



ÓBUDAI EGYETEM



TARTALMI KIVONATOK

XLVI. TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIA

Budapest, 2017. november 15.



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

Tamásné Nyitrai E. Cecília

Tordai Zita

ISBN 978-963-449-052-4, pdf ISBN 978-963-449-053-1

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

Készült: 258 példányban

Köszöntő

Szeretettel és tisztelettel köszöntöm az Óbudai Egyetem hallgatóit, oktatóit, konzulenseit, bírálóit és zsűritagjait, akik a XLVI. 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, 2017. november 15.

Dr. Vámosy Zoltán
ÓE ETDT elnök

Tartalomjegyzék

Alba Regia Műszaki Kar	7
Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar	19
Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar	49
Keleti Károly Gazdasági Kar.....	85
Neumann János Informatikai Kar	105
Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar	129
Névmutató	151
Pályamunkák mutatója	155

Alba Regia
Műszaki Kar

ÉBERSÉG FIGYELŐ RENDSZER TERVEZÉSE ÉS MEGVALÓSÍTÁSA

Fürész József László

Óbudai Egyetem

Alba Regia Műszaki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulensek: Dr. Halász József, egyetemi docens

Beszédes Bertalan, mérnöktanár

Háttér. A közúti közlekedés egyik legnagyobb veszélye a közlekedésben résztvevő valamelyik döntéshozó éberségi szintjének egy kritikus érték alá való csökkenése. Ez a jelenség súlyos tragédiát eredményezhet, az éberségi szint csökkenésének detektálása a hétköznapi felhasználó számára nem megoldott. Több kísérleti rendszer létezik az éberségi állapot monitorozására, ezek közül az egyik legelőrehaladottabb a frontális EEG szignálok detektálása, azonban a detektálás stabilitása és egy ilyen rendszer hétköznapi felhasználót megcélzó fejlesztése jelenleg még megkérdőjelezhető.

Jelen kutatás célja egy olyan éberségfigyelő rendszer megtervezése és megvalósítása, amely képes az éberségi szint monitorozására, hosszabb időn keresztül, a felhasználó jelentősebb zavarása nélkül, és költséghatékony módon tud működni. A detektálás alapjául szolgáló bemeneti szignálrendszer a pulzus mérésén, a bőrellenállás változásának folyamatos monitorozásán, illetve a felhasználó bizonyos szekvenciális ingerekre adott autonóm, illetve motoros visszajelzésén alapul.

A pulzusdetektálást a rendszer a fototranzisztor bázisára jutó fényintenzitás változási mintázata, míg a galvanic skin response monitorozását egy RC aluláteresztő szűrőn keresztül mért feszültségváltozás mintázata alapján végzi.

A tervezett rendszerben a fenti szignálok segítik a direkt motoros jelzések megjelenésének, illetve hiányának értelmezését, és reménység szerint magasabb közlekedésbiztonsági szint elérését.

Kulcsszavak: figyelmi szint, galvanic skin response (GSR), monitorozás, pulzus, reakció, vezetés.

PONTJELEK AUTOMATIKUS FELISMERÉSI LEHETŐSÉGEI A FOTOGRAMMETRIÁBAN

Epresi Konrád

Óbudai Egyetem

Alba Regia Műszaki Kar, BSc III. évfolyam,

Konzulensek: Dr. Tóth Zoltán, adjunktus

Balázsik Valéria, címzetes egyetemi docens

A ma már egyre szélesebb körben alkalmazott digitális adatnyerési technológiákra vonatkozóan fontos az szoftverek teljesítő képességének ismerete. Ez mind pontossági, mind gazdaságossági szempontból meghatározza a gyakorlati alkalmazás lehetőségeit.

A TDK célja, hogy nyílt forráskódú szoftverek alkalmazásával a fotogrammetriában, a képek feldolgozásához alkalmazható pontjelek automatikus felismerési lehetőségeit vizsgáljam.

Az alkalmasnak ítélt Python programozási nyelv és az OpenCV könyvtár bemutatását követően részben saját fejlesztésű algoritmusok segítségével szabályos pontjelek felismerésének tesztelését hajtom végre és ezekből következtetéseket vonok le. Laboratóriumi körülmények között készített felvételek alkalmazásával vizsgálom, hogy milyen jellemzők befolyásolják leginkább az automatikus alakfelismerést. A lehetőségekhez mérten a kutatást kiterjesztettem a jel alakjára, méretére, kontrasztosságára is.

Kulcsszavak: automatikus képfeldolgozás, Hough-transzformáció, fotogrammetria

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

JOGI DOKUMENTUMOK SZÖVEGKINYERÉSI FOLYAMATAINAK TÁMOGATÁSA CÉLZOTT VIZUÁLIS ÉS AUTOMATIKUS ESZKÖZÖKKEL

Bottka Ádám

Óbudai Egyetem

Alba Regia Műszaki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulensek: Weisz Péter, tudásmenedzsment fejlesztési osztályvezető

Dr. Seebauer Márta, egyetemi docens

Nagymennyiségű adathalmazban, az ember számára belátható időn belül nem feldolgozható adatállományokban, a Big Data-ban fellelhető hasznos információt legeredményesebben szövegbányászati módszerekkel lehet kinyerni. Amíg az adatbányászat leginkább strukturált adatokkal, a szövegbányászat strukturálatlan vagy gyengén strukturált adatok kinyerésével, elemzésével foglalkozik.

A szövegbányászatban az emberi nyelvi minták feldolgozása természetes jellegükből adódóan a számítógép számára nehézségeket okoz. Ezért a szövegbányászat egy interdiszciplináris feladat-specifikus szakterületet jelent, ahol többféle eszközre, módszerre is szükség van, például a dokumentumindexelésre, felügyelt és felügyelet nélküli gépi tanulásra, számítógépes szemantikai és szintaktikai elemzésekre.

Az egyik alapvető szövegbányászati módszert jelenti a Reguláris kifejezések (Regexp) alkalmazása, amelyek speciális stringek, és segítségével kifejezhetők más stringek, vagy azok egy csoportja.

A Regexpek definiálása sokszor igen időigényes, és a feladat hamar komplexé válhat. Akár egyetlen karakter eltérés is komoly hibát okozhat egy kigyűjtés során. Egy komplex Regexp tesztelési folyamata bonyolult, hiszen nagy már néhány tucat dokumentumnál is sok időt jelent kimutatni a hibákat, mivel ehhez a program futtatására és a kigyűjtési eredmények manuális vizsgálatára van szükség. A hibák nem csak a Regexpek nem megfelelő kiválasztásából, hanem a dokumentumok rossz minőségű digitalizációjából vagy helyesírási hibákból adódhatnak.

A hibás, hiányos elemek feldolgozásának elősegítésére, illetve a keresés hatékonyságának növelésére, a munka gyorsítása érdekében érdemes a Regexp-ek vizuális vagy automatikus készítését, tesztelését támogató programot alkalmazni.

A dolgozatom témája egy olyan speciális céleszköz fejlesztése, amely a JUSTEUS bírósági határozatkereső rendszer forrásállományából a felhasználó által megadott paraméterekkel leszűrhető jogi dokumentum halmaz szövegekben rejlő hasznos információ kiemelésére, a dokumentumok szegmensekre bontására, valamint a kinyert információ tesztelésére alkalmas.

SARLÓS BOLDOGASSZONY-TEMPLOM 3D MODELLJÉNEK ELKÉSZÍTÉSE

Kiss-György Eszter

Óbudai Egyetem

Alba Regia Műszaki Kar, BSc III. évfolyam,

Konzulensek: Dr. Jancsó Tamás, egyetemi docens

László Gergely, intézeti mérnök

A fotogrammetrián belül fontos helyet foglal el az építészeti fotogrammetria, azon belül is épületek, műemlékek, szobrok dokumentálása, archiválása. A gyakran alkalmazott technológia a fotogrammetriai alapú 3D modellezés földi felvételek alapján, ami kiegészülhet egyéb adatnyerési eljárásokkal, mint pl. földi lézeres letapogatással. A kiértékelés történhet interaktív vagy automatikus módon. További lehetőségeket kínálnak azok a technológiák, ahol több szoftvert próbálunk meg ötvözni a teljes modell elkészítéséhez.

Dolgozatomban egy templom (kapuvári Sarlós Boldogasszony-templom) épületének 3D modelljét készítettem el. A modell összeállításához a felvételeket egy Sony Cyber-shot DSC-S3000 digitális fényképezőgéppel és Samsung Galaxy J5 okostelefon kamerájával készítettem el. A lézeres letapogatás a Leica C10 földi lézerszkennelrel valósult meg.

Az elkészült felvételeket több különböző szoftverrel dolgoztam fel. A pontfelhő előállításához a Leica Cyclon szoftvert használtam. A templom teljes külső modelljét Agisoft PhotoScan szoftverrel állítottam össze, melyet közös pontok alapján összevettem a Leica C10 földi lézerszkennelrel előállított modellel. A templom homlokzatáról Graphisoft Archicad programmal vonalas kiértékelést végeztem, valamint az EOS PhotoModeler szoftverben a templom bejáratí részéről összehasonlításképpen szintén elkészítettem egy homlokzatrajzot. A kétféle technológiával kapott homlokzatrajzok illeszkedését megvizsgáltam. Az elkészült modell méretarányát a helyszínen lemerít referenciátávolságok alapján állítottam be, illetve ellenőriztem.

KERESKEDELMI ÉS SZABAD SZOFTVEREK ÖSSZEHASONLÍTÁSA A PONTFELHŐ FELDOLGOZÁSBAN

Gáti Bence

Óbudai Egyetem

Alba Regia Műszaki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Dr. Tóth Zoltán, adjunktus

Ez a tanulmány a 2016/2017 évi tavaszi kari Tudományos Diákköri Dolgozatom továbbfejlesztése, ahol bemutatom az adatgyűjtés folyamatát különböző eszközökkel, majd ismertetem ezen nyersadatok feldolgozásának lépéseit. Egyes méréseket és eredmények a tavalyi dolgozathoz származnak. A cél végül minden esetben az, hogy egy tiszta, helyi rendszerbe transzformált pontfelhőt kapjak eredményül, amely alapja lehet rengeteg szakág vizsgálatának. A négy eszközzel gyűjtött adatból hét pontfelhőt állítok össze, ugyanazon épületről, kereskedelmi és szabad szoftverek segítségével. Végül vizsgálni fogom a pontfelhők pontosságát.

A mérést, két lézerszkennerral és két fényképezőgéppel végeztem. Egy Leica ScanStation C10 és egy Faro 3D X 130 folytattam méréseket, saját kapcsolópontokra (tárcsák és szférikus jelek), valamint fekete-fehér parpir jelekre. A földi fotogrammetria méréseit két, nem metrikus kamerával: egy Nikon L340 és egy Sony Alpha géppel végeztem el (kapcsolópontok nélkül).

Feldolgozás során kereskedelmi szoftverek közül a lézerszkennerek gyártók saját fejlesztésű alkalmazásait, a Leica Cyclone és a Faro Scene nevű programot használtam. Fotogrammetriai feldolgozás során pedig az Agisoft PhotoScan programot. Szabad szoftveres feldolgozáshoz használt programok: az iskola Karán fejlesztett program, CloudCompare, GNU Octave és a VisualSFM voltak.

A dolgozatom értékét növeli, hogy a vizsgálati tárgy egy hatalmas eszmei értékkel bír, ma is működő, hazánk egyik legkisebb műemlék temploma. Építését a IX-X századra teszi és egykori fejedelmi temetkező helynek tartja több építéstörténész is.

Céljaim:

Szabad szoftverekre támaszkodva saját módszer kidolgozása lézerszkenneres pontfelhők előállításához.

Kimutatni a pontosságbeli eltéréseket a különböző módszerrel feldolgozott pontfelhők esetén.

Objektív módon megörökíteni a templom jelenlegi állapotát.

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

AUTOMATIKUS SZÖVEG KIÉRTÉKELÉS KOGNITÍV NYELVI ELEMZŐ ESZKÖZZEL

Ambruzs Csaba, Herczeg Dominik

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Nagyné Dr. Hajnal Éva, egyetemi docens

Az IBM Watson egy kognitív számításokat végző rendszer, amely képes az emberhez hasonlóan különböző információkat (audió, strukturált, nem strukturált, képi) értelmezni, tanulni, következtetéseket levonni. A rendszer számos olyan képességgel (interfészeken keresztül hozzáférhető) rendelkezik, amely hatékony, tartalomtól függő nyelvi elemzést tesz lehetővé. A feladat célja az emberi munka támogatása azáltal, hogy a nagy volumenű strukturálatlan audit szöveg elemzéséhez és értelmezéséhez jelenleg szükséges tevékenységet jelentősen minimalizálja. Az IBM Watson lehetővé teszi az IT kockázati tényezők és a megfelelőségi problémák automatikus azonosítását, trendek feltárását, továbbá lehetőséget nyújt a rejtett problémák felderítésében, miközben csökkenti az emberi manuális elemzésből adódó hibákat, ezáltal növelve a hatékonyságot. Jelen dolgozatban a szerzők olyan módszert vizsgálnak, amely fejlett nyelvi feldolgozást tesz lehetővé az említett kognitív rendszer alkalmazásával. Ki kell hangsúlyozni, hogy a tevékenységet egy specifikus, az IT-szolgáltatás-menedzsmentre vonatkozó nyelvi területen kellett elvégezni. A nyelvi feldolgozás során elemeztük a szótárak lehetséges struktúráit a legjobb nyelvi elemzés, illetve a megfelelő kategorizálás elérése érdekében, valamint a szükséges előfeldolgozási folyamatokat is vizsgáltuk. A szótárrendszer hierarchiája a kategorizálási struktúra (IT kockázati és megfelelőségi kör) mintájára lett létrehozva. Továbbá vizsgáltuk az igék és főnevek optimális kapcsolatát a megfelelő találati arány elérése érdekében. Felhasznált eszközeink a következők: a szótár felépítésre használt eszköz az IBM Watson Analytics Studio, a nyelvi elemzést végző eszköz, amely képes szókapcsolatok kimutatására, a Watson Explorer Content Analytics - későbbiekben WEX-, valamint szükséges volt egy riport rendszert bevezetni, amely képes a megfelelő diagramok és táblázatok leképezésére, ez a Cognos BI környezet. Ezen eszközök kiszolgálására IBM Database2-t (DB2) használtunk. Az eredmények tekintetében eddigi tesztjeink alapján kategorizálásunk helyessége átlagosan megközelítőleg 85%.

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

TÁVÉRZÉKELÉS FELHASZNÁLÁSA A PRECÍZIÓS MEZŐGAZDASÁGBAN

Homor Regina Szimonetta

Óbudai Egyetem

Alba Regia Műszaki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Verőné Dr. Wojtaszek Malgorzata, egyetemi docens

A 21. sz legnagyobb kihívása - a Föld folyamatosan növekvő népességének élelmiszerrel való ellátása mellett – a művelésre alkalmas területek folyamatos csökkenése. A nagymennyiségű műtrágya és a növényvédőszer felhasználása súlyos terhet rótt a környezetre és az élővilágra. Felismerve a módszer, nem kívánt hatásait, előtérbe helyezték a precíziós mezőgazdaságot (pm). A pm olyan összefüggő technológiák összessége, melyek hatékonyabbá teszik a szántóföldi növénytermesztést. A technológia bevezetésének egyik feltétele korszerű, naprakész szántóföldi információs rendszer kialakítása, amely a növény termesztési területéről, a növény állapotáról és annak fejlődéséről szolgáltat információkat. A földfelszín felmérésének leghatékonyabb eszköze a távérzékelés.

Dolgozatomban a távérzékelés alkalmazásának lehetőségét vizsgáltam a pm vonatkozásában. Ennek során multitemporális műholdas felvételek osztályozásával, a táblán belüli eltéréseket térképeztem. Munkám célja a talaj degradáció hatásának vizsgálata a növény fejlődésére, összefüggéseket kerestem a talaj eróziója és a növény fejlődése között. Felvételeket objektum-alapú osztályozási módszerrel végeztem el. A kép osztályozását megelőzte a kép szegmentálása, ahol a képet összefüggő, homogén, a szomszédoktól elkülönülő területekre osztottam. A felvételek geometriai felbontását és az osztályozás célját figyelembe véve olyan szegmentálási módszert és paramétert kerestem, amely a leginkább megfelelő ilyen jellegű felméréshez. A tematikus kategóriák azonosítását és leválogatását a kategória jellemzőinek definiálása, számítása és küszöbértékek meghatározása előzte meg. A kategóriák jellemzésére legalkalmasabb tulajdonságok keresése során sávonkénti intenzitási értékeket, valamint vegetációs indexeket számoltam ki, pl. NDVI, SAVI, VI. A kat. kiválasztást követően a küszöbérték-alapú osztályozással táblán belüli növényfejlődési eltéréseket térképeztem. Talajállapot felméréséhez, pedig vegetációmentes időszakban készült felvételt használtam fel.

Végezetül megállapítható, hogy a nagyfelbontású űrfelvételek alkalmasak táblán belüli heterogenitás térképezésére és kezelési zónák meghatározására a precíziós kezelésekhez. A talajállapotbeli eltérések, melyek tápanyagellátás különbséget is jelentenek, hatással vannak a termesztett növény fejlődésére, ami indokolja a helyspecifikus kezelések alkalmazását hatékony a gazdálkodás céljából.

PELTIER-ELEM FIZIKAI PARAMÉTEREINEK MEGHATÁROZÁSA ADATLAPI GÖRBÉK ALAPJÁN

Jezsoviczki Dániel László

Óbudai Egyetem

Alba Regia Műszaki Kar, BSc III. évfolyam,

Konzulensek: Dr. Juhász László, igazgató

Széll Károly, adjunktus

A dolgozat témája termoelektromos hűtőelem – más néven Peltier-elem – jellemzőinek és viselkedésének vizsgálata. A dolgozat betekintést nyújt arra a jelenségre, hogy a termoelektromos eszközök gyártói adatlapja jellemzően grafikon formában tartalmazza a felhasználása szempontjából releváns adatokat. Ez az információ a feladat megoldásában nehezen kezelhető.

Bemutatásra kerülnek a szakirodalomban fellelhető azon eljárásmodok, amelyek felhasználásával sikerült megoldani egy termoelektromos eszközre jellemző paraméter kinyerését a grafikus adatok alapján.

A kinyert adatok helyességének ellenőrzésére C# WPF programnyelven került megírásra program, amely a bemeneti paraméterkészletekhez kiszámította az adatlapi görbék előállításához szükséges adatokat a korábban kinyert paraméterekkel.

Az adatlapon szereplő és a modellparaméterek alapján számított görbék összevetése után megfelelő egyezés található. Így a dolgozat végén igazolásra kerül, hogy az ily módon kinyert paraméterek jó alapot adhatnak egy tervezett szimulációs program elkészítéséhez.

KOMPLEX TÉRINFORMATIKAI ADATGYŰJTÉSEN ALAPULÓ BALATON- KUTATÁS A FÜREDI ÖBÖL PÉLDÁJÁN

Bánó Boldizsár

Óbudai Egyetem

Alba Regia Műszaki Kar, BSc II. évfolyam,

Konzulensek: Dr. Busics György, egyetemi docens

Szakter Roland térinformatikus

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, Aszófőn lakom, és több szempontból is érdekesnek és hasznosnak találom, hogy a Balaton vonatkozásában éppen ebben az időszakban készülő térinformatikai rendszer kialakításába kapcsolódhatok be. A személyes motivációm abból is adódik, hogy valamelyest ismerem a Balatont, de szeretnék többet megtudni erről a csodálatos természeti képződményről és szakmai ismereteimmel hozzájárulni a mederviszonyok és áramlási folyamatok tanulmányozásához. Emellett természetesen a kapcsolatteremtés is motivál, megismerkedés a szakma ezirányú specializációjával, térinformatikai ismereteim elmélyítése.

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, s ami a döntéshozók számára sokoldalúan hasznosítható, Konkrét feladatok: mederfelmérés, kikötőfelmérés, patakfelmérés, 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.

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

NB-IOT, EGY ÚJ, CELLULÁRIS, KESKENYSÁVÚ TECHNOLÓGIA BEMUTATÁSA ÉS ALKALMAZÁSA

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. A dolgozat bemutatja a technológia sajátosságait és lehetséges alkalmazását, egy különböző szenzorokkal ellátható, általános NB-IoT eszközt, mely nagyban meggyorsítja a későbbi fejlesztést. Az eszköz tesztelésének menete a létesített adótoronyok függvénye.

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

KÜLÖNBÖZŐ JELLEGŰ ILLESZTŐPONTOK VIZSGÁLATA BARLANGOK FELMÉRÉSÉHEZ

Petrétei Boglárka Alexia

Óbudai Egyetem

Alba Regia Műszaki Kar, BSc III. évfolyam,

Konzulensek: László Gergely, intézeti mérnök

Dr. Tarsoly Péter, adjunktus

A 2017/18 tanév tavaszi Tudományos Diákköri Konferenciáján az előző évben megkezdett kutatásomat szeretném folytatni, melyben azt vizsgáltam, hogy a Geoinformatikai Intézetben jelenleg rendelkezésre álló négy darab Leica HDS jeltárcsán kívül milyen alternatív, az egyes álláspontokon készült pontfelhők összeillesztését segítő pontjeleket lehet használni, és ezek pontossága hogyan viszonyul a Leica gyári megoldásához képest. A kutatásom végére arra a következtetésre jutottam, hogy HDS Target csak szélső pontossághoz elengedhetetlen, míg, ha megelégszünk valamivel kisebb pontossággal, a filléres megoldások, de különösen a pingpong és szivacs labda ugyan úgy megállják a helyüket, amennyiben nem probléma, hogy a feldolgozás kevésbé automatizált.

A mostani dolgozatomban vizsgálni fogom, hogy a legutóbb is használt, de pontosságilag nem kiemelkedő nyomtatott jelek milyen távolságig alkalmasak a program általi automatikus felismerésre és mi az a minimális felbontás amíg a Cyclone program fel tudja ismerni. Ezen kívül vizsgálom azt is, hogy vizuálisan, pontfelhő alapján mik azok a távolság és felbontás paraméterek, melyek mellett még beazonosítható vagy megszerkeszthető marad a papírral középpontja. Vizsgálom az A5 helyett A4 méretű lap használatát is, először laboratóriumi, majd terepi körülmények között. A nyomtatott papírlapokon kívül kutatásomba be kívánom vonni a geodéziai reflektormatricákat, mint lehetséges jeltípust, amely tulajdonságából adódóan várhatóan magasabb intenzitású pontként fog megjelenni a pontfelhőben. Az új pontjelek sorát a nagyméretű hungarocell gömb zárja, melyet szintén megkísérlek kapcsolópontként használni. A kutatás menete: Laboratóriumi mérés különböző távolságban elhelyezett lapokra,

Terepi mérés (HDS Targetek, pingpong labdák, A4 és A5 méretű papírjelek, geodéziai reflektormatricák, és hungarocell gömbjelek felhasználásával), Álláspontok összeillesztése a különböző pontjeltípusok felhasználásával, Pontossági mérőszámok alapján statisztikai kimutatások készítése, Eredmények értékelése, Javaslat a barlangi körülmények között legoptimálisabban használható pontjeltípusra. A terepi mérésre a Csákvári-barlangban fog sorkerülni.

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

Bánki Donát
Gépész és
Biztonságtechnikai
Mérnöki Kar

EMELT HŐMÉRSÉKLETŰ KÖNYÖKSAJTOLÁS TERMIKUS VIZSGÁLATA ÉS MECHANIKAI MODELLEZÉSE

Fejes Gergő Richárd

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Gonda Viktor, egyetemi docens

A könyöksajtolással nagy mértékű alakváltozás vihető az anyagba, ezáltal nagy mértékű szilárdságnövekedés érhető el. Az anyagba bevitt alakváltozási energiát a könyöksajtolás körülményei (csatorna geometria, átsajtolások száma, kenés, hőmérséklet) befolyásolják. Az így alakított anyagban a tárolt energia nagyban befolyásolja a mikroszerkezetben végbemenő átalakulási folyamatokat: a megújulást, az újrakristályosodást és a felhasznált anyag termikus stabilitását. Ezek a folyamatok kaloriméteres vizsgálatokkal, valamint keménységméréssel mérhetők. Korábbi dolgozatomban megvizsgáltam, hogy milyen módon lehet feldolgozni a differenciális pásztázó kaloriméteres mérések eredményeit, melyek segítségével az újrakristályosodási folyamat elemzését végezhetjük. A MATLAB-ban írt saját kiértékelő rutin segítségével elemeztem az újrakristályosodás kinetikáját, mikrokeménység méréssel kiegészítve különböző állapotú alakított darabokat vizsgálva.

Jelen dolgozatban különböző hőmérsékleteken könyöksajtolt próbatestek vizsgálatát részletezem termikus és mechanikai szempontból is. Az átsajtolásokat szobahőmérséklettől 200°C-os hőmérsékletig végeztük el 110°-os csatornaszögű könyöksajtoló szerszámban, réz próbatesteken. A könyöksajtolás során kialakuló alakváltozást a különböző hőmérsékleteken, makromechanikai szempontból, végeselemes modell segítségével vizsgáltam, így olyan jelenségeket elemezhettem, amelyek a könyöksajtolás során közvetlenül nem mérhetők (pl. súrlódási erő, bevitt képlékeny energia, alakváltozás eloszlása). Termikus szempontból megvizsgáltam a kaloriméteres mérésekből származtatott, az újrakristályosodás során felszabaduló tárolt energiát. A dolgozatban eredményeket mutatok be az alakváltozási energia és az újrakristályosodás során felszabaduló energia viszonyáról.

INTENZÍV ÉS NAGYMÉRTÉKBEN KÉPLÉKENYEN ALAKÍTOTT, NAGY TISZTASÁGÚ RÉZ ÚJRAKRISTÁLYOSODÁSA

Andrásfalvy Kristóf Péter

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Mucsi András, adjunktus

Nagy tisztaságú réz anyagot állítottam elő intenzív képlékeny alakítással - 20°C, 25°C és 70°C hőmérsékleteken. Az alkalmazott eljárás könyöksajtolás volt (Equal channel angular pressing, ECAP) és az eljárás után az anyag mikroszerkezete nagymértékben torzult. A kísérlet célja a különböző hőmérsékleteken alakított próbatestekből kinyert minták újrakristályosodásának összehasonlítása volt teljesítménykompenzációs DSC berendezés segítségével, valamint a kinyert minták alacsony, 70°C hőmérsékletű klímakamrás lágyítása. A DSC mérések során 10, 20, 30 és 40°C/min hevítési sebességeket alkalmaztam 50-400°C tartományban. A dolgozat a hevítési sebességek, könyöksajtolási hőmérsékletek és a DSC mérés során megfigyelt újrakristályosodás összefüggéseit és az alacsony hőmérsékletű lágyítással kapcsolatos eredményeket taglalja.

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

ZÖMÍTÉS ALAPFELADAT PARAMÉTERES VÉGESELEMES TERMIKUS-MECHANIKUS CSATOLT MODELLJE

Mihalovits Roland

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Gonda Viktor, egyetemi docens

A végeselemes modellezés (VEM) segítségével a szerkezeti elemek ellenőrzése mellett a képlékenyalakítási folyamatok modellezése is nagy pontossággal megoldható. A VEM kutatási eredményeit a technológiák tervezésénél és a kutatási feladatoknál is fel lehet használni. Előbbi esetben pl. előszámítások felgyorsításánál, paramétervizsgálatok esetén, és technológia optimalizálásánál; míg az utóbbi esetben pl. a mechanikai tulajdonságok paraméter vizsgálatánál, alakíthatósági határ elméleti meghatározásánál, és nem szokványos technológiai paraméterek modellvizsgálatánál.

A dolgozatom témája csatolt termikus-mechanikus zömítési feladat kidolgozása: egy hengeres munkadarab képlékeny zömítésének tengelyszimmetrikus modellezését végzem el, az MSC Marc Mentat 2016 program segítségével. A fő célkitűzés a modellalkotás bemutatása különböző részletességi szinteken, és az így elvégzett szimulációk eredményeinek kiértékelése. A kiértékelés során főképp a helyes hálózás megválasztására, a súrlódás hatásainak vizsgálatára, és az alakváltozás okozta hőfejlődésre szeretnék kitérni.

MÉLYHÚZÁS VÉGESELEMES MODELLEZÉSÉNEK TECHNOLÓGIAI ÉS ELMÉLETI FELHASZNÁLÁSA

Bertók Ádám

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Gonda Viktor, egyetemi docens

A képlékeny alakítási feladatok esetén még az egyszerűbb technológiák vizsgálatánál is nagy segítséget nyújt a végeselemes modellezés az alakváltozások és feszültségek analíziséhez.

Célom a mélyhúzás technológiájára vonatkozóan egy olyan végeselemes alapmodell megalkotása paraméteresen, aminek a segítségével technológiai és elméleti problémák is megoldhatóvá válnak, a paraméterek változtatásával könnyen és gyorsan több eset vizsgálata is lehetővé válik.

Dolgozatomban először bemutatom az alapmodell felépítésének menetét, majd ezt felhasználva két példán keresztül mutatom be a modell felhasználási lehetőségeit: egy technológiai példa szimulációjának lefutását vizsgálom a fő paraméterek: a bélyegátmérő és terítékátmérő változtatásával. A második példa pedig egy lemezvizsgálati eljárás, csészehúzó vizsgálat szimulációja, mellyel a végeselemes modell segítségével az elméleti húzási fokozat értéke számítható, példaként egy anyagminőség esetére különböző relatív lemezvastagságokhoz mutatom be a számítási eredményeket.

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

HEGESZTÉS HŐTERJEDÉSÉNEK VALIDÁLÁSA

Halász Gergely

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Kuti János, intézeti mérnök

A technológia fejlődésével - a mai modern modellezési rendszerek alkalmazásával - nagy bonyolultságú, összetett folyamatok modellezése is egyszerűen elkészíthető és vizsgálható. Ezen programok segítségével az egyes folyamatok nagy részletességben leírhatók. A sűrűláti és hőtani folyamatok tökéletesen modellezhetők.

Számomra a legfontosabb modellezési feladatot a hegesztés jelenti, ahol főként hőhatások, átalakulások, alakváltozások zajlanak le. Méretpontosan elkészített virtuális modellekkel és feltételekkel a reális hegesztési folyamat valóságként írható le. Az elkészített folyamat ezután kiértékelhető. Megadható hogy az egyes időpillanatban, a kiválasztott pontban mekkora volt a hőmérséklet. Dolgozatomban célja, hogy összehasonlítsam a virtuális modellben kapott szimulált értékeket a valódi, hegesztés közben mért hőterjedési értékekkel. Elsődleges cél, hogy az egyes időpillanatban mért hőmérsékleti értékeket összehasonlítsam a programban szimulált értékekkel. Ennek elérése érdekében egyszerű, könnyen modellezhető próbatételeket választottam. A hőmérsékletek méréséhez termoelemeket használtam, melyeket a hegesztés irányára merőlegesen, a varrat vonalától egyenletes távolságokra szereltem fel a hőhatásövezetben. A megadott pontokban a hőmérséklet változását ezek segítségével rögzítettem a hegesztés teljes menete alatt. A hegesztés egyenletes 8 cm/perc-es sebességgel és egyenletes áramerősséggel történt. Az energiaforrás adatait felhasználva a virtuális modell paramétereit a valódi kiindulási értékekhez igazítottam.

Az eredmények pontosabb validálása érdekében a próbatételeken mikrokeménységmérést hajtottam végre, mely segítségével megadható a kialakult szövetszerkezet, és ebből adódóan a hőmérsékleti tartomány, amit elért.

ACÉLPORRAL TÖLTÖTT MŰGYANTA (SPFR) KOMPOZIT VIZSGÁLATA

Sipos Ferenc
Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Mikó Balázs, egyetemi docens

A dolgozatomban egy kompozit anyag vizsgálatát mutatom be, melynek célja a gyors prototípusgyártásban használt műgyanta kiváltása.

A vizsgálat során többféle koncentrációban adtunk acélport az alapmátrixot képező műgyantához. Vizsgáltam az acélpor polimerre ható tulajdonságait, mint sűrűség, mágneses tulajdonságok, szín, homogenitás. Ezeken kívül az elkészült próbatesteket és más, a prototípus gyártásban alkalmazott anyagokat (habosított PUR; POM) palástmarás utáni érdesség vizsgálatnak vetettük alá a forgácsolhatóság vizsgálatára. Az acélporral töltött műgyanta (steelpowder filled resin (SPFR)) forgácsolást követően került különböző felületi topográfiai vizsgálatok alá.

A fejlesztés egyik célja a jelenleg alkalmazott alumínium alapmátrixba ágyazott szilícium-karbid szemcsés kompozit kiváltása egy sokkal elérhetőbb, de forgácsolási (felületi struktúra) szempontból hasonló tulajdonságokat reprezentáló anyag felmutatása. Világos, hogy minden aspektusában nem köszön vissza a helyettesítendő matéria, de a prototípusgyártás számára fontos tulajdonságokat szem előtt tartva törekedtünk egy kiváltó anyag létrehozásában.

GYORS PROTOTÍPUS GYÁRTÁS - A REPRODUKÁLHATÓSÁG VIZSGÁLATA SZILIKON ÖNTÉSSSEL

Dudás Szilárd, Harkai Tamás

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Mikó Balázs, egyetemi docens

Először a gyors szerszámgyártást mutatnánk be felületesen. Ezt követően elmélyednénk a szilikon öntésben. Ennek során kitérnénk, hogy különböző összetételű és ennek megfelelően, különböző tulajdonságú szilikon vegyületek léteznek és ezeknek sokféle alkalmazása. A modell alkotáshoz használt anyagok is így módon bemutatásra kerülnének, valamint az öntőgyanták.

Amint az anyagok ismertetését befejeztük áttérünk az öntőszerszám technológiai részleteire, típusaira, fajtáira, alkalmazási sajátosságaira. Megemlítünk pár speciális szilikon öntési eljárást.

Ezek után rátérünk kísérletünk tárgyára, egy motor hengerfeje, ami kellően bonyolult és vékony falú, hogy több szempontból is meg lehessen vizsgálni a reprodukálhatóságot az eljárásnál. Ismertetjük a szilikon öntőforma készítésének lépéseit, majd a modell készítést is. A kész modellt megvizsgálva következtetéseket vonunk le, mivel lehetne javítani a modell minőségén.

MIKROGEOMETRIAI JELLEMZŐK VIZSGÁLATA MEREDÉK FELÜLETEK MARÁSA SORÁN

Horváth Tamás

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Mikó Balázs, egyetemi docens

Napjainkban technológiai fejlődés hatására radikálisan megnöttek a gyártási követelmények. Ezen követelmények az alkatrészpontosság és felületminőség terén, nem csupán a hagyományos geometriákra de a szabad felületű darabok gyártására is elég komoly elvárásokat mutatnak fel. Bonyolult szabad formájú darabok gyártása CAD/CAM rendszer nélkül nem megoldható, vagy csak roppant nehézkesen, emellett gyártási szempontból abszolút nem gazdaságosan. A számítógéppel segített tervezés és gyártás mára teljesen integrálódott a mérnöki munka mindennapjaiba, ezáltal már nem jelent problémát szabadfelületű alkatrész legyártása akár nagyobb volumenű gyártásnál sem.

Jelen dolgozatomban egy háromdimenziós szabadfelület simító marásával előállított alkatrész (csonka kúp) különböző meredek alkotóin mért felületi minőség vizsgálatával foglalkozik, ezen belül is a különböző forgácsolási paraméterek felületi minőségre való visszavezetésére, összefüggések keresésére fókuszál. Ezen méréseket egy gömbvégű maró illetve egy azonos átmérőjű 1 mm rádiuszú maró segítségével fogom véghezvinni.

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

A JÁRMŰVET ÉRINTŐ ELLENÁLLÁSOK, A GÖRDÜLÉSI ELLENÁLLÁS MÉRÉSÉRE ALKALMAS TESZTBERENDEZÉSEK TERVEZÉSE

Kecskés István, Kovács Barnabás

Óbudai Egyetem

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

Konzulensek: Bendiák István, intézeti mérnök

Kerekes Ferenc Attila, intézeti mérnök

A TDK dolgozat fő témája, a gördülési ellenállás mérésére alkalmas tesztberendezések tervezésének ismertetése, ezen felül részletesen taglalja a járműveket érintő legfontosabb ellenállásokat.

A vizsgadolgozat témaválasztásának oka, az Óbudai Egyetem Shell Eco-marathonon elért eredményeinek javítása az által, hogy a járműveket érintő veszteségeket a dolgozat részletesen kitérő tárgyalja. A verseny célja, hogy a lehető legnagyobb távolságot tegyék meg, a lehető legkevesebb üzemanyag mennyiség felhasználásával. Ennek érdekében a járműveket érintő veszteségeket nagy körültekintéssel kell számításba venni.

Ilyenek az írásban taglalt ellenállások: légellenállás, jármű súlyából adódó tehetetlenségi ellenállás, valamint a gördülési ellenállás. A vizsgadolgozat legnagyobb részben, a járművek haladása közben fellépő gördülési ellenállást vizsgálja, illetve ezen felül megoldást kínál, két egymástól különböző szerkezeti kialakítással rendelkező, a gördülési ellenállás mérésére alkalmas tesztberendezés tervezésére és későbbi kivitelezésére.

A gördülési ellenállás nagy befolyással bír a jármű mozgásállapotára, ezért ezt csökkentve jelentős javulás tapasztalható mind káros anyag kibocsájtás, mind pedig energiafelhasználás terén. Ezt az ellenállást, haladás során, a kerék forgásához szükséges teljesítménytöbblet megjelenéseként értelmezzük vizsgálataink során. A dolgozatban tárgyalt tesztberendezések ezt a többlet energiamennyiséget mérik. Gördülési ellenállás mérése érdekében, a dolgozat két tesztberendezés működtetéséhez, valamint azok lehetséges mérési módjaihoz szükséges ismereteket taglalja, értékeli ki.

Kulcsszavak: légellenállás, tehetetlenség, gördülés, tesztberendezések

GÉPJÁRMŰVEK FÉKEZÉST SEGÍTŐ RENDSZEREINEK FEJLESZTÉSE AZ ÚT-KERÉK KÖZÖTTI ONLINE KAPCSOLATÁNAK VIZSGÁLATÁVAL

Péczka Polett

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Moharos István, mestertanár

Mai napig az autóipar fejlődő ágazatként van jelen a gazdaságban. Az első autó megjelenésétől kezdve egyre több és több fejlesztéssel állnak elő a mérnökök. Míg a kezdetekben csak az utazás megkönnyítése volt a cél, napjainkban nem csak a kényelem a fő funkció, ugyanakkora szerepet játszik a vezetés megkönnyítése, élvezetesebbé tétele és kiemelkedően fontos a közúti balesetek számának csökkentése. A legtöbb közlekedési szerencsétlenség emberi mulasztásból fakad, ez a szám meghaladja a 90 százalékot is. 130 évvel ezelőtt, amikor Karl Benz, német mérnök szabadalmi jogot kapott autójára még nem rendelkezett, úgynevezett „luxus” felszereltséggel, ekkor még az automobil is egy különlegességnek számított. Mára szinte már minden háztartás rendelkezik legalább egy autóval, melyet naponta több száz kilométer levezetésére is használják.

Dolgozatom célja hogy bemutassam a nyúlásmérők használatát és ezzel összhangban tervezzek egy fékezést segítő rendszert, amely segít a közúti balesetek számát lecsökkentésében. Kísérlettemmel szeretném a vezetést támogató rendszereket fejleszteni és korszerűsíteni. Fontos, hogy csak a megfelelő mennyiségű információt juttassa a rendszer a vezetőhöz, ezzel kikerülve, hogy túlterheljük, csak a legfontosabb információkra kell koncentrálnia. Törekednünk kell, hogy könnyen kezelhető és magától értetődő legyen a rendszer, kizárva a zajokat.

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

NAPELEMES HATÓTÁV NÖVEDELÉS

Tóth Tibor

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Kerekes Sándor, mestertanár

Az egyre jobban előtérbe kerülő teljesen elektromos hajtású járművek megkérdőjelezhetetlenül a jövő alternatív közlekedését vetítik elő. Az elektromos töltőhálózat jelenleg egyre bővülő, de nem teljeskörű lefedettsége, a feltöltés időbeni korlátja, a teljesen elektromos járművek elterjedésének egyik korlátja. Az egyik ilyen korlát megoldására, egy olyan kiegészítő rendszert fejleszttek, amivel oly módon növelhető meg a meglévő, kereskedelmi forgalomban is kapható jelentős számban előforduló elektromos járművek hatótávja, hogy kiegészítő töltést biztosít, továbbá rendszerükhöz egyszerűen és biztonságosan illeszthető.

Kutatásomban a jelenlegi és várható fedélzeti töltő rendszereket vizsgálom abból a szempontból, hogy a jármű eredeti rendszerének garancia és biztonságos kialakításának megtartása mellett, miképpen illeszthető egy olyan univerzális napelemes töltőrendszer hogy a hatótáv növelésére szolgáljon. A tervezett töltőrendszerre, költség kalkulációt, illetve hónapokra lebontott teljesítmény számítást végzek, valamint vizsgálom a rendszerben rejlő plusz lehetőségeket is.

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

SZŰK KERESZTMETSZETEK A DÍZEL VÉSZÜZEMI GENERÁTOROK ÜZEMELTETÉSE SORÁN

Lipót Tamás
Óbudai Egyetem

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

Konzulensek: Dr. Szabó József, egyetemi docens
Szendi József,

A TDK dolgozat a dízel meghajtású vészüzemi generátorok üzemeltetésének kérdéseivel foglalkozik. A gépek üzemeltetése során tapasztalható hibák, illetve a karbantartás közben fellépő problémák, mulasztások, és esetleges meghibásodások, utólagos üzemzavarok, vagy más potenciális hibák feltárására, megoldására vonatkozó lehetőségeket tárja fel. Bemutatásra kerül a dízel generátor alap működése, használata, karbantartásához szükséges alap és egyéb speciális vizsgálatok. Kitér a hosszú távú felhasználásukra és ezek tovább fejlesztésére, érintve azt is, hogy hol használják általánosságban a vészüzemi dízel generátorokat. Megvizsgálja, hogy az objektumon az alábbi a tényezők milyen biztonsági résekhez vezethetnek.

SZÉLKEREKEK ÁRAMLÁSTANI VIZSGÁLATA VÁROSI KÖRNYEZETBEN

Sándor Gábor

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Molnár Ildikó, egyetemi docens

Az emberiség energiaszolgáltatásában egyre nagyobb szerepet játszanak a megújuló energiaforrások. Már léteznek azok a technológiák, amelyekkel egy fenntartható energiaellátás biztosítható. A szélenergia kiaknázása egy alternatíva ezen a területen, ahol szélkerekek segítségével több MW elektromos energiát lehet előállítani. Magyarországon elsők között Inotán, Kulcsón és Mosonmagyaróváron építettek, de mára 37 település közelében van szélerőmű vagy szélerőmű park, ahol több, mint 300 MW névleges teljesítmény összegződik.

A jelenlegi szélerőművek lakóövezetektől távolabb helyezkednek el, többek között nagy méretük tájképre gyakorolt hatása miatt. Így a városok okozta előnyös körülményeket, mint például az épületek adta szélszatórnákat kihasználatlanul hagyva. A városi környezetbe való elhelyezés jellemzője, hogy ezeknek a turbináknak a mérete maximum 2-3 méter, amelyből 10 m/s szél esetén 1,5-2 kW energia nyerhető ki, ezeket hívjuk mikro- szélturbináknak. Az Európai Unió tagállamai között, köztük Magyarországon is egyre elterjedtebb a Közösségi Energia fogalma, ami egy közösségen belüli ambíció az energiatudatosság iránt. A társulás szándéka, hogy fenntartható energiát alkalmazzanak a közösség háztartásaiban saját forrásaik segítségével. Ennek legelterjedtebb formája a napenergiához köthető, de a mikro- szélturbinák használata egy lehetséges választás a szélenergia hasznosítás területén.

Célkitűzésem, olyan szélkerekeket alkotni, melyeket akár lakott területeken belül is lehet alkalmazni, minden probléma nélkül, a lehető leghatékonyabban. Magyarországon a legelterjedtebb a vízszintes elrendezésű háromlapátos szélkerék típus. Ebben a tudományos dolgozatban az ilyen típusú szélkerekek továbbfejlesztésével foglalkozom, továbbá szándékom, hogy városi környezetbe való elhelyezésre egy lehetséges perspektívát nyújtsak. A kutatás során szimulációs program (CFD - Computing Fluid Dynamics) segítségével vizsgálom a szélkerekek körüli áramlást és a kerekek egymásra való hatását.

MÉRNÖKI SZÁMÍTÁSOK MEGOLDÁSAINAK GRÁF-SZEMÉLTETÉSE

Horváth Fruzsina

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Pokorádi László Károly, egyetemi tanár

A mai technológiailag fejlett világunkban különösen fontos szerep jut a műszaki tanulmányoknak. Hogy ezt a világot megértsük, és boldogulni tudjunk benne, átfogó és kellőképpen mély műszaki ismeretekkel kell rendelkezünk. Szakmai céljainktól függetlenül feltétlenül szükségesek az alábbi készségek a sikerek eléréséhez: problémamegoldó képesség, kritikus gondolkodás, kreativitás, csapatmunkára való hajlandóság, és kommunikációs készség. Már a műszaki tanulmányaink során is komplex problémákkal és feladatokkal találkozhatunk az egyes tantárgyak kapcsán. Ezek elsajátításához nem elegendő a feladatok megoldási lépéseinek megtanulása, hanem a feladatban rejlő mélyebb összefüggések feltárását igényli, ami hozzásegít egy átfogóbb tudás eléréséhez.

Ezeket a célokat az úgynevezett STEM education (Science, Technology, Engineering and Mathematics) összegzi. A STEM pedig nem más mint egy új irányelveket valló oktatási szemléletmód, mely az egyéni tanulási készségek és szokások köré épül, és ezek fejlesztésére összpontosít. TDK dolgozatomban a LogTreeMM módszernek, vagyis a Logical Tree of Mathematical Modelling (a matematikai modellezés logikai fája) alkalmazását mutatom be, mely a műszaki tárgyak oktatása illetve tanulása során is eredményesen alkalmazható. A metódust egyszerű mechanika példákon keresztül mutatom be és szemléltetem, amivel könnyen nyomon követhetővé és elsajátíthatóvá válik az eljárás. A Pokorádi által alkalmazott LogTreeMM módszer átdolgozását ismerteti a dolgozat. Az újítás abban áll, hogy a Pokorádi és Bera cikkében alkalmazott logikai fa diagrammal történő szemléltetés helyett, itt logikai hálóval történik mindez. A módszer lépésként, szisztematikusan haladva tárja fel a feladat megoldásának egyes pontjait, miközben a lépések közti összefüggéseket is bemutatja. A rendszer könnyen áttekinthetővé teszi a hallgatók számára az összetettebb problémák megoldási lehetőségeit. TDK dolgozatom célja, hogy a módszert megismertessem a hallgatókkal, így segítve munkájukat. Hiszem, hogy az így elsajátított mélyebb megértés, a logikusan felépített gondolkozásmód hozzájárul ahhoz, hogy a megtanult összefüggéseket a gyakorlatban is alkalmazni tudják, és megtanítsa őket egy probléma lépésről-lépésre történő felderítésére, és megoldására.

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

MUNKADARAB TERVEZÉSE ÉS ELEMZÉSE 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

Munkadarab tervezése és gyártása

Mérési stratégia elkészítése

Két típusú mérőgépen a mérések elvégzése

Mérési eredmények vizsgálata szoftver segítségével

Eredmények összevetése értékelése

INTELLIGENS FŰTÉSI RENDSZER SEBEZHETŐSÉGÉNEK VIZSGÁLATA

Sándor Barnabás

Óbudai Egyetem

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

Konzulensek: Bakos Imre, mérnökstanár

Váczai Dániel, IT Biztonsági tanácsadó

Dolgozatom célja, egy intelligens fűtésrendszerrel felszerelt Okos Otthon sebezhetőségének vizsgálata informatikai szempontból. A vizsgálat mellett figyelmet fordítok a tényre, hogy miért „okosítja” fel valaki a házát és milyen kényelmi szempontokat vehetünk figyelembe.

Kutatásom során elméleti síkon vizsgálom, hogy ezen átalakítások a későbbiekben milyen problémákat okozhatnak, ha nem körültekintően választjuk meg az adott eszközt / rendszert, és nem figyelünk annak biztonságára és nem frissítjük annak szoftverét (ha egyáltalán lehetséges).

Gyakorlati úton vizsgálom meg egy intelligens fűtésrendszer hálózata kötött és távolról vezérelhető termosztátját, annak hálózati forgalmát és esetleges sérülékenységeit. Méréseimet a rendszer egyik fő hálózati elemére a hálózati átjáróra korlátoztam. Hálózatdiagnosztikai szoftverek segítségével az internetes ki-, bejövő csomagokat, nyitott portokat és a kommunikációt elemeztem.

A befejezésben rávilágítok ezen sérülékenységek által okozható szándékos károokra, melyek lehetnek szociális és/vagy vagyon elleniek. Bemutatom technikai javaslataimat az üzemeltetés számára a rendszer biztonságosabbá tétele érdekében.

Kulcsszavak: okos város, okos otthon, fűtés, sebezhetőség, károkozás

HEGESZTŐ LABOR KOCKÁZAT ELEMZÉSE

Göblyös Gabriella

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Kuti János, intézeti mérnök

Korunkban meghatározó tényező, hogy megvédjük, megóvjuk a jól képzett munkaerőt. A hegesztési feladatoknál kiemelt szerepe van a hegesztőnek, éppen ezért kimondottan fontos, hogy megfelelő munkakörülményeket, biztonságos munkavégzést biztosítsunk számára.

Dolgozatomban bemutatom a kockázat elemzés lépéseit. Az általános esettől a specifikus feladatig. Saját eredményként bemutatom az új szabályozásoknak megfelelően elvégzett kockázat elemzést mutatok be, mely kiterjed a hegesztőt érhető káros behatásokra, úgy mint füst koncentrációk, hanghatások, fényhatások. Az elemzésem alapján ajánlást teszek a hegesztő labor fejlesztésére.

ELŐIDÉZETT ÖKOLÓGIAI KATASZTRÓFA: ERDŐTŰZ

Csabuda Ádám

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Nagy Rudolf, adjunktus

A dokumentációm elsősorban az erdőtüzekről fog szólni. Tartalmazni fogja a kialakulását, környezeti hatásait és egyben az éghajlatváltozás hozzásegítését. Majd kitérek az erdőtűz eseteire és azok vizsgálatára minden szempontot figyelembe véve. Ezután a terrortámadásoknak az összefüggését fogom összegyűjteni ezeknek a katasztrófáknak. Mindezek után megvizsgálom az erdőtüzek utáni történéseket, reakciókat és persze a „muszlin” vallás céljait ezekkel az előidézésekkel.

AZ APOLLO 1 ŰRHAJÓN BEKÖVETKEZETT TŰZESÉT VIZSGÁLATA

Barna Péter

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Nagy Rudolf, adjunktus

Az 1960-as években az Amerikai Egyesült Államok hatalmas energiát és pénzt fektetett abba, hogy az űrversenyben utolérje és megelőzze a Szovjetuniót. Jurij Alekszejevics Gagarin első emberként hajtott végre űrutazást 1961. április 12-én a Vosztok 1 űrhajó fedélzetén. A Szovjetunió előnye sokkolta az amerikai közvéleményt. A nemzet büszkeségének helyreállítása érdekében John F. Kennedy 1961. május 25-i kongresszusi beszédében jelentette be, hogy az USA az évtized végéig embert juttat a Holdra. A NASA három kísérleti fázisban tervezte teljesíteni a kitűzött célt. Az első a Mercury-program volt, ezt követte a Gemini-program és végül a Hold megközelítését és az arra történő landolást célzó Apollo-program. A kísérleti repüléseknél gyakran fordulnak elő balesetek, nem tervezett veszélyhelyzetek. Ezek nem kerülhették el az amerikai űrprogramot sem. Az Apollo 1 fedélzetén bekövetkező tűz három asztronauta életét követelte és másfél évvel késleltette az Apollo-program első repülését. A balesetet követően áttervezték az űrhajók kabinját, és biztonságosabbá tették a földi tesztek folyamatait. A dolgozatomban elemzésre kerülnek az Apollo 1-en bekövetkezett baleset körülményei, az abban szerepet játszó különleges környezet. Vizsgálom a repülésbiztonság tűzvédelmi kérdéseit és az erre a területre vonatkozó szabályozásokat. Elemzem az oxigén index és nyomás szerepét az éghetőség kialakulásában, továbbá a kabin kialakítását és a benne található anyagok égéstermékeit. A tüzeset vizsgálata arra keres választ, hogy miként történhetett meg ez a tragikus baleset a szigorúan ellenőrzött körülmények ellenére. Kulcsszavak: Apollo-program, tűzvédelem, baleset, oxigén, légnyomás, éghető anyagok

REPÜLSBIZTONSÁGGAL FOGLALKOZÓ SZERVEZETEK TÖRTÉNETE, KIEMELVE A NEMZETKÖZI POLGÁRI REPÜLÉSI SZERVEZETET

Dicső Ágnes

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Szűcs Endre, adjunktus

A biztonság a légi közlekedésben csakúgy, mint bármely más területen, akkor lehet elfogadható, ha az egész komplex rendszer, minden egyes elemére kiterjed a kockázat felmérése és kezelése. A repülés biztonsága igen erőteljesen fejlődő, változó terület. A repülés fejlődését figyelembe véve, a Wright fivérek első működőképes repülőgépe, és a Mig-19-es szuperszonikus vadászrepülőgép első felszállása között, mindössze 50 év telt el, láthatjuk, milyen dinamikusan fejlődő területről is beszélünk.

A légi-katasztrófák döntő többsége a leszállás előtti szakaszban következik be, a földet érés során. Minden katasztrófhelyzetet megelőz legalább 4-5 hiba, melyek rosszul kezelése okozza a katasztrófát. Ezzel láthatóvá válik, hogy szükséges egyfajta biztonsági kultúra kialakítása és menedzselése, melyekre a repülésbiztonsággal foglalkozó szervezetek személyében érkezett válasz.

A SZÁRAZFÖLDI CSATAHAJÓK

Dudás Martin Achilles

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Szűcs Endre, adjunktus

Napjainkban van az 1. világháború eseményeinek 100. évfordulója, amelyek között van a harckocsik megjelenése is a harcmezőn. A haditechnikai fejlesztések között jelentős helyet foglal el a harckocsik fejlesztése. A dolgozatomban a harckocsi fejlesztés kezdetét tárom fel, melyben ismertetem a technikatörténeti eseményeket. Feltárom az angol, a francia és német harckocsi fejlesztést. Megvizsgálom a harckocsi fejlesztés során elkészített harckocsikat, jellemzem őket és alkalmazásukat.

A PUMA 560 KAR NEMLINEÁRIS JELENSÉGEINEK ELHANYAGOLHATÓSÁGÁNAK VIZSGÁLATA

Kovács Tamás József

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. habil. Somló János, professzor emiritus

A Puma 560 robotkar első három karjának a dinamikájának számítógépszimulációja, Newton- Euler, Lagrange és hamiltoni formalizmusok alkalmazásával, MATLAB & Simulink használatával. Különböző trajektóriák sajátságainak elemzése. Differenciálegyenletek összetevőinek és a mozgáspályák jellemzőinek kapcsolatainak vizsgálata. Emellett a toolbox tartalmazza a robot dinamika direkt és inverz kinematikáját, direkt és inverz dinamikáját, a homogén traszformációs mátrix számítását és a Danevit-Hartenberg paramétereket.

ROBOTKAR DINAMIKAI SZABÁLYOZÁSÁNAK SZIMULÁCIÓS ÖSSZEHAISONLÍTÓ VIZSGÁLATA "FIXPONT TRANSZFORMÁCIÓS ADAPTÍV" ÉS "FIXPONT TRANSZFORMÁCIÓN ALAPULÓ MODELL REFERENCIÁS ADAPTÍV (MRAC)" SZABÁLYOZÓVAL

Faitli Tamás
Óbudai Egyetem

Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,
Konzulens: Dr. Ráthy Istvánné, egyetemi docens

Az elmúlt évszázad második felében Kálmán Rudolf munkásságának köszönhetően a frekvenciakép használata helyett újra előtérbe került az időképen alapuló gondolkodás, amely teret nyitott olyan módszerek kidolgozására a szabályozástechnikában, amelyek képesek megbirkózni a valóságban nagyon elterjedt nemlineáris rendszerekkel. Az Óbudai Egyetemen egy olyan új, időképen alapuló adaptív szabályozási módszer kimunkálása kezdődött meg a kétezres évek első dekádjában, amely egy lehetséges alternatívát nyújthat a ma egyeduralkodónak számító Lyapunov függvényen alapuló tervezési módszerekhez képest. A módszerrel - annak újdonságából eredően - egyelőre kevés alkalmazási példát dolgoztak ki, így munkám egy újabb járulékot adhat. Dolgozatomban egy teljes hajtású robotkar dinamikai szabályozásának szimulációs összehasonlító vizsgálatát végeztem el "Fixpont Transzformációs Adaptív", valamint egy hasonlóan tervezhető "Fixpont Transzformáción Alapuló Modell Referenciás Adaptív (MRAC)" szabályozóval. Első körben a szabályozók összehasonlításához példának vett rendszer, vagyis egy robotkar kinematikai leírását adtam meg. Homogén transzformációs mátrixok segítségével megállapítható a manipulátor helyzete az általános koordináták függvényében, emellett felvázolható a rendelkezésre álló munkatér egy globális koordinátarendszerben. Ezek segítségével leírható a kar trajektóriája, amelyet később felhasználok a szimuláció során. A szabályozáshoz szükséges dinamikai modellt Euler-Lagrange féle mechanikai megközelítéssel készítettem el. Ezt követően felvázolom a fixpont transzformáción alapuló adaptív szabályozókört, valamint ennek módosított MRAC változatát. A szimulációhoz "Julia" nevezetű programnyelvet használtam. Végezetül a szimulációhoz felhasznált közelítő és valós modell paraméterek, szabályozó paraméterek, valamint eredmények összegzését, összehasonlítását adtam meg. Az Emberi Erőforrások Minisztériuma ÚNKP--17- 1 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának támogatásával készült.

OKTATÁSI CÉLÚ ROBOTKAR ÉS VEZÉRLŐ SZOFTVER FEJLESZTÉSE.

Dunai Dávid, Nikolics László

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Nagy István, egyetemi docens

Projektünk célja:

Egy olyan robotkar fejlesztése, mely minden robotika témában érdekelt hallgató számára elérhető áron beszerezhető.

Továbbá ehhez a robotkarhoz egy olyan szoftver készítése, mely nem csak a robotkar irányításáról gondoskodik, hanem megfelelő tudásbázissal és eszközökkel nyújt segítséget egy robotkar vezérléshez szükséges paraméterek meghatározásához és alapvető robotikai ismeretek elsajátításához.

Dolgozat tartalmának összefoglalása:

- Robot szerkezeti kialakítása és kinematikája, kinematikai számítások beépítése a vezérlő szoftverbe.
- Robot elektronikájának, szervo motorjainak és mikrokontrollerének bemutatása, szervo vezérlés részletezése.
- Mikrokontroller szoftverének és a robot és számítógép közti kommunikációnak ismertetése.
- Vezérlő szoftver felépítésének, funkcióinak és működésének bemutatása.

BIONIKUS ROBOTKÉZ TERVEZÉSE ÉS VEZÉRLÉSE HUMÁN INTERFÉSSZEL

Horváth Zoltán

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Tóthné Laufer Edit, egyetemi docens

A technológiák fejlődésének következtében egyre több lehetőség nyílik, illetve egyre nagyobb az igény a biológiai és műszaki tudományok összekapcsolására, hogy ennek segítségével a rászoruló emberek élete megkönnyíthető legyen. Ennek fontosságát bizonyítva készítettem el egy protézis prototípusát.

A dolgozat célja egy alkari robotkéz megtervezésének, legyártásának és használatának részletes és gyakorlatias bemutatása. A dolgozatban összekapcsolom a mechanikát, elektronikát és az informatikai irányítást a biológiával, és ezek összehangolt munkája, azaz a biomechatronika tudománya adja a lehetőséget egy ilyen bionikus kéz elkészítésére.

A dolgozat első részében a kéz mechanikai tervezésének tárgyalása történik. Idetartozik a tervezett hajtáselemek (fogaskerék-fogasív, csapágy, karos mechanizmus) és forgási pontok tervezésének, kivitelezésének és összeépítésének részletes bemutatása, továbbá a protézis gyártástechnológiája, azaz a 3D nyomtatás és az anyagválasztás ismertetése.

A dolgozat második részében az ember és gép közötti interfész kiválasztása, az emberi idegi szabályozás és az izmok elektromos aktivitásának működése és vizsgálata, valamint ezt követően a vezérlés tervezésének, azaz a programozás és az áramkör kialakításának bemutatása történik. Az ember és gép közötti kapcsolat létrehozására EMG (elektromiográfia) szenzorokat, a mozgítás végrehajtására pedig mikrokontrollert és szervo motorokat használok.

A dolgozat záró része tartalmazza az információkat a kéz használatáról, illetve a fejlesztési lehetőségekről, egy kevésbé korlátozott, az emberi mozgást még jobban leutánozó bionikus kéz létrehozásához.

GÉPI LÁTÁS ALKALMAZÁSA VÁLOGATÓ ROBOTOKNÁL

Vincze Milán

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Nagy István, egyetemi docens

A gépi látás olyan technológiák összessége melyek képfeldolgozás segítségével végeznek feladatot, ami lehet minőség-ellenőrzés, folyamatirányítás vagy robotkar pozicionálás stb. Egy speciális alkalmazása a gépi látásnak az ipari robotokon belül a válogató robotoknál jelenik meg. Itt a feladat az, hogy valamilyen szempont szerint pl.: alakzat, szín vagy méret a robotkar különválogatja az alkatrészeket. Egy másik eset, amivel részletesebben foglalkozom, amikor a robotnak a feladata nem az alkatrészek elvétele, hanem azok helyzetének vagy irányának (orientációjának) korrigálása a futószalagon. Ezekre a feladatokra terveztem egy rendszert, amit részletesen be is mutatok. A dolgozatomban kitérek a képfeldolgozás alapjaira és bemutatok pár képfeldolgozó eljárást.

Az általam megtervezett robotkar hasáb alakú munkatérben képes mozogni, és a megfogott munkadarabot a képfeldolgozás alapján beforgatni a megfelelő irányba. A megvalósításhoz egy Raspberry Pi lapra szerelt vezérlőt használtam valamint a robotkar mozgására kisméretű léptető motorokat (aktuátorokat). A képfeldolgozáshoz a Raspberry-hez gyártott 8MP-es kamerát használtam. A képfeldolgozó programokat python nyelven írtam és az OpenCV függvénykönyvtárat használtam hozzájuk. A megírt képfeldolgozó programokkal meghatározható a tárgy színe, alakja, sebessége, távolsága a kamerától, pozíciója és orientációja a futószalagon valamint a befoglaló méretei.

A MELEGALAKÍTÓ GÉPEK SZERSZÁMMECHANIZMUSÁNAK ANALÍZISE

Matúz Máté
Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Prof. Dr. Cvetityánin Livia, egyetemi tanár

Egyre növekvő gyártási igény van a melegalakító gépekre, élelmiszeripari, valamint gyógyszeripari termékek műanyag csomagolásának elkészítése céljából. Ezek a gépek a hőre lágyuló fóliákat különböző formájúvá képesek alakítani. Az anyagok tulajdonságaiból adódóan (polietilén – PE, polipropilén – PP), miszerint szilárdságukat befolyásolja anyag hőmérséklete, a formaadó tevékenység megvalósítható. Ezt különböző speciális alakú szerszámok segítségével valósítják meg.

Alapvető része a gépnek a dolgozó rész, amely a végzi a formaadó tevékenységet. Ennek van egy hajtó része, ami mozgatja a komplex rendszert. Valamint egy mechanikai része, amely magába foglalja a mechanizmust, ami továbbítja az erőt és az elmozdulást a szerszámmra, ezzel közvetlenül hatva az alakított termékre.

A szerszámnak egytengelyű mozgást kell végeznie, azaz a mechanizmusnak a motor forgó mozgását át kell alakítania egyenes vonalú mozgássá.

A feladatunk, hogy olyan mechanizmust tervezzünk, amely megfelel a gép feladatának sikeres végrehajtásához.

Fontos megjegyezni, hogy nem deklarálnak egyetlen specifikus mechanizmust, mert a szükséges mozgást sokféleképpen előállíthatjuk. A forgás átalakítható egyenes mozgássá, csúszkás mechanizmussal, excenteres mechanizmussal, valamint csuklós mechanizmussal. Azonban, az egyszerűségük ellenére lehetséges, nem ezek a legoptimálisabb megoldások, a kinematikai és dinamikai tulajdonságaik alapján. Ezért bevezetjük a komplex mechanizmusok fogalmát. Ezek már megfelelnek, mind kinematikai, mind dinamikai körülmények tekintetében

A kutatás célja, a már gyártásban lévő mechanizmus, amely a forgó mozgást, egyenessé alakítja, de a terheléstől függően. A szükséges fő nyomatékot kiszámoljuk. A dokumentumban, új és komplexebb mechanizmusokat tervezünk, úgy, hogy 2-3 kinematikai csoport a 2. vagy a 3. fajtából hozzáadunk, a már meglévő, dugattyús mechanizmushoz. Megállapítjuk a fellépő erőket, és nyomatékokat, a leadott erő függvényében. Ezek az értékek, a statikai egyensúlyi állapot megállapításához szükségesek. Ha a számításaink helyesek, akkor a szerszám hat a termékre, és a mozgási sebessége 0-hoz közeli. A belső terhelést, a fő nyomatékot, valamint az alap terhelését meghatározzuk. Az optimális fő nyomaték meghatározásával kiválasztjuk a megfelelő melegalakító gépet.

A dokumentum 4 részre oszlik. A bevezetésben áttekintjük az egyenes vonalú

mozgásnál használt mechanizmusokat. A 2. részben két komplex mechanizmus készítünk, 1) komplex dugattyús mechanizmus kiegészítve 2 kinematikai csoporttal, a második fajtából. 2) komplex dugattyús mechanizmus kiegészítve 2 kinematikai csoporttal, a harmadik fajtából. Meghatározzuk a belső terhelések vizsgálatának módszerét, valamint a fő nyomatékokat. A 3. részben a numerikus számolások, valamint egy értekezés a kapott eredményekről foglalnak

Kandó Kálmán
Villamosmérnöki Kar

RETRO RÁDIÓ ÉPÍTÉSE

Edvi Gábor

Budapesti Műszaki Szakképzési Centrum
Puskás Tivadar Távközlési Technikum és Infokommunikációs Szakgimnázium,
13. évfolyam,

**Konzulensek: Prusinszki István, Puskás Technikum,
Eperjesi Gyula, tanszéki mérnök**

Dolgozatom fő témája a rádió hőskorának fejlődése és egy állomásának bemutatása egy régi folyóiratcikk alapján megépített hálózati 2+1-es csöves ládavevővel.

Már régóta érdekel a rádióépítés, javítás, és különösen vonz a régi rádiók restaurálása és régi alkatrészekből rádió építése. A teljes érthetőség kedvéért fontosnak tartottam, hogy hogy ne csak a rádió kapcsolásának, kialakításának fejlődését ismertessem, hanem az egyes alkatrészek és elektroncsövek fejlődését a wolframkatódtól a közvetett fűtésű csövek megjelenéséig.

Egy készülék restaurálása vagy egy korhű megépítése mára egyre nehezebb feladatnak minősül, ezért hangsúlyt fektettem egyes alkatrészek otthon való elkészítésére is. Természetesen ehhez kellő mennyiségű műhelyfelszerelésre és sok gyakorlásra van szükség. De mindenképpen megéri, hiszen a kevés még kapható eredeti alkatrészt igen borsos áron mérik. Régen sem volt ez másképp, ezért kényszerült rá az alkotó kedvű építő, hogy egyes alkatrészeket is maga készítsen el. A bemutató példány megépítése nem volt egyszerű feladat, ezért köszönöm mindazok munkáját, akik elláttak tanáccsal és alkatrészekkel. Úgy gondolom, hogy a megépített készülék elég korhűre sikerült, természetesen az építés során egy két kegyes csalást is elkövettem, de amit lehetett, azt mind kézi eszközökkel valósítottam meg.

PROGRAMOZHATÓ ISKOLACSENGŐ MEGVALÓSÍTÁSA BEÁGYAZOTT RENDSZERREL

Erdei Dominik

Budapesti Műszaki Szakképzési Centrum

Puskás Tivadar Távközlési Technikum és Infokommunikációs Szakgimnázium,

13. évfolyam,

Konzulensek: Sörös István, Puskás Technikum,

Dr. Wühl Tibor, egyetemi docens

Az iskolában működő iskolacsengőt elavultnak tartottam, ezért az az ötletem támadt, hogy fejleszteni kellene. Az iskola rendszergazdájával, stúdióvezetőjével konzultáltam, majd az iskola igazgatómtól engedélyt kértem, az ötletem megvalósításával a rendszer fejlesztésére. Szerencsémre láttak bennem fantáziát, és az új iskolacsengő elkészítéséhez az engedélyt mindenkitől megkaptam. Az iskola rendszergazda-tanára, Sörös István lett a későbbi konzulensem. A rendszergazdával és a stúdióvezetővel történt egyeztetés után kialakult, hogy mi hiányzik a meglévő rendszerből, és mit kellene tudjon az új csengő, milyen funkciók szükségesek.

Az elkészült új rendszerben egy raspberry vezérli a csengőt, amin egy raspbian fut. A csengetéseket egy python program hajtja végre, a beállítások módosítása pedig webes felületen keresztül történik. A jogosult felhasználók akár távolról is hozzáférhetnek. A beállításokat egy mysql adatbázisban tárolja a rendszer.

A csengő alap funkciójában úgynevezett csengetési sémák szerepelnek, ahol egy adott nap csengetéseit állíthatjuk be. Pl. 8:00 kor lejátszsa a becsengő fájlt.

Ezeket a sémákat a hét napjaihoz rendelhetjük, ill. megadhatunk egyedi napokat is, pl. rövidített órák, ünnepnapok, munkaszüneti napok.

A hangokat szintén a webes felületen tudjuk feltölteni és kezelni, tartalmukat meghallgatni. A csengő továbbiakban képes a hangok egyszeri lejátszásának ütemezésére is pl. ha egy közleményt kell bejátszani. A csengőnek van egy tűzriadó, bombariadó funkciója amit gombnyomással lehet aktiválni, ez esetben egy előre beállított hangot játszik a rendszer végtelenítve a csengetéstől független külön beállított, magasabb hangerőn a leállításig.

Iskolában működik iskolarádió, amely szintén integrálásra került a csengő rendszerben. Egy előre beállított időpontban aktivál egy kimenetet és a programozott leállítási időpontban lekapcsolja. Ezzel az iskolai hangszóróláncba megszólaltatja az iskolarádió adását. A program vezérli a rákötött erősítő indítását és leállítását. Szeptember óta ez a rendszer működik iskolában.

MIKROKONTROLLERBŐL A NAGYKÉPERNYŐRE

Fodor Attila

Budapesti Műszaki Szakképzési Centrum
Puskás Tivadar Távközlési Technikum és Infokommunikációs Szakgimnázium,
13. évfolyam,

**Konzulensek: Szalainé Török Edit, Puskás Technikum,
Dr. Tóth Zoltán, egyetemi docens**

A dolgozatom témája egy saját tervezésű kimeneti periféria, mely a megjeleníteni kívánt adatokat és render-elésre szoruló formákat TWI buszon keresztül kapja a vezérlő egységtől, és a kimenetén található VGA csatlakozóra monitort kötve színes kép jelenik meg, a fejlesztés során elvárt tartalommal és kívánt látvánnyal.

Célkitűzésem, hogy a panel egy képkockán belül 256 x 240 pixeles felbontással képes legyen maximum 256 színt megjeleníteni. Később a fejlesztéseknek két fő iránya lesz, melyek közül az egyik a hozzáadott szolgáltatások, a másik pedig a kimenő kép felbontásában, színmélységében és képfrissítési frekvenciájában kíván javulást hozni.

Az eszköz elkészítésére az igény akkor jelentkezett, mikor egy drága oszcilloszkóp megvásárlásánál költséghatékonyabb megoldást kerestem hangok elemzésére. Az ötlet a régi, használaton kívüli katódsugárcsöves monitorok leselejtezésekor született meg. Ezeket felhasználva a hullámforma megjelenítésére, a méretükből adódóan pontosabb mérést lehet velük végezni. Az interneten megtalálható hobbiprojektekben alkalmazott módszereket veszem alapul a fejlesztés során. Első lépésben a kimenő szinkronjelek és színek számítása lesz a cél. Ez után vektorok bittérképpé alakítása, majd a végén a bus-on történő kommunikáció és a végfelhasználó számára elérhető függvények, metódusok kódolása a terv.

Az áramkör első verziója már furatszerelt alkatrészekből elkészült, de a csatlakozó még a könnyű tervezés érdekében sorkapcsokba csavarozással adható az áramkörhöz. A rajta futó firmware még fejlesztés alatt áll.

A fejlesztéshez SMD alkatrészekre lesz szükség és kétoldalas NYÁK-okra a kisebb méret eléréséhez, így később a csatlakozó és a további szükséges alkatrészek is elférnek egy Arduino kompatibilis shield felületén.

DIGITÁLIS ÓRA MEGVALÓSÍTÁSA DIGITÁLIS LEDSZALAGGAL, AVR VEZÉRLŐEGYSÉGGEL

Takács Mihály

Budapesti Műszaki Szakképzési Centrum

Puskás Tivadar Távközlési Technikum és Infokommunikációs Szakgimnázium,

13. évfolyam,

Konzulensek: Mamira György, Puskás Technikum,

Eszes András, intézeti mérnök

Évek óta foglalkoztat a programozás és a mikrokontrollerek világa, mint például az Arduino, ezért elhatároztam, hogy mivel nincs a szobámban óra építek egy digitális LED kijelzős órát. Dolgozatomban ezen óra elkészítését és működését fogom bemutatni, valamint olyan speciális funkciókat, amik túltesznek egy átlagos órán.

Az óra különlegessége a LED kijelzőben van, ami tulajdonképpen egy kaszkádba kötött címezhető LED szalag. Rendkívül fényereje – és áramfelvétele – mellett praktikussága „analóg” társai fölé emeli, hiszen ehhez elég egy GPIO pin, amely kiküldi a megfelelő kódot a LED szalagnak, és egy 5 V-os tápegység.

A LED szalag vezérlésért egy ESP8266 – WiFi és Bluetooth képes – MCU felel, amit Arduino IDE-n keresztül programozok. Később az órafunkció ki lesz egészítve webes felülettel, ahol az időt, ébresztőt és különböző megjelenítési módokat lehet beállítani.

WI-FI-CAR

Tímár Barnabás, Bánhidi Tamás, Szabó Mihály

Budapesti Műszaki Szakképzési Centrum

Puskás Tivadar Távközlési Technikum és Infokommunikációs Szakgimnázium

11. évfolyam,

Konzulensek: Fazekas Ákos, Puskás Technikum,

Csanádi Bertalan, tanársegéd

Dr. Varga Péter János, adjunktus

A Wi-Fi-s autó projekt lehetővé teszi a hálózati kommunikáció, hardver vezérlés, grafikus program tervezés, mikrokontroller programozás szemléltetését. Kezdetben iskolai nyílt napi projektnek indult, majd tovább fejlesztettük és jelentkeztünk vele a Kandó TDK-ra.

Az eszköz egy régi távirányítós autóra épített új vezérlésből, kommunikációs modulból, tápegységből és egy Windows operációs rendszeren futó grafikus vezérlő programból áll, amit a Microsoft Visual Studio C# fejlesztő környezetével írtunk meg.

Az autó a vezérlő számítógéppel Wi-Fi-n keresztül kommunikál Telnet segítségével. A tápellátását egy kis akkumulátor és egy stabilizáló áramkör biztosítja, a motorok vezérlését pedig jelenleg egy arduino R3 bootloader-el égetett ATmega328/p mikrokontroller végzi. Ha ez az MCU számítási kapacitásának esetleges túlterhelése miatt nem felel meg, akkor tervezzük, hogy tovább fejlesztjük és lecseréljük egy Orange PI-ra. A motorok viszonylag nagy áramigénye miatt egy motorvezérlő hidat kellett beiktatni. Ebben egy L298-as IC foglal helyet. Egyes, kettes csatornára a haladást biztosító, míg a hármas és négyes csatornára a kormányzást vezérlő motor csatlakozik.

A projekt jelen pillanatában nem csak elvi alapokon nyugszik, hanem már tesztelhető állapotban van. Az MCU jelenlegi kihasználtsága lehetővé teszi még különböző szenzorok, mint például kamera, gyorsulás mérő, és egyéb hasznos dolgok felszerelését.

ELEKTROMOS JÁRMŰ TÖLTŐ RENDSZER AUTOMATIZÁLÁSI LEHETŐSÉGEI

Keszthelyi Magor Árvid

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc III. évfolyam,

Konzulens: Sándor Tamás, adjunktus

Jelenlegi munkám tárgyát képezi egy elektromos autótöltő automatizálását lehetővé tevő rendszer vázolása.

Bevezetésemben röviden tisztázom a címben megfogalmazottakat. A választásom személyes részébe tekinthetnek be az érdeklődők, valamint kitérek a dolgozat felépítésére

Első fejezetemben taglalom a témát érintő technológiákat, azok pozitív és negatív jellemzőit, illetve hatásukat vagy kapcsolódásukat a projektemhez. Két részre bontva ezeket: amennyire lehetséges igyekeztem elkülöníteni, támogató és konkurens jellegük alapján a technológiákat. Amennyiben van értelme az az adott technológiák aktuális hazai helyzetére is kitékintek.

Következő fejezetemben bemutatom a technológia részletes vázolásának menetét, a TDK dolgozatom fejlődésével párhuzamosan. Fontos, hogy itt a dolgozat és a rendszer evolúciójának vizsgálatát egy nagyobb képet adó perspektívából, összefoglaló jelleggel mutatom be.

A téma részletezésére a dolgozat negyedik szakasza ad lehetőséget. Ebben a fejezetben egy-egy alrészlet vizsgálom specifikusan, megtartva az előző fejezetben már használt párhuzamot a dolgozatom és a technológia között. Sorra veszem a struktúra különböző elemeit és azok nehézségeit és lehetőségeit.

Az ötödik fejezetben a további fejlesztési lehetőségeket vizsgálom. Kitékintek arra, hogy miként mélyíthetném tovább jelenlegi munkámat: rövid, közép és hosszútávon.

Lezáró fejezetemben a valós piaci megjelenés formáit vizsgálom kifejezetten a kiépítés lehetőségeire tekintettel. Arra a kérdésre keresem a választ, hogy milyen technológiai infrastruktúrát kíván egy integrált verzió bevezetése a piacra a szolgáltatásként nyújtott verzióval szemben.

DIGITÁLIS AUDIO ERŐSÍTŐ

Kovács Kristóf

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Molnár Zsolt, tanársegéd

Az projekt célja egy audio erősítő megvalósítása, amely USB interfészen keresztül pc-re csatlakoztatható és maximum 24 bit/192 kHz-es PCM audio jelet alakít át hangfal meghajtására megfelelő szintű analóg jellé. Az erősítő a US20060125555 A1 sz. szabadalmon alapul. A szabadalomban meghatározott funkcionális egységek jelentős része egy darab mikroprocesszor segítségével kerül megvalósításra, minimális analóg komponensek felhasználására törekedve, visszacsatolt D osztályú végerősítővel, de a felépítésnek köszönhetően nagyon alacsony torzítással (THD+N). A mikroprocesszor valósítja meg az USB interfészt, a végerősítő bemenetét szolgáló PWM jel előállítását, valamint a visszacsatolt jel feldolgozását.

IQRF DPA ALAPÚ VEZETÉK NÉLKÜLI BELÉPTETŐ RENDSZER SZOFTVERÉNEK MEGVALÓSÍTÁSA

Mátrai Pál

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulensek: Dr. Kopják József, adjunktus

Sebestyén Gergely, műszaki tanár

Az elektronika és a biztonságtechnika fejlődésének köszönhetően a védeni kívánt helyiségek illetéktelenektől való megóvása érdekében különféle, egyre nagyobb biztonságot nyújtó beléptető rendszereket fejlesztettek ki. Ezek segítségével egyszerűen lehet korlátozni és ellenőrizni a lezárt területekre való bejutást.

Ez a dolgozat az IQRF DPA protokollal megvalósított, saját fejlesztésű, aszinkron csomagokon alapuló, vezeték nélküli beléptető rendszer működésének elemzését és a megvalósítás lépéseinek ismertetését tűzte ki célul. Bevezetésképpen bemutatja az RFID alapú beléptető rendszereket és azok biztonsági szintjeit. Ismerteti a vezeték nélküli beléptető rendszer koncepcióját és előnyeit a vezetékes megoldásokkal szemben. Részletesen bemutatja IQRF DPA protokollt, beleértve a hálózati topológiát. Megmutatja az aszinkron kommunikáció megvalósítását IQRF DPA segítségével. Röviden ismerteti titkosítást és biztonsági megoldásokat.

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

VEZETÉK NÉLKÜLI MÉRÉSADATGYŰJTŐ HÁLÓZAT TERVEZÉSE ÉS MEGVALÓSÍTÁSA

Nagy Tamás, Papp Tibor

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, MSc II. évfolyam, MSc II. évfolyam,

Konzulens: Dr. Kopják József, adjunktus

A TDK dolgozat célja, egy rádiófrekvenciás fogyasztásmérő hálózat megtervezése, létrehozása és tesztelése. A hálózat megtervezésénél fő szempont, hogy a rendszer akár más fizikai mennyiségeket is képes legyen mérni a későbbiekben. A rádiófrekvenciás kommunikációhoz RN2483 –as Lora modult használtunk. A modul kiválasztásánál fő szempont volt, hogy megfelelően nagy távolságban képes legyen az adattovábbításra és képes legyen aszinkron módon kommunikálni így lehetőségünk van eseményvezérelt szoftvermodellt alkalmazni a hálózat kialakításakor.

A hálózat főbb elemei: fogyasztásmérő egység, LoRa rádiófrekvenciás modulok, központi adatfeldolgozó egység.

Központi adatfeldolgozó egységnek egy Raspberry Pi 3 lett választva. Az egység fő feladata az adatok fogadása, feldolgozása, szelektálása, és felhő alapú kezelése. A fogyasztásmérő végegység programja C nyelven készült, az adatfeldolgozó egységen több program fut, melyek Node-Red szoftverben illetve Node.js programnyelven készültek. A Node.js egy szoftverrendszer melyet internetes alkalmazások, webszerverek készítésére hoztak létre. A Node.js rendszerben javascript nyelven írhatunk programokat, alkalmazásokat. A rendszer eseményvezérlés és non-blocking, a legtöbb esemény aszinkron.

VESZTESÉGES JELTÖMÖRÍTÉS WALSH TRANSZFORMÁCIÓVAL

Pornói Márton

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulensek: Dr. Kohut József, egyetemi docens,

Molnár Zsolt, tanársegéd

A dolgozat bemutatja a veszteséges jeltömörítés felhasználási területeit. Ilyen területek például a kép-, hang- és videótömörítés. Röviden áttekintem, hogy mik a Walsh függvények, és mi a Walsh analízis. Elvégzem a Walsh analízis és a Fourier analízis összehasonlítását. Vizsgálom különböző frekvenciájú szabályos jelsorozatok Walsh transzformációval való tömörítését, ezeket demonstrálok is. Szimulációval tömörítettesség- és torzításmérést végzek, majd a gyűjtött adatokat kiértékelem.

CSALÁDI HÁZ UDVARÁNAK VILÁGÍTÁS VEZÉRLÉSE ARDUINOVAL

Pozsár Imre Bánk

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc V. évfolyam,

Konzulens: Kapi Dénes, műszaki tanár

Ezt a projektet az otthoni világítás probléma ihlette, az udvari világítás csak egy belső szobából kapcsolható egy későbbi átalakítás miatt.

Ennek megoldására úgy tervezem átalakítani az udvar világítását, hogy az több helyről kapcsolható legyen, akár okostelefonról is. Ezt egy Arduino nano segítségével fogom implementálni, amelyre reléket kötve fogja a világítást vezérelni. A relék kapcsolását több forrásból lehet vezérelni. Nyomógombok segítségével több helyről, a korábban említett módon okostelefonos alkalmazáson keresztül vezeték nélkül, illetve érzékelők segítségével lesz megvalósítva, mint például fényérzékelő vagy reed cső.

Ezekhez visszajelzések is társulnak majd, amelyek egyértelmű információt adnak az egyes lámpák aktuális állapotáról.

Ezen kívül lesz egy lámpa, ami egy autóbeállónál lesz. Ennek a kapcsolásához tartozik 2 érzékelő, amelyek fényt érzékelnek. Az egyik a környezeti fényt érzékeli, vagyis a napszakot vizsgálja, a másik a beálló autót. És ha ezek megfelelő paraméterei fenn állnak egyszerre, vagyis sötét van és van beálló autó, akkor felkapcsolja a világítást időzítve.

A dolgozat tartalmazni fogja ennek a megvalósítási lehetőségeit, illetve a program kódját.

A TÁRGYAK INTERNETE, OKOSKASPÓ

Rékasi Ferenc

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Molnár Zsolt, tanársegéd

Az IoT (Internet of Things) nem csak egy terminus technicus, hanem egy olyan technológia, amely forradalmasítja mindannyiunk életét: legyünk akár a hétköznapokban otthon, vagy egy gyártási folyamatban mérnökként.

Az tárgyak internetének köszönhetően élhetünk kényelmesebb és egyszerűbb életet, ebben az amúgy egyre gyorsuló világban.

Ez a sebesen fejlődő technológia egyre több életterületen veti meg a lábát. Az innovatív érzékelőknek és szenzoroknak köszönhetően az adatok észlelése és továbbítása már nem olyan költséges és időigényes folyamat, mint évekkel ezelőtt.

Manapság már szinte bármely életterület intelligenssé alakítható át. A jövőnek csak a képzeletünk és a kreativitásunk szabhat határt.

A dolgozatomban a tárgyak internetének modelljére épülő szobanövény gondozó kaspó tervezését mutatom be. Az eszköz összegyűjti az kaspóban elhelyezett szenzorok adatait, azokat egy felhős rendszerbe továbbítja, ahonnan egyrészt bármilyen eszközre, például mobiltelefonra vagy tabletre is lekérhetők az aktuális adatok, végezhetők historikus elemzések. A felhasználó értesítést kap a növény állapotáról, beavatkozás szükségességéről, de alapvetően hetekre mentesül a gondozás teendőitől, mivel a kaspó beépített víztartályának köszönhetően önállóan ellátja a locsolás feladatát.

Továbbá ismertetem az eszközben lévő technológia és az adatok egyéb területen történő felhasználásának lehetőségeit.

MODELL ALAPÚ SZOFTVERFEJLESZTÉS AZ OKTATÁSBAN

Wendler Márk

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, MSc II. évfolyam,

Konzulens: Dr. Kopják József, adjunktus

A szoftverfejlesztés egy összetett folyamat, három jellegzetes lépésre különíthető el: modellezésre, tervezésre és implementálásra. A modellalapú szoftverfejlesztési technika a tervezési és az implementálási lépéseket próbálja egyszerűsíteni és automatizálni.

A versenyszférában az egyik legfontosabb érték a gyorsaság, az a cég kerül versenyelőnybe, amelyik hamarabb tudja kereskedelmi forgalomba hozni a termékét. A műszaki termék kifejlesztésének jelentős részét a szoftverfejlesztés teszi ki, így természetes, hogy ennek a folyamatnak a lerövidítése kulcskérdés a cégek illetve a fejlesztők számára. Többek között ezen ok miatt is számos cég használ modell alapú szoftverfejlesztést.

Azok a mérnökök, akik már találkoztak ezzel a fejlesztési technikával előnyben indulnak a munkaerő piacon. Fontos tehát, hogy a hallgatók találkozzanak a modellalapú szoftverfejlesztéssel a tanulmányaik során, mert az egyetemről kikerülve így lesznek versenyképesebbek a munkaerőpiacon. Ezzel párhuzamosan az egyetem versenyképessége is nő, ha jó szakembereket képez a társadalom számára.

A modellalapú szoftverfejlesztés technikájának elsajátítása fontos a fentebb említett okok miatt, de ez rejt egy veszélyforrást is, mivel az eljárás absztrakciós réteget emel a valódi implementációs tér fölé. A villamosmérnököknek tudniuk kell hardver szinten mi és hogyan működik, ezért a modellalapú szoftverfejlesztés alkalmazásának oktatása a technológia működésnek - pontosabban a modelltől létrehozott implementáció - ismertetésére és megértésére is ki kell terjedjen.

Több szoftver létezik, ami megfelelő a probléma grafikus modellezésére és a modell implementációjának létrehozására. Az egyik legismertebb, legelterjedtebb és legdrágább a MATLAB-Simulink Coder páros. Ezeknek egy ingyenes és több szempontból is jó alternatívája a Scilab-Xcos modellező és X2C keretrendszer.

Ez a dolgozat a modellalapú szoftverfejlesztési módszernek és a Scilab-X2C szoftver alkalmazásának oktatásba való beültetésének lehetőségeit elemzi.

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 vezérlőelektornikákkal 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. A dokumentum fő része ennek az eszköznek az összeállítása és megtervezése lesz.

BLUETOOTH VEZÉRLÉSŰ DIGITÁLIS POTMÉTER

Czopf Márton

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Dr. Tóth Zoltán, egyetemi docens

Tudományos Diákköri munkám egy digitális potenciométer, melynek vezérlését számítógépről Bluetooth porton keresztül lehet vezérelni.

Régóta foglalkoztatott a gondolat, hogy készítsék egy olyan kábel nélküli eszközt, amivel vezeték nélküli vezérlést lehet elérni így kiváltva pár a lakásban lévő vezetéket. Projekt megvalósításához a bluetooth-os adatátviteli lehetőséget választottam, amin átvitt adatokkal egy digitális potenciométert vezérek. Projekt munkám első fázisában egy asztali alkalmazást készítettem, ami soros porton keresztül adattovábbítást biztosít egy Arduino Nano-hoz. A folytatás két Arduino közötti bluetooth-os kommunikáció kiépítése volt, aminek teszteléséhez illetve megvalósításához be is szereztem két Arduino Nano és két HC-06-os bluetooth modult. Később, amikor a bluetooth modulok adatlapját böngésztem kiderült, hogy az eredeti terv miszerinti két Arduino közötti kommunikációt akartam megvalósítani nem fog működni ezekkel az eszközökkel, mert a vásárolt bluetooth modulok csak „Slave” üzemmódban képesek dolgozni. Ez azt jelenti, hogy két ugyan olyan eszköz nem tud egymás között kapcsolatot kialakítani mivel a kapcsolat kezdeményezésére csak egy „Master” eszköz képes. Ezért projektfeladatomban megváltoztattam úgy, hogy egy számítógép és Arduino között hozok létre bluetooth-os kommunikációt, mivel ma már majdnem minden számítógépben van Bluetooth port és ezek mind alkalmasak kapcsolat kezdeményezésére. A projekt utolsó lépése egy digitális potenciométer készítése volt, amely a számítógépről bluetooth-on keresztül átküldött értéknek megfelelően beálljon egy adott értékre.

CSFB - CIRCUIT SWITCHED FALLBACK

Márton Ádám

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Dr. Beinschróth József, egyetemi docens

The LTE Long Term Evolution is a 4th generation wireless data transferring standard which is detailed by the standard 3GPP Release 8. The commercial usage of the technology started in 2012 January 1st in Hungary. The aim was to upgrade the previously used 3rd generation HSDPA network to enable the population with the option of streaming high quality video content and other applications needing higher bandwidth. The old technology had a maximum theoretical speed of 28 Mbit/s, although the new generation will have a maximum speed of 326 Mbit/s with a 4x4 antenna on a 20 MHz wide frequency range. Because the LTE system uses a new topology in the network hierarchy considering the older generations which is called IMS. Yet we can't initiate a voice call on this network, we can only use the data channel. To be able to do so we have to use an enabler technology. In this study I will introduce the concept of the solution and also try to elaborate on a practical and implemented solution that will be used by several hundreds of thousands customers.

CSOMAGKAPCSOLT HÁLÓZATI VALÓS IDEJŰ ÁTVITEL ÉS MINŐSÉGI JELLEMZŐK

Móricz Richárd, Kiss Dániel Roland

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Wühl Tibor, egyetemi docens

Napjainkban a nyilvános kapcsolt hálózatok, a hálózatok kommunikációja eredményeképp az áramkör kapcsolt megoldásokat leváltják a csomagkapcsolt megoldások. A csomagkapcsolt hálózatok a valós idejű átvitelek alkalmazásakor sok, az áramkör kapcsolt hálózatokon elhanyagolható problémába ütközik, pl.: késleltetés, késleltetés ingadozás (jitter). Motivációnk ezek minőségi jellemzők megismerése és javítási lehetőségeik.

A hálózati eszközök megfelelő beállításaival lehetővé válik bizonyos minőségi jellemzők javítása, ami elengedhetetlen a valós idejű átvitelek szempontjából. Ezek a beállítások lehetővé teszik, hogy a rendelkezésre álló adatátviteli sebességet, a forgalmak priorizálásával optimálisan használjuk ki.

TDK dolgozatunk célja, bemutatni egy csomagkapcsolt hálózat real-time felhasználását QoS beállítás nélkül és megfelelő QoS beállítással. Az életszerűbb bemutatás szempontjából egy end to end kapcsolatot hozunk létre, ami tartalmaz gerinchálózati eszközt, ezzel szimulálva a szolgáltatók jelenlétét egy hálózatban.

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

AZ IPV6 HÁLÓZATOK BIZTONSÁGI KÉRDÉSEI

Somosi Dóra

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Dr. Gyányi Sándor, adjunktus

As far as we know IPv6 is coming to network architectures, because of the rapidly increasing Internet users. That is why IPv6 security issues are important to be taken into consideration both host and server sides. Unfortunately, there are security tools and devices, which still do not support this new internet protocol or other which support, have not maintained properly yet.

So in my thesis I would like to show the history and current implementations of the new protocol as a basis. Everyone is aware of that this protocol is present for many years now, but the question is: why is it not used worldwide yet? The answer is easy because it has to deal with a lot of security issues.

Many security implications exist for IPv6 networks, which differs from version 4 such as the ping protocol, ICMP. While, ICMP blocking is a good security option for IPv4, in IPv6 it causes many severe problems. But not just the ping protocol, which causes risks, many others like Multicast, Dual IP stack, Tunneling, Stateless Address Autoconfiguration (SLAAC) and more.

Briefly, IPv6 can ensure end-to-end encryption, which is a standard component of the protocol available for all nodes and connections, supported by compatible devices and systems. Obviously, security depends on proper design and implementation, creating flexible and complex infrastructure is challenging for network operation engineers. For maintaining proper routing security, the usage of security protocols is necessary. Fortunately there are a lot of them, such as Neighbor Discovery Protocol – which has a secure version too – , Cryptographically Generated Address (CGA), Border Gateway Protocol Security and others.

Besides the advantages of IPv6 there are still threats need to be taken into consideration. Extensive command-and-control capabilities of malware can infect the network if the server enables IPv6 configuration by default but the firewall does not. Both in technology and IT management many new security issues are present allowing several attacks. These are caused by the lack of IPv6 knowledge, immature implementations and complex address notation mistakes can result in wrong network filtering rules. It can be easily seen through the network attacks as Man-in-The-Middle attack, Denial of Service (DoS) attack, deluding IPv6 address privacy, using Dual Stack as an attack and usage of extension headers to create header chains.

Network Address Translation differences between IPv4 and IPv6 can be an interesting issue too. Because everyone knows the NAT function of IPv4, but what

about the new protocol? It has so many IP addresses, that NAT function is not needed anymore, or is it?

The goal is to get a better understanding of IPv6 implementations and security. This will be tested on a virtual network through the well

INTRANETES FELHASZNÁLÓI FELÜLETŰ LOG ANALIZÁLÓ ALKALMAZÁS

Szapek Gergő János

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Dr. Gyányi Sándor, adjunktus

For my Thesis I have decided to create a Network Log Analyzer that could possible help to monitor network traffic. As an example, first I have had to study some applications with similar functionalities such as the free open source software Nagios. This could be considered as the continuation of my previous projects which were the study of Intrusion Detection and Prevention Systems and Dynamic Web Applications. In order to be able to create such an application I needed to understand some basic programming languages that are used to create such monitoring service. Such as HTML, CSS, JavaScript, PHP and MySQL. Also to be able to customize the appearance of the website using SVG and CSS.

While Intrusion detection systems monitor the network from outside threats, a network monitoring system checks for problems caused by overloaded servers, faulty network connections or threats from other devices. The use of such a system helps the administrator to constantly monitor the computer network of failing components and notifies the before mentioned administrator of such troubles or threats.

The solid understanding of logging is also a requirement for this project. It is necessary to understand why we need logging. What format should be chosen, understanding the RFC5424 (The syslog protocol), and getting to know some of the different log types such as application, security and sytem logs. Then some practices of log management will be introduced and later the log infrastructure

In order to successfully track our network traffic and be able to monitor them, we require some specific components. Such as the constant data collection from different elements in the network. This data set could anything from status of the components their performance and the health of the aforementioned elements.

Secondly an application is required to collect the data and organize it in a fashion so that the administrator can handle the logs of the network without any difficulty. The application should also alert it's administrator about pending problems based on the thresholds that are set for the site. A protocol method is also required to successfully transmit the information of monitored element to the administrator.

The previously mentioned data could then aid the better management of the site or network. Even to identify possible threats and issues such that could possibly cause discomfort to the users such as downtime. This could offer quick resolution to possible events. Also constant monitoring of the site will aid future high

performance standards, which can increase user experience and enhance the security applied by the administrator.

The goal of the application will be to be able to monitor and analyze logs that are provided and this way to increase security. Very detailed data can be accessed for further tracking or analysis.

DIGITÁLIS HANG EFFEKT MIKROGÉPEN

Székely Richárd

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Tóth Ádám, tanársegéd

A dolgozat a digitális szűrőkre, tervezésükre, alapstruktúrájukra, és részleteire tér ki. A digitális hang effektek kialakulásáról, főbb mérföldköveiről szól, illetve az általános felépítésével is foglalkozik.

Ezen belül az analóg hang digitalizálását, a digitális hang tárolásának szempontjait szem előtt tartva, az érthetőséget, és ezen rendszerek komplexitását leírva alkot egységes képet. Továbbá vizsgálja egy konkrét eszközön, a Raspberry Pi mikrogépen való megvalósíthatóságot, és az eszköz lehetőségeit.

EGYSZERŰ MŰSZERPARK TERVEZÉSE ELSŐ ÉVES VILLAMOSMÉRNÖK HALLGATÓK RÉSZÉRE

Kárpáti Gergely Mátyás

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc II. évfolyam,

Konzulens: Mészáros András, tanszéki mérnök

A dolgozat célja olyan mérő műszerpark tervezése, és elkészítése, ami elérhető minden hallgató számára, mind megvalósíthatóság terén mind anyagilag ne terhelje a hallgatót. A műszer park egy általános labor felszerelését tartalmazza: kettős tápegység, multiméter, függvénygenerátor, oszcilloszkóp. A dolgozat megvalósítása tartalmazza a nyákkészítést, elektronikai alkatrészek beültetését, mikrokontroller programozást, burkolat készítést. A kiértékelés célja az alacsony anyagi ráfordítás minimalizálása.

VILÁGÍTÓTESTEK KOMPLEX VIZSGÁLATA

Kmett Dániel István

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Molnár Károly Zsolt, tanársegéd

A mai világban a leggyorsabban terjedő és fejlődő világítótestek LED-es technológián alapulnak. Felmerülő probléma, hogy a folyamatosan újuló lámpákat tudjuk specifikálni, megismerjük azok pontos adatait. Ennek megoldására maguk a gyártók is mérik a termékeiket, de független bemérő laboratóriumok is alakultak, ilyen működik az egyetemünkön is. A laboratórium segítségével és felszerelésével vizsgáltam a jelenkori technológiát.

Dolgozatomban a különböző világítótestek fénytechnikai, szintani és elektromos paramétereit fogom mérések alapján összefoglalni. Munkám során a meghatározás folyamatát, a méréseket és a felhasznált eszközöket fogom bemutatni. A kapott eredményeket kiértékelem és azokból következtetve a világítótesteket osztályozom és minősítem.

Az idegen nyelvű szakirodalom, a mérőeszközök kalibrációs bizonyítványai és a különböző szabványok alapján (mint a JCGM 100:2008), a használt műszerekből, a mérési módszerből, a környezetből és magából a vizsgált világítótestből származó mérési bizonytalanságokat fogom megállapítani. Ezek eredőjét kiszámítom és így a folyamat egészét leíró mérési bizonytalanságot határozom meg.

A saját, szerzett tapasztalataim alapján esetleges javaslatokat teszek a mérési módszerek pontosítására, fejlesztésére és a mérési bizonytalanság értékének csökkentésére.

ÉRZÉKELŐKKEL ELLÁTOTT TÁVIRÁNYÍTÁSÚ HAJÓ

Kovács Adrián

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Horváth Márk, mérnöktanár

A dolgozat témája egy általam épített rádiófrekvenciás távirányítású katamarán hajó, amely különböző szenzorokkal felszerelve méri a tavak és folyók tulajdonságait, mint például a víz mélységét, kémiai, fizikai tulajdonságait, valamint igény szerint ellátható képalkotó és mintavevő eszközökkel.

A hajó katamarán szerkezetének köszönhetően a középen lévő üres részen lesznek a vízbe engedett szenzorok, amelyek modulárisan lesznek rögzítve, így bármikor bővíthetők és cserélhetők. A katamarán kialakítás, valamint a kb. 40x50cm-es méretek a stabilitást szolgálják. Így a hajó ellenálló a kisebb hullámokkal szemben, amelyeket más hajók vagy a szél okozhatnak. Továbbá így akár nagyobb, közel 2kg-os rakományt is képes hordozni.

A hajtást két légturbina végzi a hajótest két végén. Ezek nagy fordulatszámon, egy légteterelő csőben forgó propellerek, amelyek a levegő áramoltatásával hajtják a hajót. Így az nem tud elakadni a vízben lévő növények vagy szemét miatt, valamint nem zavarja a vízben lévő érzékelőket.

A hajó központi egysége egy 32 bites mikrokontroller amely 2,4 gigahertzes adó-vevő segítségével kommunikál a parton lévő társával, amely a kapott adatokat egy laptopra továbbítja. A hajóban elhelyezett mikrokontroller vezérli a hajtómotorok forgásának irányát és sebességét, valamint a felszerelt szenzorok által mért adatokat kezeli és továbbítja.

A hajó jelenleg készülő felszereltsége a motorokon és vezérlésükön kívül tartalmaz a vízmélység meghatározásához egy ultrahangos távolságmérő modult, egy GPS vevőt, vízhőmérőt és egy gyorsulásmérőt.

A továbbfejlesztési tervek között szerepel kamerák és egyéb érzékelők felszerelése is, mind víz alatti, mind vízfelszíni vizsgálatához.

MEGVILÁGÍTÁSMÉRŐK HŐMÉRSÉKLETFÜGGÉSÉNEK VIZSGÁLATA

Kunos Áron

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Molnár Károly Zsolt, tanársegéd

A világítási rendszerek megfelelőségének ellenőrzésére a leggyakoribb módszer a megvilágítás mérése. A különböző típusú helyekre, helyiségekre a szabványokban az átlagos megvilágítási értékre, és annak egyenletességére vannak előírások.

A megvilágításmérők detektora általában fotodióda vagy fényelem, amelyeknek – félvezető eszközök révén – műszaki paramétereik függnék a hőmérséklettől. Egy univerzális mérőeszköz esetében ez a tulajdonság hátrányos, például ha egy közvilágítási lámpát mérünk vele szobahőmérsékleten, laborkörülmények között és a szabadban egy téli estén, nagyon eltérő értékeket kaphatunk, ha a hőmérsékletfüggés nincs valahogy kompenzálva.

Dolgozatomban ezért a megvilágításmérők hőmérsékletfüggésével foglalkozok. Az elméleti áttekintés után két kísérletet végeztem. A mérések során fotodióda és fotocella, majd több megvilágításmérő hőmérsékletfüggését vizsgáltam, majd a mért értékeket kiértékeltem a szakirodalom alapján, az esetleges eltérésekre magyarázatot adva.

MÉRÉSI MÓDSZER FEJLESZTÉSE NÖVÉNYVILÁGÍTÁSHOZ HASZNÁLT LED FÉNYFORRÁSOKRA SPEKTRUM MÉRÉSÉRE VISSZAVEZETVE

Molnár-Bognár Szabolcs Attila

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Dr. Balázs László, egyetemi docens

Napjainkban az általános célú világítás mellett a világítódiodák egyre nagyobb szerepet kapnak a növények világításánál is.

A növényvilágításhoz használt fényforrásokat más szempontok szerint kell vizsgálni, mint ahogy azt az emberek által használt terek világításának jellemzésekor megszoktuk. A növények a fényt elsősorban a fotoszintézisnél hasznosítják, ezért a fotoszintetikusan aktív sugárzást kell jellemeznünk. Erre szolgáló mérőszám a fotoszintetikus fotonáram sűrűség, angol rövidítéssel PPFD, ami a 400-700 nm közötti hullámhossztartományban az egységnyi felületre egységnyi idő alatt érkező fotonok mennyiségét adja meg. Az üvegházaknál eddig általánosan használt nagynyomású nátrium lámpákra a PPFD mérést megvilágításra vezették vissza. Mivel a lámpák spektruma gyártótól, típustól független volt, a mért megvilágítás értéket elég volt egy a lámpa spektrumából származtatott konverziós faktorral megszorozni, hogy a PPFD értéket megkapjuk. A növényvilágításhoz használt LED fényforrások spektruma jelentősen változik, a gyártók a PPFD számításához szükséges konverziós faktort nem adják meg. Ez vezetett el oda, hogy egy olyan mérési módszer kidolgozásába kezdjek, mely a spektrum meghatározásán alapszik és amelyet később sikeresen alkalmazhatunk a növényvilágításhoz használt, bármilyen típusú LED fényforrások vizsgálatára. A mérési módszerem alapja, hogy a fényforrás spektrumából számítok PPFD értéket. A mérést egy referencia fényforráson végzem el, amellyel megmérem a felületen létrehozott PPFD értéket a felületen hagyományos módon, valamint az új mérési módszerrel is. Ezzel meghatározom a mérési módszerem pontosságát, majd más ismeretlen spektrumú fényforrásra is alkalmazom a módszert a használhatóság szempontjából való kiértékelés végett.

TELJESÍTMÉNY- ÉS ENERGIAMONITORING DIGITÁLIS FOGYASZTÁSMÉRŐK OPTIKAI IMPULZUSKIMENETE SEGÍTSÉGÉVEL

Hajdu Balázs

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Pálfi Judith, tanársegéd

A TDK munkám céljaként egy olyan készülék tervezését tűzttem ki, mely digitális fogyasztásmérők optikai impulzuskimenetét felhasználva képes pillanatnyi teljesítményt számolni, és azt kvázi valós időben megjeleníteni, továbbá ezeket a méréseket tárolni, valamint meghatározott időintervallum(ok)ra energiát számítani. Így lehetőségünk van egy háztartás által elfogyasztott energiát napi/heti/havi/éves felbontásban is megtekinteni. A mérési feladatokat egy ESP8266 alapú SoC végzi, mely WiFi-n keresztül tölti fel az internetre a méréseket. A számítási és adattárolási, valamint megjelenítési feladatokat egy webes program, az EmonCMS végzi. A fejlesztésénél kiemelkedő szempont volt, hogy a lehető legkisebb költségvetésből megvalósítható legyen a projekt. Így nem csupán a hardver költséget vettem figyelembe, hanem azt is, hogy szabad szoftveres környezetre építsek. A dolgozatban kitérek a fejlesztés során felmerült problémákra, és azok megoldására, vagy megoldási lehetőségeire. A munka során két (használatban lévő) fogyasztásmérőről készültek hosszabb idejű mérések. Ebből az egyik egy vezérelt áramra kapcsolt fogyasztásmérő.

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

HIDROGÉN GENERÁTOR OTTHONI KÉSZÍTÉSE, MÉRÉSE ÉS MODELLEZÉSE

Hajnal Máté

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc III. évfolyam,

Konzulens: Szén István, mérnöktanár

A hidrogén generátor közismertebb nevén elektrolizáló cella, már régóta ismert technológia és eszköz. Ismertsége ellenére mégsem terjedt el használata. A világon előállított hidrogén túlnyomó többsége jelenleg fosszilis energiahordozók feldolgozásából származik és mindössze néhány százalék az elektrolízis felhasználásával előállított hidrogén részaránya. Amennyiben a hidrogén előállítás súlypontja áttevődne az elektrolízisre, korunk egyik nagy energetika feladatát lehetne megoldani.

A villamosenergia-rendszer kulcsfontosságú elemei a megbízhatóság, a stabilitás és a szabályozhatóság. A megújuló energiaforrások villamosenergia-rendszerbe történő nagyfokú integrálásának egyik jelentős akadálya a dinamikus- és kiszámíthatatlan termelési folyamat. A megújuló energiaforrások sztochasztikus termelési jellemzőit és a villamosenergia-rendszer megbízhatóságát, az alternatív energiaforrások nagyfokú integrálását csak energiatároló kapacitások és intelligens vezérlési megoldások közbeiktatásával oldhatjuk meg a jövőben. Az elektrolizáló cella és a hidrogénben tárolt energia ennek a komplex feladatnak egy lehetséges eleme.

Dolgozatomban feltárom e technológia rejtelseit kísérletezéssel és modellezés útján. Tervezem egy „házi készítésű mini hidrogén-generátor” megépítését. A kísérletek során megpróbálom elérni a lehető legjobb hatásfokot az elektrolizáló cella paramétereinek változtatásával. Ezek között az egyik lehetőség, ha a vízbontásban résztvevő sós oldat koncentráció tartalmának módosításával változtatok a hidrogén termelés mértékén. Modellezés során pedig a gyakorlati használatban elérhető villamos teljesítményt mutatom be. Tervezem modellezni a napelem-hidrogén generátor összekapcsolásakor létrejövő rendszert.

Dolgozatomban majd előadásomban az addig elért kutatási eredményeimről beszámolok.

NAGYFESZÜLTSGŰ GÁZSZIGETELÉSŰ VILLAMOS ALÁLLOMÁS RÉSZKISÜLÉS VIZSGÁLATA KÜLÖNBÖZŐ ELJÁRÁSI MÓDSZEREKKEL

Kiss Gábor

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, MSc II. évfolyam,

Konzulens: Mitrik Zsolt, mérnöktanár

Nagyfeszültségű gázszigetelés villamos alállomás részakisülés vizsgálata, gyártás és üzembehelyezés során. Különböző mérési eljárások, módszerek összehasonlítása.

- Csatolt kondenzátor
- Akusztikus szenzor
- UHF Szenzor

Az eljárások összehasonlítása, megbízhatósága, Online, Offline környezet kiépítése, monitorizálás.

KÖZCÉLÚ HÁLÓZATRA CSATLAKOZÓ NAPELEM-PARK HATÁSVIZSGÁLATA AZ OPTIMÁLIS VILLAMOSENERGIA-ELLÁTÁS ÉRDEKÉBEN

Molnár Tamás

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, MSc II. évfolyam,

Konzulens: Pálfi Judith, tanársegéd

Jelen TDK munka célja a közcélú kisfeszültségű elosztóhálózatra csatlakozó napelem-parkok hatásának vizsgálata mellett egy matematikai és villamos paraméterezett modell kialakítása.

Magyarországon a növekvő fogyasztói áramigény ellátására nincsen elegendő kapacitás a hagyományos villamosenergia termelésben, így ezen módszer környezettudatosságára kisebb hangsúlyt fektetnek. A megújuló energiaforrások felhasználása így kisebb terhet róna a természetre.

A közcélú hálózatokon keletkező áramigények kiszolgálására és a távolságok leküzdése érdekében a fogyasztókhoz közel eső területekre elosztottan szükséges telepíteni kiserőműveket, azaz a decentralizált villamosenergia előállítási stratégiát érdemes választani. Ezen erőművek a környezet megóvása, valamint minimális hálózati veszteségek mellett termelnek villamosenergiát megújuló energiaforrásokból. Hazai viszonylatban túlnyomó részt a napenergia hasznosítás jelenti a decentralizált termelést, ezáltal a napelemek telepítésének a terjedése jelentős.

A kutatásban egy olyan modell fejlesztése történik, amellyel megvizsgálható, hogy egy napelem-park az időjárás változás hatására milyen befolyást fejt ki a villamosenergia-ellátás minőségi paramétereire. A közcélú hálózaton szabványok által meghatározott intervallumban változhatnak a minőségi paraméterek, amelyekre a napelemek ingadozó villamosenergia termelése hatással van.

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

MONOKRISTÁLYOS NAPELEM CELLA VIZSGÁLATA MONOKROMÁTORRAL

Tolnai Pál Tamás

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Dr. Rácz Ervin, egyetemi docens

Napjainkban globális szinten, a fosszilis energiahordozók szerepe dominál az energiaiparban. A szén, földgáz, és kőolaj tartalékok korlátozott mennyiségben állnak rendelkezésünkre [1] és felhasználásuk káros hatással van bolygónk élővilágára. [2] A globális méretű energiai-, és ökológiai válságok elkerülhetők a (túlnyomórészt) korlátlan mennyiségben fellelhető megújuló energiaforrások kihasználásával. A Földet érő napsugárzás energiájának töredék része kielégítene az emberiség jelenkori, és előreláthatóan a leendő energiaforrás-igényeit is, így módon hozzájárulva a fenntartható fejlődéshez. [3]

Célomul tűztem ki egy olyan mérési sorozat elvégzését, amellyel a megvilágító fény egyes alapvető paramétereinek módosítása mellett vizsgálható egy napelemcella nominális villamos teljesítménye. Pontosítva mindezt: mesterséges fényforrás jól definiált hullámhosszúságú fényével megvilágítva a napelem cellát, kísérleti úton vizsgáltam, a fotovoltaiikus elem névleges villamos teljesítményét. Mesterséges fényforrásként Czerny-Turner-típusú spektrális monokromátort használtam, ennek fényforrása, egy xenon izzó volt. A berendezés kimenetén, egy általam beállított, 400-800 nanométer közötti hullámhossz-tartományba eső, adott hullámhosszúságú fénysugár lépett ki.

Méréseimet – a megszokottól eltérő módon – a kilépő, adott hullámhosszúságú fénybe helyezett monokristályos, 400 milliwattos, kis méretű napelemcellával végeztem. Különböző típusú megvilágítások esetén mértem a rövidzárási áramokat és üresjárási feszültségeket, amelyekből elméleti teljesítmény értékeket számoltam. A kapott teljesítményeket elemezve, rendkívül érdekes következtetések vonhatók le a fotovoltaiikus elem energiatermelésére vonatkozóan.

Egy másik méréssorozatban, hasonló kísérletben, a napelem cella kimenetére különböző ohmikus típusú villamos terheléseket helyezve, meghatároztam a fotovoltaiikus cella villamos áram-feszültség karakterisztikáit. Ezek a mérések szépen igazolják a szakirodalomban is leírt napelem tulajdonságokat.

Kutatásaim részletes leírását, eredményeimet, és azok értékelését TDK dolgozatomban tárom a tisztelt érdeklődők elé.

CSALÁDI HÁZ ZÉRÓKÖLTSÉGŰ ENERGIAELLÁTÁSÁNAK KIALAKÍTÁSA

Tornai Balázs István, Harsányi Szabolcs

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Morva György, egyetemi docens

A dolgozatunk témája egy zöld ház energetikai rendszerének optimális kialakítása, melynek villamos-, fűtési-, és hűtési energiaigényét megújuló energiaforrásból állítjuk elő.

A dolgozat főbb részei közül az első, a feladat ismertetése, melyben leírjuk a megtervezendő rendszer követelményeit. Ezt követi az összes energiaigény-felmérése, mely energetikai minőségstanúsítványon alapuló számításokat foglal magában.

A számítások ismeretében a dolgozat fő részét a műszaki probléma megoldására felsorakoztatott alternatívák vizsgálata adja.

Az általunk vizsgált megoldások:

1. Napelemes és napkollektoros megoldás
2. Napelemes és hőszivattyús megoldás
3. Napelemes, napkollektoros és hőszivattyús megoldás

Mindhárom alternatíva esetén meghatározandó egy gazdasági megtérülés.

A dolgozat végén pedig összehasonlításra kerülnek a különféle kialakítások. Műszaki-, valamint gazdasági szempontrendszer alapján javaslatot teszünk az általunk legkedvezőbbnek vélt megoldásra.

KRITIKUS FOGYASZTÓK SZÜNETMENTES ENERGIAELLÁTÁSA

Varga Endre Ákos, Török Ákos

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Morva György, egyetemi docens

Az energia. A testek munkavégző képességét nevezzük energiának, mely a mindennapjaink általános része. E tulajdonsággal fűtünk, világítjuk meg éjszaka a várost, mozgatjuk a járműveket, és töltjük fel a telefonunkat. Rohanó világunkban természetes számunkra, hogy ha sötét van otthonunkban egy kapcsoló segítségével újra fény árasztja el a helyiséget. 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. Ez a rendszer az év minden napján, minden percében zavartalanul kell, hogy működjön. A zavartalan működés nagyon fontos, hiszen egy banki rendszernek, egy telefonhálózat rendszernek a leállása anyagi károkat; míg egy légiforgalom irányítórendszer, vagy egy kórházi műtő energia ellátásának a kiesése közvetlen életveszélyt okozhat. Ezeknek a kritikus fogyasztóknak a megbízhatósága, a stabil üzemmódja, korunk alapvető elvárása. Fel sem merül bennünk, hogy reggel nem süt ki a nap, és este nem megy le, és sötétedik el. Ugyanilyen megbízható módon kell működnie mindazon eszközöknek, amelyek életünket befolyásolják, gondoskodnak biztonságunkról. Ebben a TDK tanulmányban szertnének bemutatni, hogyan lehetséges e kritikus fogyasztóknak a szünetmentes energiaellátása, valamint mely eszközök befolyásolhatják üzembiztonságát.

TÁVOLSÁGVÉDELMI FUNKCIÓ TESZTELÉSÉHEZ KAPCSOLÓDÓ HIBÁK FELTÁRÁSA

Varga Krisztián

Óbudai Egyetem

Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Dr. Morva György, egyetemi docens

A TDK dolgozatom témaként az alállomási zárlatvédelmi rendszereken belül a távolságvédelmekkel foglalkozom.

A korszerű harmadik generációs Intelligent Electronic Devices (IED) eszközcsaládból az ABB RED 670 nevű készülékre terjedtek ki vizsgálataim, de ezek kiterjeszthetők lesznek más típusokra is. Ennek a berendezésnek az impedancia csökkenési védelmi funkciójával foglalkozok. A védelmi funkció laboratóriumi körülmények közötti vizsgálatait végzem el az adott OMICRON CMC 156 digitális relé teszterrel. Ezen berendezés alkalmas 6-fázisú függvények előállítására jelentős teljesítmények mellett ($300 V_{AC}$ -ig és $50 A$ -ig).

Első sorban az impedancia csökkenési zárlatvédelmi elvvel foglalkozom, ezt követően konkrét beállítási számítást végzek egy $132kV$ -os távvezetési leágazásra egy adott alállomáson belül.

Példámban ez a számítás a Dunavarsányi alállomásra vonatkozik, a Szigetcsépi távvezetékre.

Ezután az adott IED távolságvédelmi funkciójának felparaméterezésével folytatom.

A poligon karakterisztika ellenőrzése után a kapott eredmények OMICRON-ba való importálást mutatom be, hogy a beállított karakterisztika szerinti vizsgálatát el lehessen végezni.

Dolgozatom célja ennek a teszteléséhez vonatkozó hibák feltárása, megoldása és részletes bemutatásuk. Végül ennek ellenőrzését, tesztelését végzem el laboratóriumi körülmények között. A munkám eredményei alapján lehet javítani a védelmi beállítások vizsgálatának hatékonyságát – ami végeredményben ki fog hatni a villamosenergia-rendszer megbízhatóságára is.

Keleti Károly
Gazdasági Kar

AZ EGYENLŐBBEK, AVAGY A MULTINACIONÁLIS VÁLLALATOK MEGÍTÉLÉSE A MUNKAERŐ PIACRA ÉRKEZŐK SZEMÉVEL

Kormos Kata

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BA III. évfolyam,

Konzulens: Dr. Kóczy László, egyetemi docens

Kizsákmányolnak és direkt rosszabb minőségű árukkal látnak el minket a „gonosz multik” – jár a közkeletű elképzelés, de vajon mi igaz ebből és mennyire közkeletű is ez a nézet?

Dolgozatomban a multik körüli tévhiteket és tényeket tárom fel. Mi is az a „multi”? Jó vagy rossz? Mit csinál és ez milyen hatással van a gazdaságunkra, valamint a polgárookra, felhasználókra? Vannak-e negatív hatások és, ha igen, mit lehet tenni ellenük?

Milyen a helyzetük a mai Magyarországon és Európában?

Ezen kérdéseket azonban nem csupán szekunder adatok, kutatás formájában vizsgálom, hanem a munkaerőpiacra érkező fiatalok szemüvegén keresztül vizsgálódok. Kutatásomban feltérképezem a felsőoktatásban résztvevő fiatalok ismereteit, tudását és nézőpontját a témában.

Dolgozatomban megvizsgálom, hogy a munkaerőpiacra belépő értelmiségi réteg mit és mennyit tud vagy tudni vél a kérdésről, valamint megfigyelést teszek arról, hogy az egyes ágazatokban vajon jellemző-e a hasonló gondolkodás. Egyformán gondolkoznak-e mérnök- és bölcsészhallgatók, jövődöbéli orvosok és színészek, közszférába készülők és közgazdászok tanulók a multinacionális vállalatokról, hatásukról.

A kutatás során nem csupán a gazdasági hátteret szeretném kutatni, hanem a közvélemény, közvélekedés és a médiában elhangzó vélekedéseket is vizsgálom. Szeretném ezeket alapul venni és ezekre felépíteni a tudományos tartalmat.

A téma aktualitását az utóbbi évek „botrányaiban” látom. Fontosnak látom megvizsgálni, hogy a következő generáció, a munkaerőpiac jövődöbéli értelmiségi rétege miképpen gondolkodik a kérdésről, ezzel képet kapni arról, hogy milyen hozzáállás várható az országban a későbbiekben ezen cégekhez. Dolgozatomban igyekszem tárgyilagosan, objektíven feltárni a kérdéskört.

A FOGVATARTOTTAK MUNKÁLTATÁSA MAGYARORSZÁGON

Györkös Brigitta Annamária

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BSc III. évfolyam,

Konzulens: Dr. Kolnhofer-Derecskei Anita, adjunktus

A jogi értelemben vett bűn olyan az általános szociális értékek helyett ellentétes értékekkel rendelkező személy cselekedete, amelynek büntethetőségét hatályos törvény írja le. Egyes elméletek szerint a bűnelkövetést teljes mértékben nem lehet megszüntetni egy társadalomban, csak visszaszorítani. Az elrettentés eszközeire, a prevencióra nem térek ki, dolgozatom a bűnelkövetők, mint társadalomba visszaintegrálandó személyek munkáltatásával foglalkozik. Többek között a gazdasági társaságok fogvatartotti foglalkoztatásán keresztül. A börtönrendszer működési és fenntartási költségeit vizsgálva a gazdasági társaságok aktív szerepet vállalnak az önfenntartás felé vezető úton. Dolgozatomban arra a kérdésre keresem a választ: hogyan és milyen mértékben járulnak hozzá a büntetés végrehajtási társaságok a költségek csökkentéséhez? A 100%-os foglalkoztatottság és önfinanszírozás egyelőre irreális jövőképnek tűnik, azonban eredményes haladás mutatkozik felé, ezt a folyamatot is felvázolom. Az állam biztosítja a szükséges megrendelési állományt a gazdasági társaságoknak rugalmas jogi kereteken belül, így a fogvatartottak által előállított termékek és szolgáltatások beszerzői is nyertes helyzetben vannak. A börtönrendszer finanszírozása nagyon sokba kerül, mégis még mindig megoldást kínál a bűnözés visszaszorításának szociális problémájára amellettt hogy védelmi szerepet tölt be: „A börtönbüntetés társadalmi hasznai: elrettentés, megtorlás, rehabilitáció, cselekvőképességtől való megfosztás.” (Cooter-Ulen, 2005) Az első részben rövid történeti áttekintést mutatok be a magyar büntetés végrehajtás alakulásáról, az elítéltek munkáltatásáról, illetve a releváns jogi háttérrel. A fő részben szekunder adatokat dolgozok fel, ide értve a gazdasági társaságokkal kapcsolatos mutatókat, a börtönstatisztikákat, a börtönügyi szemle jelentéseit, illetve a konkrét számokat tartalmazó évkönyveket. Az elmúlt 7 év szekunder adatainak elemzésével megpróbálom kikövetkeztetni milyen fogvatartotti munkáltatásra érdemes költeni a jövőben illetve mire kevésbé. Dolgozatom nem vizsgálja a börtön, mint totális intézmény szervezeti felépítését, a személyi állományt, a fegyvertartás szükségességét, se a biztonságtechnikai berendezést.

Kulcsszavak: gazdaság, büntetés végrehajtás, büntetés végrehajtás költsége, bv gazdasági társaságok, fogvatartotti foglalkoztatás, bv munkáltatás, önfenntartó börtön

IDEGEN NYELVTUDÁS, SZAKMAI KOMPETENCIÁK, MUNKAVÁLLALÁS - HOGYAN TELJESÍTENEK A HALLGATÓK?

Scherer Zsuzsanna Rita, Kollár Dániel

Óbudai Egyetem

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

Konzulensek: Dr. Halász József, egyetemi docens

Dr. Reicher Regina, adjunktus

Manapság igen nagy hangsúly van a hallgatók munkavállalásán; egyre fokozottabb tempót diktál a vállalati szféra. Hatalmas a kereslet az informatikai, műszaki- gazdasági pályakezdő fiatalokra. A hallgatók vállalati környezetbe való integrálása optimális esetben már a tanulmányokkal párhuzamosan történik. Jelenleg szinte kivétel nélkül, minden gyakornoki pozícióhoz elengedhetetlenül szükséges minimum egy idegen nyelv középfokú tudása – akár dokumentummal is igazolva. Természetesen ez hozzátartozik a globalizációhoz, országunk egyre növekedő nyitásához külföldi országok felé.

Fontosnak tartjuk megismerni a hallgatók véleményét, igényeit tudásukat, attitűdjeiket is. Mennyire sikerül elsajátítaniuk a szakmai, vagy éppen az alap kompetenciákat tanulmányaik során? És ami manapság prioritást élvez, milyen az idegennyelvtudásuk? Ez különösképpen az oktatási rendszer alapvető érdekeit szolgálná és a vállalatok humán erőforrás menedzsmentjét, milyenek is valójában a mai, felsőoktatásban tanuló hallgatók?

A kialakított rendszer másik előnye, hogy mindannyian kíváncsiak vagyunk hallgató társainkra, hogy megismerjük, ők hogyan csinálják, mik a céljaik, és jelenleg hogyan teljesítenek, hiszen egymással is versenyzünk a munkaerőpiacon.

Mindenképpen nagyon fontos a visszaigazolás is, maga a pozicionálás – e tudás nélkül nehéz „kikerülni” a való életbe, és naprakészen tudni, „mennyit is ér tudásunk” - dolgozatunk végeredményeként, ezt a megismerési folyamatot szeretnénk leegyszerűsíteni egy dinamikus microsite segítségével.

Kulcsszavak: hallgatói kompetenciák, idegennyelvtudás, hallgatói munkavállalás, microsite, munkaerőpiac.

KUTATÁS EGY MÉRNÖKSÉGI OSZTÁLY KOMMUNIKÁCIÓJÁNAK HATÉKONYSÁGÁRÓL.

Rudas-Hauser Katalin Viktória

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, MSc II. évfolyam

Konzulens: Dr. Ósz Rita, egyetemi docens

A vállalaton belüli kommunikáció az egyik alappillére a közös munkamegosztáson alapuló gazdasági tevékenységnek. A kommunikáció biztosítja az információ áramlását a szervezet tagjai között. A vállalat, mint szervezet, egy összetetten működő rendszer, így, mint rendszerrel kell foglalkoznunk vele. A rendszerszemléletnek kell érvényesülnie gondolkodásunkban, amely azt vallja, hogy a világon mindenütt a rendszerszerűség érvényesül.

A kutatásom célja, hogy a XY KFT. magyarországi gyárában a mérnökségi osztály kommunikációjának a hatékonyságát megvizsgálva, annak hiányosságait feltárva, azokra megoldási javaslatokat tegyen.

A vállalaton belül egy kulcspozícióban lévő osztály a mérnökség. Kutatásom tárgya az ő kommunikációjuk és annak elégséges a mérnökök munkáját támogató volta. A feladataik ellátásának egyik alapfeltétele, hogy a megfelelő információk a dolgozók rendelkezésére álljanak, e-közben számos kommunikációs csatornát használnak, célom, hogy ezeket feltárjam és elemezzem.

A hipotézis: jelenleg a mérnökségen a külső és belső kommunikáció nem megfelelő és ez hibákat és késedelmes teljesítéseket okoz.

A kutatás egy komplex kérdőíves mintavételezésre épül melynek során, a mérnökségen dolgozók adhattak választ a kérdésekre, és egy a kiértékelés után készült interjúra, mely a mérnökségi osztály vezetőjével készült.

Az eredmények részben igazolták a hipotézist, és meglepő összefüggéseket tártak fel.

JÓLÉT, JÓL-LÉT ÉS BOLDOGSÁGMUTATÓK

Szabó Krisztina Vivien

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BA III. évfolyam,

Konzulens: Dr. Kolnhofer-Derecskei Anita, adjunktus

Dolgozatom témájaként a társadalmi jólét, illetve jól-lét közötti különbségek bemutatását választottam a szakirodalmon keresztül. Munkám két fő szerkezeti egységre bontható.

Az első részben a jólét és jól-lét fogalmát mutatom, ez egyfajta elméleti összefoglaló, hogy segítségével könnyebben átláthatók legyenek a közöttük lévő különbségek és összefüggések.

A második részben az ezen fogalmakhoz kapcsolódó mutatókat elemzem. Többek között foglalkozom az életminőség vizsgálatával kapcsolatos három modellel, melyek a skandináv, az amerikai és a kevert modell, mely utóbbi az objektív és szubjektív összetevők egyidejű mérését foglalja magában. Továbbá foglalkozom a Happy Planet Index, Better Life Index és World Happiness Report közötti összefüggések és kapcsolatok bemutatásával makro szinten, vizsgálva ezek mértékét a kiválasztott országokban. Magyarország esetében a kiválasztott mutatók időbeli változását is görcső alá veszem.

A dolgozat kiindulásaként az a hipotézis szolgált, mely szerint van összefüggés a korábban említett mutatók között.

Kulcsszó: pozitív pszichológia, jólét, jóllét, boldogság közgazdaságtan

BIZALOM - TÁRSAS LÉTÜNK ALAPJA

Maráczai Gréta, Mezei János Imre

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BA V. évfolyam, MSc II. évfolyam,

Konzulens: Dr. habil. Lazányi Kornélia, egyetemi docens

A bizalom társas létünk alapja. Minden emberi viszonyt befolyásol. Enélkül nem csupán társadalmi kötelek nem jöhetnének létre, de még családok, sőt partnerkapcsolatok sem. A bizalomnak két komponensét ismeri a szakirodalom. A diszpozíciós bizalom az egyének személyes jellemzője. Veleszületett, illetve kora gyermekkorban kialakuló jellemző, mely végig kíséri életünket. A bizalomnak van azonban egy folyamatosan változó komponense, a történeti (historic) bizalom, amelynek kialakulását az információk - korábbi interakciók tapasztalatai, adatok, esélyek, valószínűségek – befolyásolják. A szakirodalom feldolgozásán túl a bizalom ezen második komponensének vizsgálata a célom kvalitatív interjúk segítségével, melyekkel azt vizsgálom, hogy kinél mi vezet a bizalom elvesztéséhez.

A PROJEKTALAPÚ SZERVEZETEK TULAJDONSÁGAINAK FELLEMLHETŐSÉGE A HAZAI VÁLLALKOZÁSOK MŰKÖDÉSÉBEN

Váradi Balázs

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Dr. Varga János, adjunktus

A projektalapú vállalatok igen rövid múltra tekintenek vissza világszerte és hazánkban is kifejezetten kevesen vannak jelen. A menedzserek a 80-as években még nem vettek részt közvetlenül a projektek vezetésében és a bürokráciára is úgy tekintettek, mint ami stabil piaci környezetet hoz létre. Ez a szemlélet mára megváltozott, köszönhetően a technológia rohamos fejlődésének és a kommunikációs folyamatok felgyorsulásának. Manapság inkább úgy tekintenek a bürokráciára, mint ami korlátozza a vállalatok változásokra reagáló képességét. A fogyasztói igények is megváltoztak, és a gyárak a tömegtermeléstől eljutottak a személyre szabott termékek gyártásáig, amelyek akár mini projekteknek is tekinthetők.

Mostanában nem ritka, hogy a cégek projekt keretében végzik termelési vagy szolgáltatói tevékenységüket. Ezért is fordulhat elő, hogy egyes autópári beszállítók projektként kezelnek egy-egy rendelést, így leegyszerűsítve azt, hogy a vevőnek ne legyen szükséges a cég különböző szervezeti egységeivel folyamatosan kapcsolatban lennie.

A TDK dolgozatomban bemutatom a projektalapú vállalatok kialakulásának okát és következményeit, illetve mélyrehatóbban is bemutatom az ilyen jellegű vállalatok projektekhez való viszonyát (projektszemléletét). Kitérek továbbá az ilyen cégek által alkalmazott projekttechnikákra és összevetem azt a hagyományos projektmenedzsment technikákkal. Fontosnak tartom megvizsgálni a klasszikus és a projektalapú vezetés közötti különbségeket, fókuszpontba állítva a szervezeti felépítést vagy az alapvető vezetési funkciókat. Megvizsgálom, hogy a szakirodalomban fellemlhető elméletek a valóságban hogyan valósulnak meg. A dolgozat második részében kérdőíves kutatásom eredményeit mutatom be, amely „A hazai projektmenedzsment gyakorlat és a projektintenzitás vizsgálata Magyarországon” címet viseli. A szakirodalom és a primer kutatás összevetésén keresztül összegzem a projektalapú vállalatok előnyeit, hátrányait, illetve ismertetem fontosságukat, szerepüket a gazdasági növekedés és a hatékonyság növelésének szempontjából.

A DÉL-ALFÖLDI RÉGIÓ VIDÉKFEJLESZTÉSE HUNGARIKUMOK SEGÍTSÉGÉVEL

Mezei János Imre

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, MSc II. évfolyam,

Konzulens: Dr. habil. Lazányi Kornélia, egyetemi docens

A dolgozatban bemutatásra kerül a dél-alföldi régió jelenlegi elhelyezkedése társadalmi és gazdasági szempontból a magyarországi térségek tekintetében. A társadalmi és gazdasági perspektívák mellet megvizsgálásra kerül a térségben rejlő erősségek gyengeségek, valamint lehetőségek és a különböző veszélyek. Ezt követően a több idősort felölelő saját kutatás eredményében bemutatásra kerül, hogyan alakult a régióról alkotott kép, valamint mely hungarikumok után érdeklődnek leginkább a kutatásban résztvevők. Legvégül egy több dimenziós fejlesztési stratégiai modell kerül meghatározásra, hogy a falusi turizmus mely eszközeit felhasználva lehetne sikeresen fejleszteni a térségben élő emberek és vállalkozások helyzetét.

DUÁLIS PÉNZRENDSZER MAGYARORSZÁGON

Blaschek Bence

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, MSc I. évfolyam,

Konzulens: Prof. Dr. Takács István József, egyetemi tanár

Duális Pénzrendszer Magyarországon - A Fabatka-rendszer bevezetése
Céлом felmérni az országos, helyi pénzrendszer kiépítésének lehetőségét, megoldási lehetőségeit, javaslatot tenni a pénzrendszer működésére és technikai megoldást javasolni a kiépítésére a kriptopénz technológia és az észti minta alapján. Egy ókori közmondás szerint: „A bölcs ember békében a háborúra készül.” Az országos szintű helyi pénzrendszer felállításának időszerűsége és szükségessége a mai években kevésbé esedékes, mint mondjuk egy válság sújtotta időszakban (Pl: rendszerváltás után, 2008-as gazdasági válság előtt-alatt), de mégis szükséges. A szabadpiaci rendszer sajátossága az úgynevezett lufik fújódása és kipukkanása, ami recessziót hoz maga után. Ezeket a recessziókat csak késleltetni lehet, elkerülni nem. Napjainkban maga a pénzünk is az, mely folyamatosan változik, romlik, problémákat okoz, nemcsak egyes vállalatok vagy üzletágak mennek tönkre. Éppen ezért szükséges egy másodlagos pénzeszköz felállítása, országon, közösségen belül, ami részben ellenáll az ilyen időszakoknak, segít átvészelni azokat, nincs annyira kitéve a nemzetközi piacok okozta viharaknak, igaz, nem is csatlakozik rájuk így határfoka, volumene is alacsonyabb, lényeges nemzetközi kereskedelemre nem alkalmas. Egy ilyen rendszert addig lehet jól kidolgozni, amíg a piac stabil és van lehetőség a nyugodt építkezésre. Jelenlegi pénzrendszerünkkel nem kívánok részletesen foglalkozni, nem a strukturális hibáira keresek megoldást, hanem a magyarországi emberek (főleg az alacsonyabb bevételeik számára) és a KKV szektor, valamint az önkormányzati rendszer tőkésítésére, likviditásának javítására keresek megoldást. Egy hasonlattal élve, ami meghatározza gondolkodásmódot és hozzáállásomat, „a forint az ablak és a keret, a helyi pénz pedig a purhab, ami segít kitölteni a réseket”. Az ablak végzi a feladat nagy részét, ő ad stabilitást, védelmet, stb., míg a purhab segít a réseket kitölteni. Kettőjük így együtt ad biztos védelmet a háznak és lakóinak egyaránt. Céлом hát egy olyan megoldás találása, mely segíti a jelenlegi hézagok feltöltését, javítja a gazdaság versenyképességét és segíti a szegényebb rétegek életszínvonalának javulását. Felmérném a jelenleg működő magyarországi helyi pénzeket, azok tanulságait, illetve röviden elemezném a svájci WIR és Brit LEDS rendszert, valamint Bernard Lietaer által javasolt C3 rendszert, majd ezek alapján következtetéseket vonnék le, hogy milyen módon lenne hatásos kiépíteni a magyarországi „Fabatka rendszert.”

HAZAI GYÓGYSZERTÁRAK GAZDASÁGI HELYZETE

Császár Bernadett

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BA IV. évfolyam,

Konzulens: Dr. Szikora Péter, adjunktus

A TDK dolgozatom fő témája a hazai gyógyszertárak gazdasági helyzetének bemutatása és felvázolása. Alapvető célom, hogy felmérjem azokat a gazdasági tényezőket, amelyeknek befolyásoló erejük van a patikák életében.

Ennek érdekében elemeztem az adott kistérség gyógyszertárainak helyzetét, környezetét, és azok változásait, Magyarországon a politikai, és jogi környezet változása nagymértékben befolyásolták, és érintették a gyógyszertárak, és a gyógyszerpiac helyzetét jellemzően az elmúlt 10 évben, ezen kívül kitértem a gyógyszerészek fizetésbeli különbségeire világszerte, a gyógyszerári árás mértékére, a magyarok gyógyszerfogyasztási szokásaira, majd az innovációkra, ilyen például a webpatikák létesítése, illetve a november 1-én hatályba lépő E-recept.

A szekunder kutatás keretein belül a 2007. január 1-vel hatályba lépő gyógyszer gazdaságossági törvény hatásait, a 2006 – 2010 közötti és utáni időszakot, mind ezek következményeit, illetve az ezt követő stabilizációs folyamatot vizsgáltam. A gyógyszer gazdaságossági törvény új szabályozást vezetett be a patika piaccal kapcsolatban, megszüntette a korábbi rendszer megszokott struktúráját, alapvetően változtatta meg a gyógyszertárak működését, ezt követően a gyógyszertáraknak, már a piaci versenyen kellett megállni a helyét.

Az empirikus kutatás során, mélyinterjút készítettem az egyik Budapest vonzáskörzetében található gyógyszertár vezetőjével, és igyekeztem minél több patikai dolgozótól információt gyűjteni kérdőív segítségével. A korábbi és saját kutatásaimra támaszkodva elkészítettem egy javaslatlételt a gyógyszertárak gazdasági fejlesztésére vonatkozóan.

HUNLYWOOD – AVAGY A MAGYAR FILMGYÁRTÁS AZ EURÓPAI UNIÓBAN

Valociková Cyntia

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, MSc II. évfolyam,

Konzulens: Dr. Kolnhofer-Derecskei Anita, adjunktus

A kulturális ágazat nem csupán a gazdaság, de a nemzeti és társadalmi összetartozás egyik fontos eleme. A kultúra közös értékek, szokások és hiedelmek, melyek egy nemzet gondolkodását visszatükrözik. Ettől fogva az Európai Unió lelkesen támogatja a kulturális örökséget ápoló közösségeket és kezdeményezéseket, melyek hozzájárulnak a kreatív ágazathoz. A dolgozat taglalja az EU kreatív és kulturális iparát, és részletezi az audiovizuális ágazatot. Feldolgozza továbbá az EU audiovizuális politikáját is, és legfontosabb törvénykezéseit. Előző TDK-ra építve, mely Magyarország filmiparát, és filmfinanszírozását dolgozta fel tanulmányozza az Európai Unió filmtámogatási rendszerét, és felkutatja az EU legversenyképesebb országait a filmiparukra vonatkozóan. A feltérképezést követően leírja, milyen kockázatokkal jár a filmgyártás az EU-ban, valamint milyen nehézségekkel kell megküzdnie az ágazatnak. Mivel a filmgyártás támogatása alapvetően állami vagy központi fenntartású, ezért megemlíti egy fontos aspektust, mely befolyásolhatja a sikerességét, mégpedig a nézői attitűdöt. Összehasonlítja az előre meghatározott szempontok alapján kiválasztott országok mozinézetségi adatait Magyarországéval. Ezt követően kifejti a nézettséget befolyásoló kultúramarketing használatát az EU filmiparában. A szakirodalmi részt lezárva primer kutatással igyekszik felmérni a hazai kultúramarketing hiányosságait elsősorban fókuszcsoportos kutatás, majd szakértői mélyinterjú segítségével. A kutatás célja eredménytől függően egy olyan marketing programra való javaslattevél, mely hatékonyabbá teheti a filmreklámozást, a hazai filmek elfogadását és az érdeklődés fokozását hazánkban.

Kulcsszavak: audiovizuális ágazat, Európai Unió, filmgyártás, filmtámogatás, kultúramarketing, nézői attitűd, mozinézetség, versenyképesség

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

MI A BAJ A MAGYAR FOCIVAL?

Fodor Dominika

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, Egyeb II. évfolyam,

Konzulensek: Dr. Szikora Péter, adjunktus

Dr. habil. Lazányi Kornélia, egyetemi docens

Magyarország a 10 millió szövetségi kaptány országa tartja a mondás, és ez tényleg igaz, hiszen mindenki azt hiszi, hogy ért a focihoz és általában ennek hangot is ad. Mindeközben a labdarúgásunk bár néha van pár kiugró eredményünk de évről évre egyre mélyebb szakadékba kerül. Évek óta nem élük meg a klubcsapatok egyik kupában sem a csoportkört, sőt legtöbb esetben már a selejtezők selejtezőjében kiesnek. Mindez nem is lenne probléma, ha az elmúlt években a finanszírozásában nem állt volna be óriási fordulat, vagyis pl. a TAO pénzeknek köszönhetően soha nem látott összegeket kapnak a magyar csapatok.

Dolgozatom célja, hogy megvizsgáljam, hogy ezen pozitív gazdasági változások és állami vezetők által való elvárások ellenére miért szuboptimális a magyar labdarúgás. Megvizsgálom az internetes források, az MLSZ adatai és a napi sajtó tükrében, hogy melyek azok a tényezők, amelyek negatívan hatnak a magyar futballra. Áttekintem a játékosokra és az edzőkre vonatkozó jellemzőket, majd a dolgozatom végén javaslatokat fogalmazok meg ezekkel kapcsolatban.

AZ ÍROTT SZÓ PARADIGMÁJA - AVAGY NYOMTASSUK, VAGY NE NYOMTASSUK?

Papfalusiné Winkler Petra Andrea

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, MSc III. évfolyam,

Konzulens: Dr. Keszthelyi András, egyetemi docens

A minket körülvevő világ folyamatosan változik, ahogyan fogyasztói igényeink is. Találmányok születnek meg, szakmák tűnnek le. Gondoljunk csak az ipari forradalom gőzgépére, amellyel ma már csak elvétve találkozhatunk, egy-egy modelljüket múzeumok őrzik.

Dolgozatomban hasonló paradigmaváltással foglalkozom – a nyomtatott anyagot napjainkban kezdik felváltani az e-könyvek és digitális társaik. Választott témám kifejtése előtt rövid történelmi kitekintőt teszek az eggyel korábbi technológiai áttöréshez, Gutenberg könyvnyomtatásához. A történelem fonalát gombolyítva eljutok napjaink kérdéséhez, hogy az írott anyagok hogy illeszkednek megfelelőbben rohanó világunkhoz? Nyomtatott formában, avagy elektronikusan, esetleg on-line? Ez a kérdéskör egy újabb paradigmaváltás küszöbét jelzi.

Az egykoron fantasztikumnak számító nyomtatási technológiát nem is olyan lassan, de biztosan felváltják az e-könyvek és társaik. Manapság már egy szépen kikészített, keményfedeles könyvet sajnálunk megvenni, helyette inkább az interneten kutakodunk a keresett anyag után, amit persze szívesen kinyomtatnánk... Evégett egyre kevesebben olvasnak kézzelfogható „információhordozókból” és észre sem vesszük, hogy a digitális (és digitalizált) jövő felé száguldunk, ahol már talán nincs helye a nyomdász szakmának. Kutatásomban a papírkönyvek és az e-könyvek kedveltségét hasonlítom össze a mai fiatalok körében.

HALLGATÓI MOTIVÁCIÓ VIZSGÁLATA AZ ÓBUDAI EGYETEMEN

Máté Csilla Hajnalka

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BA IV. évfolyam,

Konzulens: Dr. Szikora Péter, adjunktus

Az ember egy életen át tanul. Ha az egyén nem rendelkezik kellő motivációval, ha a tanulás csak kényszer és nem belső meggyőződés, akkor számára a tanulás inkább csak teher lesz, és ez által az eredményessége is megkérdőjelezhető.

A felsőoktatásban saját önszántukból tanuló fiatal felnőttek tanulnak, amik számára fontos a belső motiváció mellett a külső kényszerítő erő megléte is. A mai gyorsan fejlődő világunkban alapvetővé vált, hogy életünk során folyamatosan új információkat szerezzünk, meglévő ismereteinket bővítsük. Az utóbbi pár évtizedben egyre többen hangsúlyozzák a tanulás kiemelt fontosságát, az ember életén át tartó tanulását. Egyre több kutatás foglalkozik a tanulás, a tanulási motiváció kérdéskörével. Gyakran jelenik meg a motivátlanság, szembefordulás az egyetemmel, a diákok teljesen kiábrándulása az oktatásból. Ezekből következik, ha az adott hallgató nem rendelkezik kellő motivációval, nem megfelelő a hozzáállása, akkor nem jön létre valódi, hatékony tanulás.

Fontos, hogy megvizsgáljuk a felsőoktatásban jelenleg tanuló hallgatók motivációit. Eddigi ismereteim szerint a hallgatók az egyetemi éveik kezdetén motiváltak új ismeret szerzése, a megjelenő új lehetőségek miatt, viszont ez a lelkesedés az évek folyamán csökken. Fő kutatási kérdésem arra keresi a választ, hogy miképp lehetne a hallgatói motivációt növelni vagy legalább megtartani. Megvizsgálom az egyetemen tanulók motivációit attól függően, hogy milyen képzési rendszerben tanulnak, melyik félévüket töltik az egyetem, és hogyan finanszírozzák egyetemi tanulmányaikat.

Az Emberi Erőforrások Minisztériuma ÚNKP--17- 1 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának támogatásával készült

MAGYARORSZÁG PÉNZÜGYI TUDATOSSÁGA ÉS KULTÚRÁJA EGY PÉNZÜGYI KÖZVETÍTŐ SZEMÜVEGÉN KERESZTÜL II.

Stefánek Dávid

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, MSc II. évfolyam,

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

A dolgozatomban elsősorban azt vizsgálom, hogy ma Magyarországon milyen szinten áll a lakosság pénzügyi tudatossága.

A munkám során rengeteg megoldandó komplex szituációval és élethelyzettel találkozom, ezért Magyarország zajló szociális modellváltást és az ebből következő pénzügyi kihívásokat is egy összetett és megoldandó feladatként kezelem. Jelenlegi állapot feltérképezését követően foglalkozom a jövő kilátásaival, különböző scenáriókat vázolok fel az aktuális, jövőben felmerülő és lehetséges problémák kialakulására és megoldására.

A magyar társadalom és jövő generációi szempontjából kulcskérdés, hogyan alakítjuk a rendszereinket és szemléletünket. Ezért tapasztalataimon túl, kérdőív segítségével felbecsülöm a magyar lakosság attitűdjét, mellyel arra keresem a választ, hogy az emberek:

Rendelkeznek-e konkrét pénzügyi életpálya tervvel, ahogy a cégek üzleti tervvel?

Hisznek-e abban, hogyha tudatosabbá válunk személyes pénzügyeinkkel kapcsolatban, akkor erőforrásainkat magasabb szintű feladatok megoldására tudjuk fordítani és ezzel társadalmi hatást tudunk gyakorolni?

PÉNZÜGYI KULTÚRA VIZSGÁLATA A KÖZÉPISKOLÁSOK KÖRÉBEN

Katona Dominika Klára

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BSc III. évfolyam,

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

A pénzügyi kultúra, pénzügyi tájékozottság nemcsak az egyén számára fontos, hanem a gazdaság legtöbb szereplőjének érdeke. Az utóbbi időben egyre összetettebb pénzügyi termékek érhetőek el, egyre szélesebb körben, amik megértéséhez az alapfokú pénzügyi ismeretek elengedhetetlenek. A ma fiatalsága jelenti az elkövetkezendő fogyasztókat e piacon, így ő rájuk összpontosítok. Munkámban a középiskolás korosztály pénzügyi kultúrájával foglalkozom.

A dolgozatom első részében a pénzügyi kultúra fogalmi megközelítése és fontosságának feltárása a cél. Emellett bemutatom a jelentősebb pénzügyi kultúrát fejlesztő programokat is. A kérdőíves kutatásom során vizsgálom a fiatalok érdeklődését a gazdasági és pénzügyi témában, az igényüket a pénzügyi ismeretek megszerzésével kapcsolatban, és a már kialakult gondolkodásukat. Továbbá a primer kutatás részeként egy tudásteszt segítségével mérem fel az alapvető pénzügyi fogalmakkal és a mindennapokban használt pénzügyi eszközökkel kapcsolatos tudását a válaszadóknak.

A PÉNZÜGYI TUDATOSSÁG ÉS AZ OKTATÁS KAPCSOLATA

Juhász Dóra

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BA IV. évfolyam,

Konzulens: Kovácsné Bukucs Erzsébet, mestertanár

Napjainkban egyre többet hallani a pénzügyi tudatosság fontosságáról, valamint arról, hogy a magyar lakosság pénzügyi műveltsége fejlesztésre szorul. Az OECD pénzügyi tudatosságról szóló felmérései megmutatták, hogy nemzetközi összehasonlításban is alulteljesítünk. Ez nem csupán az emberek saját problémája, makrogazdasági jelentősége is van. A társadalom tudatos pénzügyi döntései, öngondoskodási hajlandóságuk kisebb kockázatot jelent mind a pénzintézetek mind pedig az állam számára, továbbá hozzájárulhatnak a gazdasági növekedéshez is. Többek között ezért is számos állami és nem állami szervezet köteleződött el a pénzügyi kultúra fejlesztése iránt és egyre több kezdeményezés születik ennek érdekében.

Dolgozatomban először bemutatom a téma jelentőségét, a legfrissebb, 2015-ös OECD kutatás eredménye alapján a magyar lakosság pénzügyi tudatosságának helyzetét, továbbá a teljesség igénye nélkül néhány kezdeményezést.

Primer kutatásom során az OECD kutatásra támaszkodtam, annak számos kérdését online kérdőív segítségével vizsgáltam egy szűkebb körben, a felsőoktatásban hallgatók körében. A kérdőívvel többségében alapszakos, 21-23 éves hallgatókat értem el, de voltak felsőoktatási szakképzésben, mesterképzésben, osztatlan mesterképzésben és doktori képzésben részesülők is. A kitöltők többsége műszaki, informatika, és gazdasági területről volt, de eljutott orvos és egészség-, bölcsészet-, természet-, társadalom-, sporttudományban és pedagógusképzésben részesülőkhez is. A kutatás alapján arra keresem a választ, hogy az oktatás hogyan befolyásolja az emberek pénzügyi tudatosságát. A dolgozatomban továbbá megvizsgálom, hogy az egyetemisták tudatosabbak-e pénzügyeikkel kapcsolatban a felnőtt (18-79 év) lakoságnál. Továbbá, hogy Vannak-e pénzügyi céljaik? Mit tettek ezen céljaik eléréséért? Megtervezik-e költségvetésüket?

Úgy gondolom, hogy a téma relevanciáját tekintve szükség van minden olyan intézkedésre, amely hozzájárul a társadalom pénzügyi kultúrájának fejlődéséhez. Ezért be fogok mutatni részletesebben néhány kezdeményezést.

A TÁRSADALMI FELELŐSSÉGVÁLLALÁS ISMERTSÉGÉNEK ÉS FONTOSSÁGÁNAK FELTÉRKÉPEZÉSE A FIATAL ÉRTELMISÉG KÖRÉBEN

Trimmel Dóra

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, MSc II. évfolyam,

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

Napjainkban rengeteget hallani a vállalatok társadalmi felelősségvállalás (CSR) tevékenységeiről, azonban nehéz eldönteni, hogy ezek ténylegesen a társadalmi felelősségvállalás jegyében történt cselekvések, vagy csak olcsó marketing fogások a vállalat népszerűsítése érdekében.

Kutatásom középpontjában a társadalmi felelősségvállalás értelmezések és fogalmi lehatárolása áll nemzetközi és hazai szakirodalom alapján, továbbá a fiatal értelmiség CSR-al kapcsolatos ismeretinek és véleményének a feltérképezése, illetve az ehhez kapcsolódó fogyasztói magatartás vizsgálata áll. Célom, hogy bemutassam az értékek és attitűdök vállalati társadalmi felelősségvállalással összefüggő kérdéseit, irányvonalait és eredményeit az ide vonatkozó kvantitatív kutatásokon keresztül.

2017-es év tavaszán és őszén egy-egy nem reprezentatív jellegű zárt kérdéssorból álló kérdőív került kitöltetésre a Semmelweis Egyetem orvos- és egészségügyi képzéseiben, illetve az Óbudai Egyetem gazdasági- és mérnök képzésen résztvevő tanuló hallgatók között.

Többek között azzal a feltételezéssel éltem, hogy a jellemzően altruista attitűddel és értékrenddel bíró, az orvostudományi (egészségtudományi) képzésben részt vevő hallgatók fogyasztói döntéseiben nagyobb hatással bír a vállalatok felelős gazdálkodásáról (működéséről) kialakított kép, mint a mérnöki és gazdasági képzésben résztvevő hallgatók körében. A kiértékelés során megállapítottam, hogy nincs szignifikáns eltérés a két vizsgálati csoport válaszai között, azaz mindkét területen tanuló hallgatókat befolyásolja fogyasztói döntéseikben, ha egy vállalat a társadalmi felelősségvállalás jegyében tevékenykedik.

Továbbá vizsgáltam, hogy az állandó lakhellyel rendelkező 18-20 év közötti hallgatók fogyasztói szokásaira és környezettudatos magatartásukra a családi környezet, illetve az így megszerzett tacit tudás milyen befolyással bír. Megállapítottam, hogy a családi környezet nagyban befolyásolja a fiatal értelmiség fogyasztói szokásait és környezettudatos életmódhoz való hozzáállásukat.

INGATLANVÁSÁRLÁSI SZOKÁSOK VÁLTOZÁSA

Vass András

Óbudai Egyetem

Keleti Károly Gazdasági Kar, BA IV. évfolyam,

Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

Az utóbbi években 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 növekedésének 2017-ben bekövetkezett mérséklődése fokozatosan le fogja állítani a drágulást. A növekedést az is generálta, hogy a piaci kereslet is növekedett, sok esetben még meg nem épült ingatlanokat adnak el a kockázat és viszonylag magas árak ellenére. 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 elsősorban a kutatás az ingatlan vevőkre fókuszál, az ő preferenciáikat és igényeiket kívánom feltárni. Szeretném bemutatni, hogy a különböző befolyásoló tényezők milyen alternatívákat váltanak ki a vásárlókból, mi alapján választják meg az ingatlan helyét és lakhatási formáját. Inkább választják azt, hogy vásárolnak egy lakást, vagy csupán bérlik azt. A kutatással arra is szeretnék fényt deríteni, hogy az emberek mennyire hajlandók a birtokukba lévő ingatlant alternatív kereseti forrásként használni, illetve, hogy az árváltozás miatt növekedett-e azok köre, akik célirányosan befektetési célból vásárolnak lakást.

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

Neumann János
Informatikai Kar

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 eukraióta sejtek jellemző és régóta ismert sejtorganelumai a lipid cseppek. Megismerésük egy időben kezdődött az első fénymikroszkópok létrejöttével, de mivel rutin szövettani módszerekkel nehezen festhetők, csak a modern floureszcens és elektronmikroszkópos módszerek jelentettek igazi áttörést megismerésükben. A lipid csepp kutatás egyik mérföldköve volt, mikor 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 szubkután (bőr alatti) 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, hogy vizsgáljam a differenciált adipocita (zsírsejt) sejtek morfológiáját képfeldolgozási eljárások felhasználásával, ami elősegíti a kutatók munkáját. 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. A programom jelenleg még fejlesztés alatt áll. A vele kapcsolatos végső elvárások az alábbiak: az elsődleges felhasználói követelmény, hogy a program könnyen kezelhető legyen, felhasználó barát. Másodlagos, de annál fontosabb, a megadott két vizsgálati feltételek teljesüljenek. Az első feltétel, fekete-fehér zsírsejt mintákon differenciálódott lipid cseppek arányának vizsgálata, kiszámítása, ezekből mennyi differenciálódott a differenciálódás során vagy mennyi lett sejttermék. Ezt százalékos formában megjeleníteni. A második feltétel, megvizsgálni a differenciálódás során hozzá adott barna és fehér tápfolyadék következtében létrejött barna és fehér lipid cseppek nagyságát. A differenciálódás 2 hétig tart, 3 naponta adnak hozzá tápfolyadékot. A fehér lipid cseppek nagyobb szerkezetűek, mint a barna tápfolyadékkal létrehozottak. Ezt egy oszlop diagramos ábrázolással jeleníteném meg eredményként. A szoftvert C# programnyelv segítségével valósítanám meg, kihasználva a .NET adta keretrendszer lehetőségeit.

TERVEZÉSE, IMPLEMENTÁLÁSA, TESZTELÉSE ÉS VALIDÁLÁSA EGY MODULÁRIS SZOFTVERARCHITEKTÚRÁNAK ORVOSI ROBOTOKRA

Dóczi Roland

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, MSc III. évfolyam,

Konzulens: Dr. habil. Kozlovsky Miklós, egyetemi docens

In the field of designing a surgical robot component we always need to take into consideration that not only the hardware can be broken in case of a failure, but also it can cause serious damage to the patient. Developers need to be very prudent when handling warning and errors, all the possible states and case must be recognized and handled. With reference to the software development, a medical software must be safe, since the strict approval procedure from an ethical committee.

In this thesis designing, implementing, testing and validating of a software architecture will be presented. C++ language with several libraries – like boost, shared memory management, state-machine – has been used. One of the main aspect is to be modular, thus network-based communication are used.

The presented modular software architecture had been tested with two different surgery robots. Both of them are used for eye surgery trials where the precision, communication bandwidth and not only detecting but also recognizing the errors are mandatory.

MOBIL EKG ADATGYŰJTÉS OKOSTELEFONNAL

Maksat Zhanbolot, Turdubaev Arstanbek

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. habil. Kozlovsky Miklós, egyetemi docens

Nowadays the small, ubiquitous and mobile sensor devices are capable to measure a large set of vital parameters. Remote biosignal acquisition enables us to monitor remotely a vast amount of various vital signals from distant, at large population scale easily. With remote patient monitoring solutions a single practitioner can monitor cardio-vascular parameters of hundreds of patients in near real-time, for long periods (up to several days or months). The aim of our work is to design and develop a mobile ECG data acquisition application, which can be used on smartphones. Our system is planned to be a part of an existing eHealth solution, which captures lifesignals of the monitored patients, process it and sends it towards to the healthcare infrastructure.

The system consists of a commodity-of-the shelf type ECG sensor, and a smartphone. The smart device is communicating with the server infrastructure, which can collect near real-time the sensed data, store and visualize it to the medical experts. All these components are connecting together using wireless communication.

The structure of our work is separated into the following major chapters: firstly we give an overview about our motivations, after that we give an overview about the existing solutions both at hardware and software sides and the available technologies, after that we define the system requirements and specification, and then we introduce the proposed design and implementation of the system. Finally we detail our solution testing methods and give results and conclusions about the developed system.

LÉGZÉSI IMPEDANCIA MÉRÉSE MODELL- ALAPÚ MÓDSZEREKKEL

Németh Péter

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, MSc III. évfolyam,

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

A légzési elégtelenség mérésére számos módszer létezik. A legismertebb módszere a spirométer teszt, amely azonban a légzési erőfeszítés miatt kényelmetlen betegek számára. Ezzel szemben a legújabb módszerek egyike, a kényszerített oszcilláció módszerén alapszik, noninvazív és a légzőrendszer mechanikus tulajdonságainak dinamikus változását figyeli. A TDK munkám lényege a ezen módszer hatékonyságának vizsgálata az Óbudai Egyetem Élettani Szabályozások Kutatóközpontjának (PhysCon) és a Ghenti Egyetem Dynamical Systems and Control csoportjának együttműködésében kialakított mérőműszeren. A prototípus törted-rendű differenciál modellen keresztül értékeli a légzési aktivitást. A méréseket az Óbudai Egyetem PhysCon laborjában végeztem és statisztikailag értékeltem.

BOTOK A KRIPTOVALUTA KERESKEDÉSBEN

Tureczki Bence

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulensek: Dr. Szenes Katalin, címzetes egyetemi docens

Légrádi Gábor, mestertanár

2017-ben az Ethereum nevű kriptovaluta 5000%-os emelkedést produkált árban az év elejéhez képest. A dolgozat a kriptovaluta-kereskedő botok használatának előnyeit mutatja be a profit céljából történő kriptovaluta váltások során. A kriptovaluták programozható valuták, amelyek között kriptopénzváltó web alkalmazások szolgáltatásain keresztül lehet váltani. A kriptovaluta-kereskedő botok automatikus kereskedő szoftverek, amelyek kriptopénzváltó szolgáltatásokat használnak fel.

Az irodalomkutatás részben részletesen ismertetésre kerülnek a következő fogalmak: blokklánc technológia, kriptovaluta, kriptovaluta-kereskedő bot, alkalmazásba ágyazott adatbázis, „immutable infrastructure”. A dolgozat összehasonlítja kriptovaluta-kereskedő botokat és kriptopénzváltó szolgáltatásokat. A kidolgozás rész bemutatja egy új kriptovaluta-kereskedő bot minimálisan működőképes változatának megtervezését és implementálását. A bemutatás kitér a megtervezéshez felhasznált alapelvekre és az automatizált feladatok közös jellemzőire. A dolgozat tartalmazza az elkészített szoftver fejlesztői dokumentációját és a tesztelésének módját.

Az összefoglaló rész értékeli a minimálisan működőképes termék által szerzett tapasztalatokat. Saját kutatási eredményeket is felhasználva javaslattevé történik a szoftver felhasználási lehetőségeire, értékelésre kerülnek a botok használatának előnyei a kriptovaluta kereskedésben.

DAKTIL UJJÁBÉCÉ KÉZJELEINEK FELDOLGOZÁSA KAMERA SEGÍTSÉGÉVEL

Dankó Bence, Szvatkó Árpád

Óbudai Egyetem

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

Konzulensek: Cserfalvi Annamária, tanszéki mérnök

Dr. habil. Molnár András, egyetemi docens

A siketek és nagyothallók által használt jelnyelv a vizuális kódrendszerek egyik legmodernebb változata. Megértése a jelnyelvet nem ismerők számára azonban nagyon nehéz és bonyolult. A hallássérült személyek sokszor találkozhatnak olyan esetekkel, mikor a másik kommunikáló fél nem tud jelnyelven kommunikálni. Ez mindkét fél számára frusztrációt okozhat, ugyanis egyik fél se tud kibontakozni a beszélgetés során, és a megértés is kölcsönösen hiányozni fog. A jelnyelvet ismerők és nem ismerők közötti kommunikáció történhet írásban, esetleg mobilon jegyzetomb vagy szövegfelolvasó segítségével, azonban vannak élethelyzetek, ahol ez kényelmetlenséget okozhat és egy jelnyelv felismerő rendszer sokkal kézenfekvőbb lenne, valamint a mai technológiával ez már megoldható.

A projekt témája egy olyan asztali számítógépen futó szoftver megtervezése és megvalósítása, amely képes a siketek és nagyothallók által használt jelnyelv daktíl betűrendszerét felismerni. A jelnyelvekkel való kommunikáció sokkal gyorsabb, mint a daktíl betűrendszer használata, azonban különböző nemzeteknek különböző jelnyelvük van, így a külföldiekkel való kommunikációban nagyon hasznos a daktíl ujjábécé használata (pl. városok nevei, szakszavak). Továbbá daktíl segítségével jelelhetők azok a kifejezések melyekre nincs a jelnyelvben megfelelő jel.

A célunk a daktíl, más néven ujj-abc betűinek érzékelése, feldolgozása és annak szöveggé alakítása, mindezt valós időben. A fejlesztendő környezet kettő részből épül fel. Legelőször a felhasználó által mutatott kézjeleket kell detektálni, felvenni. Ezt egy hagyományos bárhol megvásárolható webkamera segítségével valósítjuk meg. Majd a általunk írt OpenCV könyvtárt használó program segítségével azonosítjuk az adott kézjelhez tartozó megfelelő betűt. Végül ez az információ a számítógép monitorján lesz leolvasható.

SÉRÜLÉKENYSÉG KIHASZNÁLÁSA VEZETÉK NÉLKÜLI HÁLÓZATOKBAN SSID HAMISÍTÁSSAL

Juhász Krisztián

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc IV. évfolyam,

Konzulens: Dr. Póser Valéria, egyetemi docens

A Wi-Fi mindenki számára egy ismert, egyértelmű fogalom, hiszen egyre több helyen áll a felhasználók rendelkezésére, például egyetemeken, éttermekben és már nagyvárosok forgalmasabb terein is. Térhódítása a felhasználók köreiben egyszerűségének köszönhető, hisz egy hálózathoz történő csatlakozás pár másodperc alatt lezajlik. Elegendő csak kiválasztani a kívánt hálózatot az SSID alapján, esetleg védett hálózat esetén egy jelszó megadására van még szükség, majd minden további feladatot automatikusan, a háttérben elvégez a klienseszköz a hozzáférési ponttal. Ezután eszközeink automatikusan elmentik a csatlakozáshoz szükség adatokat, az SSID-t, illetve a megadott jelszót. Ezáltal, ha egy ismert hálózat újra hatótávolságon belülre kerül már felhasználói beavatkozás nélkül megtörténik a csatlakozás. Azonban nagyon sokan figyelmen kívül hagyják, hogy ez a kényelmi funkció milyen kockázatot is jelent számukra. Amennyiben egy rosszindulatú felhasználó ugyan olyan SSID-val hoz létre egy vezeték nélküli hálózatot, mint amire már korábban csatlakoztunk, akkor eszközünk automatikusan újra megbízik benne és csatlakozik hozzá. Ennek oka, hogy a kliens eszközök mindössze az SSID azonosító alapján különböztetik meg az elérhető hálózatokat. Az IEEE 802.11 szabvány a Wi-Fi hálózatok alapvető működését határozza meg. A protokoll által meghatározott architektúrának, az általa definiált kereteknek, illetve az eszközök közti kommunikációs szabályoknak az elemzéséből látható, hogy mi adja a sérülékenység alapját, miért ad lehetőséget a sérülékenység kihasználására a protokoll.

A sérülékenység gyakorlatban történő kihasználásának bemutatására, elemzésére tesztkörnyezetben végeztem vizsgálatokat. A sérülékenység kihasználásának három különböző módját vizsgáltam a megszerzett adatokkal való visszaélés szempontjából. Az első egy adathalász weboldal, amelyre a támadó DNS kiszolgálója irányítja át az áldozatot, majd egy PHP-script háttérben való lefuttatásával megszerezheti a felhasználó érzékeny adatait. A második módja az adatok megszerzésének a DHCP, illetve DNS kiszolgáló felé érkező kérésekből a támadó számára fontos információ kinyerése. A harmadik módszer pedig a hálózati forgalom naplózása. Ezzel a módszerrel a támadó az általa meghatározott feltételeknek megfelelő kommunikációt, például adott portra vagy adott IP-címről érkező adatsomagokat lehallgathatja, visszafejtheti.

3D SZKENNER

Kovács Dorottya, Balogh Péter

Óbudai Egyetem

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

Konzulensek: Dr. habil. Molnár András, egyetemi docens

Dr. Stojcsics Dániel Zoltán, adjunktus

A TDK dolgozat fő 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 elkészíteni kívánt 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 oldalról a felépítést. A szkennelni kívánt objektumot forgatja egy léptetőmotor, mindeközben egy meghatározott helyre rögzített fényképezőgép képeket készít (lehetőleg minél több szögből, minél jobb minőségű képek). A léptetőmotort egy Arduino panel fogja vezérelni, az eszközöket tartó szerkezet pedig 3D nyomtatással fog elkészülni.

A dokumentum részletezi a szoftver felépítését. Az elkészítendő feladat legnagyobb tudományos illetve szoftveres bonyolultságát az önálló 2D-s képek 3D-s pontfelhővé való konvertálása jelenti, amely olyan lépésekből állnak 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 gyors legyen, ne kelljen sokat várni a generálásra.

EGY OBJEKTUM FELÜLETÉNEK 3D MODELLEZÉSE TÖBB KAMERÁVAL

Békefi Bálint, Rigler Nándor Krisztián

Óbudai Egyetem

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

Konzulensek: Dr. habil. Molnár András, egyetemi docens

Dr. Stojcsics Dániel Zoltán, adjunktus

A dolgozat a kiterjesztett valóság témakörének egy területét vizsgálja. Célunk három kamera videóbemenetéből dinamikusan létrehozott háromdimenziós digitális modell alkotása, amelyből rekonstruálni tudunk egy felületet. A későbbiekben ezt felhasználhatjuk számos célra, esetünkben projektoros kivetítésre vagy kijelzős megjelenítésre – ez azonban még nem része a jelen dolgozatnak.

A bejövő információkat egy számítógéppel összekötve egy általunk írt szoftver segítségével dolgozzuk fel, amelynek eredménye egy projektor által kerül kivetítésre a figyelt területre. Az érzékelő a figyelt terület domborzatát/felületét dolgozza föl, a projektor pedig annak megfelelő színű és alakú vonalakat illetve objektumokat vetít a területre.

Az elképzelésünk erre a félévre, hogy eljussunk addig a fázisig, ahol már van működő demó egy pályán, amely arra képes, hogy megkülönböztesse egy felületen az objektumokat, és képes legyen ezeken kívül vetíteni egy objektumot a felületre, amelyeket egy projektor által jelenítünk meg. A vártnál lassabb előrehaladás esetén a projektoros megoldás kísérleti fázisában a képet még csak egy monitoron jelenítenénk meg.

Célunk a több, kalibrált perspektívából működő kamera képei alapján készített háromdimenziós rekonstrukció sikeres megvalósítása minél gyorsabb és pontosabb algoritmusokkal. A kész rendszer képes lenne az észlelt felület pontos képfeldolgozására, és a projektoron keresztül az azzal való dinamikus interakcióra.

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 a folyók, tavak medrének feltérképezése szonárral (sonar, soundnavigation 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. Kifejezetten tengeralattjáróknál jellemző ezek használata. Az aktív szonár modulok egy hangszóróból és a visszaverődő hang érzékelésére, egy mikrofonból állnak.

Témánk tekintetében egy víz alatti aktív eszközzel beszélünk, tehát egy adott frekvenciájú hangimpulzus kibocsátása után az impulzus visszaverődését feltételezve választ várunk. A hang kibocsátásának frekvenciája változó lehet. Alacsonyabb frekvencián távolabbi, mélyebben fekvő területek is feltérképezhetők, bár a visszavert jel, melyet képként tudunk értelmezni, kevésbé részletes. Az érzékelt válaszjelet továbbítva és feldolgozva, egy megfelelő program segítségével képet kaphatunk egy tó- vagy folyómederről, azok felületi egyenetlenségéről, azok mélységéről, illetve a mederben lévő különböző tárgyakról, azok méretéről és elhelyezkedéséről.

Célunk egy olyan tesztrendszer megalkotása, amely egy szonárszenzor segítségével egy 3D-os térképet hozhatunk létre. A rendszer alapkonceptiója egy Lowrance Elite 7 ultrahangos távolságmérő eszközön és egy mikrokontrolleren alapul. A feldolgozó egység szerepét egy laptop tölti be. A panelről a feldolgozó egységre való jeltovábbításhoz elsősorban vezetékes, másodsorban vezeték nélküli módon történhet. A térképezés a mért adatok felhasználásával, a MATLAB segítségével vagy más modellező szoftverrel fog történni.

MEGFIGYELŐ RENDSZER MEGVALÓSÍTÁSA RASPBERRY PI ALAPOKON GADGETEER MODULOKKAL

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.

Az alaprendszer egy Raspberry Pi alkotja, melyhez kapcsolódnak a szükséges modulok, köztük egy kamera is. 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. Kiegészítő lehetőségként egy fényérzékelő modul segíti a felvétel indítását és leállítását. Ez az eszköz képes lesz arra, hogy a legkisebb fénybeli változásokra reagálva is (amelyet a kamera nem képes érzékelni) segítse a pontos észlelést egy adott tűréshatáron belül.

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 báziseszközön 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.

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 vetíti.

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. Az érzékelő 640*480 pixel felbontású mélységi információt tartalmazó képet képes előállítani másodpercenként 30-szor. A mélységmérés háromszögelési folyamatként írható le: a Kinect infravörös lézer emittere egy sugárnyalábot bocsát ki, amely megtörik a felületen és rácsszerkezet alakul ki, amely kis pontmintákból áll és a felületre vetül. Ezt a mintázatot rögzíti az infravörös kamera.

Az adatok feldolgozását végző számítógépen futó szoftvernek képesnek kell lennie a beérkező háromdimenziós ponthalmaz színekké konvertálására. Ennek megvalósítására a rendszer lineáris interpolációt használ a domborzati térképekhez hasonlóan. A számítógép feladata még a beérkező adatok zajsztűrése a konzisztens kimenet biztosítása érdekében. Harmadik részfeladatként a domborzati térképeken megszokott módon szükség van kontúrvonalak kirajzolására a térkép könnyebb áttekinthetősége érdekében.

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

KITERJESZTETT VALÓSÁG HOMOKOZÓ

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 a kiterjesztett valóság homokozó megvalósítása. A projekt megvalósítása úgy zajlik, hogy egy tálcába homok lesz öntve, amire felülről egy projektor bocsát ki fényt. Azért praktikus a homok, mert könnyű beszerezni, könnyen változtathatóak a domborzati viszonyok rajta. Annak függvényében, hogy milyen domborzati viszonyokat alakít ki a felhasználó, az adott részt a projektor olyan színnel fogja megvilágítani. Például ha egy hegyet formál az ember, akkor barna/szürke színű lesz, a mélyebben fekvő részek zöld színnel lesznek megvilágítva, mint egy mező, a legmélyebben lévő terület pedig kékkel, a vízfelszín szimbolizálva. Az egész valós időben történik, ahogy formálódik a homok, úgy változik a színe is. Ennek megvalósításához három komponensre lesz szükség: lesz először egy többkamerás rendszer a homokozó felé felfüggesztve, aminek segítségével mélységi/távolsági adatokat lehet kinyerni a domborzati viszonyokból. Erre a legalkalmasabb eszköz a Microsoft Kinect, lévén egy többéves, jól bejáratott, saját frameworkkel és SDK-val rendelkező eszközről van szó, ami tökéletes erre a feladatra. A Kinectből kinyert mélységi adatok – ezeket az adatokat a Kinect Studio szoftver segítségével lehet kinyerni, mely a Kinect for Windows SDK része - továbbítódnak egy PC-nek, mely a Kinecttel van összekötve. Mivel a Kinect mélységi kamerája 30 képkockás képráfűrészt készít a teret, így a valós időben történő változtatások is 30 fps-es sebességgel lesznek megoldva. A kapott információ segítségével a szoftver (melyet a Visual Studio-ban lesz fejlesztve) megalkot egy magasságtérképet, hozzárendelve az adott pontokhoz az előre meghatározott színeket, ami 320x240-es felbontással fog rendelkezni (akkor a Kinect v1 Depth Camera felbontása). Az így megkapott térképet a PC-hez csatlakoztatott projektor kivetíti magára a homokozóra. Fontos, hogy a projektor felbontása legalább 320x240-es legyen, de mivel ez projektorok esetében igen alacsonynak számít, elegendő a célra egy alsó kategóriás készüléket beszerezni. A szerkezet fizikailag úgy lesz megoldva, hogy lesz egy fa kerete, melybe homok kerül. Ez lesz az a felület, amelyre kivetíti a projektor magasságtérképet. A keretet úgy kell megvalósítani, hogy fel lehessen rá felfüggeszteni a Kinect kamerát, valamint hogy ugyanolyan magasságban helyezkedjen el a Kinect a kivetítővel. Ez a magasság 40 cm és 4,5 méter között kell, hogy legyen, ilyen értékek között működik rendesen a Kinect objektívje.

DRÓNOK DETEKTÁLÁSA HANGANALÍZIS SEGÍTSÉGÉVEL

Filipecz Gergő, Szabó István

Óbudai Egyetem

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

Konzulensek: Dr. habil. Molnár András, egyetemi docens

Dr. Stojcsics Dániel Zoltán, adjunktus

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

Célunk, hogy egy olyan rendszert hozzunk létre a korábbi kutatásokat felhasználva, amely nagy biztonsággal tud értesítést küldeni, ha drónokat észlel a közelben és ne adjon téves jelzést egyéb esetekben. Ezt a feladatot valós időben hajtja végre a felvett hangfolyam elemzésével. Ehhez szükségünk van egy kiváló érzékenységgű mikrofonra és a MATLAB környezetre, mely segítségével fel tudjuk dolgozni az általunk rögzített hangfolyamot és észlelni, ha egy drónt hallunk. A feladatunk megvalósításához szükségünk van a Fourier-transzformáció használatára és analóg-digitális jel átalakítására, illetve zajszűrésre is. A valós időben történő feldolgozáshoz Gyors Fourier-transzformációt (FFT) alkalmazunk a jelek feldolgozásánál, MATLAB környezet segítségével pedig vizualizálni és elemezni tudjuk a felvett hangfolyamot és az általunk rögzített drón hangmintákat is. Azért választottuk ezt a környezetet a feladat elvégzésére, mert az irodalomkutatás fázisában több esetben is bebizonyosodott, hogy ez a legmegfelelőbb a számunkra, mivel sok beépített és optimalizált függvény segíti a munkánkat, továbbá könnyen megjeleníthetőek a mért eredmények.

A mintákat több módon is rögzítettük 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 dolgozatunkban ennek a projektnek a fejlesztési lépéseit mutatjuk be részletesen.

AUTONÓM VÍZI JÁRMŰVEK TERVEZÉSE ÉS FEJLESZTÉSE

Török Máté

Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, MSc II. évfolyam,

Konzulens: Dr. habil. Kozlovszky Miklós, egyetemi docens

Nagy kihívás és érdekes terület a vízi járművek irányítása, hiszen itt figyelembe kell venni a hullámzást, a nagy közegellenállást is. A járművek irányítási bonyolultsága, reagálási ideje sokszorta nagyobb a szárazföldi járművéknél. Ezek a tényezők a légpárnás hajóknál is szerepet játszanak. A célom, hogy megvalósítsak egy olyan légpárnás hajót, amely képes önállóan döntést hozni. Emellett megakadályozza, hogy a jármű előtt elhelyezkedő objektumoknak neki menjen, vagy a menetszél által felboruljon.

A TDK célja, egy korábban megtervezett légpárnás hajó tovább fejlesztése. A légpárnás hajónak képesnek kell lennie szárazföldi, és vízi közlekedésre egyaránt, továbbá hogy felvételeket készítsen a környezetéről. A modellt olyan szenzorokkal kell ellátni, ami által önállóan vezérelni tudja magát. Ezen felül olyan módszer kialakítása is a cél, amely képessé teszi a hajót, hogy környezetét figyelve, és akadályokat kikerülve útvonalat tervezzen egy adott GPS koordinátahoz. Szenzorok segítségével megvalósítandó feladat, a hajó esetleges borulásának elkerülése. Kamerarendszer felhasználásával, olyan eszköz kialakítása, mely távolról vezérelhető. Ezen felül a képek folyamatos küldése az irányítónak. A légpárnás irányítása külső eszközökről valamint egy irányító kesztyűről történik. Ezeket a szempontokat figyelembe véve szükséges egy nagy hatótávolságú kommunikáció kialakítása is, mely segítségével kapcsolatban tudunk maradni a járművel. A céljaim között szerepel továbbá, hogy a rendszer későbbiekben bővíthető legyen egyéb szenzorokkal és funkciókkal is, melyet nagyban támogat a Robot Operációs Rendszer. A légpárnás hajó tervezésén kívül, fontos szerepet kap annak gyakorlati megvalósítása is, hiszen ekkor derül ki, hogy amit tervezek az a valóságban is úgy működik-e, ahogyan a tervekben. A robotok számára a környezetük figyelése, és annak feldolgozása nehéz feladat, mert sok adatból kell olyan döntéseket hoznia a járműnek, ami a megfelelő működést eredményezi.

A dolgozatom két nagyobb részegységből tevődik össze. Az első részében a légpárnás hajó tele-op kézzől történő vezérléséről van szó, majd ezt követően részletezem az autonóm működést megvalósító részegységeket. Az utóbbi részt a dolgozatom csak a későbbiekben fogja tartalmazni.

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

ROBOT TENGERALATTJÁRÓ

Harangozó Zsolt, Rausz Dániel

Óbudai Egyetem

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

Konzulensek: Dr. habil. Molnár András, egyetemi docens

Dr. Stojcsics Dániel Zoltán, adjunktus

A TDK dolgozat célja, egy Robot Tengeralattjáró átfogó rendszer tervének elkészítése.

A megoldás során megtervezésre kerül egy vízálló hajótest, mely alkalmas szenzorok, mozgást segítő motorok, illetve egy fedélzeti vezérlő egység tárolására. Továbbá a testben helyet fog kapni egy RGB kamera is, mely segítséget nyújt a búvárok számára, hogy nehezen elérhető helyek előzetesen feltérképezhessenek.

A mozgásért felelős hajtáslánc hajócsavarokkal ellátott motorokból áll. Ezek fogják elősegíteni a tengeralattjáró előre haladását, illetve fordulását. Az emelkedést, süllyedést a testhez rögzített ballaszt tartályokban lévő víz mennyiségének a szabályozásával lehet befolyásolni.

A merülés során folyamatosan monitorozni kell a környezetet a különböző akadályok elkerülése miatt. Ehhez számos szenzort kell a hajótest külsején elhelyezni úgy, hogy a lehető legnagyobb mértékben lefedjük a platform környezetét, az ütközések elkerülése végett.

A helymeghatározáshoz, illetve a víz alatti pozíció váltások követéséhez a hagyományos műholdas helymeghatározó rendszer önmagában kevés, mivel azt csak abban az esetben lehet használni, ha a tengeralattjáró a felszínen tartózkodik. Emiatt a víz alatti nyomonkövetéshez egy IMU egység is beépítésre kerül, melynek köszönhetően minden esetben információt lehet kapni a pontos pozícióról. Ezen kívül egy további nyomásmérő szenzor is felhasználásra kerül, mely a felszín alatti mélységről szolgáltat információkat.

A vízi egység és a földi állomás között vezeték nélküli kommunikáción keresztül lehetséges a tengeralattjáró számára a mozgáshoz szükséges paramétereket megadni, illetve ezen a kapcsolaton keresztül történik a fedélzeten elhelyezett kamera által rögzített felvételnek és a szenzorok által mért adatoknak a továbbítása a földi egység felé.

A robot tengeralattjáró feladat egy adott célpont biztonságos elérése, környezetének ellenőrzése, a beépített szenzorok mért értékeinek naplózása.

AUTONÓM TENGERALATTJÁRÓ

Diviaczky Soma, Hajdu Albert

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 projektünk célja egy olyan autonóm tengeralattjáró megvalósítása, amely a megfelelő szenzorokkal felszerelve hatékonyan használható akár medertérképezésre, roncskutatásra és ezekhez hasonló kutatási célokra. Az elkészíteni kívánt jármű teljesen független lesz működése közben bármilyen fajta emberi beavatkozástól. Nem szükséges távolról vezérelni, hiszen a szabályzási és navigációs algoritmusainak köszönhetően önállóan képes a feladata elvégzésre. Napjainkban egyre elterjedtebbé válnak az önvezető járművek és nagy valószínűséggel egyre nagyobb szerepet kapnak a jövőben a mindennapi élet során. Jelenleg ezek egytől-egyig igencsak borsos árral rendelkeznek, viszont mi szeretnénk, ha ezeket az eszközöket később bárki megengedhetné magának, tehát kifejezett figyelmet fordítunk arra, hogy a professzionális kiépítés mellett költséghatékonyan megvalósítható és akár tömeggyártható robot legyen.

A tengeralattjáró rendelkezik ballaszt tartályokkal, amelyek levegővel telítettek, amikor a víz felszínén halad. A merüléséhez ezeket a tartályokat vízzel töltik meg, így a járműre ható gravitációs erő meghaladja a víz felhajtó erejét, ami a süllyedéshez vezet. Az emelkedéshez nagynyomású pumpát használnak, ami a tartályokból kinyomja a vizet. A víz alatti mozgás a hajócsavar és a hátsó mélységi kormány közreműködésével valósul meg. A kormánylapát lefelé döntésével mélyebbre merül, míg ha felfelé irányítjuk, akkor emelkedni kezd. A tengeralattjáró továbbá rendelkezik függőleges oldalkormányval, amellyel a jobbra és balra történő irányváltoztatást érhetjük el. Az orron és a tornyon található vezérsíkok pedig a megfelelő magasságban tartják, amikor a vízfelszín közelében halad.

A víz alatti tájékozódáshoz szükség lesz egy nagy hatótávolságú, vízálló ultrahangos szonárra, ami a hajó előtti tárgyak távolságát méri, így alkalmazható akadály elkerülésre. Szükségünk lesz egy nyomásérzéklőre, amivel mélységet tudunk mérni. A pozícióbecslést és víz alatti navigációt inerciális mérőegység (IMU) segítségével oldjuk meg, melyet a felszínen globális helyzetmeghatározó (GPS) berendezés segít.

GADGETEER RENDSZER KIVÁLTÁSA RPI WIN10 CORE ALAPON, GADGETEER SZENZOROK FELHASZNÁLÁSÁVAL

Kurucz Márk László, Bakó Tamás

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 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 Compact Framework továbbra is élő platform, valamint a kiterjesztés rengeteg használható szenzort és kiegészítőt ezért úgy gondoljuk, hogy a Raspberry Pi mikroszámítógéppel váltsunk ki az eredeti alaplapon. 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 protokollok 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.

GADGETEER RENDSZER KIVÁLTÁSA ARDUINO SEGÍTSÉGÉVEL

Hunyady László István, Szuróczi Márk

Óbudai Egyetem

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

Konzulensek: Dr. habil. Molnár András, egyetemi docens

Dr. Stojcsics Dániel Zoltán, adjunktus

A TDK dolgozat fő célja a Gadgeteer rendszer kiváltása Arduino környezettel, mivel azok további gyártását és forgalmazását beszüntette a forgalmazó. Azonban a Neumann János Informatikai Karon a Beágyazott és érzékelő alapú rendszerek nevű tantárgyon ezeket az eszközöket továbbra is szeretnénk használni.

A Gadgeteer modulok különböző interfészt használnak a csatlakozásra, amit az Arduino panel közvetlenül nem minden esetben támogat így első lépésként a hardveres összeköttetést kell biztosítani.

Hardveres megoldás részeként fejlesztésre kerül egy összeköttetést biztosító panel, ami a Gadgeteer szenzorok és az Arduino közötti kommunikációért felelős. Megvalósítás során az Arduino panelen található be és kimenő portokat kell illeszteni olyan szabvánnyá ami a Gadgeteer modulokon is találhatóak. Az Arduino panelje és Gadgeteer moduljai közötti elektronikai különbségek között különböző áthidalási megoldásokat kell alkalmazni (pl.: jelszint illesztés vagy egyéb konverterek fejlesztése).

Szoftveres megvalósításnál pedig a portokon beérkező bit sorozatokat, adatokat kell feldolgozni, illetve kimenő adatokat kell megfelelően címezni. Ennek megvalósításához pedig a Gadgeteer szenzorok jeleit feldolgozó függvényeket illetve ezek működését szemléltető példaprogram készül el.

Dolgozatunkban ennek a hardveres és szoftveres fejlesztését mutatjuk be.

HÁLÓZATI KALIBRÁCIÓ, QOS (QUALITY OF SERVICE) KODEKEK ÉS SÁVSZÉLESSÉG BEÁLLÍTÁSA SOFTPHONE RENDSZEREKEN

Nyiró Gábor
Óbudai Egyetem

Neumann János Informatikai Kar, BSc V. évfolyam,

Konzulens: Vörösné Dr. Bánáti-Baumann Anna, tanársegéd

Napjainkban a videó alapú kommunikáció mindennappossá vált, különösképpen a vállalati környezetben jellemző videókonferencia elterjedésével, mely lehetőséget ad - arra alkalmas eszközök között - valós idejű videóhívásra a tárgyalások és megbeszélések praktikusabb lebonyolítása érdekében. A zavartalan képminőség megtartása a háttérben végbemenő hálózati forgalom mellett az egyik legnagyobb kihívása ennek a területnek, aminek megvalósításáért elsősorban a Quality of Service (QoS) prioritási mechanizmusa felel. Az Avaya videó közvetítésre alkalmas eszközei és rendszerei megkövetelik a hálózat paramétereinek céltudatos beállítását annak érdekében, hogy a felhasználó által tapasztalt képminőség az elvártak megfelelő legyen. A TDK dolgozat ezt egy erre a célra kialakított tesztkörnyezet segítségével szemlélteti.

A dolgozat az irodalomkutatás fejezeteiben ismerteti a videokommunikációhoz szükséges IP alapú telefonálás tulajdonságait és felhasznált protokolljait. Továbbá bemutatja az IP alapú telefonálást hátráltató tényezőket (késleltetés, csomageldobás, jitter), illetve a kiküszöbölésük módját a QoS alapú priorizálás segítségével. A dolgozat továbbá ismerteti a szállításhoz szükséges protokollokat, kodekeket és a titkosítási megoldások alapjait.

A következő fejezetben bemutatja a videokommunikációs tesztekhez szükséges rendszer tervezett, majd megvalósított felépítését. Ebben részt vesznek a háttérrendszerként funkcionáló Communication Manager, Utility Server, Session Manager és System Manager rendszerek, végponti készülékeként pedig az Avaya H175-ös és Avaya Vantage telefonok, valamint laptopokon Softphone programok az Avaya Equinox és Avaya One-X Communicator személyében.

A rendszer- és paraméterismertetést követően a dolgozat leglényegesebb része, a tesztek elvégzése és kiértékelése következik. A dolgozat bemutatja a kialakított topológiában elvégzett sávszélesség és QoS paraméterek módosítását követő terhelés mentes és terheléses tesztek várt és kapott eredményeit, illetve ebben a fejezetben az eredmények kiértékelése is megtörténik, magyarázatok kíséretében. A készülékek közötti kapcsolatkiépítéssel kapcsolatos tesztek is kifejtésre kerülnek az előbb írtaknak megfelelően, ahogy a kommunikáció titkosítási megoldásaival kapcsolatos tesztek is.

A dolgozat végére a tesztek eredményeinek kiértékelése alapján egyértelművé

válík, hogy a QoS a gyakorlatban is megoldja a videóhívások minőségének megőrzését, mivel engedélyezésekor a videóhívás prioritizálásának segítségével a hálózat terhelésétől függetlenül is megmarad az elvárt képminőség a kommunikáló felek számára. A dolgozatban elvégzett tesztek mindegyike nagyvállalati környezetet hivatott bemutatni kisebb skálán, aminek köszönhetően a megfelelően beállított QoS paraméterek mellett a készülékek működése hasonlóan hatékony lenne egy vállalat esetén is.

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 részhalma a neurális hálók. Alapos elemzést végezve tehát a deep-learning témakörben és a mesterséges neurális hálók működésében, alkalmazásukkal kapcsolatok 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.

Rejtő Sándor
Könnyűipari és
Környezetmérnöki Kar

ELVITELES CSOMAGOLÁS FÁNKOK SZÁMÁRA

Farkas Flóra
Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, BSc IV. évfolyam,
Konzulens: Dr. Németh Róbert DLA, adjunktus

A projekt célja a fánkcsomagolási szokások és a tömegével használt elviteles doboztípusok újra gondolása, mint formai, mint grafikai megoldások tekintetében. A plusz funkció és az újszerű használat mellett a doboz lapra szerelt állapotban kis helyet foglal és könnyen összeszerelhető. A terméknek biztonságos szállítást biztosít, újra zárható, dekorációs szerepet is betölthet. Emellett, ami a legfontosabb, környezetbarát alapanyagokból készült, és szelektív hulladékgyűjtésre is buzdít.

A dolgozat Irodalmi része a projekt nyomvonala mentén halad, bemutatja a tervezési folyamatok egyes szakaszait, nagyobb témaköröket, kitérőket. Ismerteti a csomagolás alapanyagát (kartonpapír), a grafikai munkához kapcsolódó egyes területeket és nyomdai technológiákat (elsődleges szempont volt, hogy a termék, mint élelmiszer biztonságosan érintkezessen a csomagolásával), követelményjegyzéket és szempontrendszert állít fel. Szót emel a tudatos hulladékgazdálkodásért és figyelmet szentel a termék utóéletének is.

A csomagolásom innovatív és kreatív, alternatívát nyújt az standard méretű, 3 1/2" x 1 3/4"es (~ 89 x 45mm) fánkok elviteli habitusának, modern, fiatalos színeivel, dinamikus formavilágával, megragadó illusztrációival teljesen új élményt társít a fánkevési szokásokhoz amellelt, hogy megoldást kínál annak zavaró hibáira. Célom volt elérni, hogy a csomagolás vásárlásösztönző hatásának jelensége megjelenjen a választott piacon mindamellett, hogy funkcionalitásával segíti és kényelmesebbé teszi az étel elfogyasztását bármikor, útközben is.

SZILIKONFORMA TOJÁSFŐZÉSHEZ

Gróssinger Jázmin Anna

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Oroszlány Gabriella, adjunktus

A tojás felhasználásának számtalan formája ismert a világ majd minden pontján. Különböző étkek alapanyagaként szolgálnak, mint kötőelem, de olyan klasszikusok készíthetők belőle, mint a rántotta, a tükörtőjás, vagy éppen a főtt tojás. Ezen kívül ünnepekkor kellemes hangulat teremthető velük díszítőformaként is. TDK munkám célja, hogy egy olyan mesterséges tokot hozzak létre, melyben a tojás főzésének tevékenysége nagyban leegyszerűsödik. A főtt tojást sokan szeretik, azonban épp ennyien meg is próbálják elkerülni az elkészítésével járó nehézségeket. A legnagyobb problémát a szilánkosra tört héj eltávolítása okozza. Ezt az időt szeretném egy mesterséges külső borítás segítségével megspórolni a felhasználóknak. Ebbe a tokba kerül felütést követően a tojás, és ebben kerül elkészítésre. A formához többféle alapanyag szóba került, azonban végül a szilikonra esett a választás. Ennek legfontosabb tulajdonsága az, hogy nem káros az egészségre, emellett olyan attribútumokkal rendelkezik, amelyek a jelen kísérletsorozatban nem elhanyagolhatóak. A víz normál körülmények között 100 °C-on kezd el forni, ellenben a szilikon ennél jóval magasabb hőfokon kezd el meglágyulni, így képes megtartani tulajdonságait ezen a hőmérsékleten, akár tartósan is. Mindemellett a tojás képes felvenni a forma alakját, ami azt jelenti, hogy különböző alakzatokat formálhatunk az ételnek. Ez segíthet a gyermekekkel megkedveltetni, mivel nagyon egészséges – ez sem utolsó szempont. Ezen túlmutatóan különböző díszítő elemet formálhatnak belőle dekorációként, akár rendezvényekre is. Formája követheti az ünnepek változatos hangulatát, amivel kedveskedhetünk szeretteinknek. A szilikon könnyen mosható és tárolható, a felhasználó számára az időállósága is megfelelő. A szilikonforma sokszínűsége és korábbi, hasonló konyhai kiegészítők miatt gondoltam úgy, hogy ez a termék helytállhat a felhasználói piacon.

INTELLIGENS GYÓGYSZERCSOMAGOLÁS

Jancsó Emese Ildikó

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Koós Daniella, egyetemi adjunktus

Dolgozatom témáját a minket körülvevő folyamatos technológiai fejlődésre reflektálva választottam ki. A piacon megjelenő úgynevezett intelligens termékek száma határozottan felfelé ívelő tendenciát mutat. A mostani időhiányban szenvedő társadalom igényli a mindennapi folyamatok leegyszerűsítését, amire a korábban teljesen elkülönülő cselekvések összehangolása lehet a megoldás. Ezek tudatában végeztem kutatómunkát arra vonatkozóan, hogy milyen termékek csomagolását lehetne korszerűbbé, jövőbe tekintő funkciókkal felszerelve felhasználó-barátabbá tenni. A gyógyszeriparban az intelligens csomagolások kifejlesztése és bevezetése a fogyasztóra és a gyártóra is pozitív hatást gyakorolhat. A folyamatosan megjelenő gyógyszerészeti újításokhoz hasonló ütemben fejlődő csomagolásokra is szükség van. Ebből kifolyólag egy intelligens gyógyszer-csomagolás a technológiai újításokat az emberiség javára képes felhasználni és így elérhetjük, hogy az új termék az emberek számára nélkülözhetetlen kiegészítő legyen.

Dolgozatomban egy tabletta formátumú fogamzásgátló gyógyszer intelligens csomagolásának tervezését és kivitelezését mutatom be. A rendkívül széles fogyasztói kör és a hormontartalmú hatóanyag miatt a nem megfelelően beszedett gyógyszer súlyos következményekkel járhat. Célom egy olyan fogyasztóbarát, újszerű technológiákat magába foglaló csomagolás megtervezése, amely védi a célcsoportot és könnyebbé teszi annak mindennapjait.

MAGYAROS ÉTELEKHEZ HASZNÁLT ÉTELÍZESÍTŐK CSOMAGOLÁSA

Rácz Emilia Katalin

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Koós Daniella, egyetemi adjunktus

Dolgozatom témájának magyaros ételekhez használt ételízesítők csomagolását választottam, mely a magyar fogyasztók mellett a hazánkba látogató turisták számára is vonzó lehet. Az ételízesítő termékcsaládon belül levesporok, ételízesítő kocka valamint zselé arculatát terveztem meg olyanra, hogy azt egy hazánkba látogató turista akár ajándékba is szívesen haza tudja vinni.

Ha a hungarikumainkat vesszük sorra, minden bizonnyal a magyar konyha az elsők között kerül megemlítésre. Köztudott, hogy a magyar ételek nagyon változatosak, ízekben gazdagok és legfőképpen kellően fűszeresek. Saját tapasztalataim alapján, sajnos Magyarországon kevés az olyan termék az ételeink körében, amit a hazánkba látogató turisták haza tudnak vinni ajándékba, emlékmegőrzés céljából, vagy csak azért, mert annyira ízlett nekik az étel, hogy otthon is ki akarják próbálni azt. Olyan terméket szerettem volna becsomagolni, amellyel a külföldiek a hazaérkezésük után is meg tudják őrizni Magyarország ízeit és a barátainak is be tudják mutatni, melyek azok a jellegzetes ízek és illatok amelyeket hazánkba érve ők is megtapasztalhatnak. Ezzel a csomagolással nem titkolt szándékom a magyar turisztikának a támogatása és az erősítése is.

Célul tűztem ki, hogy olyan csomagolást tervezzek, ami mind a magyaroknak, mint a világ bármelyik másik pontjáról érkező embernek figyelemfelkeltő legyen, és ha ajándéktárgy vásárlásra kerül a sor, akkor ne kelljen sokáig keresgélni a megfelelő termék után.

Ahhoz, hogy a csomagolásom használható legyen különféle nemzetiségűek számára is, elengedhetetlennek tartottam, hogy egy QR kódon keresztül egy weblapot is megtervezek, ami levetőséget biztosít a nyelvek váltása között. A tervezett weblap arculata megegyezik a csomagolások arculatával, de emellett, hogy lehetővé teszi a megértést különféle nyelveken, magyar anyanyelvűek számára is ajánlott a használata, mert például a gyengébben látók nagyobb felbontásban tudják elolvasni azt az információt, amire szükségük van.

FÜSZERNÖVÉNY TERMESZTŐ CSOMAGOLÁS ÖNLOCSOLÓ RENDSZERREL

Sződi Fanni

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Koós Daniella, egyetemi adjunktus

A TDK dolgozatom témája egy fiktív tervezési feladat, amit a gasztronómia iránti érdeklődésem ihletett. Célom egy olyan konyhai fűszernövény csomagolásának tervezése volt, ami nem a kifejlett növényt vagy csak a növénymagot tartalmazza, hanem lehetővé teszi a kert nélküli háztartások számára a konyhanövények termesztését és tartását, mellyel segíthetem a friss fűszernövények elterjedését a hazai gasztronómiában. A boltok zöldségsztyályáról vásárolt műanyag cserepes, nem hosszú életű növényekkel szemben, az általam tervezett csomagolás segítségével, a fűszerek nevelése mindenki számára egyszerű megoldás lehet, hiszen nem igényelnek sok gondoskodást. A növények kellemes illata és hangulata mellett nagy előnyük, hogy az ezekkel készített ételek sokkal ízletesebbek, a szárított fűszerekkel szemben.

A dolgozatomban több fajta konyhanövény egyéni és csoportos termesztő csomagolásának a formai és grafikai tervét mutatom be. Tervezett célom a vásárlók figyelmének felhívása mellett, hogy magát a csomagolást lehessen felhasználni a növény termesztéséhez, minimális hulladék termelésével, bármilyen külső segédeszköz igénybevétele nélkül.

A boltban vásárolt növényeknél az átültetés után fontos a napi, rutinszerű öntözés, ami nem mindenki mindennapjaiba fér bele. A hatékony növény nevelés érdekében a csomagolás egy önlocsoló rendszert foglal magába, ami a növények számára a megfelelő nedvességfelvételt tudja biztosítani, szemben a megszokott öntözési módszerekkel. Ha valakit csak a kert hiánya tart vissza a friss fűszernövények használatától, annak ez a termesztő csomagolás egy megfelelő lehetőség is lehet, hogy kipróbálja a „konyhai kertészkedést”.

RIZS CSOMAGOLÁS GRAFIKAI ÉS TECHNOLÓGIAI ÚJRAGONDOLÁSA

Tóth Lilla Henrietta

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Németh Róbert DLA, adjunktus

A dolgozatom témájának kialakításakor olyan csomagolásokat kerestem, amelyek olyan tulajdonságokkal rendelkeznek, melyek nem teszik lehetővé a benne tárolt termék könnyű használatát, vagy nem alkalmasak a termék további tárolására. Egy szóval olyan csomagolásokat kerestem, amelyek „zavarnak”. Így találtam rá a rizsek csomagolásaira.

Számos csomagolószert megvizsgáltam és a Doypack, magyarosan talpas tasakokra esett a választásom. Mivel ez egy erős és nagy méret variációkkal rendelkező csomagolószert, úgy öntöttem körülbelül másfél kilós rizscsomagolást fogok készíteni. Úgy gondolom, hogy a nagy mennyiségű termékeknek a legfontosabb a visszazárhatóság. A talpas tasak technológiai részének megismerése érdekében csomagolószert gyártót is felkerestem, hogy releváns információkat nyerjek a termékről. A szakdolgozatom továbbá egy kérdőívre is támaszkodik, amely az általam vizsgált problémafelvetésre ad válaszokat a fogyasztók szemszögéből. A technológiai tervezés mellett nagy hangsúlyt fektetek a termék szép megjelenésére. Különböző tervező programok által tervvázlatokat készítek, majd ezek dokumentációjával szűkítem körüket. Az elkészült talpas tasakot a fent említett céggel közösen állítjuk elő végső tervek egyeztetése után.

A célom egy a piacon még új kiserelés és csomagolástechnikai megoldásairól szóló a szakdolgozat, amelyet esztétikájával és praktikumával hasznos tanulság lehet a jövő rizs csomagolásaira.

VÍZMOSÁSOS ERÓZIÓ VIZSGÁLATA A GÖDÖLLŐI – DOMBSÁG NYUGATI TERÜLETÉN

Balogh Brigitta

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Demény Krisztina, tanársegéd

Napjainkban, amikor igen változatos az időjárás, a természeti területeink is rengeteg változáson mennek át - a beépített területek (lakóépületek, közlekedési útvonalak, új gazdasági beruházások) terjeszkedése, a területhasználati módok átalakulása miatt - jelentősen változik a természetes élővilág és a tájak térszerkezete is. A természetes környezet a változásoknak köszönhetően egyre jobban beszűkül, tagoltabbá válik, mindeközben a társadalom igénye egyre nagyobb az egészséges, érintetlen környezet iránt.

Témaválasztásom során a Gödöllői-dombság nyugati térségét (Szada) választottam. Választásomat az indokolja, hogy a Gödöllői – dombság jelentős része már korábban feltérképezett területnek számít. A dombság nyugati és déli része vízmosásos árkokkal tagolt felszín az intenzív erózió következtében. A kistáj déli részének (pl. Isaszeg környéke) árkos és vízmosásos eróziós vizsgálata széleskörűen tanulmányozott, ellentétben a nyugati területekkel (pl. Szada), mely kevésbé feltárt, vizsgált terület, ez indokolja a téma aktualitását. Fontos volt a téma választáskor, hogy egy olyan területen vizsgáljam a táji változásokat, ahol évszázadokra visszamenőleg jól detektálható a különbség, illetve ahol a vizsgált terület számottevő változáson ment át.

Ezen térségben jelentősen megnövekedett az árkos területek aránya a 18. századhoz képest. Természetesen nem csak mesterséges beavatkozásoknak köszönhetően, hanem az időjárás, illetve felszíni változások is hozzájárultak a tájváltozáshoz.

Szada területén a tájváltozásnak köszönhetően jelentős mennyiségű vízmosásos árok alakult ki. Ezen árkok vizsgálata képviseli a téma nagy részét. Vizsgálataim a 18. századtól napjainkig terjednek ki. Az árkok mellett különös figyelemmel kísértem a talajszelvények változatosságát, hogy általuk még pontosabb képet kapjak az árkok kialakulásáról és további fejlődésükről, melyet előadásomban hosszabban szeretnék bemutatni.

ISMERETLEN ÖSSZETÉTELŰ HULLADÉKANYAGOKBÓL NYERHETŐ BIOGÁZ METÁNTARTALMÁNAK BECSLÉSE

Csibrik Enikő

Óbudai Egyetem

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

Konzulensek: Bezsenyi Anikó, biológus-mérnök

Bakosné Dr. Diószegi Mónika, egyetemi adjunktus

A biogáz üzemekben magas szervesanyag-tartalmú hulladékok biztosítják a gáztermeléshez a nyersanyagot. Ezen hulladékoknak több olyan tulajdonsága lehet, amely a biogáz kihozatalt csökkenti, esetleg gátolja az adott szerves anyag lebontását (toxikus komponensek stb.). A beszállított hulladékok bevizsgálása speciális vizsgálatokat igényel, amelyek gyakran kifejezetten a hulladékok előtesztelésére alkalmasak. A különböző hulladéktípusok anaerob lebontásakor képződő biogáz metántartalma csak sok eszközt igénylő, bonyolult bonthatósági vizsgálatok során határozható meg. Ezen vizsgálatok elvégzése mind az időt, mind az anyagi ráfordítást tekintve gazdaságtalan. Kevés laboratórium vállal ilyen méréseket és drágán.

A dolgozat egyik fő célja egy olyan módszer tesztelése, amely egyszerű kémiai vizsgálatokkal jósolhatóvá teszi a biogáz metántartalmát, így feleslegessé teszi a bonyolult és költséges biológiai vizsgálatok elvégzését, megrendelését. Erre a célra a Kémiai oxigénigény (KOI) és az Összes szerves széntartalom (TOC) vizsgálatok használhatóak, együttesen értékelve. A metántartalom becslésére KOI- és TOC-értékekből sok szakirodalmi példát találtam, de ezt a módszert eddig csak egyszerű szerves vegyületekre (glükóz, glicerint stb.) dolgozták ki részletesen. Az én célom az volt, hogy olyan összetett hulladéktípusokra is alkalmazhatóvá váljon, amelyek a biogáztermelés gyakorlatában feldolgozásra kerülnek (zöldhulladék, moslék stb.).

A szükséges kémiai paraméterek a Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. Dél-pesti Szennyvíztisztító Telepének köszönhetően álltak a rendelkezésemre. A munkám során többféle, komplex összetételű hulladékból képződő biogáz metántartalmát mértem OxiTop® mérőrendszerrel, és Batch kísérletekkel. Ezekkel a laboratóriumi méretű modellrendszerekkel a rothasztókban zajló folyamatok szimulációja zajlik. Ugyanazon hulladékfajtákhoz a fent említett kémiai paramétereket (KOI, TOC) is hozzárendeltem, és a szakirodalomban feltüntetett becslési képlettel a várható minimum metánhozamot számoltam. A mért hozamértékek vetettem össze a számított becsült értékekkel. A kísérletek eredményeként összeállítottam egy olyan grafikont, amely a metántartalom jósolhatóságát reprezentálja komplex összetételű hulladékok esetében.

Az összehasonlító elemzés alapján elmondható, hogy egyszerű kémiai

vizsgálatokkal megfelelő bizonyossággal tudunk következtetni a várható minimum metánhozamra, így elkerülhetők a hosszadalmas és drága biológiai bonthatósági vizsgálatok.

KÜLÖNBÖZŐ ETETŐANYAGOK VÍZMINŐSÉGET BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐINEK VIZSGÁLATA

Fahidi Eszter Fanny

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Szaniszló Albert, tanársegéd

Napjainkban egyre elterjedtebbé vált a halastavak különböző növényi és egyéb eredetű tápanyagokkal való takarmányozása a jobb hozam érdekében. Ezek az etetőanyagok jelentős mértékben befolyásolhatják a vizek minőségét.

A természetes tavakon általában horgászok végeznek etetést a halak odacsalogatásának céljából, míg mesterséges horgásztavakon a tó tulajdonosok is rendszeresen etetnek. Mivel a horgászok nem tudhatják pontosan mennyi etetőanyagot érdemes a vízbe szórni, illetve azt, hogy mások korábban mekkora mennyiséget juttattak a vízbe szinte lehetetlen feladat kiszámítani, hogy mennyi az ideális mennyiségű csali, melyet maradéktalanul elfogyasztanak a halak. A különböző etetőanyagok más-más tápértékkel rendelkeznek, mely szintén befolyásolja, hogy mennyit fogyasztanak el belőle a halak. A vízbe bejuttatott, megmaradt csalik idővel bomlásnak indulnak, összetételétől függően, egyes anyagok nagyon hamar szétbomlanak, míg más anyagok akár napokig is állhatnak a meder alján.

A oldódás során kiváló anyagok jelentős mértékben befolyásolhatják és szennyezhetik a vizek minőségét. A nem megfelelő állapotú vizek a halállomány csökkenését, illetve a halak élettani állapotát is ronthatják (pl. elzsírosodás, eutrofizáció, iszaprothadás), mely rontja a táplálékként való felhasználásukat is. Ezek a normálistól eltérő vízminőségi paraméterek hatással vannak egyéb vízi állatok és növények fejlődésére, valamint a parti vegetációk élővilágára is.

Dolgozatom célja a halastavakba juttatott különböző etetőanyagok hasznosulásának, oldódásának, bomlásának és ezáltal a vízminőség változásának befolyásolásának vizsgálata.

Méréseim során különböző a horgászok által gyakran használt etetőanyagok (eltérő előkészítésű kukorica típusok, különböző bojlik és pellettek) hatását vizsgáltam az eltérő hőmérsékletek függvényében. Elemeztem a vizek kémhatásának és vezetőképességének a változását, valamint az etetőanyagokból keletkező lebegőanyag mennyiségét és összetételét.

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.

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

KÖRNYEZETTERHELÉS SZÁMÍTÁSA

ANYAGMÉRLEG ALAPJÁN

Herczeg Réka

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Biczó Imre, Tudományos főmunkatárs

A dolgozat fő témája egy ipari nagyvállalat környezeti kibocsátásának feltárása anyagáram elemzésen keresztül. Az elemzés elvégzésével anyagmérlegeket állítottam fel, ezáltal a Vállalat számára pontos információt szolgáltatva különböző technológiák hatékonyságáról.

A bevezető részben bemutatom a feladatomat a cég életében, valamint kifejtem miért ez lett a szakdolgozatom témája. Ebből a nagyobb munkából szeretnék egy részletet bemutatni, elsősorban a nyomásos alumínium öntést.

A második fejezet az anyagmérleg fogalmának bemutatása valamint egy rövid történelmi áttekintés hogyan alakult ki. A kezdetekig visszamenőleg érdemes a témakört áttekinteni, hiszen így sokkal szemléletesebb, miként is alakult ki ez a fogalom és elemzési eljárás. A környezetmenedzsment rendszerének bemutatásával kezdtem. A szabványok megjelenésével, pedig a számunkra legfontosabbról is bővebben írtam, ez pedig az ISO 14001, amely a Környezetközpontú irányítási rendszert foglalja keretek közé.

A következő, harmadik fejezetben a vállalatnál található technológiákat ismertettem röviden. Ezek közül a nyomásos öntészetre, és egyéb munkafolyamatokra tértem ki bővebben. Fontosnak tartottam részletesebben kitérni a Vállalatnál működő Környezetirányítási részleg működésére is.

A negyedik fejezet már az elemzés lépéseinek leírása, az anyagmérleg elkészítésének kezdete. Meghatároztam a különböző okokat, amely az elemzést indokolta, valamint az erőforrások beszerzésének útját. A kapott információkkal kirajzolódott az anyagáram elemzés célja.

Az elemzendő áramot, vagyis a nyomásos öntés technológiáját részletesebben bemutattam az ötödik fejezetben. A működés lépésein túl, a belépő anyagokat és energiákat feltártam, valamint a hulladékként, esetleges környezeti kibocsátásként távozó anyagokat is.

Az adatgyűjtés című hatodik fejezet tartalmazza a különböző indikátor mérések számszerűsített adatait. Három csoportra osztottam az anyagokat: belépő, kilépő és a folyamatok között a rendszerben maradó anyagok.

A hetedik fejezetben látható az elvégzett anyagáram elemzés a nyomásos öntés technológiájára. Konkrét adatokkal történő számításokat végeztem a be és kilépő anyagok és energiák mennyiségeivel.

A mérések, elemzések alapján láthatóvá vált számomra, hol és milyen típusú változtatásokra van szükség a hatékonyabb működés eléréséhez. Éppen azért a nyolcadik fejezet a következtetéseimet és javaslataimat tartalmazza. A végső összefoglalásban pedig az elvégzett munka közben szerzett tapasztalataimról osztottam meg gondolataimat.

VÍZGAZDÁLKODÁS MENNYISÉGI ÉS MINŐSÉGI VIZSGÁLATA HALORSZÁGBAN

Pajor Janka

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Szabó Lóránt, adjunktus

Jelen TDK dolgozatom témája az egyik legalapvetőbb életforrásunk, a víz és ennek ésszerű felhasználása. Az integrált vízgazdálkodás lényege a természetes és mesterséges ökoszisztémák, a társadalom, az ipari termelés, a növénytermesztés és főleg a halgazdálkodás stb. számára kedvező vízháztartási állapot fenntartása. Amíg a víz a „szabad javak” közé tartozott, vagyis a készletek a szükségletet bőven meghaladták, a vízzel való gazdálkodás társadalmi igénye nem jelentkezett. A céltudatos vízgazdálkodást, a vízkészletek és vízigények közötti idő- és térbeli eltérések, azaz a természet vízháztartása és a társadalom vízigénye közötti összhang megbomlása miatt vált szükségessé.

A dolgozatom rövid tartalmi kivonatát az alábbiakban taglalom.

A bevezető rész az alapfogalmakat tartalmazza, valamint a vízgazdálkodás globális problémáit. A magyarországi helyzet állapotát kívánom bemutatni. Célmódként a Sárvíz völgyében elhelyezkedő Aranypony Zrt. példáján követem nyomon a problémákat, a mérésekkel feltárt adatokra keresem a megoldásokat.

A második fejezet a vizsgált helyszín bemutatásáról szól, a Rétszilasi-tavak Természetvédelmi Területről, ennek jelentőségéről, Ramsari terület mivoltáról.

Harmadik fejezet tartalmazza a mérési eszközök bemutatását, a mérések és a mérési helyszínek leírását.

A következő fejezetben a mérési eredményeket fogom kiértékelni, a szabványoknak, jogszabályokban meghatározott határértékek alapján. A mért adatokat táblázatokban összefoglalom, illetve grafikonokon fogom szemléltetni.

Összegzésként kitérek a kiértékelt adatokból következő problémák lehetséges javítási, fejlesztési módjaira szem előtt tartva a környezet kímélését.

DARABÁRU MOSODA SZENNYVÍZÜLEPÍTŐJÉBEN KELETKEZŐ ISZAP VÍZTELENÍTÉSI HATÉKONYSÁGÁNAK VIZSGÁLATA KÜLÖNBÖZŐ POLIELEKTROLITOK FELHASZNÁLÁSÁVAL

Papp Dóra

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Bodáné Dr Kendrovics Rita, egyetemi docens

A könnyűipar az utóbbi 40-50 évben nagyon nagy változáson ment keresztül világszerte. A termelés koncentrálódásával egyre nagyobb és nagyobb vállalatok jöttek létre, amelyek a környezetet egyre koncentráltabban károsítják, a nagy energiaigényű és nagyon nagy vízigényű technológiák kapcsán. Napjainkban ezért is különösen fontos, hogy a könnyűiparban is szerepet kapjanak a környezet védelmét leginkább kielégítő technológiai megoldások.

Bár a textilipar sokat fejlődött az utóbbi évtizedekben, ahhoz azonban, hogy ki tudja szolgálni a gyorsan változó divatigényeket, egyre újabb és újabb technológiákra, fejlesztésekre van szükség. Ezek a fejlesztések azonban együtt járnak az új szennyező anyagok környezetbe kerülésével.

Egy textil kikészítéssel foglalkozó vállalat által termelt szennyvíz, a technológiák, és a felhasznált anyagok sokszínűsége miatt nehezen kategorizálható be. A szennyvíz egyedi elbírálás alá kerül, a vállalat feladata, hogy ezekhez az elvárásokhoz igazítva tervezze meg és működtesse a leghatékonyabb tisztítási technológiát. A szennyvíztisztítási folyamat során keletkező szennyvíziszap kezelése egy konfekcionálással foglalkozó vállalat esetében, különösen nagy figyelmet igényel. Meg kell találni azt a kezelési eljárást, amely környezetvédelmi, és gazdasági szempontból is a leghatékonyabb.

A dolgozat e gondolatok köré építve, egy székesfehérvári darabáru mosoda és konfekcionáló üzem iszapvíztelenítési technológiájának, valamint a meglévő technológia hatékonyságának vizsgálatával foglalkozik. Célja, hogy a mosodában a szennyvíziszap víztelenítéséhez alkalmazott polielektrolitok víztelenítési hatékonyságát mérési kísérletekkel meghatározza, és a kapott eredmények alapján javaslatot tegyen a leghatékonyabb és gazdaságilag is legmegfelelőbb polielektrolit alkalmazására.

REDESIGN STRUKTÚRA

Domokos Zsófia

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Kisfaludy Márta DLA habil, egyetemi docens

TDK dolgozatom célja az alumínium üdítős, illetve sörös dobozok nyitófüleinek újrahasznosítása és enteriőrben való felhasználása a fenntartható fejlődés szellemében.

A kidobásra szánt nyitófüleket különböző fonalak és cérnák felhasználásával horgolom össze, egy különleges textúrájú szerkezetet létrehozva, mely a horgolásnak köszönhetően hajlékony és bizonyos mértékig nyújtható, mégis merev. Ezt a speciális „szövetet” később fel lehet használni az enteriőrben, például lámpabura vagy térelválasztó formájában.

A két ellentétes tulajdonsággal rendelkező alapanyag, a merev alumínium és a nyúlékony szálak anyag együttes mechanikai tényezőit vizsgálom. A munkafolyamatot szilárdsági mérésekkel ellenőrzöm, hogy a lehető legoptimálisabb hálót hozhassam létre, megtaláljam az egyes célokra leginkább alkalmas anyagokat.

A kutatás társadalmi haszna abban rejlik, hogy a szerkezet készítését fogyatékkal élők is végezhetik, hisz könnyen betanulható, és kézimunka-igényes, valamint számos felhasználási lehetőséget rejt.

AZ ADDITÍV GYÁRTÁS ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGEI A PAPÍRPÉP BÁZISÚ ELEMÉK GYÁRTÁSA SORÁN

Makai Eszter Henrietta

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Prokai Piroska, mérnökstanár

Bár az additív gyártás technológiája több, mint 30 éves múltra tekint vissza, mégis számos kiaknázatlan lehetőséget rejt magában napjainkban is. Egy olyan dinamikus fejlődő ágazat, amely innovatív megoldásokat kínál szinte minden iparág számára. Ennek tükrében az általam írt dolgozat, a 3D nyomtatás alkalmazására éleződik ki a papírpapíri termékek előállítása során.

Az 1930-as évektől használnak papírpépet különböző termékek csomagolásának ipari gyártásához, alapanyagként. Az 1970-es évektől azonban kezdtek átállni a műanyag csomagolószerekre. Napjainkban a környezeti fenntarthatóság érdekében nagy jelentőséggel bírnak a környezetkímélő megoldások, mind a magánszemélyek mind a cégek esetében. A hulladékpapírból készült pép biológiailag lebomló, a belőle készült elem újrahasznosítható, tehát zöld megoldást biztosít a csomagolástechnikában. Kézenfekvő alternatívaként szolgálhat például az EPS habok helyettesítőiként. A papírpépből készült csomagolóeszközök szélesebb körű elterjedésének egyetlen akadálya a gyártáshoz szükséges, fém szerszám idő- és munkaigényes előállítása. Dolgozatom alapját tehát az a feltevés képezi:

Vajon alkalmazhatóak-e 3D nyomtatással készült, műanyag szerszámok a papírontás folyamata során, a tradicionális módon gyártott, fém szerszámok helyett?

Az irodalmi részben főként a csomagolástechnika történeti háttere illetve a kifejezetten papírpépből készült csomagolóeszközök szerepe kerül kifejtésre, valamint említésre kerülnek a hulladékgazdálkodási szempontok. Ezenfelül az additív gyártás történeti hátterébe, továbbá az egyes nyomtatási technológiák alkalmazási lehetőségeibe enged betekintést ez a fejezet.

A vizsgálati rész során bemutatom a papírontás technológiájának folyamatát illetve a hagyományos fémszerszám előállításának mentetét. Ebből adódóan ezen a ponton fejtem ki a szálhúzásos technológia alkalmazásának okát, előnyeit emellett az alapanyag választás szempontjait. Ezt követően formaalakító szerszám tervezésének lépéseit, majd a nyomtatási beállításokat tárom fel. A 3D nyomtatást követően megkapjuk a fém illetve műanyag szerszám gyártási ideje és költsége közti differenciát. A vizsgálataimra alapozva bízom benne, hogy az additív gyártás segítségével előállított szerszám egy költséghatékony és időtakarékos megoldást biztosít majd a jövőben az csomagolóipar számára.

Végső soron pedig a gyártás optimalizálása által még több papírból készült termék kerülhet piacra a műanyaggal szemben, ezzel is csökkentve a környezetet károsító anyagok termelését, használatát illetve természetbe való jutását. A fenntartható fejlődés jegyében remélem, hogy az ötletem hozzájárulhat ahhoz, hogy minél több termék kapjon újrahasznosítható, biológiai úton lebomló alapanyagból készült csomagolást a jövőben.

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

KOSZORÚSLÁNY RUHA KOLLEKCIÓ TERVEZÉSE

Nagy Brigitta Patrícia

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Csanák Edit DLA, adjunktus

TDK dolgozatom a koszorúslány ruhák hagyományait, azok gyártástechnológiai aspektusait vizsgálja, különös tekintettel egyes leányka, illetve serdülő méretben kivitelezett modellek tervezési és konstrukciós aspektusaira. Véleményem szerint a választott téma az öltözképzés különleges, ugyanakkor pedig méltatlanul keveset kutatott területe, amelyet a tervezés kritériumai tesznek izgalmassá. Az ilyen típusú ruhát több szempontból is meg szükséges feleltetni: a ruhának alapvetően harmonizálnia kell a menyasszony ruhájával és az esküvő stílusával, de az esztétikai kritériumok mellett, a leánykaméretben készült ruhák készítésekor például kényelmi és biztonsági kritériumok is felmerülnek.

Dolgozatomban bemutatom a koszorúslány ruhák viseletének hagyományait az 1800-as évektől napjainkig. Kritériumaim felállítása érdekében kutatom a gazdasági lehetőségeket, amit ezek gyártása, értékesítése rejt napjaink menyasszonyruha-piacának szűk keresztmetszetében. Megvizsgálom a korabeli koszorúslány ruhák készítése során alkalmazott szabásokat és szilvetteket, valamint a jellemző anyaghasználatot, és bemutatom mindezek újraértelmezési lehetőségeit a tervezésben. Az esztétikai szempontok mellett, a választott témánál a szerkesztés is kihívásokkal teli: vizsgálom, hogyan változik a gyermekek teste fejlődésük során, kitérve azokra a paraméterekre, amelyek befolyásolhatják a tervezés folyamatát. A kollekció inspirációjául szolgáló gyógynövények, amelyek a ruhák szín- és formavilágán is visszaköszönnek, szimbolikusan a koszorúslányok középkorban betöltött szerepére utalnak: a nyoszolyólányok feladata a folyosók gyógynövényekkel való díszítése volt az esküvő előtt, ami a néphit szerint, az ifjú pár betegségek elleni védelmét szolgálta.

Célom, mindezen hagyományok, kritériumok és inspirációk ötvözése révén egy olyan különleges koszorúslány ruhakollekció létrehozása, amely egyszerre képes kielégíteni a násznép elvárásait, s amit a gyermek is szívesen visel. Dolgozatomban a kiválasztott modell kivitelezési folyamatának bemutatása által ismertetem e speciális területen való alkotómunka tervezési és gyártástechnológiai kihívásait.

ÖLTÖZÉK KIEGÉSZÍTŐ TERMÉKCSALÁD TERVEZÉSE TRADICIONÁLIS LAKÁSTEXTILEK ÚJRAHASZNOSÍTÁSÁVAL

Pethő Bálintné

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Csanák Edit DLA, adjunktus

Hazánk igen gazdag motívumkinccsel rendelkezik. Minden korban megfigyelhető a társadalom azon igénye, hogy a népi jegyeket használati tárgyakra átültesse, a hagyományt valamilyen formában "modernizálva" tovább éltesse. Ez gyakran abban nyilvánul meg, hogy különböző termékeken megjelennek egyes tájegységeink díszítő elemei. Ez egyrészt ízléses, igényesen kidolgozott munkákat takar, viszont sajnos sok esetben helytelen felhasználásra kerülnek a minták. Fontos, hogy az értékük szerint használjuk fel a népi örökségünket.

Az eredeti minták leginkább különböző textíliákon, használati tárgyakon és épületeken maradtak fenn, amiknek nagy része fennmaradt, így ma is megcsodálhatjuk, használhatjuk őket. Figyelemre méltó, hogy nem csak Magyarországon, hanem külföldön is előszeretettel viselnek olyan ruhadarabokat, illetve kiegészítőket, melyeket ezek a motívumok díszítenek.

Érdeklőség, hogy a sokféle díszítő elem közül a legelterjedtebb a kalocsai, illetve a matyó. Úgy gondolom, hogy érdemes lenne a többi mintát is nemzetközileg ismertté tenni, hiszen látványosan van rá kereslet.

A munkám során terítőket, illetve párnahuzatokat használtam fel. Öltözék kiegészítő kollekciót terveztem az ökodizájn jegyében, így az írásos textíliák, amik már jó ideje használaton kívül vannak, ismét funkciót tölthetnek be. A célom az volt, hogy ne vesszenek kárba azok az anyagok, melyek az eredeti mintákat hordozzák. A népi motívumok új kontextusba kerülve hirdetik a kultúránkat, befogadható módon.

A LEAN MÓDSZER ALKALMAZÁSA EGY KÖZEPES MÉRETŰ VÁLLALKOZÁS ESETÉBEN

Vigh Róbert

Óbudai Egyetem

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

Konzulens: Dr. Koltai László, egyetemi docens

Hathetes nyári szakmai gyakorlatom teljesítésekor a tudás-és tapasztalatszerzésen kívül több hibára is felfigyeltem, amik rontották a folyamatok minőségét.

Dolgozatom elején ismertetem a LEAN módszert, annak jelentését, rövid történetét és használatát. A módszer megléte vagy részleges, esetleg teljes hiánya komolyan befolyásolhatja egy vállalat életét és meghatározó lehet a jövőjét illetően. Egy olyan rendszerről beszélünk, ami már az alaptól működő vállalatokat jobbá teszi, és úgy gondolom, hogy a minőségileg és mennyiségileg való fejlődés minden vállalat egyéni érdeke, valamint a kialakult vásárlói réteg is megköveteli ezt.

Szintén még a dolgozat első részében bemutatom a vállalatot. Fontosnak tartom, hogy az Olvasó megismerje először a szóban forgó vállalatot teljes egészében. Itt részletezem annak helyiségeit, gépeit, munkafolyamatait és a munkaerőt is. A munkafolyamatoknál rávilágítok visszatérő problémákra, amiknek javítása szükséges. Ezeket többségében én magam tapasztaltam meg, máskor csak szemlélőként voltam jelen. Valamint itt kitérek a biztonsági óvintézkedésekre, amik szintén hiányosak. Ezekre is terveket dolgoztam ki, hogyan lehet biztonságosabb környezetet teremteni.

Ezután a vállalat helyiségeit elemzem végig. Megfigyeltem a helykihasználtságot, gépek, eszközök helyét, közlekedhetőséget és ennek a rendszernek a hibáit javítottam ki. Ennek köszönhetően az alkalmazottak könnyebben tudnak közlekedni és gyorsabban jutnak hozzá a használni kívánt eszközökhöz.

Ezen kívül megvizsgáltam a munkamorált, az alkalmazottak és az alkalmazott-főnök közötti viszonyokat is. Ezt igyekeztem építő jellegű javaslatokkal jobbá tenni.

A végén az ismeretek tükrében próbálom meg összefoglalni a javítás lépéseit és az esetleges újítások lehetőségeit.

NÉVMUTATÓ

Ambruzs Csaba.....	13	Domokos Zsófia.....	145
Andrásfalvy Kristóf Péter.....	21	Drégelyi-Kiss Ágota	34
Andráskó Róbert	63	Dudás Martin Achilles	40
Bagyinszki Gyula	2	Dudás Szilárd.....	26
Bakó Tamás.....	123	Dunai Dávid.....	43
Bakos Imre	35	Edvi Gábor.....	50
Bakosné Dr. Diószegi Mónika ...	137	Eperjesi Gyula	50
Balázs László.....	76	Epresi Konrád	9
Balázsik Valéria	9	Erdei Dominik.....	51
Balogh Brigitta	136	Eszes András.....	53
Balogh Péter	113	Fahidi Eszter Fanny	139
Bánhidi Tamás.....	54	Faitli Tamás	42
Bánó Boldizsár.....	16	Farkas Flóra	130
Barna Péter	38	Fazekas Ákos	54
Barta Levente	106	Fejes Gergő Richárd	20
Beinschróth József.....	65	Filipecz Gergő	119
Békefi Bálint	114	Flak Nándor.....	116
Bendiák István.....	28	Fodor Attila.....	52
Bertók Ádám	23	Fodor Dominika.....	97
Beszédes Bertalan	8	Földvály Lóránt	2
Bezsenyi Anikó	137	Fürész József László	8
Biczó Imre.....	141	Gáti Bence	12
Blaschek Bence	94	Gonda Viktor	20, 22, 23
Bodáné Dr Kendrovics Rita	144	Göblyös Gabriella.....	36
Borbély Endre	2	Gróssinger Jázmin Anna.....	131
Bottka Ádám	10	Gubányi Zsófia.....	140
Busics György	16	Gyányi Sándor	67, 69
Czinder Vendel Bence.....	117	Györkös Brigitta Annamária	87
Czopf Márton	64	habil. Csiszárík-Kocsir Ágnes....	100,
Csabuda Ádám	37	101	
Csanádi Bertalan	54	habil. Kozlovsky Miklós ..	106, 107,
Csanák Edit DLA	148, 149	108, 120	
Császár Bernadett.....	95	habil. Lazányi Kornélia.....	91, 93, 97
Cserfalvi Annamária.....	111	habil. Molnár András ..	111, 113, 114,
Csibrik Enikő.....	137	115, 116, 117, 118, 119, 121,	
Dankó Bence	111	122, 123, 124	
Demény Krisztina.....	136	habil. Somló János	41
Dicső Ágnes	39	Hajdu Albert	122
Diviaczky Soma.....	122	Hajdu Balázs.....	77
Dóczi Roland.....	107	Hajnal Máté	78

Halász Gergely	24
Halász József	8, 88
Harangozó Zsolt	121
Harkai Tamás	26
Harsányi Szabolcs	82
Herczeg Dominik	13
Herczeg Réka	141
Homor Regina Szimonetta	14
Hortobágyi Gábor	116
Horváth Fruzsina	33
Horváth Márk	74
Horváth Tamás	27
Horváth Tamás Attila	118
Horváth Zoltán	44
Hunyady László István	124
Jancsó Emese Ildikó	132
Jancsó Tamás	11
Jezsoviczki Dániel László	15
Juhász Dóra	102
Juhász Krisztián	112
Juhász László	15
Kapi Dénes	60
Kárpáti Gergely Mátyás	72
Katona Dominika Klára	101
Katona Ferenc	104
Kecskés István	28
Kerekes Ferenc Attila	28
Kerekes Sándor	30
Keszthelyi András	98
Keszthelyi Magor Árpád	55
Kisfaludy Márta DLA habil.	145
Kiss Dániel Roland	66
Kiss Gábor	79
Kiss-György Eszter	11
Kmett Dániel István	73
Kóczy László	86
Kohut József	59
Kollár Dániel	88
Kolnhofer-Derecskei Anita	87, 90, 96
Koltai László	150
Koós Daniella	132, 133, 134
Kopják József	57, 58, 62

Kormos Kata	86
Kovács Adrián	74
Kovács Barnabás	28
Kovács Bence	115
Kovács Dorottya	113
Kovács Kristóf	56
Kovács Tamás József	41
Kovácsné Bukucs Erzsébet	102
Kunos Áron	75
Kurucz Márk László	123
Kuti János	24, 36
Lamár Krisztián	2
László Gergely	11, 18
Lazányi Kornélia	2
Légrádi Gábor	110
Lipót Tamás	31
Makai Eszter Henrietta	146
Maksat Zhanbolot	108
Mamira György	53
Maráczai Gréta	91
Márton Ádám	65
Máté Csilla Hajnalka	99
Mátrai Pál	57
Matúz Máté	46
Mészáros András	72
Mezei János Imre	91, 93
Mihalovits Roland	22
Mikó Balázs	25, 26, 27
Mitrik Zsolt	79
Moharos István	29
Molnár Ildikó	32
Molnár Károly Zsolt	73, 75
Molnár Tamás	80
Molnár Zsolt	56, 59, 61
Molnár-Bognár Szabolcs Attila	76
Móricz Richárd	66
Morva György	82, 83, 84
Mucsi András	21
Nagy Balázs	34
Nagy Brigitta Patrícia	148
Nagy István	43, 45
Nagy Rudolf	37, 38

Nagy Tamás.....	58
Nagyné Dr. Hajnal Éva.....	13, 17
Németh Koni	117
Németh Péter	109
Németh Róbert DLA	130, 135
Nikolics László.....	43
Nyirő Gábor	125
Oroszlány Gabriella.....	131
Ősz Rita.....	89
Pajor Janka	143
Pálfi Judith	77, 80
Papfalusiné Winkler Petra Andrea	98
Papp Dóra.....	144
Papp Tibor.....	58
Péczka Polett	29
Pethő Bálintné	149
Petrétei Boglárka Alexia	18
Pokorádi László Károly.....	33
Pornói Márton	59
Póser Valéria	112
Pozsár Imre Bánk	60
Prof. Dr. Cvetityánin Livia	46
Prof. Dr. Juvancz Zoltán.....	140
Prof. Dr. Kovács Levente Adalbert	
.....	109
Prof. Dr. Takács István József.....	94
Prokai Piroska	146
Prusinszki István.....	50
Rácz Emilia Katalin.....	133
Rácz Ervin.....	81
Ráthy Istvánné	42
Rausz Dániel	121
Reicher Regina	88
Rékasi Ferenc	61
Rigler Nándor Krisztián	114
Rudas-Hauser Katalin Viktória	89
Sándor Barnabás.....	35
Sándor Gábor	32
Sándor Tamás.....	55
Scherer Zsuzsanna Rita	88
Sebestyén Gergely.....	57
Seebauer Márta.....	10

Sipos Ferenc.....	25
Sipos Miklós László.....	127
Somosi Dóra	67
Sörös István	51
Stefánék Dávid.....	100
Stojcsics Dániel Zoltán	113, 114,
115, 116, 117, 118, 119, 121,	
122, 123, 124	
Szabó Dávid.....	17
Szabó István.....	119
Szabó József	31
Szabó Krisztina Vivien	90
Szabó Lóránt.....	143
Szabó Mihály	54
Szakter Roland.....	16
Szalaiiné Török Edit	52
Szaniszló Albert.....	139
Szapok Gergő János.....	69
Székely Richárd	71
Széll Károly	15
Szén István.....	78
Szénási Sándor.....	127
Szendi József	31
Szenes Katalin.....	110
Szikora Péter.....	95, 97, 99
Szódi Fanni	134
Szuróczki Márk.....	124
Szűcs Endre	39, 40
Szvatkó Árpád	111
Takács Mihály.....	53
Takácsné Prof. Dr. György Katalin	
.....	103
Tamásné Nyitrai E. Cecília	2
Tarsoly Péter	18
Tímár Barnabás.....	54
Tolnai Pál Tamás	81
Tordai Zita	2
Tornai Balázs István	82
Tóth Ádám	71
Tóth Lilla Henrietta	135
Tóth Tibor.....	30
Tóth Zoltán	9, 12, 52, 64

Tóthné Laufer Edit	44
Török Ákos.....	83
Török Máté.....	120
Trimmel Dóra.....	103
Turdubaev Arstanbek	108
Tureczki Bence.....	110
Váczai Dániel.....	35
Valociková Cyntia.....	96
Vámossy Zoltán.....	2, 3
Váradi Balázs	92
Varga Endre Ákos	83
Varga János.....	92
Varga Krisztián	84

Varga Péter János	54, 63
Vass András.....	104
Veress Péter.....	118
Verőné Dr. Wojtaszek Malgorzata	14
Vigh Róbert	150
Vincze Milán	45
Vörösné Dr. Bánáti-Baumann Anna	
.....	125
Wéber Ádám.....	115
Weisz Péter	10
Wendler Márk.....	62
Wühlrl Tibor	51, 66

PÁLYAMUNKÁK MUTATÓJA

Éberség figyelő rendszer tervezése és megvalósítása	8
Pontjelek automatikus felismerési lehetőségei a fotogrammetriában	9
Jogi dokumentumok szövegkinyerési folyamatainak támogatása célzott vizuális és automatikus eszközökkel	10
Sarlós Boldogasszony-templom 3D modelljének elkészítése	11
Kereskedelmi és Szabad Szoftverek Összehasonlítása a Pontfelhő Feldolgozásban	12
Automatikus szöveg kiértékelés kognitív nyelvi elemző eszközzel	13
Távérzékelés felhasználása a precíziós mezőgazdaságban	14
Peltier-elem fizikai paramétereinek meghatározása adatlapai görbék alapján	15
Komplex térinformatikai adatgyűjtésen alapuló Balaton-kutatás a Füredi öböl példáján	16
NB-IoT, egy új, celluláris, keskenysávú technológia bemutatása és alkalmazása ..	17
Különböző jellegű illesztőpontok vizsgálata barlangok felméréséhez	18
Emelt hőmérsékletű könyöksajtolás termikus vizsgálata és mechanikai modellezése	20
Intenzív és nagymértékben képlékenyen alakított, nagy tisztaságú réz újrakristályosodása	21
Zömítés alapfeladat paraméteres végelelemes termikus-mechanikus csatolt modellje	22
Mélyhúzás végelelemes modellezésének technológiai és elméleti felhasználása ..	23
Hegesztés hőterjedésének validálása	24
Acélporral töltött műgyanta (SPFR) kompozit vizsgálata	25
Gyors prototípus gyártás - A reprodukálhatóság vizsgálata szilikon öntéssel	26
Mikrogeometriai jellemzők vizsgálata meredek felületek marása során	27
A járművet érintő ellenállások, a gördülési ellenállás mérésére alkalmas tesztberendezések tervezése	28
Gépjárművek fékezést segítő rendszereinek fejlesztése az út-kerék közötti online kapcsolatának vizsgálatával	29
Napelemes hatótáv növelés	30
Szűk keresztmetszetek a dízel vészüzemi generátorok üzemeltetése során	31
Szélkerekek áramlástanai vizsgálata városi környezetben	32
Mérnöki számítások megoldásainak gráf-szemléltetése	33
Munkadarab tervezése és elemzése 3D mérés technikai eszközök vizsgálatához ..	34
Intelligens fűtési rendszer sebezhetőségének vizsgálata	35
Hegesztő labor kockázat elemzése	36
Előidézett ökológiai katasztrófa: erdőtűz	37
Az Apollo 1 űrhajón bekövetkezett tüzeset vizsgálata	38
Repülésbiztonsággal foglalkozó szervezetek története, kiemelve a Nemzetközi Polgári Repülési Szervezetet	39

A szárazföldi csatahajók.....	40
A PUMA 560 Kar Nemlineáris Jelenségeinek Elhanyagolhatóságának Vizsgálata	41
Robotkar dinamikai szabályozásának szimulációs összehasonlító vizsgálata	
"Fixpont Transzformációs Adaptív" és "Fixpont Transzformáción Alapuló Modell Referenciás Adaptív (MRAC)" szabályozóval	42
Oktatási célú robotkar és vezérlő szoftver fejlesztése.	43
Bionikus robotkéz tervezése és vezérlése humán interfésszel	44
Gépi látás alkalmazása válogató robotoknál.....	45
A melegalakító gépek szerszámmechanizmusának analízise.....	46
Retró rádió építése.....	50
Programozható iskolacsengő megvalósítása beágyazott rendszerrel	51
Mikrokontrollerből a nagyképernyőre	52
Digitális óra megvalósítása digitális ledszalaggal, avr vezérlőegységgel	53
WI-FI-CAR	54
Elektromos jármű töltő rendszer automatizálási lehetőségei	55
Digitális audio erősítő	56
IQRF DPA alapú vezeték nélküli beléptető rendszer szoftverének megvalósítása ..	57
Vezeték nélküli mérésadatgyűjtő hálózat tervezése és megvalósítása	58
Veszteséges jeltömörítés Walsh transzformációval.....	59
Családi ház udvarának világítás vezérlése Arduinoval	60
A tárgyak internete, okoskaspó.....	61
Modell alapú szoftverfejlesztés az oktatásban	62
Járműdiagnosztika OBD csatlakozón keresztül.....	63
Bluetooth vezérlésű digitális potméter	64
CSFB - Circuit Switched FallBack.....	65
Csomagkapcsolt hálózati valós idejű átvitel és minőségi jellemzők.....	66
Az IPv6 hálózatok biztonsági kérdései.....	67
Intranetes felhasználói felületű log analizáló alkalmazás	69
Digitális hang effekt mikrogepen	71
Egyszerű műszerpark tervezése első éves villamosmérnök hallgatók részére	72
Világítótetek komplex vizsgálata	73
Érzékelőkkel ellátott távirányítású hajó.....	74
Megvilágításmérők hőmérsékletfüggésének vizsgálata	75
Mérési módszer fejlesztése növényvilágításhoz használt LED fényforrásokra	
spektrum mérésére visszavezetve	76
Teljesítmény- és energiamonitoring digitális fogyasztásmérők optikai	
impulzuskimenete segítségével.....	77
Hidrogén Generátor Otthoni Készítése, Mérése és Modellezése.....	78
Nagyfeszültségű gázszigetelésű villamos alállomás részakisülés vizsgálata	
különböző eljárási módszerekkel.....	79
Közcélú hálózatra csatlakozó napelem-park hatásvizsgálata az optimális	
villamosenergia-ellátás érdekében.....	80

Monokristályos napelem cella vizsgálata monokromátorral.....	81
Családi ház zéróköltésű energiaellátásának kialakítása	82
Kritikus fogyasztók szünetmentes energiaellátása	83
Távolságvédelmi funkció teszteléséhez kapcsolódó hibák feltárása.....	84
Az Egyenlőbbek, avagy a multinacionális vállalatok megítélése a munkaerő piacra érkezők szemével	86
A fogvatartottak munkáltatása Magyarországon	87
Idegen nyelvtudás, szakmai kompetenciák, munkavállalás - Hogyan teljesítenek a hallgatók?	88
Kutatás egy mérnökségi osztály kommunikációjának hatékonyságáról.....	89
Jólét, jól-lét és boldogságmutatók	90
Bizalom - Társas létünk alapja	91
A projektalapú szervezetek tulajdonságainak fellelhetősége a hazai vállalkozások működésében	92
A Dél-Alföldi régió vidékfejlesztése hungarikumok segítségével	93
Duális Pénzrendszer Magyarországon.....	94
Hazai gyógyszertárak gazdasági helyzete.....	95
HUNLYWOOD – avagy a magyar filmgyártás az Európai Unióban	96
Mi a baj a magyar focival?	97
Az írott szó paradigmája - avagy nyomtassuk, vagy ne nyomtassuk?.....	98
Hallgatói motiváció vizsgálata az Óbudai Egyetemen.....	99
Magyarország pénzügyi tudatossága és kultúrája egy pénzügyi közvetítő szemüvegén keresztül II.	100
Pénzügyi kultúra vizsgálata a középiskolások körében	101
A pénzügyi tudatosság és az oktatás kapcsolata	102
A társadalmi felelősségvállalás ismertségének és fontosságának feltérképezése a fiatal értelmiség körében	103
Ingatlanvásárlási szokások változása.....	104
In vitro differenciált adipocita sejtek morfológiájának automatizált képelemzése	106
Tervezése, implementálása, tesztelése és validálása egy moduláris szoftverarchitektúrának orvosi robotokra	107
Mobil EKG adatgyűjtés okostelefonnal.....	108
Légzési impedancia mérése modell-alapú módszerekkel	109
Botok a kriptovaluta kereskedésben	110
Daktíl ujjbábécé kézjeleinek feldolgozása kamera segítségével.....	111
Sérülékenység kihasználása vezeték nélküli hálózatokban SSID hamisítással	112
3D Szkenner	113
Egy objektum felületének 3D modellezése több kamerával	114
Medertérképezés szonárral	115
Megfigyelő rendszer megvalósítása Raspberry Pi alapokon Gadgeteer modulokkal	116
Kiterjesztett valóság megvalósítása Microsoft Kinect segítségével.....	117

Kiterjesztett valóság homokozó.....	118
Drónok detektálása hanganalízis segítségével	119
Autonóm vízi járművek tervezése és fejlesztése.....	120
robot tengeralattjáró	121
Autonóm tengeralattjáró	122
Gadgeteer rendszer kiváltása RPi WIN10 core alapon, Gadgeteer szenzorok felhasználásával	123
Gadgeteer Rendszer Kiváltása Arduino segítségével	124
Hálózati kalibráció, QoS (Quality of Service) kodekek és sávszélesség beállítása Softphone rendszereken.....	125
Mesterséges Neurális Háló Által Végzett Forgalmi Statisztikai Elemzés.....	127
Elviteles csomagolás fánkoks számára.....	130
Szilikonforma tojásfőzéshez	131
Intelligens gyógyszer-csomagolás.....	132
Magyaros ételekhez használt ételízesítők csomagolása	133
Fűszernövény termesztő csomagolás önlocsoló rendszerrel	134
Rizs csomagolás grafikai és technológiai újragondolása	135
Vízmosásos erózió vizsgálata a Gödöllői – dombság nyugati területén	136
Ismeretlen összetételű hulladékanyagokból nyerhető biogáz metántartalmának becslése	137
Különböző etetőanyagok vízminőséget befolyásoló tényezőinek vizsgálata.....	139
Eritromicin lebontása vizes oldatban nagyenergiájú sugárzással	140
Környezetterhelés számítása anyagmérleg alapján	141
Vízgazdálkodás mennyiségi és minőségi vizsgálata Halországban	143
Darabáru mosoda szennyvízülepítőjében keletkező iszap víztelenítési hatékonyságának vizsgálata különböző polielektrolitok felhasználásával	144
Redesign struktúra.....	145
Az additív gyártás alkalmazási lehetőségei a papírpép bázisú elemek gyártása során	146
Koszorúslány ruha kollekció tervezése.....	148
Öltözők kiegészítő termékcsalád tervezése tradicionális lakástextilek újrahasznosításával	149
A LEAN módszer alkalmazása egy közepes méretű vállalkozás esetében	150