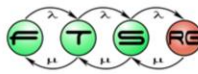


Intelligens rendszerfelügyelet (BME VIMIA370)



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék



Utolsó módosítás: 2014. 02. 10.

Bemutakozás



Dr. Micskei Zoltán
(IB421, micskeiz AT mit.bme.hu)



Kocsis Imre



Szatmári Zoltán



A tárggyal a kapcsolatos bármilyen kérdéssel keressétek Micskei Zoltánt.

Bemutakozás (oktatók)

■ Hibatűrő rendszerek kutatócsoport (FTSRG)

- kb. 20 kutató-oktató

■ Kutatási területek

- modell alapú tervezés, fejlesztés
- rendszerek verifikációja és validációja
- informatikai infrastruktúrák vizsgálata

■ Számos nemzetközi és ipari projekt

<http://www.inf.mit.bme.hu>

Mérnök informatikus szak

Kritikus rendszerek tervezése

Informatikai technológiák

Informatikai technológiák szakirány - Rendszertervezés ágazat (BSc)
Szolgáltatásbiztos rendszertervezés szakirány (MSc)
Gazdinfo. Szolgáltatásfejlesztés és -menedzsment szakirány (MSc)

Beágyazott rendszerek	Szoftvertervezés
petriketet Hibaküldetés Testetelés Ferraskod generálás Butonságkritikus rendszerek Model, alapú ellenőrzés	Parhuzamosítás Figyelt ferraskod Model, alapú fejlesztés Szakterület-specifikus modellezés Model, alapú ellenőrzés
IT szolgáltatás-menedzsment	Üzleti folyamatok és alkalmazások
Birtokluzáció amazon webservices Cloud computing Adatellenőrzés VMware ESXi System Center Configuration Manager 100000 s. Rendelkezésre állás	Folyamatmodellezés TIBCO Service-oriented architecture Eseményfeldolgozás Optimalizálás Business Community Üzleti Szabályrendszerek e-Business
Fő partnereink	Ösztöndíjak
IBM Morgan Stanley EMBRATER intel vmware PROLAN TTTech	ITDK 2008-tól • 18 első hely • 5 második hely • 11 harmadik hely ÖTDK 2008-tól • 5 első hely • 3 második hely • 2 harmadik hely Ösztöndíjak • IBM Great Minds (Zürich) • CORN (Genf) • Google Internship
EU projektek	
• Sensoara, SecureChange • Diana, Magentia, Amber • CertiToT, e-Freight	



A félév menete

■ Előadások:

- Minden héten: hétfő (10-12)
- Páratlan héten: szerda (8-10)

■ Gyakorlatok:

- Páros héten: péntek (10-12) vagy (14-16)
- **Opcionális**, gyakorlatok anyaga otthon is elvégezhető

■ Fogadóóra:

- Micskei Zoltán: csütörtök du (időpont: email)

■ Labor: Informatikai technológiák labor I.

- AUT + IIT + MIT mérések, beosztás a weben lesz majd

Gyakorlatok szerepe

Intelligens rendszerfelügyelet - Hírek

IRF: opcionális szkriptelés alapok gyakorlat

2012.02.27. 18:44

2012.02.27-én 12:15-14:00 között az előadás helyett egy opcionális, számítógépes laborgyakorlatot tartunk az (B413-as laborban, ahol a Linux bevezetésekor vártunk a Bash és PowerShell környezetek alapjai lehet gyakorolni. Aki szeretne részt venni, az szabo@bme.hu-ra jelezze be.

az előadás helyett egy opcionális, számítógépes laborgyakorlatot tartunk
Debian/Chall környezetekről lehet majd megkérdezni. & in anarcho-réteg van

opcionális



nothing to do here

- Otthon, saját tempóban is elvégezhető
- Fizikai gyakorlaton lehet kérdezni: technológia, HF
- DE: felkészülten jöjjünk!
 - előadások átnézése
 - összefoglaló elolvasása
 - HF feladat megnézése
 - (hosszú a gyakorlati anyag)



5



Kép forrása: <http://www.bmeme.hu/post/132/az-ora-lenyegeben-elmarad>

A gyakorlatok nem vezetettek, hanem mindenki önállóan halad végig a kiadott gyakorlati útmutatón, és így lehet megismerkedni az adott technológiával. Minden anyag elérhető már a gyakorlatok előtt publikusan, így akár otthon is el lehet végezni a feladatokat. Ha valaki bejön a fizikai gyakorlatokra, akkor is érdemes előtte rá felkészülni, legalább átfutni a segédanyagot, így sokkal hatékonyabban lehet a gyakorlati alkalmon dolgozni és kihasználni az ott lévő oktatói segítséget.

Honlap

<https://www.inf.mit.bme.hu/edu/courses/irf/>

Hírek RSS, előadás anyagok, HF tudnivalók

Hibatűrő Rendszerek Kutatócsoport
Mérőtechnika és Információs Rendszerek Tanszék

Közösleg Események Oktatás Kutatás Hallgatóink sikerei Magunkról

Oktatás

- Szakirányjelölés
- BSc tárgyak
 - Intelligens rendszerfelügyelet
 - Hírek
 - Követelmények
 - Segédanyagok
 - HF tudnivalók
 - Vizsga
- Informatikai technológiák laboratórium 1
- Informatikai technológiák laboratórium 2
- Rendszermódellázás
 - Szakmai gyakorlat
- MSc tárgyak
 - Össélt labor, diploma
 - Választható tárgyak
 - Doktorandusz tárgyak
 - IBM Center of Advanced Studies
 - Intel Virtualizációs Laboratórium
 - Modellalapú tervezés szakkör

Oktatási felhő - Hozzáférési információk - Intelligens rendszerfelügyelet - Intelligens rendszerfelügyelet - házi feladatok - Home »

Intelligens rendszerfelügyelet

Megtekintés Szerkesztés

Tárgyfelelős: Micskei Zoltán Imre Oktatók: Kocsis Imre Pataricza András Szatmári Zoltán Korábbi oktatók: Tóth Dániel
Tárgy adatai: <https://www.inf.mit.bme.hu/kepzes/targyak/VIMA370/>

A tantárgy célkitűzése

A tantárgy bemutatja a jól felügyelhető szoftverek és rendszerek tervezésének és fejlesztésének alapjait. Végighalad a tipikus felügyeleti feladatokon (pl. teljesítmény és állapotmonitorozás, távoli beavatkozások), és ismerteti, hogy ezekhez milyen elméleti és technológiai megoldások tartoznak. A tárgy külön hangsúlyt fektet arra, hogy egy összetettebb szoftveres megoldás komponenseit hogyan tudjuk csatlakoztatni egy modern, virtualizált infrastruktúra szolgáltatásához úgy, hogy egy jól automatizálható, felügyelhető, hibátűrő rendszert kapjunk.

A tantárgy tematikája

A félév során a következő témákat és kapcsolódó technológiákat fogjuk megismerni. A témák egyes részének mélyebb elsajátítását gyakorlati házi feladatok segítik.

Tématerület	Témák	Módszerek, technológiák
Bevezető	• Bevezető és tantárgy ismertető • Informatikai rendszerek alapelemei	
Módellázás	• Modellázási elvek és módszerek • Adatmodellek készítése	UML2, metamodellezés

6

A tárgy RSS-híreire javasolt feliratkozni, mert itt tesszük közzé a tantárggyal kapcsolatos aktuális információkat.

Honlap: BME Címtár bejelentkezés



The screenshot shows the login interface of the BME Címtár. At the top, there is a header with the BME logo and the text 'Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Címtár'. Below this, the title 'Belépés' is centered. The main content area contains two paragraphs of text: the first explains that login requires an identifier and password, and the second states that after a successful login, the user will be redirected to a specific URL. Below the text are two input fields: one for the username (labeled 'Felhasználónév:') and one for the password (labeled 'Jelszó:'). The username field has a placeholder '@bme.hu'. A 'Belépés' button is located below the password field. In the bottom right corner of the form area, there is a small copyright notice '© BME'.

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Címtár

Belépés

A belépéshez a címtáras azonosító és jelszó megadása szükséges. Ha Ön szerepel a Neptunban, és még nem állított be címtáras jelszót, kérjük, tegye meg [ezen az oldalon](#).

Sikeres belépés után az azonosítást kérő oldalra irányítjuk vissza. Az azonosítást a következő oldal kérte: <https://www.inf.mit.bme.hu/shibboleth>

Felhasználónév: @bme.hu

Jelszó:

Belépés

© BME

A honlaphoz való bejelentkezéshez a központi BME Címtár azonosítót kell használni.
Bővebben lásd: <https://www.inf.mit.bme.hu/wiki/it/szolgalattasok>

IRF Q&A oldal

- Levlista helyett
- <http://q2a.inf.mit.bme.hu/>

The screenshot shows the IRF Q&A website. At the top, there's a navigation bar with links: Questions, Unanswered, Tags, Users, Admin, Badges, and a button 'Ask a Question'. Below this, the main content area is titled 'Recent questions and answers in IRF tantárgy'. It lists three questions with their respective vote counts and answers. The first question is 'Get-WSManInstance és Get-CimInstance eltérő eredmények' with 0 votes and 1 answer. The second is 'Vizsgán kell bármi is scriptelésből?' with 0 votes and 1 answer. The third is 'Szolgáltatás biztonság ellenőrzések kérdés' with 0 votes and 1 answer. To the right, there's a section for 'Most popular tags' including wsmann, powershell, python3, and others. Below that, 'All categories' are listed: IRF tantárgy (234), MDS0 (7), Q&A web (2), SzolgInt (7), and ITLab2 (3).

- Mi a Q&A: <http://stackoverflow.com/about>

A levelező listákon könnyen elveszik egy-egy gyakori probléma megoldása, ezért egy Q&A oldalt használunk, amiben a tárggyal kapcsolatos kérdések és azok helyes válaszai sokkal könnyebben megtalálhatóak.

Aki nem használt még ilyen oldalt, annak érdemes megnézni a Stack Overflow leírását.

Q&A oldal használata

Nem helyettesíti a gondolkozást!

- Korábbi hallgatói kérdések:
 - [megkaptam KB-ban az eredményt, de] „byteokban kell. Hogyan tudom konvertálni?”
 - „Lefuttattam a lekérdezést és valami piros hibaüzenetet kaptam. Mi a megoldás?”

[How To Ask Questions The Smart Way](http://www.catb.org/~esr/faqs/smart-questions.html#before)

- Oktatói válasz: nehéz kérdések (szavazatok)



9



How To Ask Questions The Smart Way: <http://www.catb.org/~esr/faqs/smart-questions.html#before>

(Ezt a leírást érdemes elolvasni, sokat lehet belőle tanulni!)

Kérünk mindenkit, hogy mielőtt kérdez valamit a Q&A oldalon:

- nézze meg, hogy nem válaszolták-e már meg a kérdést,
- nem triviális a kérdése, nincs-e benne a kiadott előadás vagy gyakorlati anyagban,
- ha kérdez, akkor megadott-e minden szükséges információt ahhoz, hogy valaki segíteni tudjon.

Virtual Computing Lab (VCL)

- „Oktatási felhő”  Apache VCL
- Virtuális gépek igényelhetők a HF-hez, gyakorlathoz
- „Best effort” jellegű kapacitás (leadás napján)

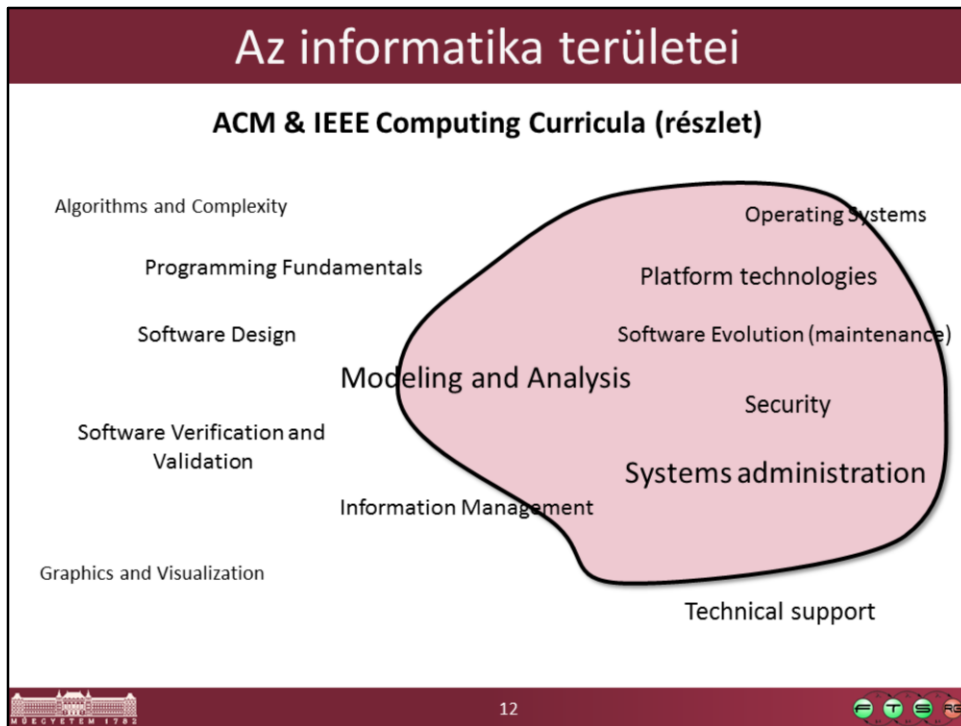


Útmutató (bejelentkezés szükséges):

<https://www.inf.mit.bme.hu/wiki/it/szolgalattasok/cloud>

Tartalom

- Bemutatókozás
- **Tematika**
- Követelmények



ACM Computing Curricula: <http://www.acm.org/education/curricula-recommendations>

Az informatika rendkívül széles spektrumú, ebből az eddigi tárgyak jó néhány területet alig érintettek még. A tárgy a megjelölt területekkel foglalkozik majd.

Célkitűzés

Bemutatni a

jól felügyelhető

szoftverek és rendszerek

tervezését és fejlesztését

Tematika		
	Modellezés (1E+1GY)	V
	Infrastruktúra, cloud (2E)	V
	Szkriptelés alapok (2E+1GY)	
	Címtárak (3E+1GY)	HF1
	Konfigurációkezelés (3E+1GY)	HF2
	Monitorozás, felügyelet (3E+1GY)	HF3
	Szolgáltatásbiztonság, hibatűrés (2E+1GY)	V



A félév folyamán ezeket a területek fogjuk érinteni.
 HF – az adott témához kapcsolódik az egyik házi feladat
 V – kapcsolódó gyakorlati feladat a vizsgán

Előkövetelmények (témák)

- **Operációs rendszerek**
 - OS felépítése, szerepe
 - Felhasználó kezelés, biztonság
- **Számítógép hálózatok**
 - TCP/IP alapok
 - DNS
- **Szoftvertchnológia és Szoftvertechnikák**
 - Szoftver modellezése, UML
 - Szoftver architektúrák
- **Programozás tárgyak (Java, C#)**
- **Mérés 4. és IRÜ: kapcsolódik, de sajnos párhuzamos**



Ezekben a tárgyakban tanultakra építünk, főleg a fent megjelölt területek lesznek azok, amiket érdemes feleleveníteni.

Miért lesz ez jó nekem?

Tipikus tévhitek



Szoftverfejlesztő

„Fejlesztő vagyok, nem kell tudnom, hogy mi az IP-cím”

„Ha fordul az IDE-ben, onnantól nem az én dolgom”



Rendszermérnök

„Fejből tudom az összes szerverem nevét és címét”

„Nekem nem kell kódot írni, csak a CLI-t/GUI-t használom”

Ki mit tanulhat itt?



Szoftverfejlesztő

- Felügyeletre tervezés
- Modern infrastruktúra
- Szoftverfejlesztési ciklus maradék elemei

Jó szoftvert csak úgy lehet írni, ha ismeri a fejlesztő, hogy később az az alkalmazás milyen környezetben fog működni. Már a legelső rendszerterveknél érdemes bevonni a leendő üzemeltetőket, és elgondolkodni, hogy hogyan lehet majd egyszerűen üzemeltetni az adott alkalmazást, beilleszteni az IT környezetbe. Fontos, hogy az alkalmazás illeszkedjen az azt futtató infrastruktúrába.

Példa: MS Common Engineering Criteria

- Követelmények a szervertermékeknek:
 - Állapotmodell definiálása szabványos modellel
 - Állapotok, események, teljesítményszámlálók...
 - Management Pack
 - Illesztés a rendszerfelügyeleti eszközökhöz
 - Virtualizáció támogatása
 -
- Ezeket már a tervezésnél figyelembe kell venni!



The screenshot shows the 'System Health' tree in the Microsoft Management Console. The tree is expanded to show the 'Availability' group, which contains several 'Logical Disk' objects. The 'Logical Disk' objects are listed with their status (green for OK, red for error) and the associated 'Availability' group. The 'Availability' group is highlighted in yellow.

Object	Status	Availability Group
Logical Disk Availability - C: (Windows Server 2008 Logical Disk)	OK	Availability
Logical Disk Availability - D: (Windows Server 2008 Logical Disk)	OK	Availability
Logical Disk Availability - E: (Windows Server 2008 Logical Disk)	OK	Availability
Logical Disk Availability - F: (Windows Server 2008 Logical Disk)	OK	Availability
Logical Disk Availability - G: (Windows Server 2008 Logical Disk)	OK	Availability
Logical Disk Availability - H: (Windows Server 2008 Logical Disk)	OK	Availability
Logical Disk Availability - I: (Windows Server 2008 Logical Disk)	OK	Availability
Logical Disk Availability - J: (Windows Server 2008 Logical Disk)	OK	Availability
Logical Disk Availability - K: (Windows Server 2008 Logical Disk)	OK	Availability
Logical Disk Availability - L: (Windows Server 2008 Logical Disk)	OK	Availability
Logical Disk Availability - M: (Windows Server 2008 Logical Disk)	OK	Availability
Logical Disk Availability - N: (Windows Server 2008 Logical Disk)	OK	Availability
Logical Disk Availability - O: (Windows Server 2008 Logical Disk)	OK	Availability
Logical Disk Availability - P: (Windows Server 2008 Logical Disk)	OK	Availability
Logical Disk Availability - Q: (Windows Server 2008 Logical Disk)	OK	Availability
Logical Disk Availability - R: (Windows Server 2008 Logical Disk)	OK	Availability
Logical Disk Availability - S: (Windows Server 2008 Logical Disk)	OK	Availability
Logical Disk Availability - T: (Windows Server 2008 Logical Disk)	OK	Availability
Logical Disk Availability - U: (Windows Server 2008 Logical Disk)	OK	Availability
Logical Disk Availability - V: (Windows Server 2008 Logical Disk)	OK	Availability
Logical Disk Availability - W: (Windows Server 2008 Logical Disk)	OK	Availability
Logical Disk Availability - X: (Windows Server 2008 Logical Disk)	OK	Availability
Logical Disk Availability - Y: (Windows Server 2008 Logical Disk)	OK	Availability
Logical Disk Availability - Z: (Windows Server 2008 Logical Disk)	OK	Availability

- | | | |
|---|---|------------|
|  | Entity Health - swt.corvus.com (Entity) | Aggregate |
|  | Availability - swt.corvus.com (Entity) | Descriptor |
|  | Hardware Availability - swt.corvus.com (Windows Server) | Aggregate |
|  | Logical Disk Availability - C (Windows Server 2008 Logical Disk) | Unit |
|  | Logical Disk Free Space - C (Windows Server 2008 Logical Disk) | Unit |
|  | Availability - D (Entity) | Aggregate |
|  | Logical Disk Availability - D (Windows Server 2008 Logical Disk) | Unit |
|  | Logical Disk Free Space - D (Windows Server 2008 Logical Disk) | Unit |
|  | Availability - E (Entity) | Aggregate |
|  | Logical Disk Availability - E (Windows Server 2008 Logical Disk) | Unit |
|  | Logical Disk Free Space - E (Windows Server 2008 Logical Disk) | Unit |

Forrás: Microsoft Common Engineering Criteria,
<http://www.microsoft.com/cec/en/us/cec-overview.aspx>

Ki mit tanulhat itt?

- Virtualizáció / felhő alapú infrastruktúra
- Automatizálás alapjai
- Automatikus felügyelet



Rendszermérnök



Információ forrása: „What Powers Instagram: Hundreds of Instances, Dozens of Technologies”,
<http://instagram-engineering.tumblr.com/post/13649370142/what-powers-instagram-hundreds-of-instances-dozens-of>

Ki mit tanulhat itt?



Szoftverfejlesztő



Rendszermérnök



DevOps



Kép forrása: What is DevOps all about? <http://dev2ops.org/blog/2010/2/22/what-is-devops.html>

Tényleg kell ez?

Álláshirdetések:

Skills Desired

- Experience with at least one OO language eg. Java, C, C++ or C#
- Database knowledge (SQL)
- Basic operating system knowledge (Windows and Unix) / user level experience
- Script language knowledge is an advantage (e.g. Perl, Shell)

Morgan Stanley



Preferred Qualifications:

- MS/PhD in Computer Science or equivalent.
- Experience in development and/or test automation.
- Excellent coding skill in C, C++, Java or Python.
- Scripting skills in Python, Perl, Shell or another common language.
- Extensive knowledge of UNIX/Linux environments.
- Deep knowledge of internet technologies.

Senior infrastructure (devops) engineer

Coders | Budapest



Apply Now

Send Jobvite

We're looking for passionate and skilled infrastructure (devops) engineers to help us build and scale the backend system behind prez.com and the infrastructure of our continuous integration pipeline. This position requires a backend developer with strong sysadmin skills or a sysadmin with a considerable web (backend) developer experience.

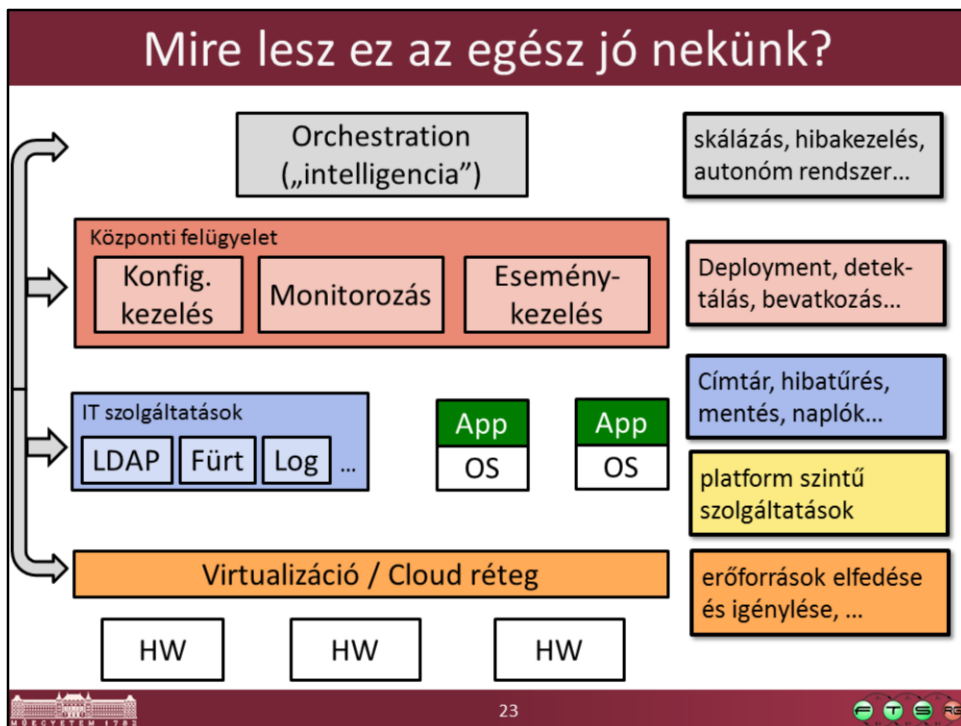


22



Google, Morgan Stanley, Prezi álláshirdetések

Érdemes körbenézni a nagyobb cégeknél, hogy milyen ismeretek jelentenek ott pluszt.



Ha nem egy játék alkalmazást készítünk, hanem egy nagyvállalati környezetben működő rendszert / kritikus rendszert / igazán nagy méretű webes megoldást.

Az általunk készített alkalmazásoknak együtt kell tudni működni az összes többi komponenssel és alapszolgáltatással ahhoz, hogy tényleg egy jó rendszert kapjunk.

Erre az ábrára még a félév végén visszatérünk.

Tartalom

- Bemutatókozás
- Tematika
- **Követelmények**

Követelmények (kivonat) – aláírás

3 darab kis házi feladat:

- HF-enként: 0-15 pont
 - min 40% szükséges HF-enként
- eredménye beleszámít a jegybe (45%)
- ~ 1-1,5 hetes beadási határidők
 - feltöltés a határidő után automatikusan záródik
- HF1: ~6. hét / HF2: ~8. hét / HF3: ~10. hét
- Linux **ÉS** Windows is
- Szöveges értékelés (tanuljunk az értékelésből!)



25



- A határidő szigorú, a határidő lejártá után már nem lehet leadni házi feladatot (akkor se, ha 1 másodpercet késtél, akkor se, ha összeomlott az otthoni gép, stb.). Hagyjunk magunknak elég tartalékot!
- Miért kell Windowst és Linuxot is használni: ez alapján tudjuk megítélni az egyes platformok képességeit, lesz összehasonlítási alapunk. Pont ez az egyetemi képzés lényege, hogy nem csak egy konkrét megoldást ismerünk meg, hanem általánosabb módszereket.

A pontos követelményeket lásd:

<https://www.inf.mit.bme.hu/edu/courses/irf/kovetelmenyek>

Követelmények (kivonat) – aláírás

HF védés

- szorgalmi időszak utolsó hetében
- Kb. 10-15 perc a javítóval
 - Ti: kérdezhetek az értékeléssel kapcsolatban
 - Mi: belekérdezünk a HF-ekbe
- Pontot CSAK ekkor módosítunk
- Kötelező (ha kimarad, pótolni kell)

Követelmények (kivonat) – vizsga

Vizsga: írásbeli + opcionális szóbeli

- Elméleti kiskérdések, 2 gyakorlati feladat
 - Mindkét részből külön-külön legalább 40% (!)
- Megtekintés, nem reklamálás
- Pontvadászat helyett szóbeli javítás (+1/-1 jegy)



27



Opcionális szóbeli: ha valaki úgy érzi, hogy jobbra tudja az anyagot, mint a végén megállapított jegy, akkor a végeláthatatlan reklamálás és pontvadászat helyett az a lehetősége van, hogy szóbelizhet. Szóbelin az elméleti anyagba kérdezőnk bele, ezzel +/- 1 jegyet lehet változtatni az elért eredményen.

Követelmények (kivonat) – pótlás

- Nem leadott vagy elégtelen HF-eket pótolni kell
- Mindegyik HF pótolható
- Pótlás különjárási díj köteles (1800 Ft)
- DE: Pótlásnál **új feladatot kell megoldani**
 - Különben nem fair azokkal, akik időben leadták
- Elfogadott HF-et lehet javítani
(ezt is a pótlási héten)

HF-ek másolása

- Nem tilos másokkal megbeszélni a feladatot, de önállóan kell megoldani a feladatot
- Házi feladat másolása **fegyelmi vétség**
- Lehetséges következmények:
 1. Aláírás megtagadása **minden** érintettnek
 2. Fegyelmi eljárás
 - Minimális büntetés: két félév passzív
 - További fokozatok: megrovás, kizárás



A fegyelmi menetét lásd: „A BME hallgatók fegyelmi, kártérítési jogorvoslati szabályzata”

(elérhető: http://gmf.bme.hu/tartalom/01_szabalyzat/011_szab.html)

Házi feladatok céljai

- 3. éves mérnökhallgatóknak szól a tantárgy
- Tapasztalat és ipari visszajelzés:
 - Bizonyos képességek hiányoznak a végzősökből

Önálló problémamegoldás

- Előadás: kérdések és irányok bemutatása
- Gyakorlat: technológia alapok kipróbálása
- HF: egy kis szelet **önálló megismerése**

HF értékelési szempont: igényes kód

Értékelés: igényes kód

Interfészek betartása, jó paraméterkezelés, ellenőrzött bemenet, konstansok, hatékony lekérdezések, hibakezelés, tesztesetek, kommentezés, helyes tagolás... -> lásd a [weboldalt](#) (10+9 tanács)

Ellenőrző lista

A következő ellenőrző listán minden leadás előtt érdemes végigvenni.

MUST (kötelező, súlyos hibát jelent)

ISZ1 Szintaktikai hibák megoldást nem értekelünk.	A Java/ NET kódok esetén a javítás során a leadott kódot mindig teljesen újrafordítják a javítók. Így leadás előtt érdemes ellenőrizni azt, hogy tényleg minden tájt beadunk-e, ami a fordításhoz kell, és esetleg más könyvtárba rakva/más gépén fordítva is lefordul a kód. Ugyanígy szkript esetén, ha a feladatírásban megadott példa paraméterezés esetén a parancsértelmező szintaktikai hibára panaszkodik (ismeretlen kulcsszó, hiányzó zárójel stb.), akkor általában nem is nézzük tovább a megoldást. Két tipikus hiba szokott lenni ezzel kapcsolatban. Az egyik, hogy a saját környezetben tényleg lefordult, azonban nem dokumentáltuk pontosan, hogy milyen verziójú fordítót vagy parancsértelmezőt használtunk (nem elég az, hogy PowerShell kell a szkripthez, hanem adjuk meg a pontos verziót is, pl. PowerShell 3.0). A másik tipikus hiba, hogy a leadás előtt egy perccel még átfomázzuk kicsit a kódot, pár sortörést rakunk bele, majd nem futtatjuk le még egyszer a szkriptet az összes teszttel. Ne tegyük! Ne adjunk le olyan módosított kódot, amit nem fordítottunk és teszteltünk le újra!
ISZ2 A programnak pontosan a specifikált interfészt kell nyújtania (elnevezés, bemeneti paraméterek neve és száma stb.)	A szkriptnek, programnak belülről pontosan azt a névvel és paraméterelnevezéssel kell használnia, ami a kiírásban van. Hasonlóan a be- és kimeneti tájolóknak is a megadott formájúnak kell lennie. A kiadó interfész pontos megvalósítása az egyik legkritikusabb pont egy programnál, ez alapján tudják majd mások használni a programunkat. Ha nem a specifikált elnevezést vagy paraméterezést használjuk, akkor nem fogjuk tudni használni a programunkat. Ráadásul a házi feladatok javítása részben automatizáltan történik, így például ha elírjuk a szkript nevét vagy valamelyik paraméterét, akkor a javítónak közölni kell majd nekáltni futtatni a megoldásunkat, amit nagyon nem szeretünk. Többször is ellenőrzünk, hogy pontosan a kiadott specifikációt valósítjuk-e meg, és a feladatírásban megadott módon futtatható-e a megoldásunk!
ISZ3 A kódunk leírás nélküli	A kódot mindig ellenőrzünk úgy is, hogy egy friss parancssorból próbáljuk meg közel elindítani.



A részletes házi feladat tanácsokat és irányelveket lásd:
<https://www.inf.mit.bme.hu/edu/courses/irf/hazifeladat>

Hogyan lehet IRF-ből (HF-et) bukni?

Tipikus hibák	Ellenőrzés
Nem a megadott szkriptnevet / interfészt használjuk.	Olvassuk el többször a kiírást! Használjuk a kiadott teszt csontokat!
Más fájlt töltünk fel a megoldás helyett.	Feltöltés után töltsük le a megoldást, és ellenőrizzük!
Leadás előtt 1 perccel kezdjük meg a feltöltést, és kicsúszunk a határidőből	Lehet többször is feltölteni, idejében töltsünk fel valamit!
Szintaktikailag hibás a megoldásunk.	Feltöltés után töltsük le a megoldást, és próbáljuk azt lefuttatni!
A programunk csak a legegyszerűbb bemenetre működik.	Teszteljük a megoldásunkat szisztematikusan!
Leadás előtti nap állunk neki a HF-nek.	Kezdjük neki időben!

Ezeket csak ellenőrzéssel tudjuk elkerülni!

Ezeket a hibákat a ~200 hallgatóból átlagosan 1-2 hallgató elköveti minden évben minden házi feladat leadásakor.

Az ilyen hibákat csak úgy tudjuk elkerülni, ha mindig ellenőrizzük a saját munkánkat!



Házi feladatok tipikus ütemezése

	H	K	Sze	Cs	P	Szo	V
1:	Előadás		Előadás				
2:	Előadás HF ki				Gyakorlat		
3:	(Előadás)		(Előadás)		HF beadás		

Hét elejére
készüljünk
el a HF-fel

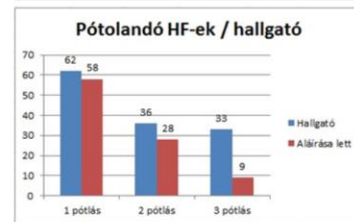
Gyakorlati
anyag és HF
kikerül

Ismerkedjünk az
anyaggal, HF-fel.
Jelentkezés a
gyakorlatra

Gyakorlaton
lehet haladni,
kérdezni

Nehezek ezek a követelmények?

- Nem teljesíthetetlen, csak más, mint eddig
- HF a szűrő, problémák:
 - másolás
 - igénytelen kód
 - specifikációtól eltérés
- Tapasztalat:
 - 2-3 HF már nem pótolható
- **Figyelem:**
 - Nincs keresztfélév
 - Előkövetelmény a szakdolgozathoz az IRF jegy



Figyelem: az előtanulmányi rendtől még méltányossággal se lehet eltérni, így ha valaki nem teljesíti az IRF-et, az leghamarabb az aktuális utáni 3. félévben veheti fel a Szakdolgozat tantárgyat!

Nehezek ezek a követelmények? (hallgatók)

„...úgy éreztem, hogy ez a tárgy az egyetem egyik legnehezebb tárgya”

„Az IRF-hez hasonló ingyen kredites tárgyak miatt egyre inkább értéktelen a diploma.”

„A házikkal sok munka volt, több mint egy átlagos aláírás szerzésért szokott lenni. ”

„A házi feladatokkal ment el sok idő, de megérte.”

„Olyan dolgokat tanultunk, melyekhez - véleményem szerint - mindenkinek érdemes értenie, aki informatikus.”

„A tárgyat a megfelelő energia befektetéssel könnyedén el lehetett végezni. Tényleg csak annyira volt szükség, ami elhangzott előadáson is - időben neki kell feküdni a házíknak.”

„Nagyon tetszett ez a szemlélet amit a tárgy keretein belül megismerhettünk.”



Nehezek ezek a követelmények? (oktatók)

- Igen...
- ~610 kijavítandó HF (7 javítóra)
 - Megnézni és kipróbálni egy szkriptet / programot
 - Szöveges visszajelzés mindegyikre
- ~700 munkaóra = 3,9 mérnökhónap (!)
- viszont ebből tanulhattok a legtöbbet...



37



Az elkészült munka stílusára, hatékonyságára, érthetőségére, minőségére, pontosságára is kaptok visszajelzést, és nem csak egy jegyet vagy egy pontszámot. Érdemes ezeket higgadtan, alaposan elolvasni, és tanulni belőlük.