márk János

Óbudai Egyetem

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

Konzulensek: Dr. habil. Molnár András, egyetemi docens

Somlyai László, tanársegéd

A jelenlegi képmegjelenítő eszközök többsége csak 2D vizualizációra alkalmas. Ezzel szemben a 3D-ben megjelenített képek és animációk sokkal inkább figyelemfelkeltőbbek, ezáltal alkalmasabbak arra, hogy a reklámok tartalma könnyebben eljuthasson az emberekhez.

A TDK dolgozat témája Somlyai László által elkészített forgó LED-es eszköz szoftverének továbbfejlesztése. Ez az eszköz egy félkörívben elhelyezett LED-ekből áll, amely egy villanymotor által egy tengely körül forog. A forgás következtében, az emberi látás bizonyos fokú „tehetetlenségének” következtében egy „3D” gömböt látunk és ezen a felületen jeleníthetünk meg képeket.

A feladat keretében ehhez az eszközhöz fejlesztünk egy grafikus felülettel rendelkező Windows alkalmazást. A szoftver C# programozási nyelven kerül implementálásra. Ezen a felületen a felhasználónak lehetősége van előre meghatározott méretű, négyzetrácsok beszínezésére előre megadott színekkel. Az applikáció lehetőséget biztosít arra, hogy egy szöveges beviteli mező tartalmát továbbítsuk. Az alkalmazás a számítógép USB portján, soros kapcsolaton keresztül kommunikál a LED gömb vezérlését biztosító mikrokontrollerrel.

Ez a mikrokontroller alkalmas előre meghatározott képek megjelenítésére, amelyek között egy infra távirányító segítségével lehet váltani. A képek pontos megjelenítéséhez a vezérlő rendelkezik egy szenzorral, melynek segítségével a fordulatok száma nyomonkövethető, így a képek nem csúsznak el.

A dokumentumunk részletezi egy ilyen eszközhöz fejlesztendő szoftver kidolgozását, valamint áttekinti a jelenleg forgalomban lévő hasonló „3D” megjelenítést biztosító eszközöket.

OKTATÁSI CÉLÚ BEÁGYAZOTT RENDSZER FEJLESZTÉSE

Szuróczki Márk

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc V. évfolyam,

Konzulens: Dr. Stojcsics Dániel Zoltán, adjunktus

A Beágyazott Rendszerek Alapjai tárgyon a Microsoft .Net Micro Framework alapú GHI FEZ Spider környezetben tanulnak jelenleg a hallgatók, de 2016-ban azonban a Microsoft befejezte ennek a rendszerek támogatását és kivonult erről a piacról. Meglévő szenzorokat illetve modulokat azonban a jövőben is használni kívánjuk az oktatásban, egy jelenleg is támogatott környezetben. Ilyen környezet az Arduino környezet. A szenzorokat és a modulokat azonban nem lehet közvetlenül csatlakoztatni, ezért szükségessé válik egy illesztőpanel és szoftver modulok fejlesztése is. A dolgozat célja egy olyan hardveres és szoftveres megoldás, ami lehetővé teszi a kapcsolatot a Gadgeteer szenzorok és az Arduino Mega 2560 board között. A hardvertervezés végterméke egy Ardiunora csatlakoztatott Shield, amire egyszerűen csatlakoztathatóak a Gadgeteer modulok az eredeti szalagkábelük segítségével. A szoftvertetvezés célja pedig egy library fejlesztése, ami olyan függvényeket tartalmaz aminek segítségével vezérelhetőek a Gadgeteer modulok, illetve a szenzorokból az adatok kiolvashatóak. A rendszer működésének demonstrálására, a modulok sikeres illesztésének bemutatására példafeladatokon keresztül kerül sor.

IN VITRO DIFFERENCIÁLT ADIPOCITA SEJTEK MORFOLÓGIÁJÁNAK AUTOMATIZÁLT KÉPELEMZÉSE

Barta Levente

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, MSc II. évfolyam,

Konzulens: Dr. habil. Kozlovsky Miklós, egyetemi docens

Az eukarióta sejtek jellemző és régóta ismert sejtalkotói a lipid cseppek. Megismerésük egy időben kezdődött az első fénymikroszkópok létrejöttével, de mivel rutin szövettani módszerekkel nehezen festhetők, csak a modern fluoreszcens és elektronmikroszkópos módszerek jelentettek igazi áttörést megismerésükben. A lipid csepp kutatás egyik mérföldköve volt, amikor két egymástól független kutatócsoport is szemléltetett ecetmuslica embriókban, hogy a lipid cseppek sejten belüli fehérje raktárként funkcionálnak. A dolgozatomban felhasználásra került szövettani minták, hasfali sérv műtétek során kinyert bőr alatti (szubkután) zsírszövet eredetű mezenchimális őssejtek, amit izolálásukat követően, digitalizálásra kerültek. Az elektív műtéten átesett páciensek átlag életkora 20-60 év közé esik, testtömeg indexük 29.9 értéknél kisebbre tehető és más egyéb betegségek felől tünetmentesek voltak.

Célom a jelenlegi TDK dolgozattal, hogy vizsgáljam a differenciált zsírsejt (adipocita) sejtek morfológiáját képfeldolgozási eljárások felhasználásával, a vizsgálati eredmények elősegíti a kutatók munkáját, és a számítógépes képfeldolgozás a vizsgálati időt is lényegesen lerövidítheti. A mintavételezések során bedigitalizált emberi primer sejt minták eltárolhatóak időrendben, és a fájl nevében lévő adatokból kiderülhet a sejt kora, kezelés típusa, milyen körülmények között lettek differenciálva a sejtek. Az alkalmazással szemben támasztott követelmények az alábbiak: 1. Az alkalmazás könnyen kezelhető, és orvosok számára is felhasználó barát legyen. 2. Az alkalmazás képes legyen: fekete-fehér zsírsejt mintákon differenciálódott lipid cseppek arányának vizsgálatára, méret morfológiai és morfometriai paramétereinek meghatározására, ezekből mennyi differenciálódott a differenciálódás során vagy mennyi lett sejtörmelék, ezen adatokat az alkalmazás legyen képes tárolni és megjeleníteni valamint az alkalmazás képes legyen vizsgálni a differenciálódás során hozzá adott barna és fehér tápfolyadék következtében létrejött barna és fehér lipid cseppek nagyságát. A differenciálódás folyamata 2 hétig tart, mely időtartam alatt 3 naponta adnak hozzá tápfolyadékot. A fehér lipid cseppek nagyobb szerkezetűek, mint a barna tápfolyadékkal létrehozottak. Ezt egy oszlop diagramos ábrázolással jelenítem meg eredményként. A szoftvert és a hozzá tartozó grafikus felületet C# programnyelv segítségével valósítom meg, kihasználva a .NET adta keretrendszer lehetőségeit.

A MAGYAR UJJÁBÉCÉ KÉZJELEINEK FELISMERÉSE GÉPI TANULÁS SEGÍTSÉGÉVEL

Dankó Bence

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc III. évfolyam,

Konzulens: Kertész Gábor, tanársegéd

A siketek és nagyothallók által használt jelnyelv a vizuális kódrendszer egyik legmodernebb változata. Megértése a nem ismerők számára azonban nehéz és bonyolult. A jelnyelvet ismerők és nem ismerők közötti kommunikáció történhet írásban, azonban vannak helyzetek, ahol ez kényelmetlenséget okozhat. Egy jelnyelv felismerő rendszer kézenfekvőbb lenne ilyenkor. Az elmúlt években többféleképpen közelítették meg a problémát, azonban a magyar jelnyelv felismerésére kevés rendszer képes.

Kutatásom témaként egy olyan módszer kidolgozását választottam, amely alkalmas felismerni és feldolgozni a magyar jelnyelv kézjeleit. A felhasználó által mutatott kézzel a kamera képén detektálásra kerül, majd esetleges előfeldolgozás után gépi tanulás segítségével egy klasszifikátor bemenetére kerül. Az osztályozó egy konvolúciós neurális hálózat (CNN), amely egy népszerű képek felismerésére, osztályozására alkalmazott felügyelt tanulási eszköz. A tanítási minták előállítására többféle módszer is kiértékelésre kerül, az egyszerű színes képektől kezdve a mélységi szenzor által érzékelt információkig.

KÉZDETEKTÁLÁS ÉS KÖVETÉS HAAR-SZERŰ JELLEMZŐK DETEKTÁLÁSA ÉS CAMSHIFT ALGORITMUS KOMBINÁCIÓJÁVAL

Rácz Dániel

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, MSc I. évfolyam,

Konzulens: Dr. Vámosy Zoltán Imre, egyetemi docens

Napjainkban egyre nagyobb figyelmet kap a gépi látás és tanulás, ahogyan az információ mennyisége egyre inkább növekszik. Rengeteg dolgot rá lehet már bízni mesterséges intelligenciára, többek között objektumok felismerését és követését kamera kép vagy egyéb szenzoros adatok alapján is akár. Azonban ezeket a rendszereket betanítani idő és erőforrás igényes feladat tud lenni és alkalmazástól függően indokolatlanul bonyolult is. Projekt során igyekeztem kihasználni egy már régóta meglévő objektumfelismerési megoldást egy objektum követési algoritmussal kombinálva, melynek szinergiájaként egy robusztus objektum felismerő és követő algoritmus megalkotása volt a cél mesterséges intelligencia extenzív használta nélkül, egyszerű képfeldolgozási eszközökkel. Detektált objektumként egy komplex geometriával rendelkező alakzatot választottam, az emberi kezet. A projekt munka célja a továbbiakban a kéz-detektálási lehetőségek felkutatása, és egy robusztus detektáló-követő algoritmus megalkotása már ismert képfeldolgozási algoritmusok és eszközök segítségével amely inhomogén háttér esetén is hibátűrően és hatékonyan képes követni az emberi kéz mozgását. Későbbiekben ez a megoldás felhasználható lenne az ember-gép interfész bővítésére, illetve gesztus detektálással kiegészítve egyszerűbb rendszerek teljes körűen és kényelmesen vezérelhetőek lennének vele.

MESTERSÉGES NEURÁLIS HÁLÓ ÁLTAL VÉGZETT FORGALMI STATISZTIKAI ELEMZÉS

Sipos Miklós László

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, MSc I. évfolyam,

Konzulens: Dr. Szénási Sándor, egyetemi docens

Napjainkban a gépi tanulás nagy népszerűségnek örvend, ugyanis a GPGPU-k megjelenése, valamint az ettől független számítási kapacitás növekedése lehetővé teszi, hogy masszív adatokon különböző vizsgálatokat és elemzéseket végezzünk, viszonylag rövid idő alatt. Az ilyen technikai megvalósítások csak magas absztrakciós szinten jelennek meg, kisebb, hétköznapi problémákon nem annyira. Ennek alapján, a Tudományos Diákköri Konferencia dolgozat célja, hogy a mesterséges neurális hálók segítségével általánosan a gépi tanulás folyamatát, egy hétköznapi problémára alkalmazzam. A TDK dolgozatban egy érdekes tudományterület kerül alkalmazásra egy valós problémára, amelynek segítségével kézzel fogható eredmény és megoldás kapható. Az említett érdekes tudományterület nem más, mint a gépi tanulás, amelynek egy részhalmaza a neurális hálók. Alapos elemzést végezve tehát a deep-learning témakörben és a mesterséges neurális hálók működésében, alkalmazásukkal kapcsolatos felfedezése, valamint definiálása történik, forgalmi adatokon. A kapcsolat megteremtése az alapján történik, hogy a forgalmi adatokat elemezve, a rendszer figyeli, hogy hol volt forgalmi fennakadás esemény (amely lehet baleset, torlódás) és hasonló, a haladást gátló tényezők. Ezeket pedig összeveti különböző hírportálok cikkeivel, ahol ezekről a nagyobb balesetekről, torlódásokról és fennakadásokról írnak. A neurális háló, e két adathalmaz között kell, hogy kapcsolatot tudjon értelmezni. A forgalmi adatokat internetről bizonyos gyakorisággal automatizált módon töltöm le, HTML forrásállományban. Az így kapott masszív szöveges állományból szövegbányászattal ki kell nyerni a rendszer számára szükséges adatokat. Ez – a gyorsabb működés érdekében – párhuzamos módon kerül feldolgozásra, és a folyamat végére egy olyan állomány kerül előállításra, ami már valóban csak a szükséges és releváns adatokat tartalmazza. Az így kapott adatokat még konvertálni (word embedding) kell számokká, amelyek ezt követően a neurális hálót tartalmazó rendszer bemenetére adható. Mivel a gépi tanulást előszeretettel alkalmazzák predikciókra is, így a rendszer továbbfejleszthetősége is ilyen irányba mutat. Ha az adott bemenetre az elvárt kimenetet produkálja a háló, akkor ennek segítségével más tanítómintákra is nagy bizonyossággal, helyes eredményt kell, hogy adjon – ennek segítségével pedig akár jó becslést is tudunk adni jövőbeni helyzetek bekövetkezésére! A dolgozatban az olvasó megismerheti a neurális hálók működését, a deep-learning, valamint machine-learning fogalmakat, továbbá, a

nagy mennyiségű adat párhuzamos és automatizált feldolgozását, amelyből a neurális háló bemenete kerül előállításra. Ezek által pedig kutatásom jelenlegi állapotát.

Az Emberi Erőforrások Minisztériuma ÚNKP--17- 1 és 4/I kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának támogatásával készült.

VEZETÉK NÉLKÜLI ÉPÜLET-MONITOROZÓ ÉS RIASZTÓ RENDSZER

Harangozó Zsolt

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc V. évfolyam,

Konzulens: Lovas István, tanársegéd

A TDK dolgozat célja, egy vezeték nélküli épület-monitorozó és riasztó rendszer elkészítése.

A megoldás során megtervezésre kerül egy hardver, mely alkalmas több ponton történő hőmérséklet, páratartalom, megvilágítottság mérésére, illetve doppler effektuson alapuló mozgásérzékelés és üvegtörés detektálás segítségével biztonsági funkciók ellátására is. Az adatok továbbítása a központi egység felé vezeték nélküli kommunikáción keresztül történik. Fontos szempont a modularitás. A kész rendszerben több érzékelő modul is párhuzamosan tud üzemelni, így a rendszer bővíthető, az épület kialakításától függően további mérőpontokkal lehet lefedni a teljes területet.

Az adatok naplózásáért egy központ szoftver felel, mely az érzékelő modulokból érkező információkat feldolgozza, illetve adatbázisban tárolja, és amennyiben szükséges riasztást kezdeményez. A szoftver feladata megteremteni a felhasználói interfacet is, melyen keresztül a mért értékek lekérdezhetők, a modulok kezelhetők, emellett felügyeleti funkciót is ellát a modulok felet, egyenként azonosítva őket, ellenőrizve, hogy azok aktívak és megfelelően üzemelnek.

A dolgozatban áttekintésre kerülnek az érzékelő modul és a központi szoftver közti kommunikációra felhasználható protokollok, annak érdekében, hogy a szükséges adatok megfelelően továbbíthatóak legyenek. Fontos szempont a kész rendszer bővíthetősége és költséghatékony felépítése.

A rendszer későbbi továbbfejlesztésével, interface biztosításával megvalósítható lehet egy automata fűtés, szellőztetés illetve világítás vezérlés, mely az érzékelőkkel kiegészítve fokozza a beavatkozás hatékonyságát.

BIT-NET: EGYBITES VEZÉRLŐBŐL ÉPÍTETT SZÁMÍTÓGÉP

El-Saig Dávid, Szerencsés Dénes, Keszler Dániel

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. habil. Molnár András, egyetemi docens

Napjainkban az integrált áramköröket nagyon alacsony költség mellett lehet tömeggyártani. Ezért van hely a piacon egyszerű és olcsó döntéshozó processzorból álló célszámítógépeknek, amely jól skálázható és könnyen bővíthető, például ipari vezérlésben.

A TDK dolgozat célja, hogy olyan számítógépet építsünk, amely egy bites processzort használ. Ez azt jelenti, hogy a vezérlőben a memóriacímek és az adataegységek hossza csupán egy bit. Az eszköz 8-bites EEPROM-al programozott, amelyhez assembler szoftver készül. A kimenet-bemenet két egyenként nyolc-nyolc bites porton keresztül történik. Ezekon a portokon keresztül sorba lehet kötni több egységet gyorsabb (pipeline jellegű) működés eléréséhez, vagy külső perifériát: kapcsolótáblát, ledsort, relét.

A megvalósítás során létező processzor került felhasználásra, ami a Motorola MC14500B jelű ipari vezérlőegysége. Ez egy kiforrott és jól ismert csip amit széles körben használtak a piacon és gyakorlatilag ipari sztenderd volt. Emellett rendkívül jó dokumentációval rendelkezik. Ez előnyösebb a megbízhatóság fenntartása érdekében, mint egy teljesen új processzort fejleszteni. Az MC14500B további előnye, hogy utasításként ismeri a legtöbb logikai kapu fajtát, ezért egyszerű vele logikai függvényeket programozni.

A dolgozat megvizsgálja az egy bites vezérlők már létező ipari és akadémiai felhasználásait, mind a mikroprocesszorok korai terjedésének idejében és napjainkban. Tárgyalja a fontosabb alkatrészek technológiai tulajdonságait és fizikai felépítését, leírja a saját rendszerünk tervezését és bemutatja megvalósítását. Példákat ad az eszköz lehetséges felhasználásaira. A kutatás menetét és eredményeit szöveges úton és szimulátoros adatokkal is összegzi.

Végül a dolgozat kitér az eszköz további miniatürizálásának lehetőségeire ipari eszközökkel illetve ajánl egyéb specializált perifériákat és segédeszközöket amikkel még hatékonyabb felhasználás érhető el bizonyos területeken.

LEACH PROTOKOLL ENERGIAHATÉKONYSÁGÁNAK OPTIMALIZÁLÁSA WSN HÁLÓZATOKBAN

Ogirinye Mejjerry

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, MSc II. évfolyam,

Konzulens: Balázs Dr. Kail Eszter, adjunktus

WSN is one network that fits infrastructure-less environment, and it consists of the technological sensing computing devices, for detecting, and respond to environmental phenomena in a definite location. This WSN comprises of localized sensors; centralized data collection, interconnecting network scheme, and computational mechanisms for environmental operation. Chronically, WSN solely depends on battery power for their operation with fast power dissipation. Due to inadequate routing and data transmission, hence reduce the energy life cycle of the Sensor nodes. Conversely, the problems that limited LEACH algorithm from attaining a complete energy reduction are; the postulation of using one single hop to transfer sensing data to the base station is inefficient. The long duration of the steady phase is not energy efficient, for it will cause communication overhead and packets jamming, eventually results in energy dissipation. The steady phase in LEACH is the period of data collection from the non-cluster head and compressed them before conveying to BS. Furthermore, to scrutinizing original LEACH protocol, this work critically reviewed literature of different routing algorithms already investigated about WSN, specifically, LEACH algorithm. Inspecting into data aggregation and energy consumption in LEACH via data transmission and harmonize data congestion. Thereafter, propose an optimized LEACH algorithm after carefully investigating the native LEACH protocol. Through the simulation mechanism under the MATLAB, analyzed, and evaluate both the optimized version of LEACH and the previous version of the LEACH algorithm for an effective energy efficiency. This research, further employed the following performance metrics; determining the entire network lifecycle, determining the percentage of the alive nodes after the simulation, determining the energy dissipation level of LEACH and proposed algorithm per round, to determine the total energy depletion of LEACH and proposed algorithm at the end of the simulation, to investigate the throughput over the communication channels at the end of the simulation, for the evaluation and compare the optimized version with the outdated version of the LEACH algorithm, in order to know whether the new version is better than the old version or not.

Rejtő Sándor
Könnyűipari és
Környezetmérnöki Kar

EGYEDI TÁJÉRTÉKEK KATASZTEREZÉSE VERESEGYHÁZ TELEPÜLÉSEN

Egei Zsombor

Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, BSc III. évfolyam,

Konzulens: Demény Krisztina, tanársegéd

Az egyedi tájérték fogalmát az 1996. évi 53. a természetvédelméről szóló törvény definiálja, a tájértékek számbavételét, kataszterezését az MSZ 20381:2009 írja elő.

2000-ben fogadták el az Európai Tájegyezményt, melyhez többek közt Magyarország is csatlakozott 2005-ben. A Tájegyezmény sok kötelezettséget ró az országokra, köztük a tájak számbavételét, értékelését is, amit Magyarország már az 1970-es években elkezdett.

A feladatok teljesítéséhez szükség van minden egyes településen elvégezni az egyedi tájértékek kataszterezését. A célom ennek értelmében Veresegyház egyedi tájértékeinek felmérése. Elemzésem során a területre vonatkozó katonai térképet is felhasználok, összevetve a jelen állapotot bemutató térképekkel, így a település tájváltozása is nyomon követhető. A felmérés során sor kerül a kultúrtörténeti, természeti/földtani, tájképi egyedi tájértékek felmérésére Veresegyházon, amely javaslatul szolgálhat a védetté nyilvánítások során.

MESTERSÉGES CSUKASZAPORÍTÁS VIZSGÁLATA

Fazekas Lilla

Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Dr. Szabó Lóránt, adjunktus

A dolgozat fő témája a csukaszaporítás, ezért a dolgozatban elsősorban a csukaszaporítással kapcsolatos szakirodalom kerül feldolgozásra és kielemezésre, valamint a szaporítással foglalkozó cég ismertetése, ez a bevezetés. Ezután a halkeltető bemutatása következik, továbbá a korábban nyomon követett és dokumentált csukaszaporítás folyamata. A dolgozat részletesen ismerteti a lárvanevelés során jelentkező, valamint a zsenge ivadékok esetében előforduló betegségek megelőzésének és gyógyításának lehetőségeit, ez volt a témaválasztás alapja. Végül a szaporítást és lárvanevelést befolyásoló fontosabb fizikai tényezők mérése és kiértékelése, illetve a vizsgálat összefoglalása kerül a befejező részbe.

ERITROMICIN LEBONTÁSA VIZES OLDATBAN NAGYENERGIÁJÚ SUGÁRZÁSSAL

Gubányi Zsófia

Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, BSc V. évfolyam,

Konzulens: Prof. Dr. Juvancz Zoltán, egyetemi tanár

A vízben oldott szerves szennyeződések nehezen bonthatók le. A hagyományosan alkalmazott szennyvíz tisztítási eljárások, mint a szűrés, kémiai-, illetve biológiai lebontás, nem alkalmasak az oldott szerves anyagok eltávolítására. A probléma megoldására dolgozták ki az úgynevezett nagyhatékonyságú oxidációs módszereket (advanced oxidation processes, AOP), melyek képesek a nagymolekulájú szerves szennyeződések lebontására, esetleg mineralizációjára. Az egyik AOP, a nagyenergiájú sugárzás alkalmazásával kapcsolatban folynak kutatások, az MTA EK-ban, egy ilyen projekthez kapcsolódtam. A gyakorlat során megismerkedtem számos mérőberendezéssel, illetve méréstechnikával, amelyeket az antibiotikumok lebontásának követésére használnak. Az analitikai berendezések közül HPLC-MS készüléket használunk a minták jellemzésére. A KOI, TOX, TOC és TN mérések eredményeit ugyancsak felhasználjuk.

NAPELEMES HÁZI ERŐMŰ TÉLI ÜZEMEINEK VIZSGÁLATA

Molnár Nikoletta

Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, BSc I. évfolyam,

Konzulens: Dr. Szabó Lóránt, adjunktus

A dolgozat a napenergia hasznosítását vizsgálja, ezen belül is a napelem téli időszakban (október-március) nyújtott teljesítményét. A mérhető kisebb megvilágítás és intenzitás mellett vizsgálja az erőmű teljesítménye és hatásfoka közötti összefüggést.

A dolgozat első része kitér a magyarországi megújuló energiaforrások hasznosítására, kiemelve napenergia fontosságát. A második rész részletezi a napelemes erőmű felépítését, működését. Bemutatásra kerül a mérés menete. A befejező rész részletesen ismerteti a mérés eredményeit, a mért és kapott eredmények közötti összefüggéseket, és az ezek alapján levonható következtetéseket.

KEVERT KOMPOSZT INNOVATÍV FELHASZNÁLHATÓSÁGA A FENNTARTHATÓ MEZŐGAZDASÁGÉRT

Nemes Zsuzsanna, Malya Kitti

Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, BSc III. évfolyam, BSc III.
évfolyam,

Konzulens: Bodáné Dr. Kendrovics Rita, egyetemi docens

A vízellátásban globálisan felmerülő problémák, a népesség növekedése, az urbanizáció, az éghajlatváltozás egyre inkább sürgetik azoknak a technológiáknak a kidolgozását és alkalmazását, melyekkel enyhíthető a vízhiány, mérsékelhető a víz kitermelésének mértéke. A víz használata során szennyeződik, így körforgásba való visszavezetésének feltétele a környezet védelmének érdekében, hogy megfelelő szintű tisztítási folyamaton menjen keresztül. A különböző tisztítási fokozatokban csökken a szennyvíz szennyezőanyag tartalma és a végén kétféle anyagáram keletkezik, a befogadóba vezethető víz és a leválasztott anyagokat tartalmazó szennyvíziszap.

A dolgozat az utóbbi újrahasznosítására kívánt példát mutatni a hozzá kapcsolódó szabályozási háttérrel. A leválasztott és kezelt iszap víz és szerves anyag tartalma szabályozott körülmények között a mezőgazdaságban hasznosítható. Ennek egyik lehetséges megoldása a kevert komposzt előállítása és mezőgazdaságban történő felhasználása. A kezelt (víztelenített) szennyvíziszap növényi eredetű, tág C/N arányú, nem rothadóképes nyersanyagokkal (pl. száraz faapríték, fűrészpor, falevelek, mezőgazdasági növényrészek) való összekeverése, majd passzív komposztálása jó megoldást kínál a szennyvíztisztító telepen keletkező nagy mennyiségű iszap és a mezőgazdaságban keletkező hulladék komposztként történő újrahasznosítására. Hasznosíthatóságát a dolgozatban bemutatott minta kiskert példázza, a kapott eredmények a komposzt biztonságos felhasználhatóságát bizonyítják.

A mezőgazdaságban történő felhasználás tapasztalatait a komposztot felhasználó gazdákkal készített riport mutatja be. A jövőbeli potenciális felhasználókkal készített kérdőív segítségével és az így kapott adatok kiértékelésével képet kapunk a jelenlegi felhasználás helyzetéről, a felhasználók fenntartható mezőgazdasággal kapcsolatos nézeteiről. A dolgozat fő célkitűzése annak bizonyítása, hogy a természetes szerves trágyák jobb hatással vannak a környezetre, mint a műtrágyák rövid,- illetve hosszútávon is.

A TALAJTISZTÍTÁS MŰSZAKI, JOGI ÉS GAZDASÁGI KÉRDÉSEI

Pál Tamás

Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, BSc II. évfolyam,

Konzulens: Dr. Biczó Imre, Tudományos főmunkatárs

A dolgozat témája egy fővárosi irodaház építése közben felmerült talajszennyezési probléma kezelése, melynek története a második világháborúig nyúlik vissza. A műszaki részben vizsgálat alá kerül a helyszín geológiai adottságai és a szennyezés mértéke, terjedése a talajban. Ezek alapján értékelem a hatályos közigazgatási anyagi jogi szabályozást, illetve ennek eljárásjogi infrastruktúráját. Esettanulmányom az alábbi kérdésekre fókuszál: feladata-e több évtizedes szennyezést helyreállítania egy –a problémával először foglalkozó– építőipari cégnek, milyen határértékek szükségesek, kell-e „nullára” tisztítani egy talajt, illetve ennek milyen költség- és kockázatelemzési vonzatai léteznek.

GUMIVAL MODIFIKÁLT BITUMEN

Vizler Regina

Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Soósné Berecz Márta, mestertanár

A TDK dolgozat célja a használt gumiabroncs újrahasznosítására kifejlesztett termék bemutatása. A termék fejlesztése során végzett szabványos vizsgálatok segítségével sikerült kikísérletezni a legoptimálisabb tulajdonságú gumival módosított bitumen, mint kötőanyag előállításának technológiáját laboratóriumi körülmények között. A GmB 45/80-55 jelű anyaggal előállított aszfaltburkolatok előnyei a hagyományos aszfaltokkal szemben igazolhatóak. Az aszfaltban mutatott hideg és meleg oldali viselkedése jobb, hosszabb az élettartama, kisebb fenntartási és karbantartási költséget igényel, nagyobb az ellenálló képessége, kisebb az öregedési hajlama, nagyon jó a tapadása a felhasznált kövezethez és zajvédelmi szempontból is előnyös tulajdonságú. Az évről évre egyre nagyobb mennyiségben keletkező hulladék gumiabroncsok anyagában történő hasznosítása az energetikai hasznosításhoz képest környezetvédelmi szempontból kedvezőbb lehetőség és az aszfaltburkolat életciklusa végén 100%-ban újrahasznosítható.

INNOVATÍV FŰSZERKEVERÉK CSOMAGOLÁS

Barasits Bianka Fanni

Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Dr. Németh Róbert DLA, adjunktus

A TDK dolgozatomban egy olyan innovatív fűszerkeverék csomagolást szeretnék prezentálni, amely már ismert marketing eszközt alkalmaz az élelmiszeripar területén. A csomagolás célja az lenne, hogy megmutassa mi is rejlik benne, ezzel segítve a fogyasztói döntéshozatalt, de még inkább megszerettetni a főzés folyamatát. Ezt pedig egy mikrokapszulás technológiával nyomtatott matrica használatával lehet elérni, amely sűrűlódás hatására szabadítja fel a fűszerkeverék illatát. Sokszor tapasztaltam már, hogy fűszerkeverék vásárlásakor nemcsak nehéz eldönteni, melyik ízkeveréket válasszam, hanem a márkák közötti választás is nehézkes, hiszen hiába áll hasonló fűszerekből, attól még az arány különböző.

Emellett célom a nyomtatási technológia bemutatása és annak alkalmazása az élelmiszeripar területén, hiszen ezt a fajta marketing eszközt nem igazán alkalmazzák a piacon, legalábbis a magyar viszonyokat tekintve. A mikrokapszulázást meglepően széles palettán alkalmazzák, mint a kozmetikai, mezőgazdasági, gyógyszeripari és ritkán az élelmiszeripar területén. A marketing szerepe minden termék esetében nélkülözhetetlen elem, azonban főként csak a látásra és a tapintásra, adott esetben pedig a hallásra van kielevezve ezen eszköz. Egyre nehezebb a piacon újat mutatni a fogyasztóknak, valamint a termékek közötti versenyt uralni. Megoldást jelenthetne az érzékszervekre még inkább kiterjedő marketingpolitika felállítása. Jól megfigyelhető, hogy minél több érzékszervet vonunk be a márka kommunikációjába, annál erősebb kötődés jön létre a vásárlóban, így könnyebben alakul ki a márka iránti hűség. A termékkonceptió ezeket ötvözve alakult ki, hogy egy innovatív és felhasználóbarát csomagolás jöhessen létre.

DESIGN KARKÖTŐ E-KERESKEDELMI CSOMAGOLÁSA

Boda Stefánia

Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Dr. Németh Róbert DLA, adjunktus

A dolgozatom témájának karkötők e-kereskedelmi csomagolásának a megtervezését választottam, amely egyedi formai megvalósítással, illetve működési mechanizmussal rendelkezik. Manapság egyre növekvő tendenciát mutat az online kereskedelem, aminek során nincsen közvetlen kapcsolatunk a termékkel, - például egy ékszer nem felpróbálható, - így nagyon nagy odafigyelést igényel a már ismert márkához köthető márkaminőség megtartása, növelése. Az online vásárlás során nagyon nagy szerepet kap a csomagolás is, hiszen ez biztosítja a termék sértetlen megérkezését a fogyasztóhoz. Mivel az e-kereskedelmen keresztül jóval kevesebb lehetősége van a cégeknek a fogyasztókra hatni, emiatt elengedhetetlen a jó kicsomagolási élmény biztosítása a vásárlók számára.

A célom egy olyan csomagolás megtervezése volt, amely megoldást nyújt a kiskereskedők fő problémájára, ami nem más, mint az egyensúly megtartása a megfelelő védelmi funkciók és a csomagoláshoz szükséges anyagmennyiség között. A dolgozatom részletesen ismerteti az e-kereskedelmi csomagolásokkal szembeni követelményeket különböző példákon keresztül. Ezen tényezők figyelembevételével készült el a végleges konstrukció, amely a használati funkció fontossága mellett, esztétikailag is eleget tesz a vásárlók igényeinek.

A csomagolás egyediségét a perforációval ellátott original zárás adja, ami a szállítás közbeni lopások megelőzésére nyújt megoldást, úgy, hogy ezzel a zárási móddal az illetéktelen felnyitás azonnal észrevehetővé válik. Ez a kialakítás a visszaküldés lehetőségét is biztosítja, abban az esetben, ha a vevő nem elégedett a termékkel, esetlegesen hibás árucikket kapott. Továbbá a csomagolás szerves része egy változtatható méretű, multifunkcionális betét, ami egységes megoldást jelent különböző méretű és formájú karkötők esetén. Ezenfelül meghatározó szerepe van a kicsomagolási élmény biztosításában, hiszen kialakítása egy ékszerdoboz megjelenését idézi, ami az újrahasználat lehetőségét hordozza magában.

A THE NAAN DESIGN KÖNNYŰSZERKEZETES MOBIL DISPLAY

Tóth Gyöngyi

Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Dr. Németh Róbert DLA, adjunktus

Dolgozatomban egy ékszer és kiegészítőkkal foglalkozó cégnek készítettem álló- és asztali display-t felkérésre. Elsősorban az olvasók megismerkedhetnek a brand történetével és termékeivel, termékeik jelenlegi kínálási módjával és annak problémáival. Ismeretet szerezhetnek a különböző display fajtákról, azok alapanyagairól és a jelenlegi kortárs designer brandek termék bemutatási módjairól. Továbbá röviden kitérek és összefoglalom a különböző kutatói és fogyasztói felmérésnek köszönhetően a mai célközönség elvárásait, melyből kiderült mennyire van igény csomagolástechnológiai szempontból erre a területre.

A feladatom az volt, hogy a cég által felállított igényeknek megfelelően kellett létrehozni egy olyan egyedi display konstrukciót, mely könnyen szállítható, lapra szerelhető, átalakítható álló display-ből asztali display-é. Alapanyag előállítás szempontjából olcsó, rész elemei könnyedén újra gyárthatóak. A cég továbbá igényt tartott egy új logó, illetve a display konstrukción megjelenő grafika/grafikai reklámfelület megtervezésére, melynek köszönhetően termékeik megjelenési módja szebben kivitelezhető.

A tervezés során több féle alapanyag is szóba került, illetve konstrukciós megoldás is, melyek közül a követelményeknek leginkább megfelelőt választottam ki. Az egyetemen, illetve a nyári gyakorlaton szerzett tudást felhasználva készítettem el dolgozatomban.

Számomra ez a téma igazán érdekes és egyben hasznos tapasztalat szerzés volt, hiszen egy megrendelést kellett teljesítenem, mely nem csak nekem kell, megfeleljen, hanem főként a megrendelők számára. Érdekes és izgalmas volt, az eddigi tanulmányaimat rendszerbe foglaltan komplex módon felhasználni és egy strukturált, többirányú gondolkodás mentén felépíteni, illetve a készterméket fizikálisan is létrehozni. Tanulmányaim befejezése után ennek köszönhetően a munka világába már egy értékes tapasztalattal indulhatok el.

KIS PÉLDÁNYSZÁMÚ, SPECIÁLIS FORMÁTUMÚ VERSES KÖTET TERVEZÉSÉNEK ÉS KIVITELEZÉSÉNEK VIZSGÁLAT

Vass Luca

Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Prokai Piroska, mérnök tanár

Kis példányszámú, speciális formátumú verseskötet tervezésének és kivitelezésének vizsgálat

A könyv, mint fizikai valójában létező média termék a mindennapunk részévé vált. Alkalmas információ átadásra, szórakoztatásra, érzelmek közvetítésére. Elmondhatjuk, hogy tényleges értéket képvisel, gyakran szánjuk ajándékba, adjuk kölcsön ismerőseinknek, és egy-egy nagyszabású könyvgyűjtemény a családon belül is fennmarad. A nyomdaipar fejlődésének következtében a könyvnyomtatás sokat változott Gutenberg óta. A digitális nyomtatás egy új szegmensen nyitott meg a könyvszeretők számára. Lehetőség nyílt a kis célközönségű, különleges felhasználása szánt művek gazdaságos legyártására.

A TDK dolgozat témája a könyvnyomtatás történelmi bemutatása, fejlődése, tipográfiája illetve egy speciális formátumú verseskötet megalkotásának menete.

A dolgozat irodalmi része betekintést nyújt a könyvnyomtatás hagyományaiba, ismerteti a kézi és a gépesített könyvkötészetet és a tervezés szabályrendszerét, a tipográfiát továbbá bemutatja az egyedi kialakítású, formailag figyelem felkeltő könyvek világát.

A vizsgálati részben végig kísérhető egy különleges formátumú verseskötet elkészítésének folyamata, a kiadvány ötletének megszületésétől az anyagválasztáson át a kész kötetig. A TDK dolgozat nyomon követi a késztermék kiértékelését valamint az újra rendelt termék minőségének javítása érdekében elvégzett vizsgálatokat és azok eredményeit.

ZERO WASTE KABÁT KOLLEKCIÓ

Bolla Daniella

Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Dr. Kisfaludy Márta DLA habil, egyetemi docens

A TDK dolgozat szabászati hulladék keletkezése nélkül kialakított kabát kollekció tervezésével foglalkozik.

A divat egyrészt hatalmas ipar, mely az országok GDP értékéből nagy százalékot adhat, másrészt jelentős szennyezést jelent környezetünk számára. A fast fashion márkák térnyerésével egyre kevesebb figyelem fordul a gyártás megfelelő megtervezésére és a szabászati munkára. A ruházati termékek kialakítása során a felhasznált szövet jelentős része kárba megy, körülbelül 15-20%-os anyagvesztéssel számolhatunk.

A dolgozat megvizsgálja a szövet teljes kihasználására törekvő történelmi példákat, illetve a zero waste szellemben alkotó külföldi és magyar tervezők megközelítési módjait és megoldásait. Elemzi a probléma megoldásának technológiai nehézségeit, kitér a szabásminta és a design együttes alakításának fontosságára. Részletezi a tervezést előkészítő kísérleteket, makettek kialakítását, vizsgálatát, javítási lehetőségeit. Kiértékeli a kivitelezés során szerzett tapasztalatokat.

A dolgozat célja olyan szabászati megoldás kidolgozása, amely során a hulladék kiküszöbölése nem megy az esztétikum rovására. Nem törekszik a hagyományos konstrukció szerint készült kabátokkal való hasonlóságra, hanem a vizsgált módszer lehetőségeit kihasználva igyekszik újszerű formai megoldásokat kialakítani.

HELYES TESTTARTÁST SEGÍTŐ GYEREKRUHA TERVEZÉSE

Gedei Julia

Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulensek: Nagyné Dr. Szabó Orsolya, adjunktus

Dr. Papp-Vid Dóra DLA, adjunktus

A helyes testtartás mindenki számára nagyon fontos. A tartásproblémák kialakulása később súlyos gerincbetegségekhez vezethet, ezért nagyon fontos odafigyelni a helyes testtartásra, és a már jelen lévő problémák mielőbbi korrigálására. A leggyakoribb probléma a hanyag tartás, illetve a különböző irányú gerincferdülések. A kialakulásuknak több oka is lehet, az ülő életmód, az izomzat gyengesége, anatómiai probléma vagy csak megszokás útján is kialakulhat ez a jelenség.

Manapság egyre több gyereknél kialakulnak tartásproblémák, amikre különös figyelmet kell fordítanunk, hiszen még az életük első szakaszában vannak, ilyenkor alakul ki a testfelépítésük, tehát a korrekció is könnyebben megvalósítható, mint felnőtt korban. A gyermekkori tartásjavításra speciális tornát és különböző segédeszközöket is kifejlesztettek már, viszont ezek legtöbbje nem nyújt vonzó látványt a gyermekek számára, így nem viselik szívesen. Dolgozatom célkitűzése egy olyan tartásjavító gyermekruha tervezése, amely egyszerre hatékonyan segíti őket a helyes testtartás megtanulásában, kényelmes viselet, és a gyerekeknek és esztétikailag is a célcsoport ízlésének megfelelő.

Ennek megvalósításához elemeztem a leggyakoribb gyermekkori gerincproblémákat, illetve a fennállásuk esetén használatos segédeszközöket, azok kialakítását, és alapanyagait, működési elvüket. A tervezés során fontosnak tartottam az alapanyagok kiválasztását, hiszen a stabilitás és a kényelem, a szabad mozgástér egyaránt fontos a gyerekeknek. Konzultáltam konduktorral, valamint gyerekorvosnak tanuló ismerősséssel.

Elemeztem továbbá a kiválasztott korcsoport- a három és hat év közötti korosztály- fizikai és pszichés fejlettségi szintjét, mozgáskultúráját, illetve az általuk szívesen viselt motívumokat, figurákat, szilvetteket, tehát az óvodai divatot.

Ezen információk birtokában terveztem meg a helyes testtartást támogató gyerekruhákat, amikről a dolgozatomban szó lesz.

ZÖLD FALAK KÖZÖSSÉGI TÉRBEN

Király Evelin
Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,
Konzulens: Dr. Kisfaludy Márta DLA habil, egyetemi docens

A 2017/18-as őszi félévet, az Erasmus programon keretében, Hollandiában töltöttem, ahol a Green walls in school buildings nevű, csoportos projektben vehettem részt. A projekt zöld falak kutatásáról, és növények teszteléséről szólt. A növényeket szén-dioxid redukcióra teszteltük, sajnos az idő rövidsége miatt a tervezés kimaradt, innen jött az ötlet, hogy a témát kicsit átalakítva, de tovább vigyem TDK dolgozatként.

A dolgozó emberek idejük 70-80%-át munkájuk, és életvitelük révén zárt térben töltik. A városokban is folyamatosan romlik a levegőminőség, a gyártási tevékenységek és a gépjármű használat növekedése miatt. A nem megfelelő levegőminőség súlyos egészségügyi problémákhoz vezet. Erre egy megfelelő megoldás a fák, növények ültetése, mivel a fotoszintézis révén a növények, a CO₂ lebontásából, oxigént termelnek. A fotoszintézis az egyik legalapvetőbb biológiai folyamat, és kulcsfontosságú a levegőminőség javításához. A széndioxid az emberi légzés által termelődik a leggyorsabban, így például, egy zsúfolt irodában a kibocsátott széndioxid szint meglehetősen magas, hiszen egy ember, egy napi átlag tevékenység végzése mellett (nem futás vagy sport) 1 kilogramm szén-dioxidot termel egy nap alatt. Egy nagy légterű irodában akár 10-en is dolgozhatnak, ez 10 kilogramm széndioxidot is jelenthet naponta. De miért is ilyen fontos ez? Mivel a széndioxid mellett, hogy egy természetes vegyület, az ember számára káros anyag. Fáradságot, nyomottságot és fejfájást, súlyos esetben halált is okoz.

Egy másik súlyos egészségügyi tényező a szállópor. A por az asztmás betegséget egyik legfőbb okozója.

A levegőtisztaság egy nagyon fontos és égető kérdés manapság, melyre megoldást kell találni. A zöld fal építése beltérben jó választás lehet, mivel bármilyen méretben fel lehet építeni, tetszőleges növényekkel. Nem csak a funkcionális, de az esztétikai szerepe is nagyon fontos egy enteriőrben.

Összefoglalva, a dolgozat témája egy növény és technológia kutatásra épülő, levegő-tisztító növény-fal tesztelése és tervezése.

TEXTIL-BETON TÁRGYAK TERVEZÉSE

Kovács Anna
Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,
Konzulens: Dr. Kisfaludy Márta DLA habil, egyetemi docens

Dolgozatomban olyan textil-beton technikával készített tárgyakat tervezek, melyek kiemelik a különböző szövésű anyagok textúráját. Ezt a technikát tavaly alkalmaztam először, egy féléves projekt kapcsán. Az öntőforma aljába tettem a mintára vágott textilt (színoldallal lefelé), majd ráöntöttem a kikevert friss betont, így a textil szinte kifeszítve jelenik meg a megkötött beton felszínén.

Kutatásokat végeztem a betonnal kapcsolatban, vizsgáltam a szerkezetét, összetételét és típusait. Kísérletek alapján határoztam meg az általam használt beton receptet. Egyik fő célom a használt beton súlyának könnyítése volt. Egy könnyebb adalékanyag, a perlit beton és a cement kapcsolatát is vizsgáltam, hogy létrehozzam a számomra legmegfelelőbb receptúrát. Használt ruhákból, anyagdarabokból vágtam ki az alkalmazott textildarabokat, így ezekben a termékekben egyfajta újrahasznosítás is jelen van. Kísérleteztem lakkokkal is, itt fontos szempont volt az, hogy a lakkok megvédjék az anyagok felületét, viszont a textúrájukon ne változtasson drasztikusan.

Ezt a technikát mindenféle lapterméknél fel lehet használni, így tapintás fejlesztő játékot, burkolatot és asztallapot is terveztem belőle. A legfontosabb termék a dolgozatomban a tapintás fejlesztő játék gyerekek számára, melynek megvalósításához kutatásokat végeztem más hasonló, készségfejlesztő eszközök, játékok területén is. A kivitelezett terméket tesztelni kívánom gyermekközösségekben, hogy a későbbi tervezéseimet ezek a tapasztalatok elősegíthessék.

MAGYARORSZÁGI SZERBEK KULTÚRÁJA ÁLTAL IHLETETT KOLLEKCIÓ KIVITELEZÉSE CSAPATMUNKÁBAN

**Ćulum Dragana, Rac Ivet, Ana Ivankovic, Marjanovic Milica, Kujundzic
Sladjana, Pavlovic Marica, Lukic Lepasava, Cvijetic Andjelka**
Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, BSc V. évfolyam, BSc III.
évfolyam, BSc V. évfolyam, BSc IV. évfolyam, BSc V. évfolyam, BSc IV.
évfolyam, BSc II. évfolyam, BSc II. évfolyam,
Konzulens: Dr. Csanák Edit DLA, adjunktus

Designing of a collection is a challenge full of tasks. Organizing of the phases of the work in order to make the final collection of ready product samples is a multifaceted mission that needs complex work of a well-trained team. Our assignment was to create a collection inspired by culture and national costume of the Serbs living in Hungary, which was part of the Project Work at the Óbuda University. In our work, we will represent phases, tools, methods and final products made in joint teamwork. We'll introduce our platform made the collective work easier. The entire phases of the development process: target and implements of the research process, the criterions of the requirements, the inspirations and the process of framing of the design concept, and the process of developing of the ready samples. We did a research on the latest fashion trends for season Spring/Summer 2018, and as a special feature, we made a research on the heritage of Serbian national costumes in Hungary. Combining those two approaches we made a vision of how we want our collection to look like. We divided it into 4 capsules called Serbia, Strong, Statement and Smart, and as a short name for capsules, we decided to use 4S which comes from Serbian quota: "Samo Sloga Srbina Spasava", what means:" Only unity saves the Serbs" and it's shorten called 4S (on Serbian). In our work, we will explain the inspirations and meanings of these symbols which have been transmitted by us into a fashion collection in a fresh way. The goal was to create the collection for bold, independent, modern woman who takes an important place in the community. Our woman knows what she wants and it's not afraid to go for it, and for all that she needs clothes for every occasion that goes with her attitude and helps her be herself. In this work, authors will present process of creating our collection inspired by culture and heritage of Serbians in Hungary combined with trends for Spring/Summer 2018. We'll introduce team members and their part of participation in the project and the phases we have passed through in order to get the quality final product, modern woman collection. In the end, we will present complete outfits made from our collection and the process of making them from idea to realization and finishing styling them for photo shooting.

**Trefort Ágoston
Mérnökpedagógiai
Központ**

A SZAKKÉPZÉSI ÖSZTÖNDÍJRENDSZER HATÁSA KAZINCBARCIKA KÖRZETÉBEN

Pere Csaba

Óbudai Egyetem

Trefort Ágoston Mérnökpedagógia Központ, MSc II. évfolyam,

Konzulens: Dr. Sanda István Dániel, adjunktus

Ez a dolgozat a tantárgyi kutatás vizsgálatát tűzte ki célul, az ösztöndíjas, villanszerelő képzésben. A kutatás helyszíne a kazincbarcika Surányi Endre Szakgimnázium, Szakközépiskola és Kollégium. A kutatás lényege, hogy az elektrotechnika tantárgy, ami a villanszerelő szakmai tudás alapját képezi milyen logikai kapcsolatban van a matematika és a fizika tantárgyakkal. Az általam felállított hipotézisek alapján vizsgáltam az elektrotechnika-matematika illetve a fizika-elektrotechnika kapcsolatát a 10. évfolyamos villanszerelő osztályban. A fő állításom, amely a tantárgyi kutatásom meghatározó részét képezte az alábbi két hipotézis: Mennyire segítheti a matematika tantárgy az elektrotechnika elsajátítását valamint mennyire segítheti a fizika tantárgy az elektrotechnika elsajátítását. A kutatásomat úgy kezdtem, hogy a két vizsgálandó tantárgy (elektrotechnika-matematika, elektrotechnika-fizika) között közös témaköröket kerestem. A közös témakörök alapján mindkét tantárgyból tantárgytesztet írtak a tanulók. A kapott pontszámok alapján a leíró statisztika segítségével meghatároztam a gyakorisági eloszlásokat, majd a kapott értékeket ábrázoltam poligonnal és hisztrogrammal. Ezeket a diagramokat kiértékeltem, majd a kutatást fókuszcsoportos interjúval folytattam. Az összetett kutatás végére eldőlt, hogy a hipotéziseim bizonyosságot nyertek. Tehát a matematika és a fizika tantárgy rendelkezik olyan alapokkal, amelyek segíthetik az elektrotechnika tantárgy elsajátítását. Ennek a szakmai tantárgynak az elsajátításával a tanulók olyan kompetenciákat szerezhetnek, amit a későbbiekben a munkaerőpiacon kamatoztathatnak. A dolgozatom másik része a hiányszakmák kialakulását és jelentőségét mutatja be. Itt kerül előtérbe az országos szinten kiemelt hiányszakma, a villanszerelő. Mivel Kazincbarcikán tanítok, így a kutatásom alkalmával ennek a térségnek a sajátosságait és lehetőségeit is bemutatom. A pedagógiai kutatómódszertant az elmúlt két tanévben ismertem meg a TMPK-ban és nagyon örülök, hogy az itt tanultakat hasznosítani tudom önállóan is.

AZ AGILIS MENEDZSMENT MÓDSZEREINEK ALKALMAZHATÓSÁGA AZ OKTATÁSBAN

Balogh János

Óbudai Egyetem

Trefort Ágoston Mérnökpedagógia Központ, MSc I. évfolyam,

Konzulens: Dr. Holik Ildikó, adjunktus

Az agilis menedzsment megjelenése új módszereket és módszertanokat hozott a projektmenedzsment eszköztárába. Az elmúlt 2 évtized során jelentősen elterjedt – különösen az informatikai területeken. Az eltelt idő és népszerűsége bizonyította létjogosultságát, vizsgálhatóvá tette a módszertant, felszínre hozta az optimális alkalmazásának előfeltételeit, illetve az is kiderült, hogy milyen feltételek mellett nem ajánlott az alkalmazása. A módszertan kikerült az informatika kizárólagos hatóköréből, a kisvállalkozások irányából a multinacionális vállalatokig – az informatikától a gyártás, szolgáltatások, egészségügy és egyéb területekig elterjedt. Dolgozatomban az oktatásban való alkalmazhatóságát vizsgálom. Bemutatom a klasszikus projektmenedzsment és az agilis projektmenedzsment fontosabb elemeit, a közöttük lévő szemléletbeli eltéréseket. Analógiákat keresek az oktatásban használt fogalmakkal. Megvizsgálom, hogyan alkalmazhatóak az agilis módszertan eredményei az oktatásban, különös tekintettel a felnőttképzésre és a tehetséggondozásra.

Összevetem a módszertan alapvetéseivel a Tyler-rationáléban szereplő tananyag kiválasztási forrásokat és szűrőket, a tananyag elrendezések alkalmas formáit. Elemzem azt, hogy hogyan valósíthatóak meg a módszertan keretein belül a didaktikai alapelvek. Meghatározom azokat a munkaformákat és módszereket, amelyek az agilis módszertanokkal összeegyeztethetők. Vizsgálom az alábbi kérdéseket: Produktív vagy reprodukzív programalkalmazást preferáljuk? Mi az OK definíciója –avagy hová szeretnénk elérni? Tanítható az agilis módszertan agilis módszertannal? Hogyan értékeljük, és milyen metrikákat alkalmazzunk úgy, hogy erre minőségbiztosítási rendszert építhessünk, illetve milyen KPI-ket (Key Performance Indicator) határozzunk meg, hogy az oktatási célt elérjük? Megvizsgálom, hogy az agile által alkalmazott metrikák mennyire használhatóak az oktatási folyamatban.

Nagyvállalati környezetben (pl. banki, szoftveres) alapismeret a módszertan, a többség gyakorlatban is alkalmazza. Javaslatot teszek a dolgozói képzések folyamatba illesztésére – egy saját példán keresztül, ami a munkacsoportom agilis fejlesztésére (felnőttek képzése) irányuló tervezet.

EGY VILLAMOSMÉRNÖKI FEJLESZTÉS BEMUTATÁSA EGY HOBBI PROJEKTEN KERESZTÜL, AVAGY HOGYAN GONDOLKODIK EGY FEJLESZTŐMÉRNÖK

Bajári Gergely Sándor

Óbudai Egyetem

Trefort Ágoston Mérnökpedagógia Központ, MSc I. évfolyam,

Konzulens: Dr. Holik Ildikó, adjunktus

Mérnökstanár hallgatóként, sokévnnyi fejlesztőmérnöki munkatapasztalattal a hátam mögött visszagondoltam a villamosmérnöki tanulmányaimra, és rájöttem, hogy akkor valami nagyon hiányzott az oktatásból. Fiatal fejjel, végzett mérnökként, amikor kikerültem a munka világába, még elképzelni sem tudtam, hogy hogyan zajlik egy mérnöki fejlesztés. Az évfolyamtársaimmal az Egyetemen nagyon sok mindent megtanultunk, rengeteg hasznos szakmai ismeretet szereztünk, amely nélkülözhetetlen volt a munkában való elhelyezkedéshez. Azonban ezt a dolgot, ami hiányzott az oktatásból, saját magunktól kellett elsajátítani nagyon sok verejték árán, mindamellett, hogy meg kellett ismernünk a cég kultúráját ahol elhelyezkedtünk, hogy mivel foglalkoznak, és be kellett kapcsolódnunk a fejlesztőmérnöki munkába. Pedig milyen jó lett volna, ha ezzel a kompetenciával felvértezve tudtunk volna egy új munkahelyen elhelyezkedni. Ez a kompetencia, amely hiányzott, és minden mérnökhallgatónak el kellene sajátítania, a mérnöki gondolkodásmód volt. Vagyis azt, hogy hogyan kell gondolkodnia egy mérnöknek, saját magunktól kellett elsajátítanunk.

Dolgozatomban ezt a témát szeretném feldolgozni, és ezzel kívánok segíteni a leendő mérnököknek, hogy ne kerüljenek ki úgy a munka világába, hogy nem tudják, hogyan kell gondolkodnia egy mérnöknek. Ezt a gondolkodásmódot, amely nagyon sok cégre jellemző, projektalapú gondolkodásmódnak hívják, és egy hobbi projektmen keresztül szeretném bemutatni.

ELLENŐRZÉS - ÉRTÉKELÉS AZ ELEKTRONIKUS TANULÁSBAN – JAVASLATOK AZ ONLINE TESZTEKBEN SZEREPLŐ ÁBRAANYAG JAVÍTÁSÁRA

Tóth László István

Óbudai Egyetem

Trefort Ágoston Mérnökpedagógia Központ, MSc II. évfolyam,

Konzulens: Dr. Holik Ildikó, adjunktus

A szélessávú Internet elterjedése, a számítógépek és programrendszerek fejlődése, valamint a kommunikációs szokásaink megváltozása az utóbbi bő évtizedben az oktatásban is számos változást hozott.

Egyre kevesebb a hagyományos papír alapú tananyag és segédanyag a felsőoktatásban, sok jelenlegi hallgató számára már alapvetően csak elektronikusan elérhető anyagok jelentik a felkészülés elsődleges forrásait. Ehhez kapcsolódóan az anyaggyűjtéssel, irodalmazással kapcsolatos szokások is jelentősen megváltoztak, a könyvtarazás helyét kezdi egyre inkább átvenni a keresőprogramok.

E változások az ellenőrzést és értékelést is jelentős mértékben érintik: egyre több az online házi feladat, zárhelyi, vagy akár vizsga, egyre több oktató a Moodle (vagy más e-learning) rendszert nem csak az anyagok közzétételére és a hallgatókkal történő kommunikációra használja, hanem a hallgatók munkájának ellenőrzése és értékelése is részben vagy teljes egészében az online rendszeren belül történik.

A hagyományos tanulásról és értékelésről az elektronikusra történő áttérés számos új kérdést, kihívást, problémát, megoldandó feladatot vet fel. Konkrét példaként említhetjük például azt, hogy míg a papír alapú tankönyvekben szereplő ábrák legtöbbször a szerzői folyamat részeként készültek, és ezért jelölésrendszerben, stílusban, tipográfiában illeszkednek a szöveghez, addig az elektronikus tananyagokban sokszor több helyről összeválogatott, esetleg nem a legjobb minőségben szkennelt, és a szövegtől már első látásra eltérő stílusú ábrák szerepelnek. Különösen igaz ez az ellenőrzésre - értékelésre, ahol a legtöbb esetben a tesztek szövegét összeállító rendszerben csak máshol elkészült ábrák beillesztésére van támogatás. Mivel a máshonnan átvett ábrák megváltoztatása (gondoljunk akár csak két alkatrész megcserélésére egy kapcsolási rajzon) sokszor csak jelentős minőségromlás árán lehetséges, sokszor a tesztekben előforduló szövegek változatossága mellett ugyanazok az ábrák bukkannak fel.

Dolgozatunkban a hagyományos és az elektronikus tanulás, illetve ellenőrzés - értékelés rövid összehasonlítása után egy nyílt forráskódú eszközökre építő, saját fejlesztésű megoldási javaslatot mutatunk be a feladatokban szereplő (elsősorban műszaki) ábraanyag minőségének javítására.

MIKROKONTROLLERES FEJLESZTŐ KÖRNYEZET KIDOLGOZÁSA ÉS ALKALMAZÁSA TECHNIKUSKÉPZÉSBEN

Kovács Dániel

Óbudai Egyetem

Trefort Ágoston Mérnökpedagógia Központ, MSc IV. évfolyam,

Konzulens: Dr. Makó Ferenc, főiskolai docens

A diplomamunkámban egy olyan mikrokontrolleres fejlesztőeszközt készítettem és teszteltem, amit a technikus képzésekben lehet jól alkalmazni. A technikus képzésen kívül a hardver egységet jól lehet alkalmazni 9-12 évfolyamos képzéseken, vagy szakkörökben. A tananyagi egységeket pedig az adott korosztálynak megfelelően át kell dolgozni a könnyebb megértés és tanulás érdekében. A diplomamunkámban bemutatom a különböző mikrokontrolleres fejlesztőeszközöket és azok tulajdonságait. A fejlesztőeszközök és a programozó környezet bemutatása, elemzése oktatási szempontok alapján. A hazai oktatásban elterjedt mikrokontroller típusok és oktatási módszerek elemzése. A külföldi oktatásban elterjedt mikrokontroller típusok és oktatási módszerek elemzése. A saját fejlesztésű mikrokontrolleres fejlesztőeszköznél figyelembe vettem a pedagógiai szempontokat. A pedagógiai szempontok közt megtalálható a tanulók bevonása a tervezés egyes lépéseibe. Ezt azért tartom fontosnak, mert így a többséggel kialakítható egy olyan tanár-tanuló kapcsolat, ami hosszútávon eredményes lehet. A legjobban megtervezett nyomtatott áramkörü kártya gyártásra is kerül. Ez egy egészséges versenyhelyeztetett eredményez a tanulók között. A tanulókkal közösen választom ki azt a nyomtatott áramkörü kártyát, amelyiket nyomtatott áramkörü kártya gyártó céggel fogunk legyártatni. A megtervezett nyomtatott áramkörü kártyának az elbírálása az előre egyeztetett feltételek alapján történik. A technikus képzésben a tanulók már rendelkeznek azokkal az alapokkal, amik szükségesek az ilyen jellegű tervezéshez. A tanulóknak a fő modult kellett megtervezni. Ezen az egységen van a mikrokontroller, ami egy SMD tokozású PIC mikrokontroller. Ezt a tanulóknak kivitelezni is kell. A PIC mikrokontrollert azért választottam, mert a programozó szoftver jól elkülöníti az egyes elemeket programozás közben, így könnyebb a programozás tanulása. A PIC-ek elterjedtek az elektronikai hobbit kedvelő emberek között, ezért vannak magyar nyelvű oldalak is, ahol a tanuló tud tájékozódni. A weboldalak mellet van könyv, ami PIC mikrokontrollerekkel foglalkozik. A nyomtatott áramkörü kártyát balesetvédelmi okból nem az iskolán belül, hanem egy külsős céggel legyártatom. Ez a megoldás azért jó, mert a cégek a finom és precíz rajzolatokat nagy pontossággal tudják gyártani. A másik nagy előnye az, hogy forrasztágátló maszkkal is el tudják látni, így kevesebb az esélye a rövidzárlatoknak és ezzel a kudarc élményeknek. A többi

műveletet a tanulók végezték el. Ezzel gyakorolják az alkatrészbeültetést és a forrasztás műveletét. Ezek a műveletek elősegítik, hogy a tanuló egy elektronikai rendszert egyben lásson. Ezután ha van valamilyen elektronikai hiba, akkor azt valószínűleg könnyebben megtalálja, mert egy gyártási folyamatot már látott. A gyakorlati foglalkozást elméleti alapozással kezdem, ha ez szükséges. A tananyagi elemeket úgy állítottam össze, hogy tömörek és lényegre törőek legyenek.

MLEARNING ALAPÚ PROJEKTFEJLESZTÉS FINN KÉPZÉSI TAPASZTALATOK ADAPTÁLÁSÁVAL

Tresó Pál

Óbudai Egyetem

Trefort Ágoston Mérnökpedagógia Központ, MSc II. évfolyam,

Konzulens: Dr. Makó Ferenc, főiskolai docens

Vajon mitől válik egy középiskolát végzett diák értékes munkaerővé a piacon? Mitől teremt értéket egy középiskola? Hogyan tudjuk a diákokkal megszerettetni azt, amit tanul? Sőt tovább megyek, legyen aktív részese a tananyag elsajátításának!

Bizony ehhez hasonló kérdésekkel meg lehetne tölni egy könyvtárat. Dolgozatom célja egy olyan rendszer tervezése, felépítése, bemutatása, ami ezeknek a kérdésekre választ adhat. Aknázzuk ki közösen a gyerekekben rejlő potenciált, hozzuk meg a kedvét az új ismeretanyag elsajátításához, vonjuk be őket problémák megoldásába, adjunk nekik szabadkezet, majd segítsük őket a megoldáshoz, ha elakadnak. Az első részben a finn-módszert mutatom be. Azt, amitől olyan sikeres az ott alkalmazott technológia. Az oktatási és intézményi struktúra a legfontosabb eleme a jól működő rendszernek. Fontos a tanár szerepe, motivációja és azok a képzési módszerek, melyek folyamatosan fejlesztik a pedagógusok oktatási, nevelési szintjét. A finneknél alkalmazott oktatási reform ezen a ponton hozott gyökeres változást a rendszerben, és indultak el máig is tartó útukon.

A második rész az elektronikus tanulás szerepe, illetve kapcsolata a projektemmel. Bemutatom, hogyan lehet az mLearning a szakképzőkben fontos eleme a szakemberképzésnek, figyelembe véve, hogy nem a megszokott, hanem egy új, a finn módszert helyi szinten alkalmazó oktatási környezetben vagyunk.

A projekt oktatás modulrendszerű alkalmazását mutatom be a harmadik részben, építve arra a finn módszernél alkalmazott szabadságfokra, ami szabadkezet ad mind a diákoknak, mind a tanároknak egyaránt. Ez a szabadság ösztönzőleg hat az esetleges új ötletek terén is.

A negyedik részben a Lego® cég MindStorms® termékére épülő fejlesztési feladata kerül bemutatásra, amely egy tanév alatt feldolgozható elektronikus tananyag. Elsajátítható tableten és okostelefonon is. Az EV3 alkalmazás lehetőséget ad a benne kifejlesztett programok futtatására a roboton. A diákok a robotprogramozás mellett szoftvertervezéssel (OOP) is megismerkedhetnek.

Az ötödik fejezet összesítéseket tartalmaz, illetve a diákok véleményüket fogalmazza meg.

VIZUÁLIS TANANYAGFEJLESZTÉS AZ INFORMATIKAOKTATÁSBAN

Kóródi Attila Lajos

Óbudai Egyetem

Trefort Ágoston Mérnökpedagógia Központ, MSc I. évfolyam,

Konzulens: Dr. habil. Tóth Péter, egyetemi tanár

Ahhoz, hogy valaki jól tudjon kódolni, sikerélményeket szerezzen a programozás tanulása során, elengedhetetlen a problémamegoldó gondolkodás fejlesztése. Ebben meghatározó szerepet játszik a felkészült pedagógus.

Az elvont gondolkodásmód igénye olyan alapozó tárgyakat érint, mint a programozás alapjai, az objektumorientált programozás vagy az algoritmusok. Egy algoritmust vagy a vezérlési szerkezetek működését nehéz elképzelni, hiszen absztrakt fogalomkörrel van szó, s e nehézség gyakran motivációvesztéshez, lemorzsolódáshoz vezet.

Tapasztalataim szerint „erős” matematikai tudás nélkül is válhat valakiből jó programozó. A programozás megértésének kulcsa a vizuális szemléltetés és a kreatív, jobb agyféltekét is megdolgoztató feladatok erejében rejlik. Megtanulni programozni nem nehezebb, mint elsajátítani egy idegen nyelvet.

Dolgozatomban arra szeretnék rávilágítani, hogy „némi” kreativitással, egy-egy ötletes történettel és természetesen vizuális ábrák, feladatok segítségével igenis érthetővé tehető bárki számára az objektumok világa, vagy akár egy rendezési algoritmus működése. Egy ilyen jellegű prezentáció hatalmas motiváló erővel bírhat egy előadás során. Tudtommal ma Magyarországon még nem létezik olyan vizuális tananyag, mely segítené a tanulókat az algoritmusok megértésében. A fiatalok ismeretszerzési stratégiája, gondolkodásmódja megváltozott az elmúlt évtizedekben, ugyanakkor oktatási rendszerünk még a régi módszereket követi. Itt az ideje változtatni. Dolgozatomban erre az első lépésre kívánok példákkal szolgálni.

NÉVMUTATÓ

Abaffy Károly.....	27	Boda Stefánia.....	194
Abai Gergő.....	52	Bodáné Dr. Kendrovics Rita	190
Ábel Pálma Roxána	57	Bokri Noémi	74
Ágoston Gábor Károly	43	Bolla Daniella	197
Al-Bkree Mahmod.....	68	Boncz Botond	132
Al-Kamil Safa Jameel Dawood	69	Borbély Endre	2, 73
Alzyoud Hussien	66	Bosák Noémi Fanni.....	64
Ambruzs Csaba.....	17	Brettschneider Márk.....	96
Ana Ivankovic	201	Bujdosó László	120
Andrásfalvy Kristóf Péter.....	23	Busics György.....	8, 10, 12
Andráskó Róbert	72	Buth Bence Ferenc	172
Antal Zsófia.....	24	Ćulum Dragana	201
Badacsonyi Ferenc	74	Cvetityánin Livia.....	37, 38
Bagyinszki Gyula	2	Cvijetic Andjelka	201
Bajári Gergely Sándor.....	206	Czakó Bence Géza	169
Bakay Attila Ferenc.....	171	Czifra Árpád	33
Bakó Tamás.....	173	Czifra György	29
Bakonyi Péter László.....	49	Czimmermann Gergő	89
Bakos Imre	55, 56	Czinder Vendel Bence	153
Baksa Edina Éva.....	81	Czopf Veronika.....	143
Balázs Donát	73	Csabuda Ádám	56
Balázsik Valéria	16	Csanák Edit DLA.....	201
Balázsné Dr. Kail Eszter	183	Csapó Zsombor	159
Bálint István	114	Csercsa Klaudia Judit.....	137
Bálint Tibor.....	111	Csipke Anna Etelka.....	127
Balogh János	205	Csongrádi Sebestyén.....	12
Balogh Péter	152	Csutár Gábor Valentin	75
Bánó Boldizsár.....	10	Dankó Bence.....	177
Barasits Bianka Fanni.....	193	Demény Krisztina.....	186
Baráth Dániel.....	29	Diviaczky Soma	164
Barta Emil Gábor	55	Dóczy Roland	146
Barta Levente	176	Drégelyi-Kiss Ágota.....	35
Bautista Toapanta Cesar Michael	65	Dzsudzsák Pál	130
Békefi Bálint	168	Eckhardt Vid	171
Békéssy Herman András	161	Egei Zsombor.....	186
Berecz Csilla Éva	48	Eigner György.....	168
Beszedics Balázs	36	Éles Tibor.....	147
Biczó Imre.....	191	El-Saig Dávid.....	182
Bilics Dávid.....	42	Epresi Konrád	16
Blaschek Bence	120	Fábián Bálint.....	62

Faitli Tamás.....	46
Faragó Péter	82
Farkas Dóra	138
Farkas Levente	44
Fazekas Lilla	187
Fehér Dávid János	136
Fehér Ibolya.....	112
Fehér Lajos.....	109
Fekete István Tamás	174
Fésüs Péter	151
Filipecz Gergő.....	158
Fischer Dávid	14
Flak Nándor.....	170
Fodor Mónika.....	137, 139, 143
Forró Szilvia.....	135
Földvály Lóránt.....	2, 11
Füzesi János Dániel.....	76
Gál András.....	8
Gál Róbert Tibor	159
Gambár Katalin	85
Gáti József.....	25, 26, 58, 59
Gedei Julia.....	198
Golobicza Dominika.....	97
Gombaszögi Ildikó	128
Gonda Viktor.....	22
Gubányi Zsófia.....	188
Gyarmati Gábor.....	124
habil Tar József.....	46
habil. Csiszárík-Kocsir Ágnes	115,
121, 122	
habil. Kozlovsky Miklós...	146, 166,
176	
habil. Lazányi Kornélia	106, 107,
108, 109, 110, 111, 112, 113,	
114, 126	
habil. Molnár András..	152, 153, 157,
158, 159, 160, 161, 162, 165,	
170, 171, 172, 173, 174, 182	
habil. Tóth Péter	211
Haidegger Tamás Péter	146
Hajdu Albert.....	164
Hajdu Balázs	77

Halász Áron	98
Halász József.....	18
Harangozó Zsolt.....	181
Haraszi Ferenc	54
Hboubate Hassan	66
Herzceg Dominik	17
Hokkeszter Cintia Heléna	83
Holik Ildikó.....	205, 206, 207
Hollender Dávid Oszkár.....	90
Hompoth Szabolcs	33
Horicsányi László Gergely.....	118
Hortobágyi Gábor	170
Horváth Dániel.....	103
Horváth Fruzsina.....	45
Horváth Márk.....	81, 84
Horváth Richárd.....	24, 30, 31
Horváth Tamás Attila.....	157
Hunyady László István.....	148
Husi Kitty.....	107
Iepure Rudolf	129
Illés Mihály Sándor.....	61
Izsáki Gergő.....	160
Jakab Sándor	78
Jancsó Tamás	8
Kálec András	84
Káli András	99
Kapi Dénes.....	75
Kárpáti-Daróczi Judit.....	129
Katlan Gergő József.....	29
Katona Ferenc	118, 123, 127
Kelemen-Erdős Anikó	130, 140, 141,
142	
Kergyó István.....	161
Kertész Gábor	177
Keszthelyi András	117, 136
Kesztler Dániel.....	182
Khawatmi Tarek.....	66
Király Evelin.....	199
Király Tamás, Kisjakab Károly...	131
Kis Csaba	162
Kisfaludy Márta DLA habil	197, 199,
200	

Kiss Gábor.....	48
Kiss Réka.....	139
Kisznér Csaba.....	91
Kohut József.....	89, 90, 93, 94
Kolnhofer-Derecskei Anita.....	125, 134
Kolozsi Márk János.....	174
Korán Ádám.....	92
Kormos Kata.....	126
Kóródi Attila Lajos.....	211
Kovács Anna.....	200
Kovács Bence.....	165
Kovács Dániel.....	208
Kovács Dorottya.....	152
Kovács Ferenc.....	27
Kovácsné Bukucs Erzsébet.....	116
Kujundzic Sladjana.....	201
Kurucz Márk László.....	173
Kuti János.....	25, 26, 27, 58, 59
Laki Márk.....	26
Lamár Krisztián.....	2
László Gergely.....	9, 19
Lázányi Kornélia.....	2
Leel-Össy Dániel.....	11
Leel-Össy Gábor.....	11
Leiwolf Péter.....	25
Lieszkofszki Zsolt.....	32
Llerena Mena Alex Fernando.....	67
Lovas István.....	159, 160, 161, 167, 171, 172, 181
Lőczy Nikolett.....	101
Lukic Leposava.....	201
Madaj Kitty.....	133
Madarász Nikolett.....	119, 126
Mádi Sára Lola.....	113
Magyar Csaba.....	18
Makó Ferenc.....	208, 210
Malya Kitty.....	190
Marjanovic Milica.....	201
Markella Zsolt.....	91, 92
Marton Attila István.....	149
Matúz Máté.....	37, 38
Mészáros András.....	88

Mezei József.....	148
Mihalovits Roland.....	22
Mikó Balázs.....	32, 34
Moharos István.....	28
Molnár Ferenc.....	115
Molnár Kristóf.....	53
Molnár Nikolett.....	189
Molnár Zsolt.....	95, 96, 97, 101, 102
Morva György.....	80
Mucsi András.....	23, 24
Nádas József.....	82, 83, 85, 86
Nagy Balázs.....	35
Nagy Dániel.....	93
Nagy Dávid.....	150
Nagy Ildikó.....	79
Nagy István.....	39
Nagy János.....	34
Nagy László.....	58
Nagy Petra.....	12
Nagy Renáta.....	124
Nagy Rudolf.....	50, 51, 52, 53
Nagyné Dr. Hajnal Éva.....	15, 17
Nagyné Dr. Szabó Orsolya.....	198
Nagyné Halász Erzsébet.....	30
Nagypál Dániel.....	121
Nain Mukesh.....	70
Nemes Zsuzsanna.....	190
Németh Áron.....	51
Németh Balázs.....	40
Németh Koni.....	153
Németh Nóra.....	116
Németh Róbert DLA.....	193, 194, 195
Nguyen Van Nam Tamás.....	172
Nikitscher Tamás.....	30
Ogirinye Mejerri.....	183
Oláh Ferenc.....	30
Ormós László.....	116
Orosz Gábor Tamás.....	18
Osváth Rebeka.....	59
Pál Tamás.....	191
Pálfi Judith.....	77
Papp Anna Éva.....	9

Papp Benjámin	162	Stefkó Tamás	95
Papp-Vid Dóra DLA	198	Steinmann György.....	85
Pataki Gergely	94	Stojcsics Dániel Zoltán	152, 153, 157, 164, 165, 170, 173, 175
Patkós Marcell.....	142	Suhayda Viola.....	128
Patkós Orsolya.....	141	Szabó Csaba.....	60
Paukó Andrea	2	Szabó Csenger Árpád.....	102
Pavlovic Marica.....	201	Szabó Dávid.....	15
Péli Tamás.....	122	Szabó Erika.....	28
Pere Csaba.....	204	Szabó Eszter.....	61
Pető Richárd	63	Szabó Gergő.....	86
Petrétei Boglárka Alexia	19	Szabó Gyula	28
Plötz Anita.....	117	Szabó István.....	158
Pokorádi László Károly....	43, 44, 45, 64	Szabó József.....	40
Póser Valéria	147	Szabó Krisztina Vivien	134
Prof. Dr. Juvancz Zoltán.....	188	Szabó Lóránt.....	187, 189
Prof. Dr. Kovács Levente Adalbert	147, 168, 169	Szabó Soma Manó	32
Prof. Dr. Takács István József.....	120	Szabó Viktória	53
Prokai Piroska	196	Szakács Tamás.....	42, 49, 65, 66, 67, 68, 69, 70
Rábai Gábor	154	Számel László	78
Rac Ivet	201	Szekeres Márk.....	167
Rác Dániel.....	178	Széll Károly	14
Rác Gábor Ádám.....	34	Szén István.....	80
Rácz Viktor Gergely.....	31	Szénási Sándor.....	149, 179
Rankl Fanni	18	Szentpéteri Liza	108
Rapavi Bence.....	60	Szepesi Dániel.....	40
Rassányi Zsófia	13	Szerencsés Dénes	182
Rausz Dániel	163	Sziklai Zsolt	155
Reicher Regina	131	Szikora Péter.....	119, 133, 138
Reining Márton.....	50	Szuróczki Márk.....	175
Rigler Nándor Krisztián	151	Szűcs Endre.....	57, 60, 61, 62, 63
Rudas Kristóf.....	54	Szvatkó Árpád.....	155
Sájevicsné Dr. Sági Johanna.....	169	Takács Viktória.....	160
Sanda István Dániel.....	204	Takácsné Prof. Dr. György Katalin	132
Sándor Tamás	99	Tamásné Nyitrai E. Cecília	2
Sipos Miklós László	179	Tarsoly Péter	19
Sólyom Janka	106	Tóth Gyöngyi	195
Sólyom Zina	110	Tóth László István.....	207
Somlyai László.....	163, 171, 174	Tóth Zoltán	12, 13, 16
Soósné Berecz Márta.....	192	Tóthné Laufer Edit	36
Stadler Róbert Gábor.....	31		

Tóthné Téglás Tünde.....	135
Tölgyesi Zsolt László	156
Török Máté.....	166
Tresó Pál	210
Tuloki Szilárd.....	39
Újvári Gabriella.....	140
Vajda István	76, 79
Vajdovich Ádám.....	103
Valociková Cyntia.....	125
Vámossy Zoltán.....	2, 3
Vámossy Zoltán Imre .	150, 154, 156, 178

Varga Bence Zoltán	63
Varga Endre Ákos.....	80
Varga László Tivadar.....	88
Varga Péter János.....	72, 84, 98
Vass András	123
Vass Luca.....	196
Veress Péter	157
Vizler Regina	192
Völgyi-Csík Ádám	167
Wéber Ádám	165

PÁLYAMUNKÁK MUTATÓJA

Csemetekert felmérés korszerű technológiákkal.....	8
Különböző eszközökkel készített fényképek illesztése 3D pontfelhőre és pontosságvizsgálatuk	9
Komplex térinformatikai adatgyűjtésen alapuló Balaton-kutatás a Füredi öböl példáján	10
Precíziós rágesárlóírtás	11
Miska huszár szobra, mint geodéziai alappont	12
Közösségi adatnyerés vizsgálata.....	13
Termékkövetés Ipar 4.0 alapú rendszerben	14
NB-IoT eszközök gyors és hatékony fejlesztése	15
Pontjelek automatikus felismerési lehetőségei a fotogrammetriában II.	16
Hibrid módszerek alkalmazása szöveghierarchizációs problémában	17
Felhasználói felületek és adatbázisok kialakítása ügyfélspecifikus igényeknek megfelelően	18
Gömb jellegű illesztőpontok lézerszkenneres feldolgozásának automatizálási lehetőségei.....	19
Tömör test előrefolytatásának paraméteres végelelemes modellezése	22
Könyvsajtolt és hidegen hengerelt nagytisztaságú réz újrakristályosodásának vizsgálata	23
Szövetszerkezet hatása a forgácsolhatósági jellemzőkre	24
Cloos RPC hegesztési eljárás felhasználhatóságának vizsgálata	25
Rapid Weld hegesztési eljárás alkalmazási lehetőségeinek vizsgálata	26
Kis teljesítményű szén-dioxid-lézer telepítése és vágási paramétereinek beállítása.....	27
Gyártósori anyagmozgató berendezés tervezése	28
Az Ipar 4.0 hatása a mérnöki tervezésre és a gyártástechnológiára	29
Vasgömbhéj erősítésű alumínium mátrixú szintaktikus kompozit marásának vizsgálata	30
Üvegszállal erősített műanyag (GFRP) marási vizsgálatai	31
Síklapúság meghatározása C programnyelvben írt algoritmussal.....	32
Mart Felületek Mikrotopográfiai Sajátosságai	33
Szabad formájú felületek pontosságának vizsgálata II.	34
Munkadarab tervezése és gyártása, 3D mérés technikai eszközök vizsgálatához.....	35
Arduino vezérlővel ellátott mobilrobot fejlesztése	36
Vágásra optimalizált szimpla és excenteres forgattyús mechanizmusok tervezése és statikai elemzése.....	37
Vágásra optimalizált komplex mechanizmusok tervezése és statikai elemzése.....	38
Elektromos gépjárművek szenzorhálózatának feltérképezése és biztonsági elemzése	39
Próbapad fejlesztése turbó feltöltők rezgésdiagnosztikai vizsgálatához.....	40
Hajótest áramlástanai vizsgálata, és manőverezésének javítása	42

Kockázatbecslők szubjektivitásának vizsgálata.....	43
Híd-struktúrájú kanonikus rendszer megbízhatósági vizsgálata	44
Dimenzióanalízis a mérnöki feladatokban	45
TORA rendszer szabályozásának vizsgálata hátráló horizontú és adaptív hátráló horizontú szabályozóval	46
Mesterséges intelligencia és önvezetés fejlődése és fúziója	48
Lakóház fűtése korszerűsítése	49
A nukleáris erőművek tűzvédelmének tanulmányozása.....	50
Kórházak tüzmelőzései és kiürítési intézkedéseinek, valamint a kiürítés során felmerülő problémák megoldásának áttekintése	51
Felépítményvizsgáló Mérőmozdony Tűzvédelmi Rendszere	52
Elektromos járművek tűzbiztonságának vizsgálata	53
Az ipar és a háztartások hatása a környezetszennyezésre	54
Integrált épületfelügyeleti rendszerek biztonságtechnikai vonatkozásai és lehetőségei.....	55
Intelligens házak energia biztonsága	56
A leggyengébb láncszem - Az ember	57
Weiss Manfréd – egy magyar vállalkozó mérnök munkássága	58
Kármán Tódor – egy magyar feltaláló munkássága.....	59
Az autók biztonságfejlődésének vizsgálata	60
Az ideiglenes katonai táborok fejlődéstörténete.....	61
Rögtönzött támadáshárító eszközök fejlődéstörténetének vizsgálata	62
Ju-Jitsu A Terrorelhárítási központ harcművészete	63
Szállító repülőgépek fejlődése a típusok tükrében	64
CAN kommunikáció modellezése Matlab/Simulink-ben.....	65
Alkalmazások az autópárhánban a Can Bus segítségével matlab szimuláció.....	66
Flexray protokoll a jármű-kommunikációs hálózatokban.....	67
vibrációelemzés a MATLAB használatával	68
Hatékony és megbízható kommunikáció a vezérlés által vezetett alkalmazásokhoz: Követelmények, útmutatók és biztonsági kritériumok.....	69
Űreszköz dinamikaI modellezése.....	70
Járműdiagnosztika OBD csatlakozón keresztül.....	72
Árammal áttárt vezető mágneses terének mérése és ábrázolása LabVIEW környezetben	73
Bluetooth vezérlésű RGB LED hangulatvilágítás	74
Arduinóval vezérelt függvénygenerátor	75
Villamos motorok hibáinak diagnosztizálása a légrésben kialakuló mágneses tér elemzésével	76
Költséghatékony energiamonitoring rendszer építése ESP8266 alapon	77
Léptetőmotoros hajtás tervezés	78
Járművek korrózióvédelme elektromos berendezéssel	79
Kritikus telekommunikációs infrastruktúra energiabiztonsági vizsgálata.....	80

Agyi elektromosság detektálása intelligens érzékelőkkel	81
LED világítótestek alkalmazása öntödei környezetben	82
Környezettudatos világítás kis-középületekben	83
ECG monitor megvalósítása Raspberry-vel.....	84
A Planck-állandó mérése LED-ek segítségével	85
Nyomtatott áramköri levilágító berendezés korszerűsítése.....	86
Számítógép vezérelt spektrofotométer tervezése és kivitelezése	88
Karnaugh-tábla vizsgálata ELVIS II panel alkalmazásával	89
Álvéletlen jel létrehozása	90
CBCT felvétel felületrenderelés MatLabbal.....	91
Akit a színpad füstje megcsapott.....	92
Hangforrás lokalizálása	93
Akusztikus Forgalomszámlálás	94
Áramszabályozás PWM-el	95
LoRa szenzor egység.....	96
Virtuális digitális multiméter.....	97
GPON hálózat műszaki megvalósításának módszertana	98
LoRaWAN technológia alkalmazásának biztonsági kérdései mérésadatgyűjtő rendszerekben.....	99
Egy erőmérő cella nyúlásmérő bélyegének mérése	101
Dinamikus fényerő szabályozás okos otthonhoz	102
Komplex okosház rendszer megvalósítása kényelmi és biztonságtechnikai igényekhez igazodva AVR alapon.....	103
Középiskolai csoportok és dinamikájuk	106
Szüleink kapcsolatának hatása ránk, gyerekekre	107
Iskola kapujáig tartó barátságok	108
A számítógépes játékok hatása a tinédzserekre	109
A női szépségideál és annak hatásai a fiatal lányokra.....	110
Népszerű divat.....	111
Energiaital és kávé fogyasztási szokások tinédzserek körében.....	112
Szurkolási szokások vizsgálata tinédzserek körében	113
Foci és focisták Magyarországon a DVSC alapján.....	114
Magyarország biztonságos villamos energia ellátása a hagyományos és a megújuló erőforrásokkal.....	115
Internethasználati szokások	116
Félúton egy készpénz nélküli jövő felé.....	117
Robot bárpultosok	118
Az önvezető autók jövője, avagy felkészültünk már erre a technológiára?	119
Duális pénrendszer megvalósítása Magyarországon	120
Pénzügyi piaci buborékok régen és most- mi változott?.....	121
Realitás vagy buborék - ingatlanpiaci helyzetkép napjainkban	122
Ingtatlanvásárlási szokások változása.....	123

Brain Drain (Agyelszívás) effektus a Svájci munkaerő piacon	124
HUNLYWOOD a nézőtérén – a magyar közönség kapcsolata a hazai filmiparral	125
OE-Metro	126
A vállalkozás pszichológiája	127
Mikrovállalatok nehézségei, bukásuk okai	128
Vállalkozás alapítása az interneten - StudentJob – Diákmunka közvetítő platform	129
Lehetőségek a startupok marketingkommunikációjára	130
Logisztikai folyamatok hatékonyságának növelése	131
Neurofeedback rendszer fejlesztése, tanulási és viselkedési problémás gyerekeknek, és lehetséges gazdasági hatásának elemzése.....	132
Motiváció elméletek fejlődése.....	133
Happyology – Avagy a boldogság gazdasági tudománya.....	134
Kompetenciák a munkaerőpiacon	135
Nagyvállalati biztonsági eseménykezelő központ menedzselése.....	136
Z-generáció az oktatás világában.....	137
A változó média jelensége a Z generáció életében	138
Mémfogyasztási szokások a magyar felsőoktatási hallgatók körében	139
Érzékszervi marketing a fast fashion területén	140
Élménymarketing a szponzorált futóversenyeken.....	141
Közösségi médiamarketing egy ideális budapesti egyetemista kávézó példáján ..	142
Média és Reklámpszichológia – az óvodás kortól az serdülő kor végéig.....	143
Komplett szoftverrendszer megvalósítása szemsebészeti robothoz	146
Szakdolgozat és diplomamunka készítés követő és nyílvántartó rendszer készítése	147
Kripto tőzsdéző automatizmus	148
Procedurális környezet generálás megvalósítása és optimalizálása	149
"Mesterséges Intelligencia" TPS játékban.....	150
Cross-platform alkalmazások megvalósítási lehetőségei	151
3D szkennel.....	152
Kiterjesztett valóság megvalósítása Microsoft Kinect segítségével.....	153
Okostelefon mint 3D pozicionáló eszköz	154
Kiterjesztett valóság alkalmazása ipari környezetben	155
Telefonkamerával 3D objektum szkennelése	156
Kiterjesztett valóság felhasználása oktatási célokra	157
Drónok detektálása hanganalízis segítségével	158
Közúti táblafelismerő alkalmazás.....	159
Objektumdetektáló algoritmusokkal a biztonságosabb közlekedésért.....	160
Közúti sziréna detektáló siketeknek	161
Balesetmegelőző közúti táblafelismerő rendszer Android rendszerű okostelefonra	162

Forgalmi jelek felismerése önvezető autók számára.....	163
Autonóm tengeralattjáró.....	164
Medertérképezés szonárral	165
Autonóm vízi járművek tervezése és fejlesztése.....	166
Sebességmérő mobil applikáció	167
Folyamatos vércukorszintmérő szenzor modellek vizsgálata	168
Daganatos betegségek kezelését elősegítő robusztus szabályozási módszerek kidolgozása.....	169
Beágyazott rendszer alapú megfigyelő alkalmazás.....	170
Három fokozatú coilgun optimalizálása optikai érzékelőkkel.....	171
Optimalizált „coilgun” implementálása mikroprocesszor segítségével	172
Gadgeteer rendszer kiváltása RPI WIN10 core alapon, gadgeteer szenzorok felhasználásával	173
3D LED gömb	174
Oktatási célú beágyazott rendszer fejlesztése	175
In vitro differenciált adipocita sejtek morfológiájának automatizált képelemzése	176
A magyar ujjabécé kézjeleinek felismerése gépi tanulás segítségével.....	177
Kézdetektálás és követés Haar-szerű jellemzők detektálása és Camshift algoritmus kombinációjával	178
Mesterséges neurális háló által végzett forgalmi statisztikai elemzés.....	179
Vezeték nélküli épület-monitorozó és riasztó rendszer	181
Bit-Net: Egy bites vezérlőből épített számítógép	182
LEACH protokoll energiahatékonyságának optimalizálása WSN hálózatokban..	183
Egyedi tájértékek kataszterezése Veresegyház településen	186
Mesterséges csukaszaporítás vizsgálata.....	187
Eritromicin lebontása vizes oldatban nagyenergiájú sugárzással	188
Napelemes házi erőmű téli üzemének vizsgálata.....	189
Kevert komposzt innovatív felhasználhatósága a fenntartható mezőgazdaságért.	190
A talajtisztítás műszaki, jogi és gazdasági kérdései.....	191
Gumival modifikált bitumen.....	192
Innovatív fűszerkeverék csomagolás	193
Design karkötő e-kereskedelmi csomagolása	194
A The Naan Design könnyűszerkezetes mobil display	195
Kis példányszámú, speciális formátumú verses kötet tervezésének és kivitelezésének vizsgálat	196
Zero waste kabát kollekció	197
Helyes testtartást segítő gyerekuha tervezése.....	198
Zöld falak közösségi térben.....	199
Textil-beton tárgyak tervezése.....	200
magyarországi szerbek kultúrája által ihletett kollekció kivitelezése csapatmunkában	201
A szakképzési ösztöndíjrendszer hatása Kazincbarcika körzetében	204

Az agilis menedzsment módszereinek alkalmazhatósága az oktatásban.....	205
Egy villamosmérnöki fejlesztés bemutatása egy hobbi projekten keresztül, avagy hogyan gondolkodik egy fejlesztőmérnök	206
Ellenőrzés - értékelés az elektronikus tanulásban – javaslatok az online tesztekben szereplő ábraanyag javítására	207
Mikrokontrolleres fejlesztő környezet kidolgozása és alkalmazása technikusképzésben	208
mLearning alapú projektfejlesztés finn képzési tapasztalatok adaptálásával.....	210
Vizuális tananyagfejlesztés az informatikaoktatásban.....	211