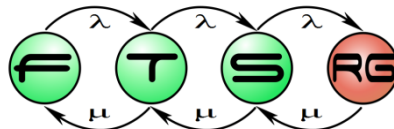


BSc Témalaboratórium (BME VIMIAL00)

Előzetes tájékoztató előadás – 2019 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

- Témacsokrok áttekintése a tanszéki weblapokon

2. héten

- Hétfő éjfélig jelentkezés az FTSRG / AI témákra a webes űrlap segítségével
 - Legalább 3-3 témát kötelező prioritási sorrendben megjelölni mindkét kutatócsoportból
 - Ha nem jelöltök meg további témát, az számunkra azt jelenti, hogy egyformán szívesen mennének bármelyik fennmaradó témára.
- Szerda délig elkészül az előzetes csoportbeosztás (FTSRG / AI)
- Kapcsolatfelvétel a kutatócsoporttal, konzulenssel
- Részletes téma egyeztetése

3. héten

- Elkészül a végleges témabeosztás
- Egyéni / csoportos munka elkezdése

14. héten félév végi beszámolók

- 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**
 - Kiberfizikai rendszerek (Vörös András)
 - Ellenőrés és tesztelés (Majzik István)
 - Modellezési nyelvek és fejlesztőeszközök (Micskei Zoltán)
 - DevOps és modern szolgáltatásplatformok (Kocsis Imre)
- **Intelligens Rendszerek Kutatócsoport**
 - Autonóm és kooperatív intelligens rendszerek (Dobrowiecki Tadeusz, Pataki Béla)
 - Szemantikus technológiák és szövegbányászat (Strausz György)
 - Gépi tanulás - neurális hálók, deep learning, valószínűségi modellek (Hullám Gábor)
 - Orvosbiológiai adatelemzés és döntéstámogatás (Antal Péter)

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/sdbcsdb", $4, "c/sdb<br>" }' > /tmp/infocsv
```

echo "csdbcsdb"

done

```
echo "</body></html>"
```

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 értelmezi¹: 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 out utasítás segít), majd kéri a táblázatot (konstruktor: mindig kéri az egy-egy sorra egy-egy webcml által visszaszárt sor), out és awk segítségével a következőképpen megformázva:

1. Out segítségével a vesszők mentén feltároljuk a webcml 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 táblázat 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 fejlécet tartalmazó), ám szintaktikailag helyes táblázat képződik (mivel a webcml ilyenkor a sort ad vissza, a hibát azaz pedig nem jelenik meg a kimeneten).

Tesztelés

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

```
./irfeh3.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, mivel /tmp/infocsv nem elérhető a kívánt működés elérése érdekében.
² Az IT alapértelmezésű a táblázat és a szöveg karakterteret is tartalmazza. Így állítások nélkül a szöveg tartalmaz paramétereket több külön paraméterként értelmezve a rendszert.
³ Amennyiben nem találja a fájlt, hibát jelez.
⁴ A fejlécek nem számítanak.
⁵ Amint az első táblázat esetén 1-1 interfészt, a második esetén 1-1 paramétereket feltalál meg.
⁶ Helyezze a második táblázat esetén a paraméter nevére és értékére.
⁷ Felhasználó OpenFogus CTF Serverrel, webcml-vel és openweathermap.org.
⁸ Az eredeti fájl csatlakoztatva. Az utolsó sor az előzőekben a 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>