



Szakdolgozat, diplomamunka témák

2023 / 2024 őszi

Debreceni Egyetem, Informatikai kar

Adattudomány és Vizualizáció Tanszék

Témavezető: Dr. Balla Dániel Zoltán

1. Területi statisztikai adatok geovizualizációja QGIS környezetben

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc)

Részletek: A szakdolgozat célja a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) adatbázisából kiválasztott térbeli és időbeli adatok interaktív módon történő adat és geovizualizációja, valamint a feldolgozott adatok tér és időbeli változásának értékelése.

2. WebGIS alkalmazás fejlesztése talajkémiai paraméterek vízminőségének meghatározásához és vizualizációjához

Szakok: Programtervező informatikus (BSc, MSc)

Részletek: A szakdolgozat célja, egy olyan webes alkalmazás fejlesztése, amely talajkémiai adatok (pl.: pH, EC, NH₄, NO₃, KOi, kicserélhető kationok) alapján képes egy kiválasztott vízminőségi mutató (pl.: WQI-index, Cd-index, CCMEWQI-index) meghatározására és interaktív térképi megjelenítésére.

Témavezető: Beregi-Kovács Marcell

1. Informatika a sportban

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc)

Részletek: Sportból származó élőadatok elemzése és előrejelzése mesterséges intelligencia alapokon. Továbbá a már meglévő modellek teljesítményének elemzése.

Témavezető: Bodroginé Dr. Zichar Marianna

1. Open adatok vizualizációja és elemzése Tableau-val

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc)

Részletek: Számos portál kínál ingyenesen adatokat, melyek csak arra várnak, hogy láttassuk őket, illetve elemezzük őket. A szakdolgozat keretében a hallgató kiválaszt egy portált, melynek adatait nem csak megjeleníti különböző formában a Tableau-val, hanem elemzések segítségével többlet tudáshoz jut.

2. Python kódok QGIS-ben

Szakok: Programtervező informatikus (BSc, MSc)

Részletek: A QGIS felhasználói felületének eszközei Python kódokkal bővíthető. A munka során bemutatásra kerülnek a kódok változatos felhasználásának lehetőségei önállóan fejlesztett kódok segítségével.



Szakdolgozat, diplomamunka témák

2023 / 2024 őszi

Debreceni Egyetem, Informatikai kar

Adattudomány és Vizualizáció Tanszék

3. Parametrikus modellezés

Szakok: Mérnök-informatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc)

Részletek: Paramétrezhető 3D modellek létrehozása OpenSCAD (<https://openscad.org/>) vagy OpenJSCAD (<https://openjscad.azurewebsites.net/>) kóddal. Előnyt élveznek a 3D nyomtatható modellek.

Témavezető: Bogacsovics Gergő

1. Mesterséges intelligencia alapú megoldások használata robotikai feladatok megoldására

Szakok: Gazdaság-informatikus (BSc, MSc), Mérnök-informatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc)

2. Megerősítéses tanulás Unity-ben

Szakok: Programtervező informatikus (BSc, MSc), Mérnök-informatikus (BSc, MSc), Gazdaság-informatikus (MSc, BSc)

3. Mesterséges intelligencia használata IoT környezetben

Szakok: Mérnök-informatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc), Gazdaság-informatikus (MSc, BSc)

4. Mélytanuló eljárások orvosi képfeldolgozáshoz

Szakok: Programtervező informatikus (BSc, MSc), Mérnök-informatikus (BSc, MSc), Gazdaság-informatikus (MSc, BSc)

Témavezető: Dr. Hajdu András

1. Optimális tervezés megerősítéses tanulással

Szakok: Adattudomány (MSc)

2. Orvosi képfeldolgozás mélytanuló neurális architektúrákkal

Szakok: Mérnök-informatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc)

3. Nagy nyelvi modellt használó, ChatGPT-jellegű szakterületi szakértő fejlesztése

Szakok: Gazdaság-informatikus (BSc, MSc), Mérnök-informatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc)

Részletek: Napjainkban a nagy nyelvi modellek (például ChatGPT) számos szakterületen forradalmasítják a munkát. A téma célja egy olyan, nagy nyelvi modellt használó alkalmazás fejlesztése, amelynek tudása kifejezetten egy adott szakterületre koncentrál.



Szakdolgozat, diplomamunka témák

2023 / 2024 őszi

Debreceni Egyetem, Informatikai kar

Adattudomány és Vizualizáció Tanszék

4. Optimális tervezés megerősítéses tanulással

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc, MSc), Mérnökinformatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc)

5. Orvosi képfeldolgozás mélytanuló neurális architektúrákkal

Szakok: Adattudomány (MSc)

6. Development of a domain expert using a large language model like ChatGPT

Szakok: Adattudomány (MSc)

Részletek: Nowadays, large language models (such as ChatGPT) are revolutionising work in many fields. The objective of this topic is to develop an application using a large language model with knowledge specifically focused on a particular domain.

Témavezető: Dr. Harangi Balázs

1. Sejtszegmentálás és sejtkövetés mikroszkópikus felvételeken

Szakok: Programtervező informatikus (MSc, BSc)

Részletek: Manapság kiemelten fontos, hogy új módszerekkel gyorsítható és automatizálható legyen a gyógyszerfejlesztés és az egészségügyi kutatásokat végzők munkájának segítése. A diplomamunka célja egy olyan, egyszerűen használható szoftver prototípus fejlesztése, amely segítségével a gyógyszerészeti kutatások során készített mikroszkópikus felvételek elemzése támogatható.

2. Mesterséges Intelligencia alapú ágens fejlesztés játékokhoz

Szakok: Mérnökinformatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc), Gazdaságinformatikus (BSc)

Részletek: Hagyományos állapotérreprezentációval leírható problémák megoldására alkalmas mesterséges intelligencia alapú ágensek fejlesztése és kidolgozása a cél, amelyben hagyományos és újszerű eszközök kerülnek bevezetésre mind a játék mind pedig az ágensek implementálása terén.

Témavezető: Dr. Hoffmann Miklós

1. Geometriai modellezés: subdivision technikák.

Szakok: Programtervező informatikus (MSc), Mérnökinformatikus (MSc)

2. Geometriai modellezés: spline görbék és felületek

Szakok: Programtervező informatikus (MSc), Mérnökinformatikus (MSc)



Szakdolgozat, diplomamunka témák

2023 / 2024 őszi

Debreceni Egyetem, Informatikai kar

Adattudomány és Vizualizáció Tanszék

3. Komputergrafika: a Pixar Opensubdiv Library lehetőségei és használata

Szakok: Informatikatanár (Osztatlan), Programtervező informatikus (MSc, BSc), Mérnökinformatikus (MSc, BSc), Gazdaságinformatikus (MSc, BSc)

Témavezető: Kapusi Tibor Péter

1. Képfeldolgozás és adatvizualizáció webes technológiák alkalmazásával

Szakok: Programtervező informatikus (BSc)

Részletek: A hallgató alapfeladata, hogy webes technológiákat felhasználva kidolgozzon egy olyan rendszert, amely képes képfeldolgozó algoritmusokat felhasználva képelemzési és szerkesztési feladatokat ellátni. A hallgató a megvalósítás során felkészítheti a rendszert valós idejű működésre, vagy annotáló funkcionalitással is, amellyel támogathatja számos mélytanuló architektúra működését, és a betanításhoz szükséges adatkészlet létrehozását.

2. Adatvizualizáció Power BI segítségével

Szakok: Programtervező informatikus (BSc)

Részletek: Az adatvizualizáció Power BI segítségével egy izgalmas és hatékony módja annak, hogy a vállalatok és szervezetek átláthatóbbá tegyék adataikat. A Power BI egy üzleti intelligencia eszköz, amely lehetővé teszi az adatok összegyűjtését, elemzését és szemléltetését interaktív és könnyen érthető módon. Ezen témán keresztül a felhasználók megismerhetik a Power BI által nyújtott lehetőségeket és előnyöket az adatok hatékonyabb kiértékelése és megjelenítése terén.

Témavezető: Dr. Kovács László

1. Autonomous (model sized) vehicles development

Szakok: Mérnökinformatikus (BSc)

Részletek: TDK dolgozat



Adattudomány és Vizualizáció Tanszék

Témavezető: Kovács Szabolcs Zoltán

1. Globális Sebezhetőségi rendszerek és azok üzemeltetése

Szakok: Mérnök-informatikus (BSc)

Részletek: Napjainkban sajnos általánosan elmondható, hogy napról napra jelennek meg újabb, bizonyos operációs rendszert, és/vagy alkalmazásokat érintő sebezhetőségek, amelyeket rosszindulatú támadók könnyűszerrel kihasználhatnak. Ezáltal információhoz jutnak olyan személyes vagy vállalati adatokhoz, melyeket aztán (jellemzően a dark-weben) értékesítenek. Ennélfogva különösen nagy jelentősége van annak, hogy mekkora IT biztonsági kitétsége van egy adott vállalatnak vagy entitásnak.

A dolgozatomban célja, hogy bemutassa, hogyan lehet egy átfogó és hatékony sebezhetőségi rendszert kiépíteni, melynek az elsődleges célja, hogy rámutasson egy rendszer sebezhetőségeire és útmutatást adjon azok kijavítására, ami végső soron minimalizálja azt a támadható felületet, amit egy esetleges támadó kihasználhat.

A téma relevanciája

A rosszindulatú támadásokra alapuló iparág milliárdos üzlet, így a XXI. Században elengedhetetlen egy hatékony, gyors és átfogó sebezhetőségi rendszer üzemeltetése minden vállalat számára, hogy elkerüljék a rosszindulatú támadásokból eredő reputáció – és pénzvesztést. Azonban egy ilyen rendszer kiépítése és üzemeltetése nem triviális, manapság a rendszerek komplexitásából eredően rengeteg függőség és nehezítő tényező játszik szerepet abban, hogy egy vállalat mennyire képes hatékonyan megelőzni egy ilyen támadást.

Témavezető: Dr. Kruppa Kinga Tünde

1. Játékfejlesztés Unity-vel

Szakok: Programtervező informatikus (BSc, MSc)

2. Alkalmazásfejlesztés geometriai modellezési feladatok megoldására

Szakok: Programtervező informatikus (BSc)

Témavezető: Dr. Kunkli Roland Imre

1. Fejlesztés Unityben

Szakok: Programtervező informatikus (MSc)

2. Grafikus alkalmazások fejlesztése Processing nyelven

Szakok: Mérnök-informatikus (BSc)



Adattudomány és Vizualizáció Tanszék

Témavezető: Lakatos Róbert

1. Magas szintű AI architektúrák fejlesztése

Szakok: Mérnök-informatikus (MSc, BSc), Programtervező informatikus (MSc, BSc)

Részletek: Olyan gépi tanuló megoldásokon alapul architektúrák, rendszerek és alkalmazások fejlesztése, amelyek komplex neurális hálózatokon alapulnak. Mint például auto vagy variációs autó enkóderek, generatív hálózatok, difúziós modellek, előre és visszacsatolt hálózatok, transformerek és generális ágensek. Alkalmazási területek például szenzoros, szöveges képi vagy egyéb adatokon alapuló MI alkalmazások az ipari, esport és művészeti megoldások. A szakdolgozati téma olyan hallgatók számára ajánlott, akik szeretnek programozni és hallgatnak valamilyen mester-séges intelligenciával kiváltképpen gépi tanúlással és python programozással kapcsolatos tantárgyat vagy kurzust. Esetleg rendelkeznek ezzel kapcsolatos certifikációkkal.

Hasznos linkek a témában: • <https://openai.com/dall-e-2/> • <https://beta.openai.com/examples/> • <https://imagen.research.google/> • <https://dreamfusion3d.github.io/> • https://www.youtube.com/watch?v=XW_nO2NMH_g • <https://stylegan-nada.github.io/> • <https://www.deepmind.com/publications/a-generalist-agent> • <https://ai.sony/blog/blog-016/> • <https://alphafold.ebi.ac.uk/>

Témavezető: Mészáros László

1. Autonóm járművek vezérlése Reinforcement Learning használatával

Szakok: Mérnök-informatikus (MSc)

Részletek: A diplomamunka célja egy olyan mély tanulási modell létrehozása Reinforcement Learning algoritmus felhasználásával, amely képes egyszerűsített szimulációs környezetben járművek önvezetésére.

2. Autonóm járművek fejlesztése Robotic Operation System platformon

Szakok: Mérnök-informatikus (MSc)

Részletek: A diplomamunka célja a Robotic Operation System felhasználhatóságának vizsgálata önvezető járművek esetében. Különös tekintettel a önvezetéshez használt neurális hálózatok hordozhatóságára.

3. Autonóm járművek szenzoros adatainak feldolgozása mélytanuló algoritmusok felhasználásával

Szakok: Mérnök-informatikus (MSc)

Részletek: A diplomamunka célja mély tanulási modellek vizsgálata önvezető járművek szenzoros adatainak feldolgozására.

4. Adatvizualizáció Power BI segítségével

Szakok: Gazdaság-informatikus (BSc)

Részletek: A szakdolgozat célja online elérhető publikus adatforrások gyűjtése, feldolgozása és vizualizációja power Microsoft Power BI segítségével.



Adattudomány és Vizualizáció Tanszék

5. Kameraszenzor alapú és valós idejű 3D pontfelhő készítése önvezető jármű útvonaláról

Szakok: Mérnök-informatikus (MSc)

Részletek: A diplomamunka célja különböző három dimenziós pontfelhő készítésére alkalmas megoldások felhasználhatóságának vizsgálata önvezető járművek esetében.

Témavezető: Oláh Norbert

1. Biztonságos tesztelés megvalósítása a gyakorlatban

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc)

Részletek: Az OWASP tesztelési projektének fejlesztése évek óta folyik. Ennek a fő célja, hogy segítsen megérteni a webes alkalmazások tesztelését mikor és hogyan kell elvégezni. A projekt egy teljes körű tesztelési keretrendszert biztosít, amely nem csupán egy egyszerű ellenőrző listát vagy előírást nyújt a kezelendő problémákról. A hallgató a dolgozat keretein belül ezt a keretrendszert sablonként használva végezheti el a saját tesztelési programjaihoz a minősítés elkészítését. A tesztelési útmutató segítségével a hallgató részletesen ismerteti mind az általános tesztelési keretrendszert, mind a keretrendszer gyakorlati megvalósításához szükséges technikákat.

2. Kvantum-rezisztens algoritmusok elemzése

Szakok: Programtervező informatikus (MSc)

Részletek: Napjainkban egyre erősebb teljesítményű kvantumszámítógépek jelennek meg. Az IBM 2023-ra 1121 kvantumbites Condor processzor elkészítését ígerte. Ezek a processzorok az egychipes processzorokkal és a nagy rendszerek vezérlésével elérhető határokat feszegetik. Azonban ezek a számítógépek súlyosan veszélyeztetik a mindennapi életben használt aszimmetrikus kriptográfiai algoritmusainkat, mint például az RSA-t vagy az ECC titkosításokat. Ezért a NIST (az Egyesült Államok Nemzeti Szabványügyi és Technológiai Intézete) új felhívást tett közbe, melynek témája a posztkvantumkriptográfia (PCQ). A PCQ a kriptográfia olyan területe, amely a kvantumrezisztens primitívek használatát kutatja és fejleszti azzal a céllal, hogy a meglévő nyilvános kulcsú infrastruktúrát a kvantumszámítástechnika jövőbeli korszakában is érintetlenül hagyja. Célja, hogy mind a kvantum-, mind a klasszikus számítógépekkel szemben biztonságos legyen, és a meglévő kommunikációs protokollok és hálózatok drasztikus megváltoztatása nélkül alkalmazható legyen.

3. QR kód alapú címkekészítő program

Szakok: Mérnök-informatikus (BSc)

Részletek: A 2021/2117/EU rendelet értelmében minden olyan bornak, amelyet 2023 december 8. előtt állítottak elő, tartalmaznia kell az összetevőkre, az allergénekre, az energiára és a tápértékre vonatkozó információkat. Az allergéneket és intoleranciákat fel kell tüntetni a terméken, vagy fizikailag hozzá kell csatolni a termékhez. A többi előírt információ egy része, például az összetevők, opcionálisan "elektronikus úton", például QR-kóddal is közzétehetőek. A jogszabály előírja, hogy az e-címkeket a termékek értékesítési piacain használt nyelv(ek)en kell rendelkezésre bocsátani. Ezt figyelembe véve a legtöbb globális márkának mind a 24 uniós nyelven el kell készítenie az elektronikus címke lefordított változatát, és a megjelenített nyelv attól az országtól függ, ahol az elektronikus címke QR-kódját beolvassák, vagy a felhasználó rendszerének nyelvétől. Tekintve, hogy a borokban található tápérték (energia), tápanyagok, összetevők, esetleges allergének, stb. felsorolása még extrém kis betűméret mellett is meghaladná egy borospalackon elhelyezhető, esztétikus címke méretét, ezek kötelező feltüntetése praktikusán csak úgy lehetséges, hogy a címkén egy olyan weboldalra mutató URL vagy QR-kód található, mely weboldalon már minden kötelező információ megjeleníthető. A cél egy prototípus elkészítése, amely megfelel ennek a rendeletnek.



Szakdolgozat, diplomamunka témák

2023 / 2024 őszi

Debreceni Egyetem, Informatikai kar

Adattudomány és Vizualizáció Tanszék

4. Mesterséges intelligenciával kapcsolatos biztonsági kérdések

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc), Mérnökinformatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc)

Részletek: Napjainkban az informatika területén a mesterséges intelligencia (MI) az egyik leggyorsabban fejlődő területté nőtte ki magát. Az MI rendszerek hatalmas változást hoznak a mindennapi élet számos területén, az általános munkavégzéstől a különböző innovatív megoldásokig. Azonban ennek a technológiának az elterjedése új lehetőségek teremtése mellett kihívásokat is hozott magával, amelyekre nagymértékű figyelmet kell fordítanunk. Az Európai Unió Hálózat- és Információbiztonsági Ügynökségnek vagy az Egyesült Államok Nemzeti Szabványügyi és Technológiai Intézetének több tanulmánya foglalkozik ezekkel a problémákkal és próbál kialakítani egy biztonsági keretrendszert. Az MI rendszerek sérülékenységei és hibái olyan lehetséges kockázatokat hordozhatnak, amelyek veszélyeztetik a rendszerek stabilitását és megbízhatóságát. A kutatási téma ezért megcélozza az MI sérülékenységeinek azonosítását és elemzését, hogy átfogóbb megértést nyújtson a problémákról. A sebezhetőségek feltárása rendkívül fontos ahhoz, hogy minimalizáljuk és megelőzzük az esetleges károkat. Emellett a téma célja nem csupán az, hogy azonosítsa a sérülékenységeket, hanem hogy olyan megoldásokat is kínáljon, amelyek javíthatják az MI rendszerek stabilitását és biztonságát.

Témavezető: Dr. Pintér-Husztai Andrea

1. Mikrogrid rendszerek alkalmazása blokkláncon

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc), Mérnökinformatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc)

Részletek: A blokklánc egy decentralizált adatkezelési technológia, amely a tranzakciók biztonságos és átlátható rögzítésére szolgál, elosztott adatbázisok formájában. Ennek a rendszernek a forradalmi jelentősége abban rejlik, hogy lehetővé teszi az adatok megváltoztathatatlan, ellenőrizhető és következetes tárolását, így bizalmat építve a felhasználók között, központi hatalom nélkül. A napenergia-termelés integrálása a blokklánc technológiával lehetővé teszi az energiatermelők számára, hogy a hálózat minden résztvevője számára nyilvánvalóan és megkérdőjelezhetetlenül igazolják termelési adataikat. A projekt célja egy olyan kriptovaluta fejlesztése az Ethereum blokkláncon, amely tükrözi a napenergia-termelést. Az új token célja, hogy ösztönözze a megújuló energiák használatát közvetlen jutalomrendszeren keresztül, kihasználva az okosszerződéseket a disztribúcióhoz.

2. Kiberbiztonsági fenyegetések vizsgálata

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc)

Részletek: Az internet nem biztonság tudatos használatából adódó veszélyek vizsgálata a különböző korosztályokra vonatkozóan, és az ellenük való védekezés elemzése.

3. Posztkvantum algoritmusok

Szakok: Programtervező informatikus (MSc)

Részletek: A posztkvantum algoritmusok olyan algoritmusok, melyeknek célja a kriptográfiai és számítási biztonságot biztosítani a jövőben, figyelembe véve a kvantum-számítógépek potenciális fenyegetéseit. Mivel a kvantum-számítógépek olyan számítási képességgel rendelkeznek, amelyek túllépik a hagyományos számítógépekét, számos jelenlegi kriptográfiai rendszer, mint például a RSA vagy az ECC, biztonságosságát veszélyeztetik. Feladat a NIST posztkvantum algoritmus standardizációs folyamatának, algoritmusainak feldolgozása, összehasonlítása és implementáció készítése.



Szakdolgozat, diplomamunka témák

2023 / 2024 őszi

Debreceni Egyetem, Informatikai kar

Adattudomány és Vizualizáció Tanszék

Témavezető: Tiba Attila

1. Webes alkalmazás fejlesztés

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc), Mérnökinformatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc), Informatikatanár (Osztatlan)

2. Java alkalmazásfejlesztés

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc, MSc), Mérnökinformatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc), Informatikatanár (MSc)

Részletek: A szakdolgozat célja, hogy részletesen megvizsgálja és bemutassa egy Java alkalmazás tervezését, fejlesztését és implementációját. Az alkalmazás lehet egy új szoftver vagy egy már meglévő alkalmazás bővítése és továbbfejlesztése. A témaválasztás során preferált, hogy a hallgatók már saját alkalmazás ötlettel jelentkezzenek. Ilyen alkalmazások például: Interaktív logikai játékok fejlesztése JAVA SE segítségével, Webalkalmazás fejlesztése Java Spring keretrendszerrel, Mobilalkalmazás fejlesztése Android platformra Java nyelven, stb.

3. Interaktív táblázatkezelő alkalmazás készítése VBA eszközök segítségével

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc)

4. Kimutatások és elemzések készítés Power BI vagy Tableau segítségével.

Szakok: Mérnökinformatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc), Gazdaságinformatikus (MSc, BSc), Informatikatanár (Osztatlan, MSc)

5. Mélytanuláson alapuló módszerek optimalizálása klinikai folyamatok támogatásához

Szakok: Gazdaságinformatikus (MSc), Mérnökinformatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc)

Részletek: Olyan hallgatók jelentkezését várom, akik legalább egy félévben részt vettek valamilyen mélytanulás témjű kurzuson, és vannak neurális hálózatokkal kapcsolatos ismereteik.

Témavezető: Dr. Tomán Henrietta

1. Grafikus alkalmazásfejlesztés

Szakok: Programtervező informatikus (BSc, MSc)

2. Orvosi képfeldolgozás

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc, MSc), Mérnökinformatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc)

3. 3D tervezőrendszer alkalmazása

Szakok: Mérnökinformatikus (BSc)



Szakdolgozat, diplomamunka témák

2023 / 2024 őszi

Debreceni Egyetem, Informatikai kar

Adattudomány és Vizualizáció Tanszék

4. Nagy mennyiségű adat feldolgozása

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc, MSc), Mérnök informatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc)

5. Számítógépes modellezés

Szakok: Mérnök informatikus (BSc)

Témavezető: Dr. Tornai Róbert

1. Nagymennyiségű adatátvitel UDP alapú megoldással

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc, MSc), Mérnök informatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc)

2. Párhuzamos adatfeldolgozó szoftver fejlesztése

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc, MSc), Mérnök informatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc)

Részletek: Tetszőleges kép, hang vagy egyéb adat párhuzamos feldolgozása CPU és GPU segítségével.

3. Párhuzamos képfeldolgozó és képszerkesztő szoftver fejlesztése

Szakok: Programtervező informatikus (MSc, BSc), Gazdaságinformatikus (BSc, MSc), Mérnök informatikus (BSc, MSc)

Témavezető: Dr. Tóth Erzsébet

1. Ontológiák, tématerképek, taxonómiák

Szakok: Informatikatanár (Osztatlan, MSc)

Témavezető: Tóth János

1. MI-vel támogatott szoftverfejlesztés

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc)

Részletek: A munka célja, hogy bemutassa, hogyan lehet generatív mesterséges intelligencián alapuló eszközöket felhasználni a szoftverfejlesztési folyamat során programkódok generálására, tesztesetek előállítására és a felmerülő hibák javítására. A dolgozat ismerteti a jellemző használati eseteket, a jelenleg elérhető eszközöket és módszereket, valamint azok alkalmazásának lehetőségeit és korlátait. Esettanulmányként egy egyszerű alkalmazás kerül implementálásra MI alapú eszközök használatával.



Szakdolgozat, diplomamunka témák

2023 / 2024 őszi

Debreceni Egyetem, Informatikai kar

Adattudomány és Vizualizáció Tanszék

2. Adatvizualizáció Power BI segítségével

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc, MSc), Informatikatanár (Osztatlan)

Részletek: A munka célja relációs adatbázisokon alapuló adatvizualizációs felületek kidolgozása Microsoft Power BI segítségével, elsősorban üzleti döntéstámogatási célokhoz kötődően. A témakör és a konkrét feladat egyeztetését követően a hallgató feladata a szükséges adatok összegyűjtése, előkészítése, relációs adatbázisba szervezése, valamint a vizualizációk kidolgozása.

Témavezető: Ujvári Balázs

1. Felhasználói felület készítése környezeti adatok monitorozásához

Szakok: Mérnökinformatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc)

Részletek: A környezeti monitorozás felhasználói felülete egy olyan egyszerű C# nyelven írt felület, ami a kívánt értékeket megjeleníti és különböző figyelmeztetési, beavatkozási feltételek definiálhatóak benne.

Témavezető: Dr. Virágos Márta

1. Információs etika és jog

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc, MSc), Informatikatanár (Osztatlan, MSc)

Részletek: A magyarországi információs rendszert szabályozó Európai információs jogi rendszer. Nemzeti információs stratégia, beleértve az információs önrendelkezésről szóló törvényt . GDPR rendelkezései. A legfontosabb szerzői jogi elvek és kérdések. A személyes adatok és a szerzői jogok védelme az üzleti életben. Adatvédelem: a magánélet védelméről az információs önrendelkezési jogig. Adatvédelem kialakulása Magyarországon és Európában. Szerzői jogi tartalmak védelme elektronikus környezetben, Jogszerű idézés és átvétel kérdései. A szerzői jog védelmét szolgáló digitális technológia. Open Access kérdései,

2. Információ és média

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc, MSc), Informatikatanár (Osztatlan, MSc)

Részletek: Az információ feladata az emberi társadalomban, az információs etika kérdései. Médiatörténet és az információterjesztés formái. Internet és az "információ szabadsága". Álhírek jellemzői, következményei a társadalomra, gazdaságra. Személyiségi jogok védelme: az etikus média. A szellemi tulajdon és a Creative Commons. Az elektronikus környezetben alkalmazott szerzői jogi védelem. A klutúrális szférában alkalmazott marketing eszközök.

3. Tudományos kommunikáció

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc, MSc), Informatikatanár (Osztatlan, MSc)

Részletek: Tudományos kommunikáció a XXI. században. Nyílt tudomány, közösségi tudomány. A nyílt tudomány legfontosabb ismérvei. Nyílt kutatási adatok. Kutatásmenedzselés; kutatási életciklus modell; kutatásiadat-kezelés gyakorlata: bevett eljárások. A kutatás során keletkezett adatok, adathalmazok kezelése: LoD-linked open data, újrahasonosítás. Adattudományi módszerek



Szakdolgozat, diplomamunka témák

2023 / 2024 őszi

Debreceni Egyetem, Informatikai kar

Adattudomány és Vizualizáció Tanszék

4. Információ és média

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc, MSc), Informatikatanár (Osztatlan, MSc)

Részletek: Az információ feladata az emberi társadalomban, az információs etika kérdései. Médiatörténet és az információterjesztés formái. Internet és az "információ szabadsága". Álhírek jellemzői, következményei a társadalomra, gazdaságra. Személyiségi jogok védelme: az etikus média. A szellemi tulajdon és a Creative Commons. Az elektronikus környezetben alkalmazott szerzői jogi védelem. A klutúrális szférában alkalmazott marketing eszközök.



Szakdolgozat, diplomamunka témák

2023 / 2024 ősz

Debreceni Egyetem, Informatikai kar

Alkalmazott Matematika és Valószínűségszámítás Tanszék

Témavezető: Dr. Baran Sándor

1. Időjárási mennyiségek valószínűségi előrejelzése. Előfeltételek: angol nyelvtudás, R programozói ismeretek

Szakok: Adattudomány (MSc), Programtervező informatikus (MSc)

2. Alkalmazott statisztikai esettanulmányok. Előfeltételek: angol nyelvtudás,

Szakok: Gazdaságinformatikus (MSc), Programtervező informatikus (MSc)

Témavezető: Dr. Fülöp Erika

1. SAS programcsomaggal végzett adatelemzés

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc)

Részletek: Hallgató által egyeztetett témában statisztikai elemzés végzése hozott adattábla vagy kérdőíves adatgyűjtés alapján.

Témavezető: Pecsora Sándor

1. Adatelemzés SAS eszközök segítségével

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc)

Részletek: A szakdolgozati témára jelentkezett hallgató által kiválasztott adatbázis SAS Enterprise Guide program segítségével történő adatelőkészítése, elemzése és a kapott eredmények vizualizálása.

Témavezető: Dr. Rácz Anett

1. Vállalati struktúra kialakítása SAP-ben

Szakok: Gazdaságinformatikus (MSc)

2. Gyártási folyamatok kiszervezése SAP-ben

Szakok: Gazdaságinformatikus (MSc)

Témavezető: Dr. Szokol Patrícia Ágnes

1. Közúti közlekedési balesetek statisztikai vizsgálata és vizualizációja

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc)



Szakdolgozat, diplomamunka témák

2023 / 2024 őszi

Debreceni Egyetem, Informatikai kar

Alkalmazott Matematika és Valószínűségszámítás Tanszék

2. Munkanélküliség Magyarországon

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc)

3. Statisztikai elemzések SAS szoftver(ek) segítségével

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc)



Szakdolgozat, diplomamunka témák

2023 / 2024 őszi

Debreceni Egyetem, Informatikai kar

Gazdaságtudományi Kar

Témavezető: Dr. Lőrinczi Krisztián

1. Adatok vizualizálása Power Bi szoftver segítségével

Szakok: Gazdaságinformatikus (MSc)

Részletek: Adatok vizualizálása Microsoft Power Bi segítségével, és pénzügyi dashboard készítése. Jelentősége az üzleti döntéstámogatásban és összefüggése a controllinggal.



Szakdolgozat, diplomamunka témák

2023 / 2024 őszi

Debreceni Egyetem, Informatikai kar

Információ Technológia Tanszék

Témavezető: Dr. Adamkó Attila Tamás

1. Adatelérés gráfadatbázis alapokon

Szakok: Programtervező informatikus (MSc, BSc), Mérnök informatikus (BSc, MSc), Gazdaságinformatikus (BSc, MSc)

2. Alkalmazás fejlesztése (Frontend [Mobil || Web] és/vagy Backend)

Szakok: Mérnök informatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc)

Részletek: Alkalmazás fejlesztése (Frontend és/vagy Backend oldalon) az aktuális technológiákkal.

3. Alkalmazásfejlesztés XMPP/MQTT/Pub-Sub alapokon (Smart City, Urban Computing)

Szakok: Mérnök informatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc)

4. Tartomány alapú nyelvek (DSL) és/vagy modellvezérelt alkalmazásfejlesztés

Szakok: Mérnök informatikus (MSc), Programtervező informatikus (MSc)

Témavezető: Dr. Biró Piroska

1. Szoftvertervezés, modellezés a gyakorlatban

Szakok: Gazdaságinformatikus (MSc)

2. Webes keretrendszerek fejlesztése

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc, MSc), Mérnök informatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc)

3. SAP a gyakorlatban

Szakok: Gazdaságinformatikus (MSc)

4. Mobil alkalmazások fejlesztése

Szakok: Programtervező informatikus (BSc, MSc), Mérnök informatikus (MSc, BSc), Gazdaságinformatikus (MSc, BSc)



Szakdolgozat, diplomamunka témák

2023 / 2024 őszi

Debreceni Egyetem, Informatikai kar

Információ Technológia Tanszék

Témavezető: Dr. Gilányi Attila László

1. Játékelmélet és informatika

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc, MSc), Mérnökinformatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc)

2. Informatika a sportban

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc, MSc), Mérnökinformatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc)

3. Virtuális valóság rendszerek

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc, MSc), Mérnökinformatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc)

4. Számítógépes módszerek alkalmazása az oktatásban

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc, MSc), Mérnökinformatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc), Informatikatanár (Osztatlan)

5. Számítógépes módszerek alkalmazása a matematikában

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc, MSc), Mérnökinformatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc)

Témavezető: Dr. Godó Zoltán Attila

1. Humanoid robot vezérlések

Szakok: Mérnökinformatikus (BSc, MSc)

Részletek: (Kompetencia: elektronikai, digitális technikai, Arduino ismeretek, Relevancia: humanoid robot kutatási projekthez kapcsolódás, labor.dr.hu)

2. Multiprocesszoros neuronhálózat fejlesztés

Szakok: Mérnökinformatikus (BSc, MSc)

Részletek: Fejlesztés STM32 mikrokontrolleren, digitális elektronika kiépítése (Kompetencia: Mikrokontroller alacsony szintű programozása, digitális elektronika iránti érdeklődés. Relevancia: nagy volumenű tudományos kutatási projekt, labor.dr.hu)



Szakdolgozat, diplomamunka témák

2023 / 2024 őszi

Debreceni Egyetem, Informatikai kar

Információ Technológia Tanszék

3. DNS és génebszeti modellezés

Szakok: Programtervező informatikus (BSc, MSc)

Részletek: (Kompetencia: FreePascal Linux alatt, érdeklődés a DNS információfeldolgozás iránt, Relevancia: tudományos kutatási projekt, labor.dr.hu)

4. Humanoid robot mesterséges intelligencia fejlesztés

Szakok: Programtervező informatikus (MSc, BSc), Mérnök-informatikus (BSc, MSc)

Részletek: (Kompetencia: Linux alatti fejlesztés tetszőleges nyelven, Relevancia: humanoid robot kutatási projekthez kapcsolódás, labor.dr.hu)

5. Orvosi laboratóriumi műszer fejlesztés

Szakok: Mérnök-informatikus (BSc, MSc)

Részletek: (Kompetencia: elektronikai, digitális technikai, arduino ismeretek. Relevancia: DEOEC közös kutatási kapcsolat, labor.dr.hu)

6. Idegrendszeri modellezés szuper computeren

Szakok: Programtervező informatikus (BSc, MSc)

Részletek: (HPC alatti fejlesztés. Kompetencia: Linux alatti programozás, érdeklődés az élő idegrendszer működése iránt, Relevancia: neuronhálózat kutatási projekthez kapcsolódás, labor.dr.hu)

7. Kísérleti orvosi laboratóriumi szoftver fejlesztés

Szakok: Mérnök-informatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc)

Részletek: Projektek: 1. Mikroszkópi kamerával készült video felvétel elemzése. Elsősorban a vörösvértetek mozgását, a kép változását kell nyomon követni. Célszerűen Python érdemes használni hozzá.

2. Kísérleti állatok mozgásának, viselkedésének detektálása folyamatos megfigyelő kamera által adott képről. Célszerűen Python érdemes használni hozzá.

8. Hajó irányítás vezérlése

Szakok: Mérnök-informatikus (BSc, MSc)

Részletek: Mikrokontrollerrel XBee hálózaton keresztül egy valódi hajómotor vezérlése. (Kompetencia: műszaki - gyakorlati érzék, mechanika, fűrés, flexelés, digitális elektronika, mikrokontroller technika. Relevancia: valós feladat megoldása)

9. Web alapú fejlesztések

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc, MSc), Mérnök-informatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc)

Részletek: HTML, CSS, JavaScript, PHP Ezen a területen csak akkor indítok témát, ha a többi (fajsúlyosabb) témáim már beteltek és esetleg még marad hely. Továbbá csak annak tudok témát adni, aki már magas szinten műveli a webprogramozást. Egy egyszerű webshoppal már nem lehet megúszni a szakdolgozatot...



Szakdolgozat, diplomamunka témák

2023 / 2024 őszi

Debreceni Egyetem, Informatikai kar

Információ Technológia Tanszék

10. Mikrokontroller alapú fejlesztések

Szakok: Mérnök informatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc)

Részletek: Mikrokontroller alapú fejlesztések, szenzoros mérések, vezérlések programozása és hardveres kivitelezése. Szükséges: - Érdeklődés a mikrokontrollerek iránt (arduino, STM32, atmel) - Alapvető analóg elektronikai ismeretek - Főleg digitális elektronikai ismeretek - Szenzorok iránti érdeklődés - Programozás magas szinten (arduino) és/vagy alacsony (hardver) szinten

Témavezető: Dr. Ispány Márton

1. Adatbányászat a Scikit-learn Python library segítségével

Szakok: Gazdaságinformatikus (MSc), Mérnök informatikus (MSc), Programtervező informatikus (MSc)

2. Szöveg vagy web bányászati feladatok megoldása a Pythonban

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc, MSc), Mérnök informatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc)

3. Egész értékű idősorok szimulációja és vizsgálata környezettudományi, közgazdasági stb. alkalmazásokkal

Szakok: Gazdaságinformatikus (MSc, BSc), Programtervező informatikus (MSc)

4. Közlekedési forgalom modellezése, elemzése és vizualizációja térképrendszerekhez (pl. OpenStreetMap)

Szakok: Programtervező informatikus (BSc, MSc), Mérnök informatikus (MSc, BSc)

Témavezető: Dr. Jeszenszky Péter

1. Mesterséges intelligencia eszközök felhasználása a szoftverfejlesztésben

Szakok: Programtervező informatikus (BSc, MSc)

2. Webes alkalmazásfejlesztés

Szakok: Programtervező informatikus (BSc, MSc)

3. Adatvizualizáció Python vagy R nyelven

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc)



Szakdolgozat, diplomamunka témák

2023 / 2024 őszi

Debreceni Egyetem, Informatikai kar

Információ Technológia Tanszék

Témavezető: Dr. Krausz Tamás

1. Autómatizáció nagyvállalati környezetben

Szakok: Mérnök informatikus (BSc, MSc)

2. Szerver virtualizációs megoldások

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc), Mérnök informatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc)

3. Windows 2022 szerver adminisztráció

Szakok: Programtervező informatikus (BSc)

Témavezető: Major Sándor Roland

1. Teszt automatizálási gyakorlatok a szoftver iparban (Szikszai László; EPAM)

Szakok: Mérnök informatikus (MSc, BSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc), Gazdaságinformatikus (MSc, BSc)

2. Full stack webalkalmazás fejlesztés

Szakok: Mérnök informatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc)

3. Alkalmazásfejlesztés Java platformon

Szakok: Programtervező informatikus (MSc, BSc), Mérnök informatikus (MSc, BSc)

Témavezető: Dr. Pánovics János

1. Alkalmazásfejlesztés hozott témában

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc), Mérnök informatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc)

Témavezető: Szabó Máté

1. Alkalmazásfejlesztés serverless architektúrával

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc), Mérnök informatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc)

2. Deepfake technológia irányai és felismerése

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc), Mérnök informatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc)



Szakdolgozat, diplomamunka témák

2023 / 2024 őszi

Debreceni Egyetem, Informatikai kar

Információ Technológia Tanszék

3. Webszolgáltatás fejlesztése gépi tanuláshoz

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc), Mérnökinformatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc)

4. Webalkalmazás fejlesztés

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc), Mérnökinformatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc)

5. Webalkalmazás fejlesztés

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc), Mérnökinformatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc)

Témavezető: Dr. Szathmáry László

1. Alkalmazásfejlesztés Python nyelven

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc), Mérnökinformatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc)

2. Webes alkalmazásfejlesztés a Python programozási nyelv segítségével

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc), Mérnökinformatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc)

3. Alkalmazásfejlesztés Python nyelven

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc), Mérnökinformatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc)

4. Mobilalkalmazás fejlesztés

Szakok: Mérnökinformatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc)

Részletek: Mobilalkalmazás fejlesztés

5. Játékprogram fejlesztése Unity-vel

Szakok: Programtervező informatikus (MSc)

Részletek: Játékprogram fejlesztése Unity-vel

6. Webes alkalmazás fejlesztése

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc), Mérnökinformatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc)

Részletek: Webes alkalmazás fejlesztése

7. Alkalmazásfejlesztés Python nyelven

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc), Mérnökinformatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc)



Szakdolgozat, diplomamunka témák

2023 / 2024 őszi

Debreceni Egyetem, Informatikai kar

Információ Technológia Tanszék

8. Alkalmazásfejlesztés C# nyelven

Szakok: Mérnök-informatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc)

Részletek: Alkalmazásfejlesztés C# nyelven

9. Webes alkalmazásfejlesztés Python nyelven

Szakok: Gazdaság-informatikus (BSc), Mérnök-informatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc)

Témavezető: Tóth Róbert

1. Üzleti logika tervezése és implementálása modern technológiákkal

Szakok: Gazdaság-informatikus (BSc, MSc), Mérnök-informatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (MSc, BSc)

Részletek: A téma elsősorban levelezős hallgatók részére kerül meghirdetésre, de előzetes egyeztetés esetén nappaliskolások is választhatják. A cél egy olyan működő alkalmazás megtervezése, implementálása és bemutatása, mely elsősorban a hallgató munkája vagy hobbi fejlesztése során felmerült problémára nyújt működőképes, üzembe állítható megoldást. A téma keretében CRUD alkalmazás nem készíthető, az alkalmazás kézzel fogható és akár tesztelhető üzleti logikát/funkcionalitást kell, hogy tartalmazzon.

2. Logikai és kétszemélyes játékok fejlesztése

Szakok: Gazdaság-informatikus (BSc)

Részletek: A témát választó hallgatónak néhány logikai vagy kétszemélyes játékot kell megvalósítania. A munka a játékokhoz tartozó állapottér-reprezentációk tervezésétől kezdődik. A projektnek tartalmaznia kell perzisztenciát, egységesítést, GUI-t és dokumentációs megjegyzéseket is. Ajánlott környezet: Maven, Java, JavaFX, JUnit és Jackson.

Témavezető: Dr. Vágner Anikó Szilvia

1. Alkalmazásfejlesztés NoSQL alapokon

Szakok: Programtervező informatikus (BSc)

2. Szoftvertervezés, modellezés a gyakorlatban

Szakok: Gazdaság-informatikus (MSc), Programtervező informatikus (MSc)

Részletek: Szoftverrendszerek tervezése tárgyban tanult módszerek szabványok eszközök segítségével egy konkrét (pl. pékség) szoftverrendszer megtervezése és annak dokumentálása.

3. Webalkalmazás fejlesztése

Szakok: Programtervező informatikus (BSc)



Szakdolgozat, diplomamunka témák

2023 / 2024 őszi

Debreceni Egyetem, Informatikai kar

Információ Technológia Tanszék

4. Alkalmazásfejlesztés NoSQL alapokon

Szakok: Programtervező informatikus (MSc)

Részletek: Alkalmazás írása bármilyen nyelven, amelyben legalább egy NoSQL adatbázist használ. Az MSc-s szintű dolgozathoz a NoSQL tárgyban kevésbé említett NoSQL adatbázis (pl. ArrangoDB) használata szükséges vagy egy olyan alkalmazás, amely egy oktatott NoSQL adatbázis haladóbb eszközeit is használja (pl. MongoDB vagy Cassandra klaszterezés). Az alkalmazás konkrét legyen, pl. egy pékség rendszere.



Szakdolgozat, diplomamunka témák

2023 / 2024 őszi

Debreceni Egyetem, Informatikai kar

Informatikai Rendszerek és Hálózatok Tanszék

Témavezető: Dr. Bérczes Tamás Márton

1. Mesterséges intelligencián alapuló alkalmazás fejlesztése

Szakok: Mérnökinformatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc), Gazdaságinformatikus (MSc), Adattudomány (MSc)

2. Webes projekt fejlesztés Angular és C# környezetben

Szakok: Mérnökinformatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc), Gazdaságinformatikus (MSc), Adattudomány (MSc)

3. Mesterséges intelligencián alapuló alkalmazás fejlesztése

Szakok: Mérnökinformatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc)

4. Webes projekt fejlesztés Blazor környezetben

Szakok: Mérnökinformatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc), Gazdaságinformatikus (MSc), Informatikatanár (MSc), Adattudomány (MSc)

Részletek: A szakdolgozat kidolgozása során a jelentkezőnek meg kell ismernia a Blazor technológiát, mely segítségével C# környezetben történik mind a backend mind pedig a frontend fejlesztése. A szakdolgozat során egy konkrét projekt megvalósítása történik meg.

Témavezető: Dr. Buchman Attila

1. Li-Ion akkumulátor cellafelügyeleti rendszerének tervezése és elkészítése. A rendszernek IoT-képesnek kell lennie olyan értelemben, hogy saját intelligenciával rendelkezik és interneten keresztül vezérelhető.

Szakok: Mérnökinformatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc)

2. Intelligens szenzor hálózati csomópontok fejlesztése/alkalmazása. A csomópontok érzékelőt, mikrokontrollert és egy rádióegységet tartalmaznak. A rádió legyen szabványos (ZigBee, WiFi, Bluetooth stb.).

Szakok: Programtervező informatikus (MSc, BSc), Mérnökinformatikus (BSc, MSc)

Témavezető: Dr. Gál Zoltán

1. QoS technológiák és szolgálatok edge/fog feldolgozási szinten

Szakok: Programtervező informatikus (BSc, MSc), Mérnökinformatikus (MSc, BSc)



Szakdolgozat, diplomamunka témák

2023 / 2024 őszi

Debreceni Egyetem, Informatikai kar

Informatikai Rendszerek és Hálózatok Tanszék

2. Rajntelligencia alkalmazása vezeték nélküli szenzor hálózatokban

Szakok: Mérnökinformatikus (MSc), Programtervező informatikus (MSc)

3. Nagysebességű kommunikációs és kapcsolási technikák

Szakok: Mérnökinformatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc)

4. Útválasztás vezeték nélküli szenzor hálózatokban

Szakok: Mérnökinformatikus (MSc), Programtervező informatikus (MSc)

5. Hálózatfelügyelet vezeték nélküli hálózatokban

Szakok: Mérnökinformatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc)

Témavezető: Karsai Andrea

1. Szolgáltatói kommunikációs hálózat tervezése és kivitelezése

Szakok: Mérnökinformatikus (BSc)

Témavezető: Dr. Kocsis Gergely

1. Android alkalmazásfejlesztés (Külső hardver komponenst is tartalmazó projekthez)

Szakok: Programtervező informatikus (BSc), Mérnökinformatikus (BSc), Gazdaságinformatikus (BSc)

Részletek: A diplomamunkában a hallgató feladata egy külső hardver komponensre (jellemzően valamilyen mikroszámítógép) csatlakoztatott érzékelő és beavatkozó csoport monitorozása és vezérlése mobil alkalmazáson keresztül. A csatolt konkrét érzékelők és beavatkozók mindig az aktuális témától függenek. A választott mikroszámítógép jellemzően Arduino, vagy Raspberry PI verziós. A mobil alkalmazás fejlesztéséhez használható natív Android kód (Java, vagy Kotlin). A felület leírása történhet XML, vagy Compose alapon. Indokolt esetben elfogadható React Native, vagy Xamarin frontend is.

Témavezető: Dr. Kuki Attila

1. Kliens-szerver architektúrájú (webes) alkalmazásfejlesztés

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc), Mérnökinformatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc)

Részletek: Korszerű alkalmazásfejlesztési eszközök, módszerek alkalmazása a témavezetővel egyeztetett projekt megvalósításához.



Szakdolgozat, diplomamunka témák

2023 / 2024 őszi

Debreceni Egyetem, Informatikai kar

Informatikai Rendszerek és Hálózatok Tanszék

2. Rendszerszervezési módszertanok bemutatása fejlesztésen keresztül

Szakok: Gazdaságinformatikus (MSc, BSc), Mérnökinformatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc)

Részletek: Egy kiválasztott módszertan elemeinek nem teljeskörű bemutatása alkalmazásfejlesztésen keresztül. A nagyobb hangsúly a módszertan szerkezetének, alkalmazhatóságának és főbb elemeinek bemutatásán van.

3. Alkalmazásfejlesztés módszertan mentén

Szakok: Mérnökinformatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc)

Részletek: A feladat egyeztetett témában és környezetben történő alkalmazásfejlesztés. A hangsúly az elkészítendő alkalmazáson van, de követelmény, hogy a fejlesztés és a dokumentálás egy választott módszertan vagy jelölő nyelv mentén történjen (pl. SSADM, RUP, UML, Inkrementális stb.). A módszertan teljeskörű alkalmazása nem követelmény.

Témavezető: Dr. Oniga István László

1. ARM processzorok implementációja Xilinx FPGA-kban

Szakok: Programtervező informatikus (MSc), Mérnökinformatikus (BSc, MSc)

Részletek: ARM Cortex-M processzorok megvalósítása Xilinx FPGA-kban. Alkalmazások létrehozása, programozása, hibakeresése és fejlesztése az Arm Cortex-M-hez Xilinx FPGA-kban.

2. Mesterséges intelligencia megoldások gyorsítása peremeszközökkel (Intel Neural Compute Stick 2, (Google) Coral USB Accelerator, PYNQ-Z)

Szakok: Mérnökinformatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (MSc, BSc)

3. Alkalmazások létrehozása (gépi tanulás, digitális jelfeldolgozás) FPGA alapú PYNQ kártyán (PYNQ-Z2, Alveo U50, Ultra96-V2 Zynq UltraScale+ , Arty Z7-20)

Szakok: Mérnökinformatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (MSc)

Részletek: Alkalmazások létrehozása, programozása, hibakeresése és tananyagfejlesztés.

4. Önvezető jármű fejlesztése

Szakok: Programtervező informatikus (BSc, MSc), Mérnökinformatikus (BSc, MSc)

Részletek: Egy önvezető jármű megvalósítása a tanszéken lévő robot autóval. • Központi vezérlő egység Raspberry Pi egykártyás számítógéppel, • A motorok mikrokontrolleres vezérlése • Kétirányú kommunikáció • Szenzorok: o Videokamera (Logitech webkamera) o Lidar (LIDAR-Lite v2) o Parallax lézertávolságmérő o Ultrahangszenzorok o IMU o GPS vagy beltéri lokalizáció Feladatok: • Fizikai összeszerelés, a vezérlés megvalósítása • Távvezérlés • Video, Lidar és szenzor adatok továbbítása és rögzítése. • Sávok felismerése. A sávkövető program elkészítése • Akadályok felismerése és elkerülése • Helymeghatározás egy térképen. • Autonóm közlekedés A és B előírt pontok között. A pontokat koordinátákon keresztül lehet megadni vagy egy útvonal megadásával.



Szakdolgozat, diplomamunka témák

2023 / 2024 őszi

Debreceni Egyetem, Informatikai kar

Informatikai Rendszerek és Hálózatok Tanszék

5. Edge Computing megoldások intelligens szenzorhálózaton adatgyűjtéshez és adatfeldolgozáshoz ESP32 fejlesztő kártyán, valamint TinyML algoritmusok implementálása valós idejű adatelemzéshez

Szakok: Mérnökinformatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (MSc)

Részletek: Intelligens rendszer az IoT-érzékelőktől származó adatok gyűjtésére és feldolgozására ESP32 fejlesztő kártyán. A rendszernek TinyML algoritmusokat kell használnia valós idejű adatelemzéshez, és az MQTT protokollon keresztül kell kommunikálnia, biztosítva a biztonságos és megbízható kommunikációt az eszközök és a szerverek között. Emellett a rendszer MicroPython-ban írható, lehetővé téve az IoT alkalmazások gyors és könnyű fejlesztését.

Témavezető: Dr. Sütő József

1. Beágyazott rendszerek fejlesztése (hw + sw)

Szakok: Mérnökinformatikus (BSc, MSc)

2. Augmentációs technikák hatékonyság vizsgálata

Szakok: Mérnökinformatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc)

3. AI vezérelt közlekedési lámpa

Szakok: Programtervező informatikus (BSc, MSc), Mérnökinformatikus (MSc, BSc)

Témavezető: Dr. Szilágyi Szabolcs

1. Hálózati eszközök távoli menedzsmentjét biztosító rendszer fejlesztése

Szakok: Mérnökinformatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc)

Részletek: A szakdolgozat célja egy olyan kommunikációs rendszer fejlesztése, amely lehetővé teszi a különböző hálózati eszközök (forgalomirányítók, kapcsolók) távoli parancssoros elérését és menedzsmentjét. A kialakítandó rendszer Linux-alapú, soros interfészek kommunikációjára alkalmas, valamint a hálózati eszközök áramellátását távolról vezérelni képes kell hogy legyen. A felhasználók kezelését, a hálózati eszközök lefoglalását grafikus felületen keresztül szükséges megvalósítani.

2. Egy működő kommunikációs hálózat elemzése, tesztelése és továbbfejlesztésének tervezése

Szakok: Mérnökinformatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc), Gazdaságinformatikus (BSc)

Részletek: A szakdolgozat célja egy valós (iskolai, céges) számítógép-hálózat feltérképezése, amely magába foglalja a fizikai, logikai és működésbeli komponensek, jellemzők feltárását. A feltérképezett hálózati topológia és a különböző teljesítmény-mérések alapján a hallgatónak szakmailag indokolt javaslatokat kell tennie az adott rendszer továbbfejlesztésének érdekében.



Szakdolgozat, diplomamunka témák

2023 / 2024 őszi

Debreceni Egyetem, Informatikai kar

Informatikai Rendszerek és Hálózatok Tanszék

Témavezető: Dr. Tóth Ádám

1. Infokommunikációs rendszerek hatékonysági vizsgálata

Szakok: Mérnök-informatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc)

Részletek: Tetszőleges sorbanállási modell leprogramozása egy valóságos környezet, eset szimuláláshoz.

2. Tetszőleges elosztott rendszer kiépítése és vizsgálata

Szakok: Mérnök-informatikus (MSc, BSc), Programtervező informatikus (MSc, BSc)

Részletek: Egy olyan környezet kiépítése és bemutatása, ahol olyan nyílt szabványokat használ a hallgató, mint az Apache Hadoop vagy az Openstack.

3. Tetszőleges felhő alapú hálózatok kiépítése és elemzése

Szakok: Mérnök-informatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc)

Részletek: Tetszőleges felhő környezetben kiépített környezet bemutatása és kiépítése, ami az alap Bevezetés a Felhőtechnológiákba vagy Bevezetés az AWS alapú felhő infrastruktúrába nevű kurzusoknál tanultakhoz képest túlmutat.

Témavezető: Dr. Varga Imre

1. Alkalmazásfejlesztés nyílt forráskódú okosórára

Szakok: Mérnök-informatikus (BSc)

2. Robot fűnyíró modellezés

Szakok: Mérnök-informatikus (BSc)

Részletek: Robot fűnyíró hatékonyságának elemzése saját fejlesztésű szimuláció segítségével.

3. x86-64 emulátor fejlesztés

Szakok: Mérnök-informatikus (BSc)

Részletek: Cél egy x86-64 architektúra emulátor fejlesztés a Unicorn Engine használatával.

4. Webalkalmazás fejlesztés

Szakok: Programtervező informatikus (MSc)

5. GTFS hálózatokhoz kapcsolódó elemzés, alkalmazás fejlesztése

Szakok: Mérnök-informatikus (BSc)

Részletek: Tömegközlekedési rendszereket leíró GTFS állományok előállítás, feldolgozás, elemzése valamint használatukhoz kapcsolódó alkalmazás fejlesztése.



Szakdolgozat, diplomamunka témák

2023 / 2024 őszi

Debreceni Egyetem, Informatikai kar

Számítógéptudományi Tanszék

Témavezető: Dr. Battyányi Péter

1. Nemhagyományos számítási modellek és biológiai alkalmazásai

Szakok: Programtervező informatikus (BSc, MSc), Gazdaságinformatikus (MSc, BSc), Mérnökinformatikus (MSc, BSc), Informatikatanár (Osztatlan, MSc)

Részletek: Nemhagyományos számítási modellek közül némelyek bemutatása: ismérvek, főbb eredmények, lehetséges kutatási irányok.

2. Petri-hálók és vektor addíciós-rendszerek elmélete. A modellek számítási ereje, formalizálása, különféle modellkonstrukciók tanulmányozása

Szakok: Mérnökinformatikus (MSc), Programtervező informatikus (MSc, BSc), Gazdaságinformatikus (MSc), Informatikatanár (Osztatlan, MSc)

Részletek: Petri-hálók és vektoraddíciós rendszerek ismertetése, alapvető matematikai tulajdonságaik bemutatása.

Témavezető: Dr. Bertók Csanád

1. Atlassian Jira Cloud Workflow összehasonlítás Forge környezetben

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc), Mérnökinformatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc)

Részletek: A téma kidolgozása során a hallgató megismerkedik és alkalmazza Forge fejlesztési környezetet, Atlassian termékeket. A kiegészítő az Atlassian termékcsaládból a Jira Software-re Cloud platformon készül, mely Workflow-k elemzésére és összehasonlítására szolgál. A projekt végére egy működő és éles rendszeren is alkalmazható kiegészítő lefejlesztése a cél.

2. Blue teaming technikák és alkalmazásuk

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc), Mérnökinformatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc)

Részletek: A téma kidolgozása során a hallgató megismerkedik néhány olyan technikával, eszközzel melyek segítségével komplex céges rendszerek behatolások, kibertámadások elleni biztonsága növelhető, illetve melyekkel a behatolások detektálhatóak és a potenciálisan okozott károk minimalizálhatóak.

Önálló munkaként egy komplett monitoring infrastruktúra kiépítése a cél.

3. A leggyengébb láncszem - Social Engineering bemutatása

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc), Mérnökinformatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc)

Részletek: A téma célja a Social Engineering támadások bemutatása, majd egy keretrendszer kiépítése Kali linux rendszeren, amivel káros üzeneteket, e-maileket lehetséges létrehozni, mely segítségével tesztelhetik a vállalatok dolgozók tudatosságát ebben az adott témában. A Kali linux egy debian alapú linux disztribúció, amiben több száz előre telepített eszköz található penetration testingre, hálózatelemzésre és megtalálhatóak social engineering toolok is. A munka során ezen eszközökkel kell dolgozni, melyek közül néhány példa a maltego, egy OSINT program, vagy a social engineering toolkit is.



Szakdolgozat, diplomamunka témák

2023 / 2024 őszi

Debreceni Egyetem, Informatikai kar

Számítógéptudományi Tanszék

4. Active Directory elleni támadások és védekezési technikák

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc), Mérnökinformatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc)

Részletek: Az Active Directory bemutatása, főbb komponenseinek ismertetése. Objektumok létrehozása. A Kerberos és az NTLM hitelesítés. Támadási módok bemutatása kiépített AD környezetben Kali linux felhasználása. A támadások kivédésének lehetséges módszerei.

5. Szoftverfejlesztési folyamat megtervezése és megvalósítása DevOps szemléletmód felhasználásával

Szakok: Gazdaságinformatikus (MSc), Mérnökinformatikus (MSc), Programtervező informatikus (MSc)

Részletek: A diplomamunka célja bemutatni néhány DevOps eszközt és technológiát, mely segíti a szoftverfejlesztés folyamatát. Önálló munkaként egy virtuális hálózat kiépítése a cél melyben több eszköz kerül telepítésre és összekapcsolásra. Az eszközök között többek között szerepelnek a CI/CD-hez köthető alkalmazások, különböző konténerizációs technikák, illetve monitoring szoftverek is.

6. Szerverek és üzemeltetésük

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc), Mérnökinformatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc)

Részletek: A szakdolgozat során a hallgató megismerkedik azon alapvető eszközökkel, melyek egy biztonságos céges hálózat kiépítéséhez, működtetéséhez elengedhetetlenek: tűzfalak, DHCP szerver, DMZ hálózat, alapvető monitoring rendszerek, DNS szerver, stb.

Önálló munkaként a cél egy elszeparált hálózaton egy komplett hálózati infrastruktúra kiépítése.

7. Alacsony hardverigényű chatalkalmazás fejlesztése

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc), Mérnökinformatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc)

Részletek: A szakdolgozat célja egy olyan chat alkalmazás tervezése és létrehozása, amely a rendkívül alacsony hardware igény mellett a modern külsőt helyezi prioritásba. Az alkalmazás fejlesztése során mind a "külső" (design), mind pedig a "belső" (hálózati kommunikáció, biztonsági kérdések) komponensek fejlesztésére is szükséges hangsúlyt fektetni.



Szakdolgozat, diplomamunka témák

2023 / 2024 ősz

Debreceni Egyetem, Informatikai kar

Számítógéptudományi Tanszék

Témavezető: Dr. Bujdosó Gyöngyi

1. Webdesign, webfejlesztés

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc), Informatikatanár (Osztatlan, MSc), Mérnökinformatikus (BSc)

Részletek: A szakdolgozat fő területei, amelyekre fókuszálni lehet a szakdolgozatban: – Webhely szerkezeti és kinézeti tervezése – Webhely fejlesztése – Digitális marketing (Csak GI-s hallgatók) – Felhasználói élmény tervezése (UXD) – Ember-számítógép interakció (HCI) – Webfejlesztés az oktatásban (csak tanár Szakos hallgatók)

A szakdolgozati munkaként meg kell tervezni és ki kell fejleszteni egy funkcionálisan működő.

Használható nyelvek: HTML, CSS, PHP/Java/JavaScript/Python.

A GI szakos hallgatók a digitális marketing stratégiára és annak megvalósítására, valamint a weboldal tervezésére és fejlesztésére is koncentrálnak.

A PTI és MI szakos hallgatóknak a strukturális és funkcionális webhelyek tervezésére és fejlesztésére összpontosíthatnak.

Az informatikatanár szakos hallgatók fókuszálhatnak az információtranszferre, az interaktív és digitális oktatásra, valamint a weboldal oktatásban használható módú tervezésére és fejlesztésére is.

2. Információépítészet

Szakok: Informatikatanár (Osztatlan, MSc)

Részletek: Az információ strukturálása és rendszerezése digitális térben. Weboldalak, intranetek, online közösségek és szoftverek által tárolt adatok címkézésének és információvá szervezésének művészete és tudománya a használhatóság növelése érdekében. Iskola webhelyének tervezése információs architektúra segítségével.

3. Digitális tananyagok az oktatásban

Szakok: Informatikatanár (Osztatlan, MSc)

Részletek: A digitális tananyagok tervezésében sok tapasztalat és meglévő tudás segíthet. Digitális oktatási anyag tervezhető tantermi, személyes oktatáshoz csakúgy, mint a tanár részbeni vagy teljes hiányában történő képzéshez/tanuláshoz. A szakdolgozati munka keretében ezekkel a területekkel lehet foglalkozni. A különböző területekhez különböző típusú tananyag tervezhető és készíthető. A szakdolgozat koncentrálnak a módszertani vonatkozásokra, foglalkozhat a tananyagok fejlesztésének informatikai aspektusára, valamint kombinálhatja e kettőt.



Szakedolgozat, diplomamunka témák

2023 / 2024 őszi

Debreceni Egyetem, Informatikai kar

Számítógéptudományi Tanszék

4. Modern technológiák az informatika tanításában

Szakok: Informatikatanár (Osztatlan, MSc)

Részletek: Az informatika tanításában számos új informatikai eszköz alkalmazható. Ilyen új technológiákra vizsgálatokat lehet építeni, oktatási módszereket kidolgozni és tesztelni, újfajta felhasználási lehetőségeket lehet tervezni.

(1) Új hardver eszközök:

(a) Tekintetkövető eszköz: Meg lehet nézni vele a digitális tananyagok feldolgozási stratégiáját, az online felületek kezelési módjait, a különböző digitális tananyagok hatékonyságát. Ez csak néhány példa a felhasználási lehetőségek közül. (b) Virtuális valóság környezet: Az újszerű környezet újszerű felhasználásával modern digitális oktatási terek, környezetek alakíthatók ki. (c) Mobil eszközök: Az applikációk oktatásba való bevezethetőségével, használati módzataival modern oktatási módszerek alakíthatók ki. (d) Kiterjesztett valóság: A mobil eszközök lehetőséget adnak a kiterjesztett valóság eszközrendszerének mobiltelefonokon, tableteken való alkalmazhatóságára is.

(e) Ezekon túlmenően az újonnan felmerülő egyéb eszközök.

(2) Számos szoftveres eszköz, online vagy offline szolgáltatás is megjelenhet az oktatásban, mint például: (f) e-learning rendszerek, (g) MOOC-ok, (h) különböző oktató és számonkérő online és offline szolgáltatások, (i) és így tovább.

Témavezető: Dr. Carolin Hannusch

1. Modern kriptográfia

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc, MSc), Mérnök-informatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc), Informatikatanár (Osztatlan, MSc)

Részletek: Modern kriptográfiai eljárások tanulmányozása, története vizsgálata, és/vagy fejlődését bemutatása, esetleg algoritmusokon keresztül, néhány algoritmus implementációja.

Témavezető: Dr. Fazekas Attila

1. Bináris osztályozással kapcsolatos performance score-ok vizsgálata

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc, MSc), Mérnök-informatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc)

Részletek: A bináris döntések alapját jelentő osztályozó algoritmusok "minőségét" elsősorban a helyes és téves döntések számának leírásával jellemezzük. Ezekből a számokból számtalan összehasonlítható jósági mérőszám származtatható. A szakdolgozat célja ezen mérőszámok közötti kapcsolat feltárása, és ellenőrzésére program fejlesztése.

2. Tanuló algoritmusok kiegyensúlyozatlan adathalmazokon

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc, MSc), Mérnök-informatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc)

Részletek: A tanuló algoritmusok sok esetben olyan adathalmazokkal taníthatók csak, ahol nincsen azonos darabszámú példánk és ellenpéldánk. Ezt az esetet nevezzük kiegyensúlyozatlan tanuláshoz. A szakdolgozat célja ezen algoritmusok tanulmányozása, tesztelése, illetve új módszerek kifejlesztése, leprogramozása. Érdekes kérdés az algoritmusok zajérzékenységének vizsgálata is.



Szakedolgozat, diplomamunka témák

2023 / 2024 őszi

Debreceni Egyetem, Informatikai kar

Számítógéptudományi Tanszék

3. Logikai játékprogram készítése

Szakok: Mérnök informatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc), Gazdaságinformatikus (MSc, BSc)

Részletek: A szakdolgozat célja egy, a hallgató által választott logikai játék (bűvös kocka, Sherlock, etc) megvalósítása. A feladat két fontos részre helyezi a hangsúlyt: grafikai megvalósítás és a kiinduló állás és/vagy automatikus kirakás generálása. A feladathoz stabil programozói tudás és grafikai jártasság hasznos. Javasolt programozói nyelv: Python.

4. Oktatási segédlet a digitális képfeldolgozás témakörében Jupyter notebookban

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc, MSc), Mérnök informatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc), Informatikatanár (Osztatlan, MSc)

Részletek: A digitális képfeldolgozással kapcsolatos oktatási segédlet átültetése Jupyter Notebookba interaktív programrészletekkel. A segédlet publikusan elérhető módon támogatja az önálló tanulást.

Témavezető: Dr. Herendi Tamás

1. Eseménydetektálás videóképek alapján

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc, MSc), Mérnök informatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc), Informatikatanár (Osztatlan, MSc)

2. Számok reprezentációja nemhagyományos számrendszerekben

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc), Mérnök informatikus (MSc, BSc), Informatikatanár (Osztatlan, MSc)

3. Randomizált algoritmusok

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc, MSc), Mérnök informatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc), Adattudomány (MSc)

4. Kriptográfiai hash-függvények

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc, MSc), Mérnök informatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc), Informatikatanár (Osztatlan, MSc)

5. Véletlenszám-generátorok

Szakok: Mérnök informatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc), Gazdaságinformatikus (MSc, BSc), Informatikatanár (Osztatlan, MSc)

6. Kriptográfiai algoritmusok

Szakok: Gazdaságinformatikus (MSc, BSc), Mérnök informatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc), Informatikatanár (MSc, Osztatlan)



Szakdolgozat, diplomamunka témák

2023 / 2024 ősz

Debreceni Egyetem, Informatikai kar

Számítógéptudományi Tanszék

7. Párhuzamos és szekvenciális algoritmusok összehasonlítása

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc, MSc), Mérnökinformatikus (BSc, MSc), Programtervező informatikus (BSc, MSc), Informatikatanár (Osztatlan, MSc)

8. Távolságmérés videóképek segítségével

Szakok: Programtervező informatikus (BSc, MSc), Gazdaságinformatikus (MSc, BSc), Mérnökinformatikus (MSc, BSc), Informatikatanár (Osztatlan, MSc)

9. Okoseszközök kooperatív működtetése

Szakok: Programtervező informatikus (BSc, MSc), Gazdaságinformatikus (MSc, BSc), Mérnökinformatikus (MSc, BSc), Informatikatanár (Osztatlan, MSc)

10. Forgalomirányítás optimalizálása mesterséges intelligencia segítségével

Szakok: Programtervező informatikus (BSc, MSc), Gazdaságinformatikus (MSc, BSc), Mérnökinformatikus (MSc, BSc), Informatikatanár (Osztatlan, MSc)

Témavezető: Dr. Horváth Géza

1. Adatfolyam titkosító algoritmusok összehasonlító analízise

Szakok: Programtervező informatikus (MSc, BSc)

Részletek: Az adatfolyam titkosító eljárások több, mint 100 éves múltra tekintenek vissza. A szakdolgozat célja ezen algoritmusok fejlődésének bemutatása és összehasonlítása néhány példán keresztül, kezdve a - több mint 100 éves mégis a mai napig népszerű - Vernam rendszertől, a legújabb XXI. századi rendszerekig. Az összehasonlítás alapja természetesen a rendszerek biztonsága, ezen túl pedig a felhasznált műveletek bonyolultsága, a futás időigénye, a kód összetettsége, hossza, valamint a szükséges memória mérete.

2. Evolúciós és tanuló algoritmusok összehasonlítása.

Szakok: Programtervező informatikus (MSc, BSc)

Részletek: Az evolúciós és a megerősítéses tanuló algoritmusok is önfejlesztő szoftverek. Ugyanakkor, az evolúciós algoritmusok az evolúciót próbálják lemásolni, míg a megerősítéses tanuló algoritmusok súlyokat használnak a fejlődéshez. Míg előbbi tevékenysége átlátható és tetszés szerint megváltoztatható, ha más döntést szeretnénk egy adott szituációban, utóbbi módszer úgynevezett fekete doboz elven működik, az emberek számára nem tudható, hogy mikor mit miért csinál a rendszer, így nem lehet azt befolyásolni sem. Szemmel láthatólag az emberiség szempontjából sokkal hasznosabb olyan rendszerek alkalmazása, melyek átláthatóak és kontrollálhatóak. Ezért fontos megtudni, hogy mely esetekben működnek hasonló hatékonysággal az evolúciós algoritmusok és a tanuló algoritmusok, és minden ilyen esetben az evolúciós megoldást választani. A szakdolgozat célja, hogy kiválasszunk egy olyan problémát, ahol a megoldó algoritmusok hatékonysága jól mérhető, és összehasonlíjuk a fentebb említett rendszerek ezen problémára adott megoldásainak hatékonyságát.



Szakdolgozat, diplomamunka témák

2023 / 2024 őszi

Debreceni Egyetem, Informatikai kar

Számítógéptudományi Tanszék

Témavezető: Dr. Kádek Tamás

1. Alkalmazásfejlesztés leíró logika alkalmazásával

Szakok: Mérnökinformatikus (MSc), Programtervező informatikus (MSc)

Részletek: A diplomamunka háttéréként egy olyan alkalmazás kell készíteni, amely legalább egy részfeladatot leíró logika alkalmazásával (például egy leíró logikai következtető integrálása) valósít meg. A diplomamunkának tartalmaznia kell az alkalmazásfejlesztés szokásos dokumentációit különös tekintettel a leíró logikák világából alkalmazott eszközökre.

2. Optimalizálási feladat megoldása mesterséges intelligencia használatával

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc), Mérnökinformatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc)

Részletek: A dolgozatban egy a valós életből választott optimalizálási problémát kell feldolgozni és a dolgozat mellé a problémát megoldó asztali alkalmazást, webalkalmazást, webszolgáltatást vagy mobil alkalmazást kell fejleszteni. A dolgozat magában foglalja a probléma reprezentálását, a megoldás előállításához használható eszközök összehasonlítását, és az alkalmazásfejlesztés jellemző dokumentációit.

Témavezető: Szeghalmy Szilvia

1. Gesztusvezérlésű játék fejlesztése

Szakok: Mérnökinformatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc)

2. Játékos oktatóprogram fejlesztése

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc), Mérnökinformatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc), Informatikatanár (Osztatlan, MSc)

Részletek: A feladat egy játékos oktatóprogram fejlesztése tetszőlegesen választható témakörhöz kötődően. A szakdolgozó a munka kezdetén áttekinti a játékos oktatáshoz kötődő szakirodalom releváns részét, majd a választott témakört, a célközönséget és az olvasottakat szem előtt tartva tervezi meg a játékot. A munka részét képezi a tervezett játék implementálása, tesztelése, valamint a munka részletes dokumentálása is. A célközönség körében történő tesztelés nem elvárás, de emeli a munka értékét.

Témavezető: Dr. Vaszil György

1. Membrán rendszerek implementációja a P-Lingua programnyelv/programcsomag segítségével

Szakok: Gazdaságinformatikus (BSc), Mérnökinformatikus (BSc), Programtervező informatikus (BSc), Informatikatanár (Osztatlan)

Részletek: A téma kidolgozásához szükséges a membrán rendszerekkel kapcsolatos alapismeretek elsajátítása (lásd https://en.wikipedia.org/wiki/Membrane_computing), illetve egy konkrét probléma megoldására konstruált membrán rendszert szimuláló program elkészítése a P-lingua programcsomag segítségével (http://www.p-lingua.org/wiki/index.php/Main_Page). Angol nyelvű szakcikkek, szakkönyvek feldolgozására is szükség van.



Szakdolgozat, diplomamunka témák 2023 / 2024 ősz Debreceni Egyetem, Informatikai kar

Számítógéptudományi Tanszék

2. Formális nyelvekkel, automatákkal kapcsolatos matematikai jellegű vizsgálatok

Szakok: Programtervező informatikus (BSc, MSc), Gazdaságinformatikus (BSc, MSc), Mérnökinformatikus (MSc, BSc), Informatikatanár (Osztatlan)

Részletek: A téma bizonyos fokú matematikai érdeklődést feltételez, elmélyülést igényel, és szükség van angol nyelvű szakirodalom, angol nyelvű szakcikkek feldolgozására is. Az elvégzett kutatómunka későbbi PhD tanulmányok alapjául is szolgálhat.