

Számítógépes alapismeretek

ELTE - Fizika Bsc 1. évfolyam

Félévés tematika:

1. Linux alapismeretek
2. Szövegszerkesztés
3. Adatok ábrázolása
4. Jupyter keretrendszer
5. Bevezetés a programozás világába Python nyelven

Követelmény:

1. 2 Zárthelyi: Őszi szünet után, utolsó héten
2. 1 beadandó: November 3.-ig
3. Pót/Javító-ZH: Első vizsaghéten
4. GyakUV: Szóbeli (csak beírt elégtelen érdemjegy esetén)

Történelem

Operációs rendszerek

- Eleinte minden gépen más oprendszer -> Kompatibilitási gondok
- 1969: Bell laboratórium, UNIX
- C nyelvű kód -> Direkt a UNIX rendszer létrehozása miatt alkották meg
- Számos irányba indultak újabb operációs rendszer fejlesztések: DOS, MS-DOS, Windows, IBM OS

Történelem

A Linux

- 1991: Linus Benedict Torvalds: Helsinki Egyetem -> Ingyenes Unix klón ötlete
- Szigorú POSIX irányelvet mindvégig betartva folyt a fejlesztés
- Mára sok ezer disztribúció létezik, nagyon sok felhasználóbarát közülük

A linux előnyei

- Ingyenesség
- Platformfüggetlen
- Folyamatos, stabil futás
- Biztonság
- Rugalmasság, skálázhatóság
- Rövid hibakeresési idő

A linux hátrányai

- Túl sok disztribúció, túl sok sajátosság
- Kezdők számára nem túl felhasználóbarát
- Általában nincs "fizetett helpdesk", gyakran csak fórum létezik
- Körülményesebb lemezhasználat (CD, PenDrive ...)
- Megbízhatósági kérdések ("átláthatatlan" a fejlesztés menete)

A linux lényege

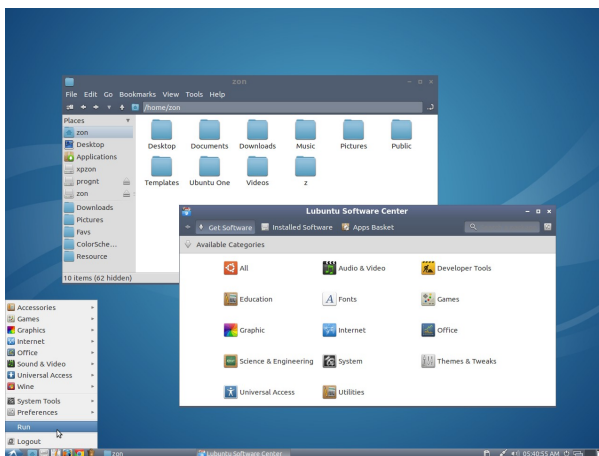
- Szemben a Windows-sal a linux lényege a terminál, a parancssor, és az ablakos felület csak másodlagos -- "Nincs olyan", amit nem lehet megvalósítani a linux terminálban
- Egyszerre több felhasználó is beléphet ugyanarra a gépre (akár saját maga is többször)
- A felhasználók jól el vannak különítve egymástól
- Minden felhasználónak van saját mappája, melybe alapesetben csak ő írhat (és az admin)
- Egyszerű, szabványos, biztonságos távoli elérés

A linux felépítése

- Alapja a kernel: ~100-200 Megabájt </br> *Kevésbe testreszabható, nagyon stabil*
- Számos grafikus felület (10-1000 MB): Gnome, Gnome-Shell, KDE, XFCE, LXDE ...</br> *Folyamatos fejlesztés, hibák előfordulhatnak*
- A lefagyások leggyakrabban grafikus szinten történnek -> A kernel aktív marad </br> *Lehetőség van a hiba újraindítás nélküli elhárítására*

Első találkozás

A labor gépeken futó **Linux** operációs rendszer **Ubuntu/Debian** disztribúció **LXDE** grafikus felülettel.



Néhány hasznos link, melyek segíthetnek nektek rutint szerezni a linux világában

Ubuntu Linux kezdőknek: http://zeus.nyf.hu/~blahota/ubuntu/Linux_11_10_06.pdf
(http://zeus.nyf.hu/~blahota/ubuntu/Linux_11_10_06.pdf)

Dirtywindows.hu: <http://dirtywindows.hu/2015/08/04/javasolt-linux-disztribucio-k-kezdoknek/>
(<http://dirtywindows.hu/2015/08/04/javasolt-linux-disztribucio-k-kezdoknek/>)

Linux Abszolút-Kezdő: <https://www.szabilinux.hu/lak/lak.html> (<https://www.szabilinux.hu/lak/lak.html>)

Linux Klub: <http://linux.network.hu/blog/linux-klub-hirei/01-mi-a-linux-tanacsok-kezdoknek-a-linux-nem-windows> (<http://linux.network.hu/blog/linux-klub-hirei/01-mi-a-linux-tanacsok-kezdoknek-a-linux-nem-windows>)

Ubuntu.hu: <http://wiki.ubuntu.hu/index.php/Kezd%C5%91lap>
(<http://wiki.ubuntu.hu/index.php/Kezd%C5%91lap>) és <http://sugo.ubuntu.hu/16.04/index.html>
(<http://sugo.ubuntu.hu/16.04/index.html>)

Linux telepítése

1. Könnyen telepíthető pendrive-ról is.
2. Egyes esetekben nem szükséges módosítani a már meglévő fájlrendszert sem.
3. Általában létezik LiveCD változat (portable, azaz nem települ fel a gépre).
4. Közismert verziókat lehet ablakos telepítővel telepíteni (gyakran egyszerűbb, mint a Windows10 telepítője).

+1. Előkészítettünk egy azonnal telepíthető linuxot, aki szeretné telepíttetni keresse: Rácz István (5.80)

Ideje elkezdni a munkát a linux terminállal!

Első lépés a fontosabb linux parancsok megismerése

Rendszerparancsok:

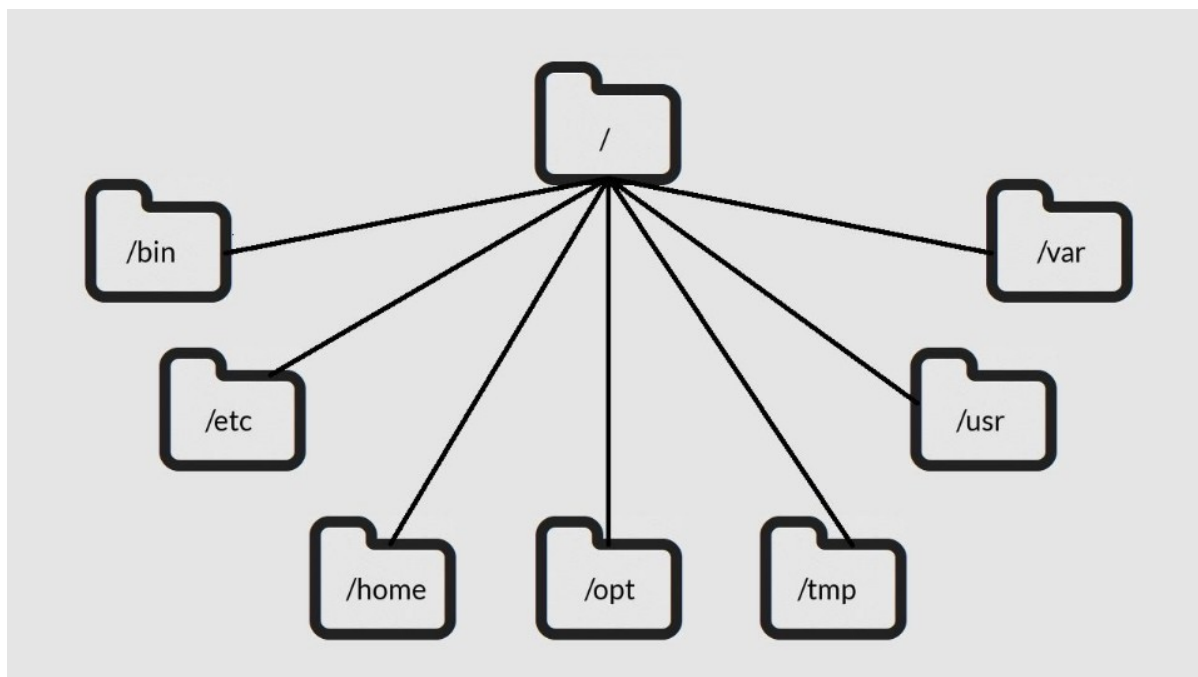
- **man:** A legfontosabb parancs a linuxban. Megnyitja egy parancs leírását melyből kiderül hogyan kell használni a beírt parancsot.
 - Használata: `man PARANCSNEVE`
- **ls:** Kiliztázza a mappa tartalmát. Fontosabb kapcsolói és használatuk:
 - `ls -l`: Kíírja egy oszlopban a fájlnevek mellett a fontosabb tulajdonságokat is
 - `ls -a`: Kíírja a rejtett fájlokat/mappákat is.
 - `ls -la`: Lehet kombinálni a kapcsolókat, így minden fontos infót megkapunk a rejtett állományokról is.
- **top:** Megmutatja a futó folyamatokat. Itt lehetőség is van leállítani a folyamatok futását vagy különböző rendszerutasításkat küldeni egy task-nak.

Könyvtárak:

Fontosabb mappák a linuxban:

- Saját könyvtárunk ("home"-unk):
 - Itt: `/home/NEPTUNKkód/`
- A rendszer fő könyvtára a root vagy gyökér. Jele: `/`
- Külön neve van a szülőkönyvtárnak: `..`
- Minden könyvtár rendelkezik a "Saját magam" könyvtárral is: `.`

Hogyan néz ki egy linux fájlrendszer a valóságban?



Mappák elérése

- pwd: Kiírja az aktuális mappa elérési útvonalát
- cd: A könyvtár váltás parancsa
 - Használata: cd IDE
 - cd /usr
 - A cd önmagában a saját könyvtárdba (home) lép
- mkdir: Könyvtárak létrehozás
 - Használata: mkdir EZT
- rmdir: Üres könyvtárak törlése (Csak akkor, ha üres a könyvtár!)
 - Használata: rmdir EZT

Fájl/mappa jogosultságai linuban:

Fájloként/személyenként van értelmezett olvasási/írási (törlési)/futtatási (könyvtárnál: belépési) jog

Mit?

- r: read - olvasási (4)
- w: write - írási (2)
- x: execute - futtatási (1)
- Lehet számokkal is kifejezni, pl: r+w+x=7, r+x=5

Jogosultságok birtokosai:

Fájloként/személyenként van értelmezett olvasási/írási (törlési)/futtatási (könyvtárnál: belépési) jog

Kinek?

- u: user, azaz te (tulajdonos)
- g: group, azaz amilyen csoport birtokolja a fájlt
- o: other, mindenki más

Gyakori beállítás: 755 (rwx+rx+rx) - Mindenki olvashatja és futtathatja, de csak a tulajdonos módosíthatja/törölheti.

Fájlműveletek:

- chmod: Fájl/mappajogosultságok megváltoztatása.
 - Használata: `chmod JOGOK FÁJLNÉV`
 - Pl. `chmod 755 cica.txt`
 - Ha mappákra és minden benne lévő elemre akajuk használni: `chmod -R 777 kutyákmappa`
- cp: Fájl/mappa másolása
 - Használata: `cp MIT HOVA`
 - Mappákra használva (rekurzíven): `cp -r kutyák macskák`
- mv: Fájl/mappa áthelyezése/átnevezése (ugyanoda más néven való áthelyezés)
 - Használata: `mv MIT HOVA`
 - Mappákra használva nem kell külön kapcsoló
- rm: Fájlok törlése (Megj.: ezzel lehet a nem üres mappát törölni!)
 - Használata: `rm MIT`
 - Nem üres mappára rekurzív törlés: `rm -r MAPPANEVE`

Fájlok elérése:

- wget: Interneten levő állomány letöltése
 - Használata: `wget URL-LINK`
- cat: Szöveges állományok terminálos megtekintése
 - Használata: `cat cicc.txt`
- more: Szöveges állományok terminálos megtekintése, oldaltördeléssel
 - Használata: `more vau.txt`

- head: Szöveges állományok első sorainak megjelenítése (default 10 sor)
 - Használata: head MENNYIT FÁJLNÉV
- tail: Szöveges állományok utolsó sorainak megjelenítése (default 10 sor)
 - Használata: tail MENNYIT FÁJLNÉV

Megj.: Ha fájl bináris, azt is megjelenítik a programok bináris formában, azaz emberi olvasásra alkalmatlanul.

+2 hasznos parancs

echo "Mára ennyi. Jó pihenést" - Szöveg kiírása a terminálban
exit - Kilépés a terminálból

és..



