

SZAKDOLGOZAT ÉS DIPLOMAMUNKA TÉMÁK

Dr.Gyányi Sándor

adjunktus

gyanyi.sandor@kvk.uni-obuda.hu

1) HTTP/2.0 protokoll vizsgálata (BSc/MsC)

A szakdolgozatnak/diplomamunkának tartalmaznia kell a HTTP/2.0 protokoll előnyeinek ismertetését, fejlődésének főbb lépéseit. Emellett a dolgozat készítőjének ki kell építenie egy webszerver környezetet, és valós üzem közben vizsgálnia a protokoll működését, összehasonlítania a korábbi verziókkal. Ilyen szempontok:

- hálózati adatforgalom alakulása ugyanazon webes tartalom kiszolgálása közben;
- reakcióidő a két protokoll használata esetén;
- különböző szerver-oldali aktív komponensek (PHP) együttműködése a webszerverrel;
- szerver erőforrás használat.

2) IP multicast műsorsugárzás lehetőségei heterogén IP hálózatokban

A szakdolgozatnak/diplomamunkának tartalmaznia kell:

- IP multicast működés ismertetését, előnyeit, hátrányait;
- IP multicast címek használatának lehetőségeit;
- Multicast útvonalak létrehozásának lehetőségeit heterogén (több egybekapcsolt, különböző szervezetek által üzemeltetett hálózat esetén,

különösen az internet szempontjából);

- Kliens oldali támogatás ismertetését (elsősorban webes böngészőkben használható technológiákra koncentrálni).

3) DNS szerverek biztonságtechnikája

A szakdolgozatnak/diplomamunkának tartalmaznia kell:

- A DNS (Domain Name Service) ismertetőjét, biztonsági problémáit;
- DNS támadási lehetőségek ismertetését, bekövetkezett támadások elemzését;
- A zónatranszfer biztonsági kérdéseit;
- Ismertebb open source DNS szerverekre (Bind és PowerDNS) épülő infrastruktúra telepítését, ezek biztonsági vizsgálatát.

Dr. Beinschróth József

docens

ÓE KVK HTI

Hálózatok kialakítása ipari környezetben

Az ipari környezetek a hálózatok megvalósítására különleges igényeket támasztanak (zajok, por, vibráció stb.).

A dolgozat célja, hogy megvizsgálja és értékelje ezeket a különleges követelményeket és felkutassa a meglévő megoldásokat, továbbá, hogy egyszerű kísérletekkel igazolja, hogy a különleges körülmények sajátos megoldásokat igényelnek.

Belső Konzulens: Dr. Beinschróth József

Piaci és open source IT Service Management módszertanokat támogató HelpDesk szoftverek felderítése, kategorizálása

Piaci és open source IT Service Management módszertanokat támogató HelpDesk szoftverek felderítése, kategorizálása az általuk támogatott informatikai folyamatok szerint. Az egyes rendszerek összehasonlítása a folyamatok testreszabhatósága, tetszőleges új folyamat kialakíthatósága és a végfelhasználók által elérhető funkcionalitás szempontjából. A piaci szoftverek funkcionalitásának kiterjesztésére szolgáló, azokkal vertikálisan vagy horizontálisan integrálható szoftverek felderítése, működésük elemzése. Hasonló funkcionalitás kiépítése lehetőségének megvizsgálása open source termékekkel, a piaci és az open source megoldások összehasonlítása a funkcionalitás szempontjából.

Belső Konzulens: Dr. Beinschróth József

A cloud computing felhasználása a Híradástechnika Intézet mindennapi működésben

A Híradástechnika Intézet mindennapi működése során számos olyan folyamat, ill. tevékenység létezik, amely kívül esik a Neptun rendszer által lefedett területeken. A cloud computing megközelítés ugyanakkor számos olyan lehetőséget nyújt, amelyek kihasználásával az Intézet bizonyos folyamatai, tevékenységei támogathatók. A dolgozat témája ezen lehetőségek felkutatása, felhasználhatósági feltételeik vizsgálata és gyakorlati megvalósítások kidolgozása.

Belső konzulens: Dr. Beinschróth József

BsC:

BYOD (Bring Your Own Device) megvalósíthatósága hazai kis és középvállalatok esetén

A hazai kis és középvállalatok esetén egyre gyakoribb, hogy munkavégzés során a munkavállalók saját tulajdonukban levő eszközöket (notebook, okostelefon, tablet gép stb.) Ez azonban számos IT biztonsági, szabályozási, technológiai stb. kérdést felvet. A dolgozat témája a BYOD miatt előtérbe kerülő kockázatok azonosítása és értelmezése továbbá általános megoldási javaslatok megfogalmazása.

Belső Konzulens: Dr. Beinschróth József

Csoportmunka szoftverek – workflow fejlesztés

Számos, a működési folyamatokat támogató csoportmunka szoftver áll az egyes szervezetek rendelkezésére. A dolgozat témája ezek összehasonlítására szolgáló szempontrendszer kialakítása, ennek alapján az egyes ismert csoportmunka szoftverek összehasonlítása, továbbá egy kiválasztott alkalmazás fejlesztéssel történő testreszabása. (PI. szabadságigénylési folyamat kialakítása.)

Belső konzulens: Dr. Beinschróth József

A hálózati működés szemléltetését támogató animáció (több szakdolgozati téma is lehetséges)

A hálózati működés oktatását jelentősen támogathatják olyan animációk, amelyek szemléletesen bemutatják bizonyos protokollok működést, problémák kezelését. A dolgozat témája valamely protokoll, probléma bemutatására alkalmas animáció készítése a következők lépések szerint:

- A szemléltetni kívánt eset meghatározása, ismertetése
- Követelmények, feltételek meghatározása
- Fejlesztői környezet megválasztása
- Szoftver tervezés, kódolás

Belső konzulens: Dr. Beinschróth József

A cloud computing felhasználása a Híradástechnika Intézet mindennapi működésben

A Híradástechnika Intézet mindennapi működése során számos olyan folyamat, ill. tevékenység létezik, amely kívül esik a Neptun rendszer által lefedett területeken. A cloud computing megközelítés ugyanakkor számos olyan lehetőséget nyújt, amelyek kihasználásával az Intézet bizonyos folyamatai, tevékenységei támogathatók. A dolgozat témája ezen lehetőségek felkutatása, felhasználhatósági feltételeik vizsgálata és gyakorlati megvalósítások kidolgozása.

Belső konzulens: Dr. Beinschróth József

A hálózati működés szemléltetését támogató animáció (több szakdolgozati téma is lehetséges)

A hálózati működés oktatását jelentősen támogathatják olyan animációk, amelyek szemléletesen bemutatják bizonyos protokollok működést, problémák kezelését. A dolgozat témája valamely protokoll, probléma bemutatására alkalmas animáció készítése a következők lépések szerint:

A szemléltetni kívánt eset meghatározása, ismertetése
Követelmények, feltételek meghatározása
Fejlesztői környezet megválasztása
Szoftver tervezés, kódolás

Belső konzulens: Dr. Beinschróth József

Dombora Sándor

tanársegéd

ÓE KVK HTI

1. Automatizált tesztelés támogató rendszer alkalmazása a gyakorlatban. (MSc)
 - a. Tesztelések automatizálásának szükségessége.
 - b. Automatizált tesztelési lehetőségek bemutatása, alkalmazási területtől függően.
 - c. Tesztelés automatizálást támogató eszközök bemutatása.
 - d. Alkalmazási lehetőségek a gyakorlatban.

2. SIEM (Security Information and Event Management) rendszerek összehasonlító elemzése. (MSc)
 - a. SIEM rendszerek céljának bemutatása.
 - b. Létező SIEM megoldások felderítése.
 - c. SIEM megoldások összehasonlítása.

3. Workflow rendszerek alkalmazhatóságának vizsgálata IT szolgáltatási folyamatok automatizálására. (MSc)
 - a. IT szolgáltatási folyamatok szükségességének bemutatása.
 - b. Kiválasztott IT szolgáltatási folyamatok támogatási követelményeinek összeállítása.
 - c. Nyílt forráskódú workflow rendszerek keresése.
 - d. Nyílt forráskódú rendszerek alkalmasságának vizsgálat a kiválasztott IT szolgáltatási folyamatok

4. Nyílt forráskódú workflow információbiztonsági szolgáltatásainak összehasonlító elemzése. (BSc)
 - a. Mi a workflow rendszerek célja?
 - b. Milyen nyílt forráskódú munkafolyamat rendszerek állnak rendelkezésre?
 - c. Workflow rendszerek alkalmazásának feltételei.
 - d. Mik a workflow rendszerek alkalmazásának előnyei.

5. Szerverek és hálózati eszközök automatizált felügyeleti lehetőségeinek vizsgálata. (MSc)
 - a. Miért érdemes automatizált felügyeleti megoldást alkalmazni?
 - b. Milyen felügyeleti rendszerek állnak rendelkezésre?
 - c. Felügyeleti rendszerek összehasonlítása (funkció, bekerülés, stb.)
 - d. Felügyeleti rendszerek alkalmazhatóságának vizsgálata különböző adottságú környezetekben.

6. IT eszközgazdálkodás támogatásának lehetőségei nyílt forráskódú rendszerekkel. (MSc)
 - a. IT eszközgazdálkodás szükségességének bemutatása.
 - b. IT eszközgazdálkodási folyamatok bemutatása.
 - c. Milyen nyílt forráskódú eszközgazdálkodást támogató rendszerek állnak rendelkezésre?
 - d. Rendelkezésre álló nyílt forráskódú támogató rendszerek összehasonlítása.
 - e. Javaslat kidolgozása IT eszközgazdálkodás támogatásra (kis, közepes és nagy szervezetek esetében).

7. Nyílt forráskódú IT Service Desk támogató rendszerek összehasonlítása. (MSc)
 - a. IT Service Desk rendszerek célja.
 - b. IT Service Desk rendszerek bevezetésének feltételei.
 - c. Nyílt forráskódú IT Service Desk rendszerek nyújtotta lehetőségek elemzése.
 - d. Service Desk rendszer kiválasztási kritériumok meghatározása.

8. Szolgáltatásmenedzsment bevezetésének lehetőségei a Híradástechnika Intézetben. (BSc)
 - a. Szolgáltatásmenedzsment célja.
 - b. Szolgáltatásmenedzsment rendszer bevezetésének feltételei.
 - c. Nyílt forráskódú IT Service Desk rendszerek nyújtotta lehetőségek elemzése.
 - d. Service Desk rendszer kiválasztási kritériumok meghatározása.

Borbély Endre
docens

borbely.endre@kvk.uni-obuda.hu

1. Akusztikai terek vizsgálata
2. Hangszóró mérések
3. Laborfejlesztési mérések kidolgozása
4. Mikrofon mérések
5. Hangsugárzó tervezése, megvalósítása

KÚN GERGELY
tanársegéd
kun.gergely@kvk.uni-obuda.hu

Erasmus ösztöndíjjal

Helye	Telecom Lille1, Lille, Franciaország http://www.telecom-lille.fr/en/
Belső konzulens	Kún Gergely, kun.gergely@kvk.uni-obuda.hu

Téma	Software Defined Radio (SDR) implementation of a digital transmission
	This project aims at demonstrating simple radio transmission using a Software Defined Radio (SDR) module. The used hardware is an USRP (Universal Software Radio Peripheral) from Ettus (www.ettus.com).
Létszám	1 fő
Egyéb követelmény	Angol nyelvtudás (francia előnyös, de nem feltétel)

Téma	Sensor networks
	Sensor networks are an emerging technology, which offers solutions for numerous applications in various fields (healthcare, industry, military, transportation, sports...). A node includes at least one sensor, a data processing unit and a transmission front end. It is subject to numerous constraints like energy and calculation capacity limitations.
Létszám	1 fő
Egyéb követelmény	Angol nyelvtudás (francia előnyös, de nem feltétel)

Téma	Implementation and analysis of Quality of Service (QoS) on Cisco Routers in a VoIP environment
	The goal for this project is to establish a VoIP test environment or platform with a Private Branch Exchange server (Asterisk IPPBX), Cisco routers, measuring tools and several VoIP clients (softphones). The students will install suitable tools for testing and measuring the Quality of Service (QoS) in the context of VoIP services. They will study and configure different queuing strategies or systems (LLQ, CBWFQ, ...) on Cisco routers. The aims are to perform tests and measures for some of the main QoS parameters for VoIP (delay, loss, jitter) under different scenarios, while providing results and comments for queuing systems

	comparison (theoretically and practically).
Létszám	1 fő
Egyéb követelmény	Angol nyelvtudás (francia előnyös, de nem feltétel)

Cím	Szolgáltatói hálózat elemzése, fejlesztése az Invitelnél
Téma	<p>Választható téma tervezetek:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ACAD alapú egyszerűsített távközlési térinformatikai vagy optikai pont-pont és pont-multipont távközlési hálózat tervező alkalmazás fejlesztése webes környezetben mobil eszközökre optimalizálva • Távközlési beruházási folyamatvezérlő és követő alkalmazás fejlesztése • Online riportolás rendszer megvalósítása és testreszabása a műszaki üzemeltetés területére • TR-069 provisioning rendszerbevezetés: CPE profilok létrehozása, tesztelése, megjelenítési felületek létrehozása, integrálása • SDN és NFV szolgáltatások kialakítása szolgáltatói hálózatokon • Hatékony energiagazdálkodási módszerek vizsgálata és kialakítása infokommunikációs hálózatokon • Optikai gerinchálózatok kapacitásbővítése és optimalizálása • Adatforgalom elemzés, routing optimalizálás és caching szolgáltató hálózatokon • Menedzselt biztonsági megoldások (SIEM) kialakítása
Helye	Invitel telephelye, Budapest, X. ker. Kozma utca
Ipari konzulens(ek)	Témától függ
Belső konzulens	Kún Gergely (kun.gergely@kvk.uni-obuda.hu)
Létszám	max. 2 fő
Egyéb követelmény, elvárás	A cég magyar nyelvű önéletrajzot kér a jelentkezőktől, fényképpel, elérhetőséggel.

Dr. Vámos Péter

adjunktus

vamos.peter@kvk.uni-obuda.hu

Téma címe: Fázisvezérelt antennarácsú radar jelfeldolgozása

Konzulens: Dr.Vámos Péter

Ipari konzulens: Földes József, BHE Bonn Hungary Electronics Ltd.

Téma címe: Mikrosztríp antenna tervezése MIMO (multiple-input and multiple-output) adatrádióhoz

Konzulens: Dr.Vámos Péter

Ipari konzulens: Földes József, BHE Bonn Hungary Electronics Ltd.

Téma címe: FMCW radar jelfeldolgozás mikrovezérlővel

Konzulens: Dr.Vámos Péter

Ipari konzulens: Mikó Gyula, Dr. Hetényi Tamás, BHE Bonn Hungary Electronics Ltd.

Téma címe: Digitális moduláció, demoduláció FPGA-val

Konzulens: Dr.Vámos Péter

Ipari konzulens: Mikó Gyula, Dr. Hetényi Tamás, BHE Bonn Hungary Electronics Ltd.

Téma címe: Automatizált RF mérések LabView-val

Konzulens: Dr.Vámos Péter

Ipari konzulens: Dr. Hetényi Tamás, Czakó László, BHE Bonn Hungary Electronics Ltd.

Téma címe: Négyantennás rádió iránymérő rendszer szoftverének fejlesztése

Konzulens: Dr.Vámos Péter

Ipari konzulens: Mikó Gyula, BHE Bonn Hungary Electronics Ltd.

Téma címe: RF jelek átvitele optikai szálon

Konzulens: Dr.Vámos Péter

Ipari konzulens: Czakó László, BHE Bonn Hungary Electronics Ltd.

Téma címe: Grafikus processzorok (GPUk) alkalmazása rádiójelek feldolgozására.

Konzulens: Dr.Vámos Péter

Ipari konzulens: Dr. Hetényi Tamás, BHE Bonn Hungary Electronics Ltd.

Téma címe: Software Defined Radio (SDR) módszerek alkalmazása távközlési és/vagy radarberendezésekben.

Konzulens: Dr.Vámos Péter

Ipari konzulens: Dr. Hetényi Tamás, BHE Bonn Hungary Electronics Ltd.

Téma címe: Korszerű képtömörítési eljárások implementációja és vizsgálata

Konzulens: Dr.Vámos Péter

Ipari konzulens: Mikó Gyula, Dr. Hetényi Tamás, BHE Bonn Hungary Electronics Ltd.

Téma címe: Hullámterjedés és adatátviteli kapacitás vizsgálatok MIMO (multiple-input and multiple-output) adatrádióval

Konzulens: Dr.Vámos Péter

Ipari konzulens: Mikó Gyula, BHE Bonn Hungary Electronics Ltd.

Téma címe: Vonali kódok vizsgálata MatLabbal

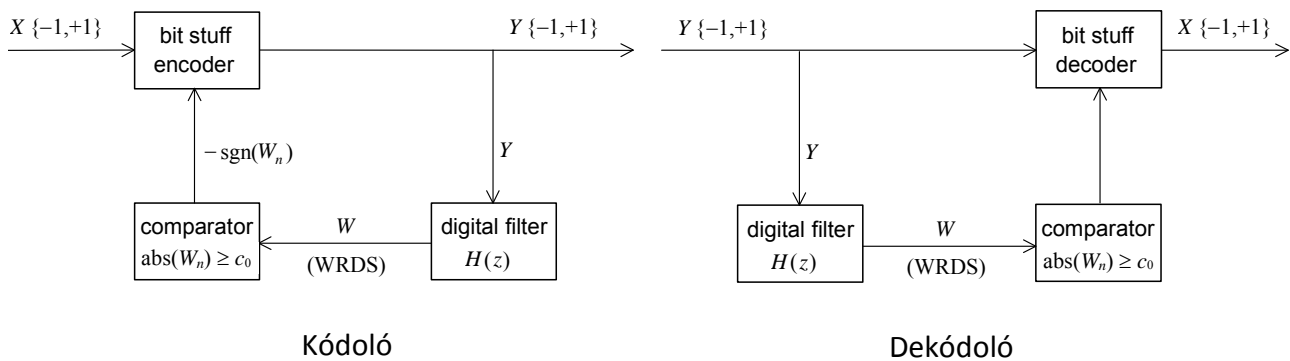
Konzulens: Dr.Vámos Péter

MatLab Simulink segítségével készítsen mérési összeállítást a digitális hírközlésben használatos vonali kódok (AMI, HDB3, bipoláris, duobináris, Manchester) vizsgálatára. A mérési összeállítás tartalmazzon egy véletlen generátort és egy programozható szekvenciális hálózatot mellyel a különböző kódok jellemző jelformái kialakíthatók, illetve egy másik hasonló hálózatot, mellyel a dekódolás elvégezhető. Az átviteli út torzításait egy változtatható sávszélességű aluláteresztő szűrővel, illetve additív Gauss zaj opcionális hozzáadásával modellezze. Az összeállítás biztosítson lehetőséget a jelforma, a szemábra, és a spektrum megjelenítésére, valamint a bithiba arány mérésére.

Téma címe: Kód-frekvencia osztásos többszörös hozzáférésű csatorna vizsgálata

Konzulens: Dr.Vámos Péter

A feladat egy újszerű kódosztásos csatorna vizsgálata MatLab szimulációval. Tervezzen digitális hurokszűrőt, mely az ábrán látható visszacsatolás vezérelt spektrumformáló kódoló kimenőjelének spektrumát adott sávba korlátozza. Több e képen kódolt jelfolyam összeadásával hozzon létre multiplexált csatornát. Konstruálja meg a csatornák szétválasztására alkalmas sávszűrőt, majd tesztelje az elrendezést a dekódolt bináris folyam bithiba arányának mérésével.



A feladat részletes leírásért keresse a tanszéki konzulens: peter.vamos@kvk.uni-obuda.hu

Dr. Tóth Zoltán

adjunktus

toth.zoltan@kvk.uni-obuda.hu

1. Agyi válaszárol készült videó feldolgozása MATLAB-bal.
2. Agyi válaszárol készült felvételek SNR javítása.
3. DAB adó modellezése Simulink-vel.
4. Tömörítési eljárások a második generációs digitális műsorszórásban.
5. Videójel feldolgozása MATLAB-bal.

Kovács Róbert

tanársegéd

kovacs.robort@kvk.uni-obuda.hu

1. Műholdas személyi kommunikációs rendszerek információbiztonsági kérdései.
2. Az úrtávközlés piaci és technológiai kihívásai és innovációi.
3. Terjedés előrejelzési modellek alkalmazási lehetősége a rövidhullámú sáv tartományban.
4. A rövidhullámú távközlés jelene, jövője és lehetőségei.
5. Ionoszférikus hullámterjedés automatikus modellezési lehetőségei.
6. A WiFi technológia eszközeinek fejlődési tendenciái a szabványok tükrében.
7. Automatikus moduláció felismerő és dekódoló eljárások alkalmazása a rövidhullámú távközlési rendszerekben.
8. A frekvenciagazdálkodás aktuális kérdései Magyarországon a nemzetközi előírások tükrében.
9. Mikrohullámú hullámterjedési jelenségek modellezése csőtápvonalakban Matlab szimulációs módszerrel.
10. Reflexió és állóhullám arány vizsgálata tápvonalakon Matlab szimulációs módszerrel.
11. Passzív mikrohullámú eszközök modellezése Matlab szimulációs módszerrel.
12. Aktív mikrohullámú eszközök modellezése Matlab szimulációs módszerrel.
13. Mikrohullámú mérések modellezése, szimulációja MatLab alapon.

14. Mikrohullámú áramkörök szoftvertámogatott tervezési-és modellezési lehetőségeinek vizsgálata.
15. Diversity vételi módszerek vizsgálata, modellezése és szimulációs lehetőségei.
16. Rádiókommunikációs műholdak pályafüggő összeköttetési lehetőségeinek vizsgálata.
17. SDR alapú szélessávú jelfeldolgozás és automatikus jelosztályozás vizsgálata és modellezése.
18. UWB rádiós rendszerek átviteli jellemzőinek modellezése és szimulációs lehetőségei.
19. Adaptív antennarendszerek vizsgálata és modellezési lehetőségei.
20. Iránymérési- és helymeghatározási módszerek vizsgálata és modellezése.
21. A rövidhullámú távközlés korszerű technológiái.
22. WiFi hálózatok rádiós interfészének vizsgálata a generációs változások tükrében.
23. 5G rendszerek rádiócsatornájának vizsgálata és modellezési lehetőségei.

Dr. Varga Péter János

adjunktus

varga.peter@kvk.uni-obuda.hu

1. Médiaszerver elkészítése hallgatói mérések támogatásához

- A féléves munka célja olyan szerver összeállítása meglévő hardver elemekből, mely képes kiszolgálni a hallgatói méréseinket különböző típusú jelfolyammal
- A megvalósítást elméleti kutatás kell hogy megelőzze

2. Audio jelek automatizált paraméteres mérése (Külső téma - Alpine)

- A féléves munka célja olyan mérőrendszer (szoftver és hardver) összeállítása amely alkalmas audio jelek különböző paramétereinek specifikáció szerinti automatizált mérésére.
- A hardver megvalósításában a meglévő műszerpark felhasználását részesítjük előnyben, kiegészítve a vezérléshez szükséges elemekkel.
- A vezérléshez és a riportoláshoz LabView felületet biztosítunk.

3. Multimédiás egységek funkcionális tesztjeinek automatizálása (Külső téma – Alpine)

- A féléves munka célja olyan tesztkörnyezet kialakítása amely alkalmas bizonyos termékfunkciók automatizált tesztelésére.
- A hardver megvalósításában a meglévő műszerpark felhasználását részesítjük előnyben, kiegészítve a vezérléshez szükséges elemekkel.
- A vezérléshez és a riportoláshoz LabView felületet biztosítunk.