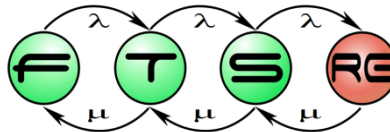


BSc Önálló laboratórium (BME VIMIA376 / VIMIAL01)
és Szakdolgozat készítés (BME VIMIA411)
Előzetes tájékoztató előadás – 2016 tavasz

Dr. Pataricza András pataric@mit.bme.hu

Dr. Ráth István 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, cloud, IoT, ...
- Egyénre szabott megközelítés
 1. Felmérés, szakterület (feladatcsoport) kiválasztása (webes űrlap)
 2. Személyes kontaktus (beszélgetések)
 3. Személyes konzultáció (egyéni fókuszált és/vagy kis csoportokban)
 4. Segítség a felkészülésben (szakkör, félévközi beszámoló)
 5. 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
- Külsős témák
 - Céges témák: egyeztetsek a tárgyfelelőssel
 - szellemi tulajdon az egyetemé
 - semmi nem titkosítható, minden nyilvánosan hozzáférhető
 - 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:
 - a témához kapcsolódó technológia elsajátítása
 - 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

A félév menete

2. hét végéig érdeklődjeteK közvetlenül a feladatcsoportok vezetőinél, illetve személyes beszélgetést szervezünk a TDK iránt érdeklődő hallgatókkal

- kérjeteK időpontot Pataricza tanár úrtól emailben

2. héten péntekig (február 26-ig) előzetes hallgatói jelentkezés

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

3. héten (február 29-ig) elkészül a témabeosztás

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

3. héttől kezdődhet a munka

- konzulens megkeresése, személyes kapcsolat felvétele
- szakkör (Dr. Varró Dániel, Szárnyas Gábor)

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.

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: 2016.03.06. 24h (**konzulens**)
- Elbocsájtó-befogadó nyilatkozat (ha kell) feltöltése: 2016.03.13. 24h (**hallgató**)
- Feladatkiírás feltöltése: 2016.03.20. 24h (**konzulens**)
- Feladatkiírás jóváhagyása, hitelesítés: 2016.03.29. 24h (**tanszékvezető**)
- Adatlap kitöltése, lezárása, melléklet feltöltése (ha kell): 2016.03.14. 0h - 2016.03.27. 24h (**hallgató**)
- Adatlap jóváhagyása (ha kell): 2016.03.14. 0h - 2016.03.29. 24h (**konzulens**)
- Dékáni Hivatal ellenőrzi a témákat, adatlapokat szükség esetén hiánypótlást kér: 2016.03.30-tól
- Dolgozatok beadása: 2016.05.20. 12h (**hallgató**)
- Dolgozat késedelmes beadása konzulensi engedéllyel: 2016.05.29. 24h (**hallgató**)
- Dolgozat beadás jóváhagyása: 2016.05.30. 24h (**konzulens**)
- Bírálathoz feltöltés: 2016.07.01. 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 1mailgans rendszerfelügyelet háló-feladat2008.
```

```
--E '10.11' | awk -F'.' '{ print "csb>csb", $2, "c/sdb>cdb", $4, "c/sdb</sdb"}' #Linux specifikus információk lekérése, formázva echo "c/table>" done: echo "c/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 értelmezi¹: 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 visszaszolgált sor², 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 (jévn csak az interfész nevére, ip címére és hálózati maszkjára vagyunk kíváncsiak³), majd
2. az eredményül kapott attribútum-érték párokból awk segítségével készül el a kimenetre kerülő táblázat: ezúttal az időzárak (?) mentén történő darabolás segít a kívánt értékek kiválogatásában – amelyek után a megfelelő HTML tagokkal együtt kikerésre kerülnek.

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

Tesztelés

Az előzőt scriptet két CentOS 5.2 rendszeren⁴ teszteltem. Mivel futási jogot adtam a scriptre, az alábbi utasítás kiválassza a futtatást:

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

A sample.csv tartalma⁵:

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

A script a 192.168.30.128 IP című gépen futott.

¹ Azonban „szó szerint” azonosítja a kódot, mivel /vrai nem sikerült a kívánt működést elérni.
² Az IFS alapértelmezés a tab és a szóköz karaktereket is tartalmazza, így állítások nélkül a szöveget tartalmazó paramétert több külön paraméternek értelmezni a rendszer.
³ Amennyiben nem találja a fájl, hibát jelez.
⁴ A fejlejtést nem számoltam.
⁵ Amint az első táblázat esetén 1-1 interfészre, a második esetén 1-1 paraméternek felelt meg.
⁶ Itt is a második táblázat esetén a paraméter nevére és értékére.
⁷ Hálózati OpenFlowval CSD Serverrel, udemoval és openocnival telepítve.
⁸ 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>