Tartalomjegyzék

- 1 Bevezetés
  - 1.1 A Linux fájlrendszere
  - 1.2 Shell
- 2 Levelezés
- 3 Parancsok, programok
  - 3.1 Állományok
  - 3.2 Alkalmazások, folyamatok
  - 3.3 Szöveges állományok
  - 3.4 Távoli elérés
  - 3.5 Egyéb
- 4 Feladatok
- 5 Sage ízelítõ

Bevezetés

A Linux fájlrendszere

- Tulajdonságok:
  - Fa struktúra
  - **/** : gyökér könyvtár. A fájlrendszer kiindulópontja.
  - állományok:
    - közönséges
    - speciális (pl. /dev/cdrom)
    - katalógus
- Néhány katalógus
  - **/home/**: A felhasználók saját könyvtárai (teljes hozzáférés).
  - **/boot/** : A boot-oláshoz szükséges fájlok.
  - **/tmp/** : Alkalmazások ideiglenes fájljai.
  - **/dev/** : Eszközök (HDD, CD, billenty?zet)
  - **/mnt/** : Mount pontokat tartalmazó könyvtár
  - **./** : Az aktuális könyvtár.
  - **../** : Az aktuális könyvtár szül? könyvtára.
  - **~/** : A felhasználó home könyvtára. Ugyanaz, mint a $HOME környezeti változó.
  - Mindenkinek van egy saját mappája a **/home/student/felhasznaloi_nev** alatt.

Shell

- Parancsértelmez? és programozási nyelv. A parancsokat a standard inputról, vagy állományból olvassa.
- Felhasználói felületet megvalósító parancsértelmez?.
- Példák: sh, bash, ksh, csh, vsh, tcsh

Levelezés

- A https://webmail.math.bme.hu/ címen megtekinthetitek az emailjeiteket.
- Itt lehetõség van arra is, hogy átirányítsátok az e-mailjeiteket egy másik címre:
    - Bejelentkezés után bal fent **Preferences**, majd az elsõ blokkból **Forward mail to**
    - Ha ide beírjátok a használatban levõ e-mail címeteket akkor továbbítja a leveleket, de meg is tart egy másolatot ezen a felületen.
    - Ha nem szeretnétek másolatot tartani (ne teljen be a tárhelyetek), akkor az elõzõ oldalon szedjétek ki a pipát a **Keep local copy** opcióról.
- Ez már félig tökéletes, viszont itt infón elvárjuk, hogy nekünk a math.bme.hu-s címetekrõl írjatok.
- A következõ módon be lehet állítani, hogy gmail.com-os címetekrõl írjatok levelet, de a math.bme.hu-n keresztül küldje.
    - Jobb fent fogaskerék -> **Beállítások** -> **Fiókok** -> **E-mail küldése err?l a címr?l** -> **További saját e-mail cím hozzáadása**
    - A felugró ablakba adjátok meg a math.bme.hu-s címeteket, majd kaptok még egy levelet amivel megerõsíthetitek, hogy ez tényleg a ti e-mail címetek és kész.
    - Mostantól amikor levelet írtok kiválaszthatjátok a **Feladó**nál, hogy melyik címrõl küldje.

Parancsok, programok

Állományok

- **pwd**: aktuális könyvtár kiíratása. *pwd*
- **cd**: könyvtárváltás. Ha paraméter nélkül hívjuk meg, akkor a saját mappánkba visz. *cd /mnt*, *cd*
- **ls**: (**-a**, **-h**, **-l**): könyvtár tartalmának listázása. *ls*, *ls -h*, *ls /dev*, *ls -h -l /mnt*
- **mkdir**: könyvtár létrehozása. *mkdir BME*
- TAB: kiegészítés.
- **cp**: másolás. *cp mit.txt hova.txt*
- **mv**: mozgatás/átnevezés (az eredeti nem marad meg). *mv mit.txt hova.txt*
- **rm (-r)**: törlés. *rm alma.txt*, *rm -r BME*
- **quota**: A felhasznált/megmaradt helyet írja ki. Ha a kvótánk betelik, akkor nem kapjuk meg a nekünk címzett leveleket és a grafikus terminálra sem tudunk belépni; ilyenkor a parancssoros terminálra belépve tudjuk kitakarítani a home-unkat.
- **df**, **du (-h)**: lemezen szabad / felhasznált helyet írja ki. *df -h ./* , *du -h /home*
- **mc**: midnight commander fájlböngész?.

Alkalmazások, folyamatok

- **man**: az adott parancsról leírást ad. A leírásban navigálni a 'fel', illetve a 'le' billenty?kkel, továbbá a 'PageUp', 'PageDown'-nal lehet. Kereséshez '/' jel után kell beírni a kifejezést. Kilépés 'q'-val. *man ls*
- **history**: parancs történet lekérdezése.
- **apropos**: parancs/program nevek keresése. *apropos vi*
- **ctrl-R**: keresés a history-ban.
- **top**: futó alkalmazások.
- **killall (-u)**, **xkill**: processzek leállítása. *killall -u palovics*

Szöveges állományok

- **vim**: command line szövegszerkeszt?.
- **cat**: fájl tartalmának kiíratása. Ha nem adunk meg fájlnevet, akkor a billenty?zetr?l vár bevitelt. Kilépés: Ctrl-D-vel. *cat valami.txt*
- **grep**: szöveg mintázatok keresése állományokban. *grep kifejezés file*

- **less**: szöveges állományok megjelenítése. *less valami.txt*
- **head** (-n), **tail** (-n): fájl elejének és végének a kiiratása. *head -n 100 valami.txt*
- **>**,**<**,|: output átirányítása, "http://wiki.math.bme.hupipe"http://wiki.math.bme.hu-olás.
- **sort** (-g -k): szövegállomány rendezése.
- **wc** (-l): byte/karakterek/sorok számolás adott fájlra.
- **awk**: programozási nyelv szöveges állományok feldolgozására.

Távoli elérés

- **ssh**: távoli gépre való bejelentkezést teszi lehet?vé. *felhasznalo@leibniz.math.bme.hu*
- **scp**: távoli gépre/gépr?l való másolás. *scp felhasznalo@leibniz.math.bme.hu/home/stu_bme/felhasznalo/dokumentum.txt ./dokumentum.txt*
- **wget**: file-ok letöltése HTTP, HTTPS és FTP használatával.

Egyéb

- **exit**: kilépés terminálból (vagy ctrl+d).
- **sudo**: programok futtatása superuserként.
- Egyéb hasznos fogalmak
  - Reguláris kifejezések
  - Felhasználó jogok, ezek megváltoztatása
  - Shell scriptek
  - Futtatható file-ok
  - ...

Feladatok

- Hozz létre egy könyvtárat "http://wiki.math.bme.huGYAK1"http://wiki.math.bme.hu néven a saját mappádban, és lépj be a mappába.

```
mkdir GYAK1
cd ./GYAK1
```

- Készíts egy file-t test néven amiben csak annyi van: "http://wiki.math.bme.huinfo1"http://wiki.math.bme.hu.

```
echo info1 > test
```

- Változtatsd meg a test file hozzáférési jogát úgy, hogy senki ne tehessen vele semmit.

```
chmod 000 test
```

- Próbáld meg letörölni.

```
rm test
```

- Próbálj meg belenézni.

```
less test
```

- Adj vissza magadnak minden jogot és a csoportodnak olvasási jogot.

```
chmod 740 test
```

- Most nézz bele, majd töröld le.

```
cat test
rm test
```

- Töltsd le a wget programmal az alábbi (gráf) él listát: [1]

```
wget http://math.bme.hu/~kkovacs/info1/edge_list
```

- Készíts biztonsági másolatot a file-ról, majd ellen?rizd a másolatot.

```
cp edge_list edge_list_save
less edge_list_save
```

- Számold meg az élek számát a gráfban.

```
wc -l edge_list
```

- Írd ki a 3-as csúcsból induló éleket, majd irányítsd a kimenetet a "http://wiki.math.bme.huedges_3"http://wiki.math.bme.hu file-ba

```
grep 3 edge_list
grep 3 edge_list > edges_3
```

Számold ki a 3-as csúcs fokszámát.

```
grep 3 edge_list | wc -l
```

Számold ki az összes csúcs fokszámát.

```
awk 'BEGIN{ez_csak_pelda_beginre=0;}{DEG[$1]++;DEG[$2]++}END{for (i in DEG) print i,DEG[i]}' edge_
less degrees
```

Határozd meg a legnagyobb és legkisebb fokú csúcsot.

```
sort -g -k2,2 degrees > degrees_sorted
less degrees_sorted
head -n 1 degrees_sorted
tail -n 1 degrees_sorted
```

Bónusz: Készíts el els? linux scriptedet! Gedit segítségével a "http://wiki.math.bme.hufokszam.sh"http://wiki.math.bme.hu scriptbe másold be a következ? sort. Az értelmezésben segítek, ez egy bonyolultabb példa, semmi pánik.

```
csucs=$1
echo "a ("$csucs") csucs fokszama:"
awk 'BEGIN{DEG=0;}{if($1=="'$csucs'"){DEG++;}if($2=="'$csucs'"){DEG++;}}END{print DEG}' edge_list
```

Futtasd a scriptet különböz? csúcsokkal, példa:

```
sh fokszam.sh 3
```

Sage ízelítõ

http://www.sagenb.org