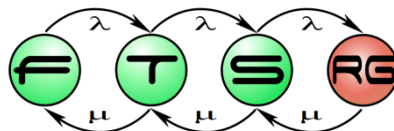


BSc Témalaboratórium (BME VIMIAL00)

Előzetes tájékoztató előadás – 2017 ősz

Dr. Ráth István rath@mit.bme.hu



ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

Alapelvek

- **Önálló munka: a legfontosabb tárgyak**
 - Ha valaki jól csinálja, ebből lehet a legtöbbet tanulni
 - Amennyit ti beletesztek, annyit mi is hozzáteszünk (100% felett is! → TDK)
- **Mindenkinek 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, blockchain, adatelemzés, döntéstámogatás, tudásfúzió, informatikával segített életvitel, képi információ feldolgozása, kooperatív intelligens rendszerek, szemantikus technológiák, szövegbányászat
 - 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 (egyéni fókuszált és/vagy kis csoportokban)
 3. Segítség a felkészülésben (beszámoló)
 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!

Követelmények

- Félév közben: rendszeres konzultáció
- Félév végén: szóbeli és írásbeli beszámoló
 - Szóbeli:
 - Forma: 10 perces előadás (fóliák) + rövid kérdések megválaszolása
 - Tartalom: a témához kapcsolódó technológia elsajátítása, önálló (rész)feladat megoldása
 - 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

A félév menete

1. héten

- Csütörtökig jelentkezés az FTSRG / AI témákra a webes űrlap segítségével
 - Legalább 3-3 témát kötelező megjelölni mindkét kutatócsoportból
 - Ha nem jelöltök meg további témát, az számunkra azt jelenti, hogy egyformán szívesen mennétek bármelyik fennmaradó témára.
- Pénteken elkészül az előzetes csoportbeosztás (FTSRG / AI)

2. héten

- Kapcsolatfelvétel a kutatócsoporttal, konzulenssel
- Részletes téma egyeztetése

3. héten

- Elkészül a végleges témabeosztás
- Egyéni / csoportos munka elkezdése

14. héten félév végi beszámoló

- a kutatócsoportok szervezésében
- hír a portálon + Neptun körüzenet

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

Szakmai mőhelyek bemutatkozása

- Hibatőrő Rendszerek Kutatócsoport
 - Mérés alapú modellalkotás és vizualizáció (Gönczy László)
 - Kiberfizikai rendszerek (Pataricza András)
 - Automatikus tesztelés (Micskei Zoltán)
 - Blockchain rendszerek és technológiák (Kocsis Imre)
 - Ellenőrzési módszerek (Majzik István)
 - Modern fejlesztőrendszerek, fejlesztői csoportmunka és modell alapú technológiák (Bergmann Gábor)
- Intelligens Rendszerek Kutatócsoport
 - Adatmérnökség, gépi tanulás és tudásfúzió (Hullám Gábor)
 - Genetikai adatok mérése és elemzése (Sárközy Péter)
 - Beágyazott szenzoradatgyűjtő rendszerek, informatikával segített életvitel (Ambient Assisted Living) (Pataki Béla)
 - Kooperatív intelligens rendszerek (Mészáros Tamás)
 - Szemantikus technológiák és szövegbányászat (Mészáros Tamás)
 - Képi információ feldolgozása, képfelismerés és alkalmazásai (Hadházi Dániel)

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 "csdb=csdb", $2, "c/sdb=csdb", $4, "c/sdb</sdb>"}' > /tmp/sgnifikus informacsiok lekerdesene. domesane echo "</table>" done: echo "</body></html>"
```

IFS=originalIFS #IFS visszaallitasa

A script mukodesenek attekintese

A script futasa kezdetekor elment az IFS változő aktuális tartalmát (hogy a script végén visszaállíthatjuk), majd egy sortörésre váltotta azt – így módon téve lehetővé a szöveget is tartalmazó paraméterezés helyes működését.

A CSV fájl sorait egy awk utasítás értelmezi¹: minden sorhoz előlít egy connection változót, amely a kapcsolódási információkat tartalmazza, egy, a webcni hívásokor jól használható formában (user=újtest@hostnév).

Minden host esetén kiírjuk annak nevét (ebben a out utasítás segít), majd kén-két táblázatot konstruálunk: mindgyiknek egy-egy sora* egy-egy webcni által visszaküldött sor*, out és awk segítségével a következőképpen megformázva:

1. Out segítségével a vesszők mentén felcseréljük a webcni által szolgáltatott információkat, majd a -f kapcsoló segítségével kiválasztjuk a megfelelő mezőket (mivel csak az interfész nevére, címére és hálózati maszjára vagyunk kíváncsiak), majd
2. az eredményül kapott attribútum-érték párokból awk segítségével készül el a simanstra kerülő táblázat: ezúttal 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 webcni ilyenkor a sort ad vissza, a hibátüzenet pedig nem jelenik meg a kimeneten).

Tesztelés

Az elkészült scriptet két CentOS 5.2 rendszeren² teszteltem. Mivel futási jogot adtam a scriptre, az előbbi utasítás kiadásával futtattam:

```
./irfhd0.sh ./sample.csv > sample.html
```

A sample.csv tartalma³:

```
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.

¹ Azonban „szó szerint” szempontból kétségek merülhetnek fel a kiválasztott információk tekintetében.
² Az IT alapértelmezésű és a szöveges karakterteret is tartalmazza. Így állítások nélkül a szöveges tartalmú paramétereket több külön paraméterként értelmezni a rendszer.
³ Amennyiben nem találja a fájlt, hibát jelez.
⁴ A fejleket nem számolva.
⁵ Amint az első táblázat esetén 1-1 interfészre, a második esetén 1-1 paraméterre felel meg.
⁶ Helyre a második táblázat esetén a paraméter nevére és értékére.
⁷ Felismerő OpenFogusa CSD Serverrel, webcni-vel és openvsnmrrel telepítve.
⁸ Az eredeti fájl csatlakoztatva. Az utolsó sor az előlított host számára tesztelésre 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>