

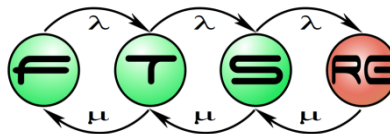
BSc Önálló laboratórium (BME VIMIA376)  
és Szakdolgozat készítés (BME  
VIMIA411)

Előzetes tájékoztató előadás – 2015 ősz

Dr. Pataricza András [pataric@mit.bme.hu](mailto:pataric@mit.bme.hu)

Dr. Micskei Zoltán [micskeiz@mit.bme.hu](mailto:micskeiz@mit.bme.hu)

Dr. Ráth István [rath@mit.bme.hu](mailto:rath@mit.bme.hu)



# ÖNÁLLÓ LABORATÓRIUM ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

# Alapelvek

- A legfontosabb tárgy
  - Ha valaki jól csinálja, ebből lehet a legtöbbet tanulni
  - Amennyit ti beletesztek, annyit mi is hozzáteszünk (100% felett is! → TDK)
- Mindenkinnek találunk megfelelő témát
  - Nehézség: egyszerűbb feladatok → éles K+F projekt
  - Szakterületek: infrastruktúra, üzleti folyamatok és alkalmazások, szoftvertervezés, modellezés és kódgenerálás, kritikus beágyazott rendszerek, kiberfizikai rendszerek, big data, ...
  - Technológiák: Java, C#, NoSQL, R, VMware, Eclipse, M2M, ..
  - Alkalmazásterületek: vasút, repülő, autó, mobil, smart home, card pc, cloud, IoT, ...
- Egyénre szabott megközelítés
  1. Felmérés, szakterület (feladatcsoport) kiválasztása (webes űrlap)
  2. Személyes kontaktus (beszélgetések)
  3. Személyes konzultáció (egyéni fókuszált vagy kis csoportokban)
  4. Segítség a felkészülésben (félévnyi beszámoló)
  5. Csapatmunka is lehetséges (De: a tárgy alapvetően önálló műfaj, így az értékelés is egyéni!)

# Alapelvek

- Aki ambíciózus, mindenképp érdemes TDK-ra jelentkeznie!
  - Büszkék vagyunk arra, hogy kiemelkedő sikereket értünk el
  - Nagyon sokat lehet tanulni belőle
  - Szakdolgozatra, MSc-re a legjobb így készülni
  - A legjobb karrierindító kutatói és kiemelt szakmai pályákhoz
- Külsős témák
  - Céges témák: egyeztetsek a tárgyfelelőssel
  - Más tanszék témái CSAK akkor, ha
    - ha ott érdemi előzetes munkavégzés folyt (projekt, TDK, ...) és
    - hoztok aláírt kikérő nyilatkozatot a másik ágazat felelősétől.

# Követelmények

- Félév közben: szóbeli beszámoló
  - Forma: 10 perces előadás (fóliák) + rövid kérdések megválaszolása
  - Tartalom: motiváció, gyakorlati jelentőség, irodalomkutatás, kezdeti eredmények, tervek
  - Fontos jól felkészülni rá!
- Félév végén: szóbeli és írásbeli beszámoló
  - Szóbeli: mint fent, de végleges eredményekkel és kitekintési lehetőségekkel
  - Írásbeli: 10-15 oldal, reprodukálható eredmények, igényes jegyzőkönyv stílusban
- Osztályzat:
  - Félévközi jegy
  - 50% konzulens, írásbeli beszámoló 25%, szóbeli beszámoló 25%
  - Nem kaphat jegyet:
    - Bármelyik nem éri el az elégséges szintet
    - Konzulens vagy tárgyfelelős nem fogadja el az írásbeli beszámolót
    - Írásbeli beszámoló nincs kész a pótlási hét végéig

# A félév menete

**1. és 2. héten** érdeklődjete közvetlenül a konzulenseknél, illetve személyes beszélgetést szervezünk a TDK iránt érdeklődő hallgatókkal

- kérjete időpontot Pataricza tanár úrtól emailben

**2. héten péntekig (szeptember 18-ig)** előzetes hallgatói jelentkezés

- a webes űrlap segítségével
- hír a portálon + Neptun körüzenet

**2. héten vasárnapig (szeptember 20-ig)** elkészül a témabeosztás

- hír a portálon + Neptun körüzenet

**3. héttől** kezdődhet a munka

- konzulens megkeresése, személyes kapcsolat felvétele

**9-10. héten** félévközi szóbeli beszámolók

- a feladatcsoportok koordinátorai szervezésében
- hír a portálon

**13-14. héten** félév végi beszámolók

- a tárgyfelelős szervezésében
- hír a portálon + Neptun körüzenet

# Információk a tárgyról

- Tárgy adatlap a Dékáni Hivatal honlapján:  
<http://portal.vik.bme.hu/kepzes/targyak/VIMIA376>
- Hivatalos tárgyhonlap:  
<http://www.mit.bme.hu/oktatas/targyak/onallolabor>  
<http://www.mit.bme.hu/oktatas/targyak/vimia376>
- **FTSRG portál (ez a legfontosabb!):**  
<http://inf.mit.bme.hu/edu/individual/bsc-lab>
  - Hírek, hirdetések:  
<http://inf.mit.bme.hu/edu/individual/bsc-lab/news> (RSS-ben is!)
  - Feladatcsoportok:  
<http://inf.mit.bme.hu/edu/individual/taskgroups>
  - Előzetes jelentkezési űrlap, segédanyagok, beszámolók, korábbi témák, ...
- Kihez fordulhattok?
  - Gyakori kérdések: hírek → honlapok → konzulens → tárgyfelelős
  - Szakmai kérdések, konkrétumok: konzulens
  - Kérdés, megjegyzés, kérés a tárggyal kapcsolatosan: tárgyfelelős
    - Változtatási igények, külső (céges) téma, stb.

# FELADATCSOPORTOK VEZETŐI



# Feladatcsoportok

Feladatcsoport	Vezető kutató	Kontakt
Optimalizálási alkalmazások	Dr. Pataricza András	<a href="mailto:pataric@mit.bme.hu">pataric@mit.bme.hu</a>
Mérés alapú modellalkotás és ellenőrzés	Dr. Pataricza András	<a href="mailto:pataric@mit.bme.hu">pataric@mit.bme.hu</a>
Futásidejű adatgyűjtés és ellenőrzés	Gönczy László	<a href="mailto:gonczy@mit.bme.hu">gonczy@mit.bme.hu</a>
Felhő alapú infrastruktúra	Kocsis Imre	<a href="mailto:ikocsis@mit.bme.hu">ikocsis@mit.bme.hu</a>
Kiberfizikai rendszerek	Dr. Pataricza András	<a href="mailto:pataric@mit.bme.hu">pataric@mit.bme.hu</a>
Modern fejlesztőrendszerek és modell alapú technológiák	Dr. Varró Dániel	<a href="mailto:varro@mit.bme.hu">varro@mit.bme.hu</a>
Big model alkalmazások	Dr. Ráth István	<a href="mailto:rath@mit.bme.hu">rath@mit.bme.hu</a>
Ellenőrzési módszerek	Dr. Majzik István	<a href="mailto:majzik@mit.bme.hu">majzik@mit.bme.hu</a>
Automatikus tesztelés	Dr. Micskei Zoltán	<a href="mailto:micskeiz@mit.bme.hu">micskeiz@mit.bme.hu</a>

# SZAKDOLGOZAT KÉSZÍTÉS ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

# Általános információk

- Cél
  - Önálló mérnöki munka
  - Feladatkiírás pontos értelmezése
  - Megfelelő megoldás kiválasztása, megvalósítása, dokumentációja, értékelése
- Téma, konzulensválasztás
  - Alapértelmezetten: önálló laboratórium alapján
  - Egyéb esetekben: tárgyfelelősön keresztül
- “Külsős” konzulensek, céges témák
  - Lehet, de
  - Figyeljünk a nyilvánossági és felhasználási szabályokra, ill. következményeikre
- Adminisztráció
  - elsősorban a Kari Diplomaterv Portálon keresztül zajlik:  
<http://diplomaterv.vik.bme.hu/hu/>

# Tárgykövetelmények

- A szakdolgozatot
  - 1 példányban írásban, egy kötetben, keménytáblás borítással, szükség esetén mellékletekkel, valamint
  - 1 példányban elektronikus formában, az érvényes kari előírások szerint (a diplomaterv portálon)
  - 1 példányban elektronikus formában, a Kutatócsoport portálján szakdolgozat-beszámolóként (előadásfóliákkal együtt) kell beadni.
- A szorgalmi időszakban
  - Félévi jegy, amelynek szükséges, de nem elégséges feltétele a határidőre történő beadás
- A szorgalmi időszak végén
  - A dolgozat beadhatóságát a (belső) konzulens minősíti
  - Tartalmi feltétel: a kiírásban szereplő feladat teljes megoldása
- A záróvizsgán
  - A konzulens által felkért bíráló bírálata, a konzulensi vélemény és a védésen bemutatott 15 perces előadás alapján
  - a szakdolgozat végleges érdemjegyét a záróvizsga bizottság állapítja meg.
- Pótlás
  - Indokolt esetben a pótlási hét végéig beadható.

# Félév menete

- Témák megnyitása: 2015.09.27. 24h (**konzulens**)
- Elbocsájtó-befogadó nyilatkozat (ha kell) feltöltése: 2015.10.04. 24h (**hallgató**)
- Feladatkiírás feltöltése: 2015.10.11. 24h (**konzulens**)
- Feladatkiírás jóváhagyása, hitelesítés: 2015.10.19. 24h (**tanszékvezető**)
- Adatlap kitöltése, lezárása, melléklet feltöltése (ha kell): 2015.10.05. 0h - 2015.10.18. 24h (**hallgató**)
- Adatlap jóváhagyása (ha kell): 2015.10.05. 0h - 2015.10.19. 24h (**konzulens**)
- Dékáni Hivatal ellenőrzi a témákat, adatlapokat szükség esetén, hiánypótlást kér: 2015.10.20-tól
- Dolgozatok beadása: 2015.12.11. 12h (**hallgató**)
- Dolgozat késedelmes beadása konzulensi engedéllyel (csak MSc): 2015.12.20. 24h (**hallgató**)
- Dolgozat beadás jóváhagyása: 2015.12.21. 24h (**konzulens**)
- Bírálathoz feltöltés: 2016.01.31. 24h (**konzulens**)

# További információk

- Tárgyi adatlap: <https://portal.vik.bme.hu/kepzes/targyak/vimia411>
- Hivatalos tárgyhonlap:
  - <http://www.mit.bme.hu/oktatas/targyak/vimia411>
  - <http://www.mit.bme.hu/oktatas/diploma>
- FTSRG portál: <http://inf.mit.bme.hu/edu/individual/bsc-thesis>
- Diplomaterv portál: <https://diplomaterv.vik.bme.hu/hu/>
- Kihez fordulhattok?
  - Gyakori kérdések: hírek → honlapok → konzulens → tárgyfelelős
  - Szakmai kérdések, konkrétumok: konzulens
  - Kérdés, megjegyzés, kérés a tárggyal kapcsolatosan: tárgyfelelős
    - Változtatási igények, külső (céges) téma, stb.

# DOKUMENTÁCIÓS KÖVETELMÉNYEK

# Miért fontos a dokumentáció?

A kész script az `elso.ps1` fájlban található. A `ps_nyers.txt` fájlban, a `Get-WmiObject` kezdetű parancsok hatására, láthatjuk, hogy létrejöttek a felhasználók és a csoportok, illetve, hogy a csoport tagságok is be lettek jegyezve.

A `ps_output.txt` tartalmazza a script futásának outputját. A `users.csv` volt az általam használt `.csv` fájl.

A feladatot Vmware player-en futtatott virtuális gépen csináltam, amire a legújabb Ubuntu operációs rendszert telepítettem. A **megoldás-t** putty segítségével hoztam ki a virtuális gépből. Ennek az eredménye található a `nyers.txt` fájlban (sor kihagyással választottam el parancsonként hogy jobban olvasható legyen).

Továbbá `output.txt`-be gyűjtöttem ki a bash fájlom futási eredményét, illetve azoknak a parancsoknak az eredményét amik segítenek a futás utáni helyes működés ellenőrzésében. A `users.csv` fájljal lett tesztelve (illetve annak módosított verziójával ami tartalmazott egy korábban létező felhasználót is).

A bash fájl `masodik.sh` névre hallgat, utalván arra, hogy ez a második feladat.

A `feladat_2a.zip` fájl tartalmazza ehhez a feladathoz:

- `nyers.txt`
- `masodik.sh`
- `output.txt`
- `users.csv`
- a `2a_2` mappában.

A feladat megoldását a következőkben írom le. Beolvasók soronként a `users.csv` fájlból. Ezután a sorokat szét bontom, külön változókba teszem a felhasználókat és a könyvtárakat. Minden könyvtárat létrehozok. Nem ellenőrzöm, hogy léteznek e már, mert úgysem fogja



# Dokumentáció

- Része minden mérnöki munkának
- Olyan információ, ami nincs benne a kódban
- Ez „adja el” a munkánkat
- Tanulni, gyakorolni kell
  - Tévhit: „Majd élesben tudok jót is írni...”

## Formai, tartalmi tanácsok:

<http://www.inf.mit.bme.hu/edu/other/documentation>

# A jó dokumentáció...

- Érthetően tagolt
- A miértet is leírja
- Nincs tele felesleges képernyőképekkel
- Nincs benne helyesírási hiba
- Igényes kinézetű

```
1 1000gms rendszerfelügyelet.html file.dat 2008.
```

```
--E '10.11' | awk -F' ' '{ print "csb>csb", $2, "c/sdb>cdb", $4, "c/sdb</sdb"}' #Linux specifikus információk lekérdesene, formázva echo "</table>" done: echo "</body></html>"
```

IFS=originalIFS #IFS visszaállítása

### A script működésének áttekintése

A script futás kezdetekor elmenti az IFS változó aktuális tartalmát (hogy a script végén visszaállítható), majd egy sortörésre váltottja azt – így módon téve lehetővé a szöveget is tartalmazó paraméterezés helyes működését.

A CSV fájl sorait egy awk utasítás értelmezi<sup>1</sup>: minden sorhoz előállít egy connection változót, amely a kapcsolódási információkat tartalmazza, egy, a webcml hívásakor jól használható formában (usernév:jelszó@hostnév).

Minden host esetén kérjük annak nevét (ebben a cut utasítás segít), majd két-két táblázatot konstruálunk: mindvégigkét egy-egy sor\* egy-egy webcml által visszaszárt sor<sup>2</sup>, cut és awk segítségével a következőképpen megformázva:

1. Cut segítségével a vesszők mentén felcseréljük a webcml által szolgáltatott információt, majd a –f kapcsoló segítségével kiválasztjuk a megfelelő mezőket (jéven csak az interfész nevére, IP címére és hálózati maszkjára vagyunk kíváncsiak<sup>3</sup>), majd
2. az eredményül kapott attribútum-érték párokból awk segítségével készül el a kimenetre kerülő táblázat: ezúttal az időközleki (?) mentén történő darabolás segít a kívánt értékek kiválasztásában – amelyek után a megfelelő HTML tagokkal együtt kikerülnek.

Amennyiben valamely információ nem elérhető, 0-es (azaz fejlejt) tartalmú, ám szintaktikailag helyes táblázat képződik (mivel a webcml ilyenkor 0 sort ad vissza, a hibátlanul pedig nem jelenik meg a kimeneten).

### Tesztelés

Az előzőt scriptet két CentOS 5.2 rendszeren<sup>4</sup> teszteltem. Mivel futási jogot adtam a scriptre, az alábbi utasítás kiadásával futtattam:

```
./1zfhf3.sh ./sample.csv > sample.html
```

A sample.csv tartalma<sup>5</sup>:

```
192.168.30.128,root,LaborImage  
192.168.30.128,root,LaborImage  
nincs,0,0,0
```

A script a 192.168.30.128 IP című gépen futott.

---

<sup>1</sup> Azonban „szó szerint” azonosítja a kódot, mivel /root/ nem sikerült a kívánt működést elérni.  
<sup>2</sup> Az IP alapértelmezés a tab és a szóköz karaktereket is tartalmazza, így átváltás nélkül a szóköz tartalmaz paramétert több külön paraméternek értelmezésére a rendszer.  
<sup>3</sup> Amennyiben nem találja a fájl, hibát jelez.  
<sup>4</sup> A fejlejtést nem számoltam.  
<sup>5</sup> Amint az első táblázat esetén 1-1 interfészre, a második esetén 1-1 paraméternek felelt meg.  
<sup>6</sup> Itt is a második táblázat esetén a paraméter nevére és értékére.  
<sup>7</sup> Hálózati OpenFlowval CMT Serverrel, udmcsml-val és openconnection-tel.  
<sup>8</sup> Az eredeti fájl csatlakoz. Az utolsó sor az előzőtellen host számára tesztelés céljából került bele.

# Segédletek

- Sablonok

- <https://github.com/FTSRG/thesis-template-word>

- <https://github.com/FTSRG/thesis-template-latex>

- Tippek-trükkök az FTSRG GitHub tudásbázisban:

- <https://github.com/FTSRG/Cheat-Sheets/wiki>

- Elsősorban: <https://github.com/FTSRG/cheat-sheets/wiki/Thesis-work>