

# UNIX

Összefoglaló az alapokról  
a ta65 tárgyhoz

## Bevezetés

- operációs rendszerek feladata
- multi tasking => védelem
- multi user => védelem
- operációs rendszer határai:  
csak a kernel  $\leftrightarrow$  sok program is
- A UNIX történetéről
- Ajánlott irodalom

## A UNIX filerendszere

- könyvtárstruktúra
  - legfontosabb könyvtárak áttekintése
  - file név van, kiterjesztés nincs
- alapvető parancsok  
pwd, ls, cd, mkdir, rmdir, rm -r, ln -s  
touch, cp, mv, rm, cat, tac, echo
- a 3 szintű védelmi rendszer  
tulajdonos, csoporttársak, többiek jogai  
rwx értelmezése file és könyvtár esetén  
ls -l -a, chmod, chown, chgrp

## További alapvető parancsok

- processz kezelés  
ps [-a] , kill [ -9 | -TERM | -STOP | -CONT | -SEGV ]
- lemezkezelés/helyfoglalás  
mount, umount, du, df, quota
- szűrők  
I/O átirányítás, összekapcsolás: <,>,  
more, less, head, tail, wc, sort [-r], uniq, rev  
később lesz: grep, sed, tr, awk
- egyéb  
man, diff, vi, pico, ...

## Felhasználók kezelése

- azonosítás, tárolt információk  
/etc/passwd (/etc/shadow) file felépítése  
user:x:121:100:Teljes Nev:/home/user:/bin/bash  
jelszó megfejtése szótárral, kimerítő kereséssel
- felhasználó által változtatható beállítások:  
chsh, chfn (finger)
- felhasználók korlátozása  
quota, ulimit
- felvétele, törlése

## Filerendszerről mélyebben

- i-node-ok
  - file infók (pl. típus, jogok, méret, időbélyegek)
  - mutatók az adatblokkokra
  - direkt, [többszörösen] indirekt adatblokkok
- könyvtárak
  - spec. file-ok
  - file név + mutató az i-node-ra
- linkek (hard, soft)

## A bash shell (parancsértelmező)

- Kényelmi szolgáltatások
  - fel, le nyilak
  - tab
  - ctrl r
  - !parancs eleje
- Folyamat vezérlés
  - ctrl-s, ctrl-q
  - ctrl-z, fg/bg
  - ctrl-c

Bash shell scriptek külön anyagban!

## Reguláris kifejezések I.

- c egy karakter
  - általában önmagát jelenti
  - vannak metakarakterek, ezek védhetők: \
    - pl.: \^, \\$, \, \, stb.
- bracket []
  - [abc] a vagy b vagy c, de csak 1
  - caret [^x] 1 karakter, ami nem az x
  - range: [a-d] a-tól d-ig valamelyik
  - named classes
    - [alnum:], [:alpha:], [:cntrl:], [:digit:], [:graph:], [:lower:], [:print:], [:punct:], [:space:], [:upper:], and [:xdigit:].
  - Hova tegyük, ha éppen ő kell?
    - "]" (elől), "^" (nem elől), "." (végén)
- period "." (a pont karakter: egy db tetsz. kar.)

## Reguláris kifejezések II.

- További metakarakterek
  - ^ sor eleje
  - \$ sor vége
  - \< szó eleje
  - \> szó vége
  - \b szó eleje
  - \B nem szó eleje
- Repetition operators (ismétlési operátorok)
  - ? 0x vagy 1x (legfeljebb egyszer)
  - \* 0x vagy többször (tetszőleges számúszor a 0-t is beleértve)
  - + 1x vagy többször (legalább egyszer)
  - {n} az előző elem pontosan n-szer
  - {n,} az előző elem legalább n-szer
  - {n,m} az előző elem legalább n-szer, legfeljebb m-szer

## Reguláris kifejezések III.

- Concatenation (egymás után írás)
- Alternation: | (valamelyik közülük)
- Precedence (prioritás)
  - repetition
  - concatenation
  - alternation
  - A prioritás ()-l felülbíráható.

## sed

- Steam editor
- std. inputról std. outputra dolgozik
- Helyettesítés: s/regexp/replacement/
- Tartomány megadás: eleje,vége (sor)
- Példák
  - 1,2s/alma/korte/ (soronkénti első előford.)
  - 3,\$s/alma/korte/g (adott sorok összes előford.)
  - 4,1s/korte/Vilmos&/ (4. sorban korte-ből Vilmoskorte) vigyázat, a shell kiértékelésétől '&' védendő!
  - 1,2!... amire nem illeszkedik...

## awk I.

- Szövegfeldolgozó
- Sor orientált működés
- \$0, a teljes sor
- \$1, \$2, ... (FS mentén tördelve)
- Programstruktúra:

```
BEGIN {tevékenység}
minta_1 {tevékenység_1}
minta_2 {tevékenység_2}
...
minta_n1 minta_n2 {tevékenység_2}
END {tevékenység}
```

## awk II.

- Minta: nekünk elég: /regexp/
- Tevékenység: C-hez hasonló utasítások
- Változók
  - Nem kell deklarálni
  - Lehet karakteres és numerikus is (autom. típus konv.)
  - Kezdőérték 0 illetve ""
  - Tömböket képezhetünk, azok indexe is lehet numerikus és string is!

## awk III.

- Kifejezések C-hez hasonló operátorokkal
- Konkatenáció a " " (szóköz) operátorral
- Mintaillesztés a "~" és a "!~" operátorokkal
- Beépített függvények  
lásd UNIX segédlet 30. oldal!
- Általában is olvasni házi feladat 27-31. oldal!

## tr

- translate - fordítás valamiről valamire
- echo alma | tr [a-z] [A-Z]
- echo alma | tr -d [a-b]
- echo "a a a" | tr -s [ \ ]