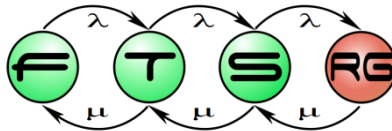


BSc Témalaboratórium (BME VIMIAL00),  
Önálló laboratórium (BME VIMIA376 / VIMIAL01)  
és Szakdolgozat készítés (BME VIMIA411)  
Előzetes tájékoztató előadás – 2017 tavasz

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



# TÉMALABORATÓRIUM ÉS ÖNÁLLÓ LABORATÓRIUM ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

# Alapelvek

- A legfontosabb tárgyak
  - 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, cloud, IoT, ...
- Témalabor: a szakmai műhelyek munkájának megismerése
- Önálló labor: egyénre szabott megközelítés
  1. Személyes kontaktus (beszélgetések)
  2. Személyes konzultáció (egyénre fókuszált és/vagy kis csoportokban)
  3. Segítség a felkészülésben (szakkör, félévközi beszámolók)
  4. Csapatmunka is lehetséges (De: 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
- Témalabor: csak tanszéki keretek között végezhető!
- Önálló labor külsős témák: egyeztessetek a tárgyfelelőssel

# Témalaboratórium - Követelmények

- Félév közben: szakköri előadások látogatása
- Félév végén: szóbeli és írásbeli beszámoló
  - Szóbeli:
    - Forma: 10 perces előadás (fóliák) + rövid kérdések megválaszolása
    - Tartalom: a témához kapcsolódó technológia elsajátítása
    - Motiváció, gyakorlati jelentőség, irodalomkutatás, kezdeti eredmények
    - Konkrét eredményekkel és önálló labor-irányú folytatási tervvel
  - Írásbeli: 5-10 oldal, reprodukálható eredmények, igényes jegyzőkönyv stílusban
- Osztályzat:
  - Félévközi jegy
  - 50% félévközi munka, 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

# Önálló laboratórium - Követelmények

- Félév közben: szóbeli beszámoló
  - Forma: 10 perces előadás (fóliák) + rövid kérdések megválaszolása
  - Fontos jól felkészülni rá!
- Félév végén: szóbeli és írásbeli beszámoló
  - Szóbeli:
    - Motiváció, gyakorlati jelentőség, irodalomkutatás, kezdeti eredmények
    - Konkrét eredményekkel és szakdolgozat-irányú folytatási tervvel
  - 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

# Témalaboratórium - A félév menete (FTSRG)

## 1. héten

- csütörtökig jelentkezés az FTSRG / AI témákra a tárgyfelelősnél

## 2. héttől

- egyéni munka a témavezetővel

## 14. héten félév végi beszámolók

- a kutatócsoportok szervezésében
- hír a portálon + Neptun körüzenet

# Önálló laboratórium - A félév menete

## 1. hét végéig

- érdeklődjétek közvetlenül a témacsoportok vezetőinél, illetve személyes beszélgetést szervezünk a TDK iránt érdeklődő hallgatókkal
- konzulens, témát, kutatócsoportot váltani kívánó hallgatók jelentkezzenek a tárgyfelelősnél, a többiek forduljanak a Témalabor konzulensükhöz

## 2. hét elejéig elkészül a végleges témabeosztás

- feladatcsoport + (belső) konzulens + téma
- hír a portálon + Neptun körüzenet

## 2. 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



# Témalaboratórium - Információk a tárgyról

- Tárgy adatlap a Dékáni Hivatal honlapján:  
<https://portal.vik.bme.hu/kepzes/targyak/VIMIAL00>
- Hivatalos tárgyhonlap:  
<https://www.mit.bme.hu/oktatas/targyak/vimial00>
- **FTSRG hallgatóknak:**  
<https://inf.mit.bme.hu/edu/individual/theme-lab>
  - Hírek, hirdetések:  
<https://inf.mit.bme.hu/edu/individual/theme-lab/news> (RSS-ben is!)
  - Feladatcsoportok:  
<https://inf.mit.bme.hu/edu/individual/taskgroups>
  - Előzetes jelentkezési űrlap, segédanyagok, beszámolók, korábbi témák, ...
- **AI hallgatóknak:**  
<https://www.mit.bme.hu/oktatas/targyak/vimial00/az-intelligens-rendszerek-kutatocsoport-temalabor-kiirasai>
- Kihez fordulhattok?
  - Gyakori kérdések: hírek → honlapok → konzulens → tárgyfelelős
  - Szakmai kérdések, konkrétumok: konzulens
  - Kérdés, megjegyzés, kérés a tárggyal kapcsolatosan: tárgyfelelős

# Önálló laboratórium - Információk a tárgyról

- Tárgy adatlapok a Dékáni Hivatal honlapján:  
<http://portal.vik.bme.hu/kepzes/targyak/VIMIA376>  
<https://portal.vik.bme.hu/kepzes/targyak/VIMIAL01>
- Hivatalos tárgyhonlap:  
<http://www.mit.bme.hu/oktatas/targyak/onallolabor>  
<https://www.mit.bme.hu/oktatas/targyak/vimia376>  
<https://www.mit.bme.hu/oktatas/targyak/vimial01>
- **FTSRG hallgatóknak**  
<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, ...
- **AI hallgatóknak**  
[http://www.mit.bme.hu/oktatas/targyak/aigroup/onlab\\_feladat](http://www.mit.bme.hu/oktatas/targyak/aigroup/onlab_feladat)
- 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.

# 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: 2017.02.26. 24h (**konzulens**)
- Elbocsájtó-befogadó nyilatkozat vagy dékánhelyettesi engedély (ha kell) feltöltése: 2017.03.05. 24h (**hallgató**)
- Feladatkiírás feltöltése: 2017.03.12. 24h (**konzulens**)
- Feladatkiírás jóváhagyása, hitelesítés: 2017.03.20. 24h (**tanszékvezető**)
- Adatlap kitöltése, lezárása, melléklet feltöltése (ha kell): 2017.03.06. 0h - 2017.03.19. 24h (**hallgató**)
- Adatlap jóváhagyása (ha kell): 2017.03.06. 0h - 2017.03.20. 24h (**konzulens**)
- Dékáni Hivatal ellenőrzi a témákat, adatlapokat szükség esetén hiánypótlást kér: 2017.03.21-től
- Dolgozatok beadása: 2017.05.12. 12h (**hallgató**)
- Dolgozat késedelmes beadása konzulensi engedéllyel: 2017.05.21. 24h (**hallgató**)
- Dolgozat beadás jóváhagyása: 2017.05.22. 24h (**konzulens**)
- Bíráló feltöltés: 2017.06.30. 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 első 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 pusers.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 második.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

```
intelligens rendszerfelügyeleti házi feladat 2006.
```

```
-f '10.11' | awk -F" " '{ print "csdbcsdb", $2, "c/cdbcsdb", $4, "c/cdb<br>" }' > /tmp/sgnifikus_infomacsiok_lebordesene_domesene echo "c/table"
```

done:  
echo "c/body<br>"

IFS=\$originalIFS #IFS visszaállítása

### A script működésének áttekintése

A script futása kezdetekor elmenti az IFS változó aktuális tartalmát (hogy a script végén visszaállítható), majd egy sortörésre váltotta 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 hívásokor jól használható formában (username:jeles@hostnév).

Minden host esetén kéri annak nevét (ebben a cut utasítás segít), majd kéri a táblázatot (konstruálunk: mindig kéri: egy-egy sor\* egy-egy webcml által visszatartott sor), cut és awk segítségével a következőképpen megformázza:

1. Cut segítségével a vesszők mentén felcsoportosítja a webcml által szolgáltatott információkat, majd a -f kapcsoló segítségével kiválasztja a megfelelő mezőket (mivel csak az interfész nevére, címére és hálózati masztra vagyunk kíváncsiak), majd
2. az eredményül kapott attribútum-értéket párokba awk segítségével kéri ki a táblázatba kerülő táblázat: ezáltal az idézőjelek (?) mentén történő darabolás segít a kívánt értékek kiválasztásában – amelyek aztán a megfelelő HTML tagokkal együtt kiírásra kerülnek.

Amennyiben valamely információ nem elérhető, üres (csak fejleket tartalmazó), ám szintaktikailag helyes táblázat képződik (mivel a webcml ilyenkor a sort ad vissza, a hibátlanul pedig nem jelenik meg a kimeneten).

### Tesztelés

Az elkészült scriptet két CentOS 5.2 rendszeren<sup>2</sup> teszteltem. Mivel futási jogot adtam a scriptre, az előbbi utasítás kiadásával futtattam:

```
./irfeh3.sh ./sample.csv > sample.html
```

A sample.csv tartalma<sup>3</sup>:

```
192.168.30.120,root,LaborImage  
192.168.30.120,root,LaborImage  
nincs,emmi,ltb
```

A script a 192.168.30.120 IP című gépen futott.

---

<sup>1</sup> Azonban „szó szerint” szempala kódban, mivel /tmp/ nem elérhető a kívánt működés elérése.  
<sup>2</sup> Az IT alapértelmezés a tab és a szóköz karaktereket is tartalmazza. Így állítások nélkül a szöveget tartalmazó paramétert több külön paraméternek értelmezte a rendszer.  
<sup>3</sup> Amennyiben nem találja a fájlt, hibát jelez.  
<sup>4</sup> A fejleket nem számolja.  
<sup>5</sup> Amikor az első táblázat esetén 1-1 interfészt, a második esetén 1-1 paramétert fejt ki meg.  
<sup>6</sup> Helyezze a második táblázat esetén a paraméter nevére és értékére.  
<sup>7</sup> Felismerő OpenFogus CSD Serverrel, webcml-vel és openweathermapal.  
<sup>8</sup> Az eredeti fájl csatlakoztatott. Az utolsó sor az előírt módon host szerinti tesztelésre szolgáló 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>