

Operációs rendszerek

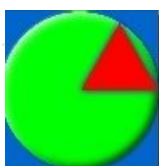
jegyzet

2010. április 4.

©Sallai András 2010



Készült az Oktatásért Közalapítvány támogatásával.



Egressy Gábor Kéttannyelvű Műszaki Szakközépiskola

Tartalom

1.	Az operációs rendszer fogalma.....	4
2.	Az operációs rendszerek feladatai.....	4
3.	Az operációs rendszerek osztályozása.....	4
4.	Konkrét operációs rendszerek.....	5
5.	Az operációs rendszerek felületei.....	6
6.	Fájlok.....	7
7.	Fájlrendszer	7
8.	Fájlrendszerek típusai.....	8
9.	Könyvtár.....	9
10.	Elérési út.....	9
11.	Windowsos könyvtárszerkezetek.....	10
12.	Linuxos könyvtárszerkezet.....	10
13.	Ikon-vezérelt rendszerek.....	11
14.	Az ikon-vezérelt ablakok „építőelemei”	13
15.	Programok indítása.....	16
16.	Az „Intéző” program.....	17
17.	Könyvtárkezelés.....	19
18.	Fájlok (állományok) kezelése.....	20
19.	Vágólap.....	21
20.	Keresés.....	22
21.	Archiválás, tömörítés.....	24
22.	A rendszer beállításai.....	25
23.	Rendszer beállítások.....	26
24.	Területi és nyelvi beállítások	27
25.	Megjelenés	30
26.	Mappabeállítások	32
27.	Feladatkezelő.....	33
28.	Számológép	34
29.	Rajzolás Paint programmal.....	36

A tananyag feladatokkal kiegészítve, programozott formában megtalálható a <http://informatika.gtportal.eu/> címen.

Szerző: Sallai András, 2009-2010

©Sallai András 2010

Ez a mű Creative Commons Nevezd meg!-Ne add el!-Így add tovább! 2.5 Magyarország Licenc alatt van. A licenc szövegének megtekintéséhez látogasd meg a

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/hu/>

webcímet vagy küldj egy levelet a következő címre: Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.



1. ***Az operációs rendszer fogalma***

Mit nevezünk operációs rendszernek?

Az operációs rendszer **programok gyűjteménye**, amelyek elősegítik a **számítógép hardverének könnyű, sokoldalú és biztonságos** használatát. A programok és a felhasználó számára is egy **egységes kezelőfelületet** biztosít. Az operációs rendszert gyakran rövidítjük az „os” betűkkel az angol „operation system” szavakból.

2. ***Az operációs rendszerek feladatai***

- felület biztosítása
- memóriakezelés.
- folyamatok szervezése
- perifériakezelés
- állománykezelés
- hibakezelés
- védelem
- naplózás

Felületet kell **biztosítanunk** a **felhasználók** számára és a futó programok azaz **folyamatok számára**. A **memóriakezelés** az operációs rendszerekben a leginkább kritikus rész, mivel egyszerre több programot szeretnénk a memóriába tölteni.

Memóriakezelés nélkül a programok egymás memóriaterületeire írhatnak a rendszer összeomlását okozva. A futtatandó programok általában a merevlemezen helyezkednek el. Ha elindítjuk, azaz a memóriába töltjük, akkor **futó programról vagy folyamatról** beszélünk.

A számítógéphez csatlakozhat többféle be vagy kiviteli eszköz amelyeket **perifériák** néven szokás emlegetni. Az operációs rendszernek ki kell szolgálnia ezeket a hardvereket adatokat kell átadni és átvenni azoktól. Az adatokat és a programokat valamilyen módon rendszerbe kell foglalni, elérhető kell tenni. Ez az **állománykezelési** feladat.

A hardver valamely szoftver szokatlan vagy **nem kívánatos működése esetén** az operációs rendszer feladata az **adott helyzet kezelése a rendszer leállása nélkül**. Egy működő számítógépen meg kell **védjük** az adatainkat, a programjainkat, folyamatainkat, eszközeinket más **rosszindulatú vagy óvatlan felhasználóktól**, amelyet szintén az operációs rendszer lát el.

A hiba kezelés kevés haszonnal jár ha a rendszert kezelő gazda nem szerez róla tudomást. **Belépések, folyamatok indítása, leállítása, újraindítása** egy számítógépen, egy hálózaton mind fontos információ lehet **hibakövetés** vagy betörés védelem során. Az ilyen eseményeket az operációs rendszer ezért **feljegyzi**, vagy másként mondva **naplózza**.

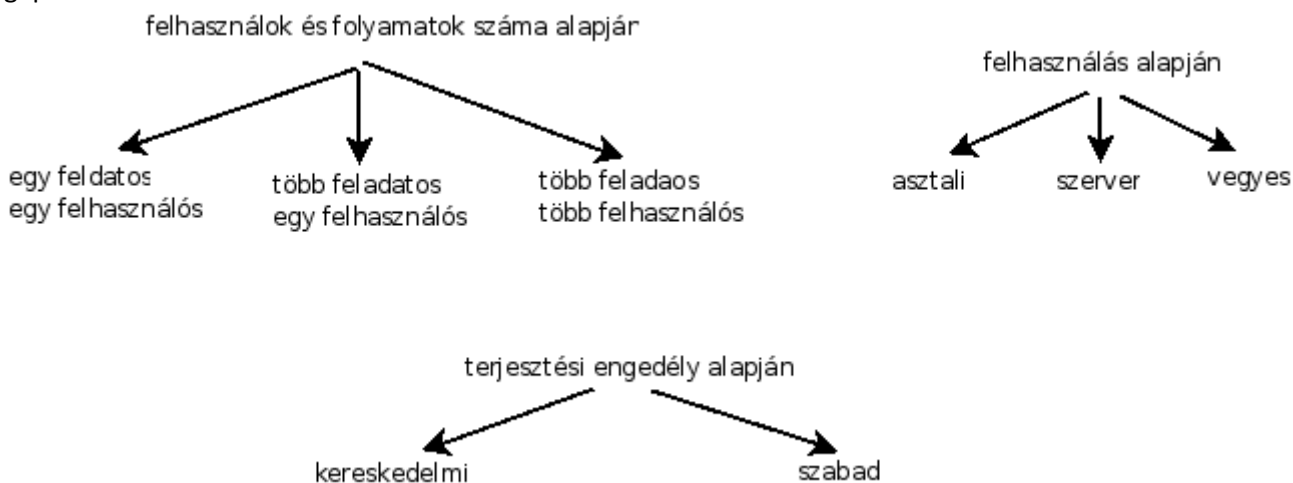
3. ***Az operációs rendszerek osztályozása***

Több szempont szerint osztályozhatók az operációs rendszerek. Az operációs rendszerek kialakulása során a kezdeti rendszerek **egy felhasználósak, egy feladatosak** voltak. Később megjelentek a **többfeladatos,**

többfelhasználós rendszerek. Ma a hálózatok világában nagyon ritka az egyfeladatos, esetleg az egyfelhasználós operációs rendszer.

Az osztályozás legaktuálisabb szempontja lehet a szoftver terjesztésének engedélye. Ez alapján az operációs rendszerek feloszthatók **kereskedelmi és szabad szoftverekre**. A kereskedelmi szoftverek **csak annak megvásárlása után használható**. A **szabad szoftverek lehetnek ingyenesek, de adhatók pénzért is**. A szabad nem feltétlenül ingyenes jelent, de ha egy ilyen szoftvert lemásolunk az sem számít jogilag szabálytalannak.

Az operációs rendszer készítőik egy része külön csomagolja a szerver számítógépekbe szánt és az asztali gépekbe szánt rendszerét.



4. Konkrét operációs rendszerek

Legelterjedtebb operációs rendszerek asztali felhasználás terén **Windows, Linux és Mac OS X**. A Windows a Microsoft által gyártott kereskedelmi operációs rendszer. Jelenleg gyakran használt Windows verziók 2009-ben:

- Windows XP
- Windows 2000 Professional
- Windows Vista
- Windows 7

A **Windows** operációs rendszerek **kereskedelmi** szoftverek, csak úgy használhatók, ha licenrdíjat fizetünk érte. Ha licenc díj megfizetése nélkül használjuk bűncselekményt követünk el.

Linuxnak többféle terjesztése létezik. Vannak amiket **cégek gyártanak** és vannak amelyeket az **Interneten alakult közösségek** tartanak fenn. A legismertebb terjesztések 2009-ben:

- Debian GNU/Linux
- Ubuntu Linux
- OpenSUSE
- Madriva Linux

- Fedora, RedHat Linux
- Slackware Linux
- Arch Linux
- Gentoo

Egy **Linuxos operációs rendszer** grafikus felület nélkül is telepíthetők. Szerver telepítés esetén szinte kizárólag így szokás telepíteni. Ebben a formájában a parancssoros felület tulajdonképpen egy **unix rendszer** vagy **unix klón**. Ezért amikor Unix rendszerekről beszélünk ez alatt érhető egy Linuxos rendszer grafikus héjak nélkül.

A **Linux** operációs rendszerek **szabad szoftverek**, ami **nem jelent feltétlen ingyenességet**, de ha lemásolása és hazavitele vagy letöltése jogilag teljesen megengedett.

A szabadság nem egyenlő az ingyenességgel.

A **szabadság** viszont megengedi, hogy **akár ingyen, akár pénzért** terjessze bárki. A programok forráskódja is elkérhető és ezen feltételek mellett tovább terjeszthető.

A **Mac OS X** az **Apple** cég operációs rendszere. Magyarországon a filmiparban elterjedt.

Szerver operációs rendszerek terén legnagyobb térhódítást **unix** rendszerek vezetnek. Ebbe beleértve a **Linuxot**, amely a szerverek piacán 2009-ben legnagyobb részt jelen van.

5. Az operációs rendszerek felületei

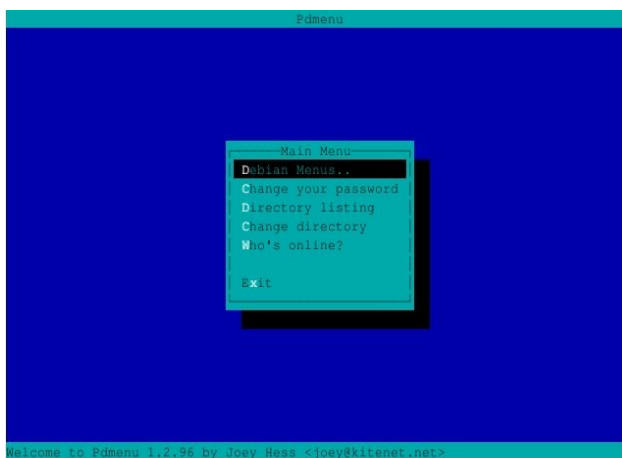
Az operációs rendszer **felületet biztosít a programok és a felhasználók** számára is. A programok (szövegszerkesztők, táblázatkezelők, stb.) ezen a felületen keresztül érhetik el az állományokat, a perifériákat, és a **programok számára biztosított eljárásokat**, stb.

A **felhasználók** a billentyűzeten és egyéb be és kiviteli eszközökön keresztül szintén beleszólnak a számítógép működésébe, ezért számukra is **felületet** kell **biztosítani**. Az ilyen felületek lehetnek **parancs-vezérelt, menü-vezérelt és ikon-vezérelt**.

```

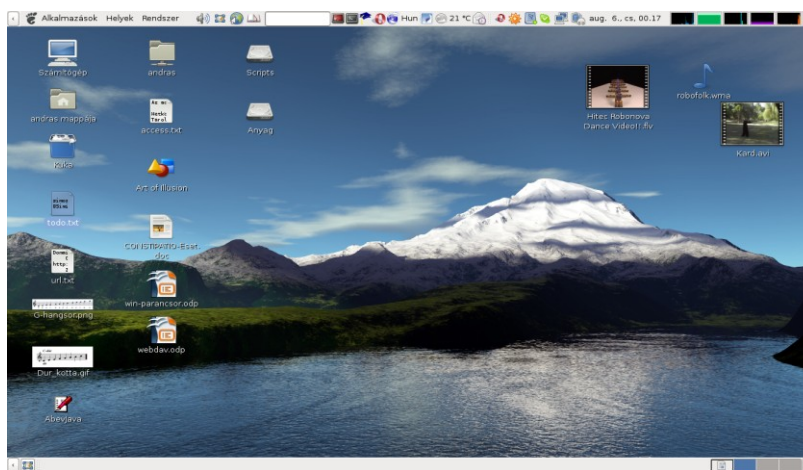
andras@matrix:~$
andras@matrix:~$
andras@matrix:~$
andras@matrix:~$ cd Dokumentumok/Konyvek/
andras@matrix:~/Dokumentumok/Konyvek$ ls -l Jokai*
Jokai-Mor_A-Hungarian-nabob.html.zip
Jokai-Mor_Dr-Dumany-s-wife.html.zip
Jokai-Mor_Manasseh.html.zip
Jokai-Mor_The-nameless-castle.html.zip
Jokai-Mor_The-poor-plutocrats.html.zip
andras@matrix:~/Dokumentumok/Konyvek$

```



2. ábra: Menü-vezérelt

Az asztali számítógép használata során az **átlagfelhasználó** csak **ikon-vezérelt (grafikus) felülettel** találkozik. **Rendszergazdák** és **adminisztrátorok** számára azonban minden grafikus rendszer mögött tartalmaz egy **parancssoros felület**, amelyekkel a rendszer beállításai végezhetik. A harmadik a menü-vezérelt felületek. **Menüs rendszerek** található néhány hálózatokat irányító **routerben**, **kézi telefonokban**, vagy más **beágyazott eszközök** rendszereiben. De minden operációs rendszeren találkozhatunk menü-vezérelt szoftverrel.



3 ábra: Ikon-vezérelt

6. Fájlok

Az adatokat és a programokat a számítógépeken **állományokban**, más néven **fájlokban tároljuk**. A fájlokat nevükkel azonosítjuk, amelyet szabadon választhatunk. A **fájl neve** után szokás ponttal elválasztva egy ún. **kiterjesztést** is megadni. A **kiterjesztés** mindig **utal az állomány tartalmára, formátumára**. Ilyen kiterjesztések a *.txt*, *.exe*, *.jpg*, *.pdf*, stb.

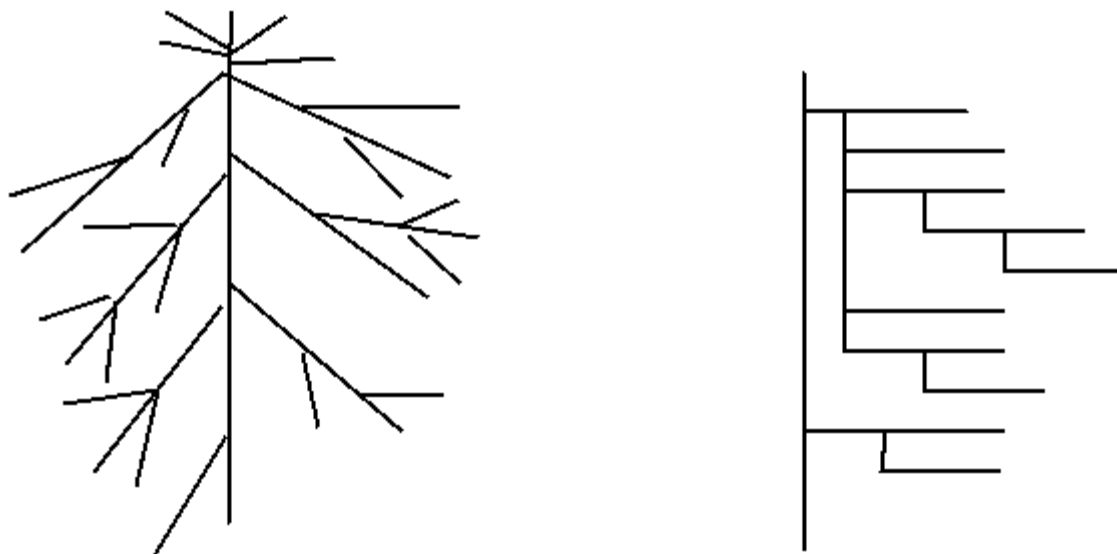
Adott például egy Petőfi vers amit petofi nevű fájlban szeretnénk tárolni, szöveges formátumban, akkor a fájl neve kiterjesztéssel együtt így nézhet ki: *petofi.txt*. Ha az állomány Petőfiről egy képet tartalmaz, akkor az állomány neve és kiterjesztése így nézhet ki: *petofi.jpg*. A *.jpg* kiterjesztésből tudjuk, hogy képről van szó, és azt is hogy JPEG formátumban van tárolva.

A személyi számítógépek terjedésének **kezdetén**, az elterjedt egyfelhasználós rendszerek jellemző maximális **fájlnév hosszúsága 8 karakter**, a **kiterjesztések hossza pedig 3 karakter** volt. **Ma a hosszú fájlneveket használhatunk de ezek sem lehetnek végtelenek. Maximális fájl méret általában minden rendszeren 255 karakter**. Ebbe **beleértve** a fájl **kiterjesztését** is. Ennek ellenére nem ajánlott a túl hosszú fájlnevek használata mert az elterjedt Windows operációs rendszerben egy fájl **elérési útvonal** hosszúsága **maximálisan 260 karakter** lehet, és fájlok kezelhetetlenné válhatnak a fájlkezelőben.

7. Fájlrendszer

Fájlrendszer alatt a **fájlok tárolásának és rendszerezésének módszerét** értjük. A fájlrendszer biztosítja az állományok **egyszerű elérés és védelmét** is. A fájlok lehetnek valamilyen **adattároló** eszközön, mint a **merevlemez**, **memóriakártyán** vagy a **CD-ROM**, de lehet **hálózaton** vagy létezik **virtuálisan**. A fájlrendszer tárolási technikája hasonló egy adatbázishoz, bár nem szoktuk adatbázisnak tekinteni.

A legelterjedtebb fájlrendszerek több szintűek azaz **hierarchikusak**, szerkezetük pedig egy fordított fához hasonlóak. A **gyökértől lefele több elágazás** található. A hasonlat alapján szokás **faszerkezetéről** beszélni.



A fájlrendszerek tartalmaznak egy **táblázatot a fájlok helyéről és a hozzá tartozó nevekről**. MS-DOS rendszereknél ilyen a FAT tábla (file allocation table), vagy Unix és Linux rendszereknél az inode. A fájlrendszerek a védelem érdekében tartalmazhatnak **hozzáférés vezérlést** angol betűszavakkal ACL-t.

8. **Fájlrendszerek típusai**

- Lemezes fájlrendszerek
 - adattároló eszközökön használják
- Adatbázis-fájlrendszerek
 - adatbázis alapú fájlrendszerekben használják, ahol a fájlok hierarchikusan helyezkednek el saját jellemzőkkel
- Tranzakciós fájlrendszerek
 - a rendszerben minden fájllal kapcsolatos eseményt rögzítenek
- Hálózati fájlrendszer
 - hálózaton a távoli fájlok elérését bizonyos szabályok szerint biztosítja
- Speciális célú fájlrendszerek
 - minden olyan fájlrendszer ami nem tartozik a hálózati, a tranzakciós, az adatbázis és a lemezes fájlrendszerekhez sem.

9. Könyvtár

A könyvtár másik nevén mappa. Régebben nevezték tartalomjegyzéknek is. Olyan **logikai egységek**, amelyek **állományokat** és/vagy más **könyvtárakat tartalmaznak**.

A **legfelső szintű** könyvtárat szokás **gyökérkönyvtárnak** vagy egyszerűen csak gyökérnek nevezni. A **gyökérből** újabb **könyvtárak** nyílnak, azokból újabb **alkönyvtárak**. Minden alkönyvtárból újabb alkönyvtárak nyílhatnak. A könyvtárak hierarchikus rendszere fa szerkezettel írható le.

Windows operációs rendszerek esetén a gyökér könyvtár egy **meghajtó**, amit egy betűjellel azonosítunk. Ezekben a rendszerekben több ilyen meghajtó is lehet, mindegyik más-más betűjelet kap. A rendszernek van egy **elsődleges meghajtója** amin a **rendszer helyet foglal**, ami általában a **C:** meghajtó. Az A és a B a ma már ritkán használt hajlékonylemezes egységek részére van fenntartva.

Unixos, linuxos rendszerek esetén a **gyökérnek nincs betűjele** mert mindig **csak egyetlen gyökér lehet**. Ha egy **másik meghajtót** szeretnénk beilleszteni, akkor azt **valamilyik alkönyvtárba** szokás megtenni. Ha floppyt, CD-ROM-ot vagy pendrive-ot használunk azt a legtöbb linuxban a /media könyvtárban érhetjük el.

10. Elérési út

Az **elérési út** egy fájl vagy egy **könyvtár helyét mutatja** meg a hierarchikus fájlrendszerben. Az elérési út mindig a gyökér könyvtár leírásával kezdődik. Ez **Windowsok** esetén az adott **meghajtó betűjele** amit egy **kettőspont (:)** követ. Pl. **c:** **Linuxok** és **Unix** rendszerek esetén a csak egyetlen gyökér könyvtár van, ennek jele egy **perjel (/)**. Pl.: / A továbbiakban azoknak a könyvtáraknak és alkönyvtáraknak a felsorolása következik amelyeket tartalmaznak a keresett állományt vagy könyvtárat. A **Windowsos** rendszerben ezeket a könyvtárakat egy **vissza-perjel (\)** választja el, **Linux** és **Unix** rendszerekben pedig **perjel (/)**.

Vegyünk egy példát. Adott egy *tigris.txt* nevű állomány amely a gyökérkönyvtárból nyíló Dokumentumok könyvtár alatt alkönyvtárában található. Windows esetén legyen ez a C: meghajtón. Ekkor az útvonalat így írjuk le:

```
c:\Dokumentumok\allat\tigris.txt
```

Linux és Unix rendszerek esetén ez így néz ki:

```
/Dokumentumok/allat/tigris.txt
```

Ez az **útvonalak** úgynevezett **abszolút** leírása, azaz abszolút útvonal. Abszolút azért mert a **gyökérkönyvtártól írjuk le** a jelzett állományt. Ha egy programban éppen a Dokumentumok könyvtárban állunk az állományra hivatkozhatunk rövidebben is az aktuális könyvtártól számítva az útvonalat, azaz Windowson:

```
allat\tigris.txt
```

Linux és Unix rendszereken:

```
allat/tigris.txt
```

Ezt a címezési módot hívjuk **relatív címezésnek**, mert az **aktuális könyvtárhoz képest** relatívan határozzuk meg annak helyét.

Tegyük fel, hogy a Dokumentumok könyvtárban van egy *statisztika.txt* nevű állomány, de mi éppen

az állatok könyvtárban állunk, amit a szintén a Dokumentumokban van. Ekkor megtehetjük azt, hogy az állat nevű könyvtárból egy könyvtárral „feljebb” hivatkozunk, azaz a Dokumentumok könyvtárra a következő formában Windowsos rendszerekben:

```
..\statisztika.txt
```

Windows és Unix rendszerekben:

```
../statisztika.txt
```

Vegyük észre, hogy az **egy könyvtárral feljebb** hivatkozásra **két pont egymás után írásával** hivatkozunk. Ilyennel találkozhatunk a népszerű fájlkezelőkben is, mint a Total Commander vagy a Midnight Commander. **Egyetlen pont az aktuális könyvtárra utal.**

11. Windowsos könyvtárszerkezetek

Mint azt már tudjuk a Windowsokban mindig van egy meghajtó amelyen a **rendszer** foglal helyet. Alaptelepítés esetén a Windows a **c:\Windows** könyvtárba telepszik. Itt található az operációs rendszer működéséhez szükséges programok, adatállományok.

A többfelhasználós Windows verziók óta a **felhasználók könyvtárai** a **c:\Documents and Settings** könyvtárba kerülnek. A Windowsos szabványt követő programok **telepítés** után a **c:\Program Files** könyvtár egy alkönyvtárban telepsznek. Néhány program a telepítéskor a gyökérkönyvtárban hoz létre egy állományt.

Az „osztott könyvtárak” (.dll) található a Windows könyvtáraiban is, de a programok saját könyvtáraikban is elhelyezhetnek. Osztott könyvtárak olyan állományok amit több program is használ. Ilyenek a .dll kiterjesztésű állományok.

12. Linuxos könyvtárszerkezet

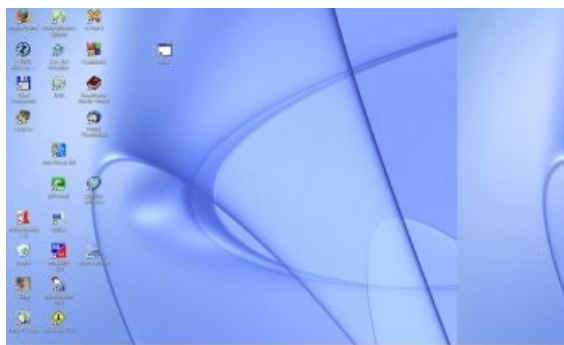
A Linuxos könyvtárszerkezetek **kiinduló pontja** a **gyökér** melynek jele: „/”. A Linuxos rendszerek esetén egy program alapértelmezésben telepítés után nem egyetlen könyvtárba kerül. Egy bin vagy sbin könyvtárba kerülnek a futtatható, indítható programok. Külön könyvtárai vannak a programok dokumentumainak (doc). Külön könyvtárba kerülnek a programhoz tartozó ikonok, képek, stb. (share).

Az „osztott könyvtárak” szintén külön egy lib nevezetű könyvtárba kerülnek. Osztott könyvtárak olyan állományok amit több program is használ. Linuxos rendszerekben ilyenek a .os kiterjesztésű állományok.

Az alapvető unixos parancsok a /bin és /sbin könyvtárban található. A felhasználók által futtatható parancsok a /usr/bin könyvtárba kerülnek. A rendszergazda futtatható programjai, parancsai az /usr/sbin könyvtárat foglalják el. A cserélhető adathordozók automatikus csatolás esetén /media könyvtárba található. A **felhasználók** saját könyvtárának szokásos helye a **/home**

13. Ikon-vezérelt rendszerek

Az **ikon-vezérelt** rendszereket szokás még **grafikus felhasználói felületnek** hívni, angolul Graphic User Interface, röviden **GUI**. A képernyőn szöveges és grafikus elemek együtt jelennek meg. Általában valamilyen mutatóeszközzel, legtöbbször egérrel, kattintással egy rajzra, ablakra egy

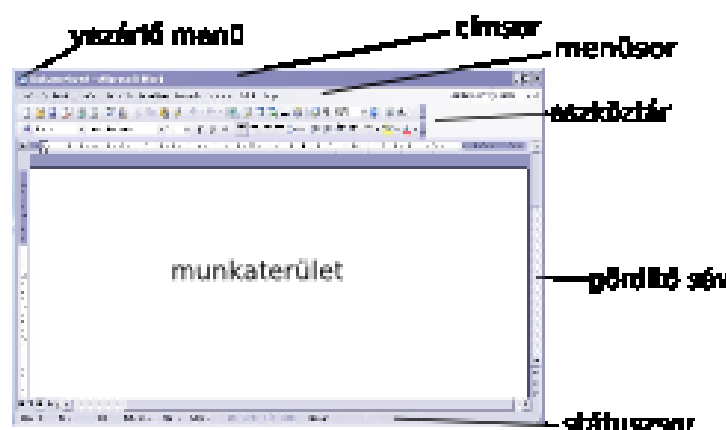


részére utasításokat adunk a számítógépnek. A monitoron megjelenő grafikus felületet **asztalnak** nevezzük. Tulajdonképpen az asztalon dolgozunk. Az asztal alján **tálca**, vagy más néven panel helyezkedik el. A tálcán jelennek meg a felhasználó által indított programok hivatkozásai. A **programok indítására** is itt van lehetőség, a tálca baloldalán elhelyezett **„Start” gombra** kattintva egy menü „ugrik” fel ahol a Programok menüponton tartva az egérmutatónkat újabb menü tűnik fel, amely az indítható programokat tartalmazza. A számítógép leállítása is „Start” gombra

kattintva kezdeményezhető.

Az elindított programok a grafikus felületen **egy körülhatárolt területen** jelennek meg. Ezt a körülhatárolt területet **ablaknak** nevezzük. Egy ablak felépítése:

- címsor
- menüsor
- eszköztár
- munkaterület
- státuszsor



ábra 5: Egy programablak elemei

Az ilyen programablak egy hivatkozása mindig megjelenik a tálcán is. Lehetőségünk van arra, hogy a program ablakot a program bezárása nélkül ideiglenesen eltüntessük az asztalról. Ekkor a tálcán továbbra is látszik az ablak, ezt műveletet tálcára helyezésnek is szokás nevezni.



Az ablak jobb felső sarkában találjuk a címsoron a vezérlőgombokat. A három gombbal magát az ablakot tudjuk vezérelni, úgymint bezárás, kisméretűre állítás és teljes méretűre állítás. A teljes méret esetén az ablak az egész munkaasztalt betölti.

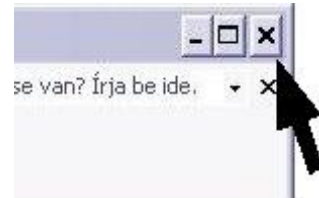
ábra 6: Vezérlőgombok



7. ábra: Minimalizálás



8. ábra: Teljes méret



9. ábra: Bezárás

A címsor baloldalán találjuk a vezérlőmenüt. Azért mondjuk inkább menünek és nem csak egy gombnak, mert azon kattintva egy menü ugrik fel. A menüben a programablakot tudjuk vezérelni. A már tanul kis méretre állítás, teljes méret, stb.



10. ábra: Vezérlőmenü

14. Az ikon-vezérelt ablakok „építőelemei”

A futó programok időnként információt kérnek vagy közölnek egy újabb ablakot feldobva. Ezek az ablakok az eredeti programablak ún. **gyermekablakai**. Az ilyen ablakokat **párbeszéd ablaknak** is hívjuk.

A párbeszédablakokon program ablak alapvető építőelemén kívül még a következő elemeket találjuk:

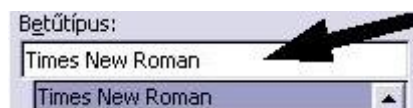
- címke
- szövegdozoz vagy beviteli mező
- legördülő listadozoz
- listadozoz
- gomb
- fülek
- rádiógomb
- jelölőnégyzet
- léptető dozoz

A címke általában valamilyen másik elemhez tartozó felirat.



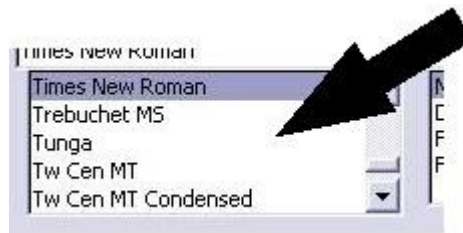
11. ábra: Címke

A szövegdozoz abban különbözik a címkétől, hogy tartalma változtatható vagy direkt beírással vagy egy másik elem használatával.



12. ábra: Szövegdozoz

A listadoboz több feliratot tartalmaz. Ha a feliratok száma nem fér bele a listadobozba, akkor oldalt egy gördítősáv segítségével érhető el a többi szöveg.



13. ábra: Listadoboz

A legördülő listadobozba a szövegek listájából csak egy látszik. A többi legördítés után lesz elérhető.



14. ábra: Legördülő listadoboz

A gombokat inkább nyomógomb néven emlegetjük. A nyomógombra kattintással mindig valamilyen eseményt indíthatunk el.



15. ábra: Gombok

A fülek segítségével egy ablakot több részre osztható. Ezeket a különálló részeket fülek segítségével érhetjük el.



16. ábra: Fülek

Rádiógombbal kettő vagy több dologból választhatunk. A válaszok közül viszont mindig csak egyetlen egy maradhat megjelölve.



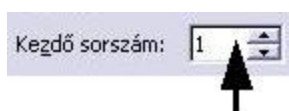
17. ábra: Rádiógombok

A jelölőnégyzet esetén szintén több választható elemünk van, de egyszerre többet is megjelölhetünk. Jelölőnégyzet előfordulhat önmagában egy is.



18. ábra: Jelölőnégyzet

A léptető dobozok mindig tartalmaznak egy fel és egy le „nyilat” amellyel egy adott értéket növelhetünk vagy csökkenthetünk.



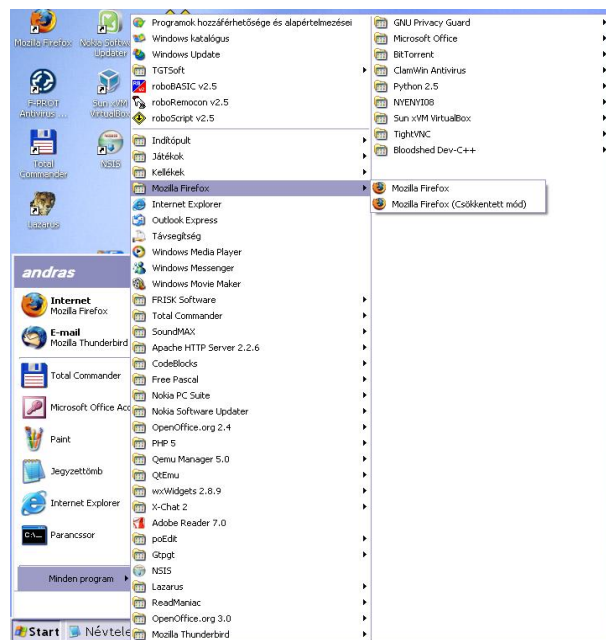
19. ábra:
Léptetődoboz

15. Programok indítása

Programok indítása Windows operációs rendszerekben a tálcán lent bal oldalon található „Start” feliratú **gombra** kattintva kezdeményezhető. Ezen belül „Minden program” menüpontot választva kapjuk az indítható programok listáját. Az „Asztalon” szintén elhelyezhetők **programindító ikonok**, amelyek szintén alkalmazhatók programindításra.

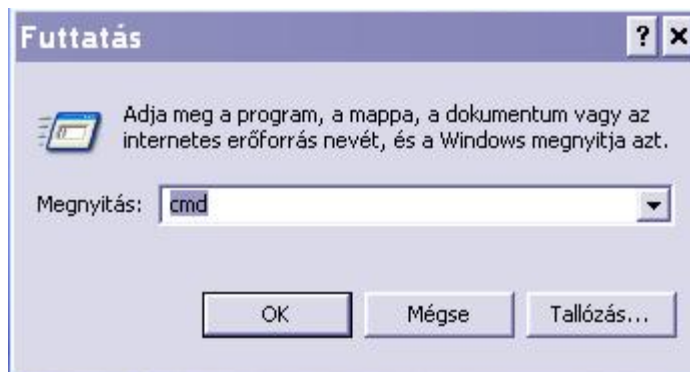


21. ábra: Start



20. ábra: Minden program

A „Start” menüre kattintva kapunk egy „Futtatás” menüpontot is.



22. ábra: Futtatás

A szövegdozban megadhatjuk az indítani kívánt program nevét ha tudjuk vagy a „Tallózás” gombra kattintva megkereshetjük azt a könyvtárrendszerben.

Programok indítására adnak lehetőséget a **fájl és könyvtárkezelők** is, ahol megkereshetjük az indítható programokat és elindítjuk azt. A programok elindíthatók oly módon is, hogy nem program indítását **kezdeményezzük**, hanem egy **dokumentum megnyitását**. A programok által készített dokumentumok ilyen módon való megnyitása gyakran használt módszer.

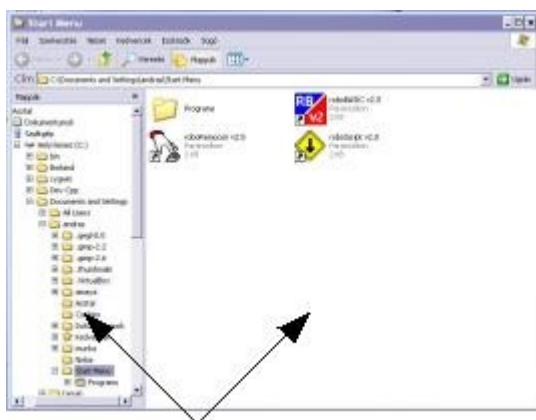
16. Az „Intéző” program

Fájlok és könyvtárak kezelésére a Windows az Intéző nevű programot biztosítja számunkra. Az „Intéző” a hagyományos lehetőségeken kívül gyorsabban is elindítható a többi programhoz képest. A „Start” menün a szokásos bal egérgomb helyett **jobb egérgombbal** kattintva egy kisebb menüt kapunk. Ennek egyik menüpontja az „Intéző”.



23. ábra: Intéző indítása

Az Intéző alaphelyzetben két részre osztható, egy jobb és egy bal oldalra.



Baloldalon a könyvtárszerkezetet böngészhetjük. Vegyük észre, hogy mindig van egy aktuális könyvtár.

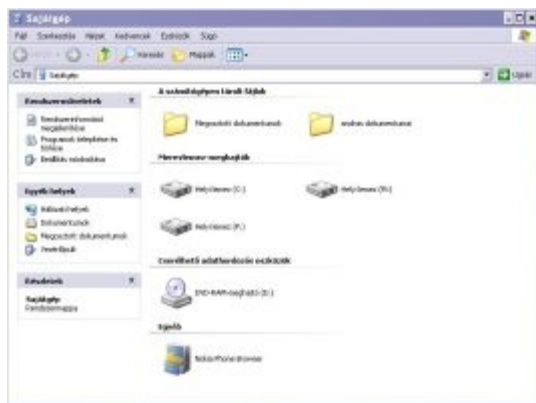
24. ábra: Az Intéző felosztása

A két sáv felett egy szövegdobozban láthatjuk az aktuális könyvtárat, amelyet címsornak nevezünk.

Az Intézőben többfajta nézet is elérhető a „Nézet” menüpontból kiindulva. Az egyik ilyen gyakran használt a beállítás a következő menü útvonalán érhető el:



25. ábra: Az Intéző címsora



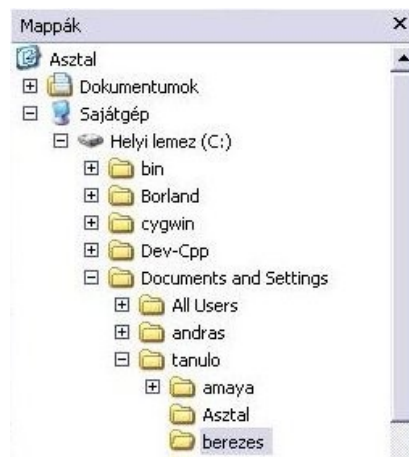
26. ábra: Intéző, Mappák vagy "Saját gép" nézet

„Nézet” → „Böngészősáv” → „Mappák”

Ezt nézetet bekapcsolva a jobboldalon is megjelennek a meghajtók és a fontosabb mappák.

Ez nézet annyira kedvelt, hogy a „Start” menüben külön elérhetősége van: „Sajátgép” néven.

A bal oldali böngészősávon kiválaszthatjuk azt a könyvtárat, amelynek szeretnénk látni a tartalmát.



27. ábra: Intéző - böngészősáv



28. ábra: Intéző - "Fel" gomb

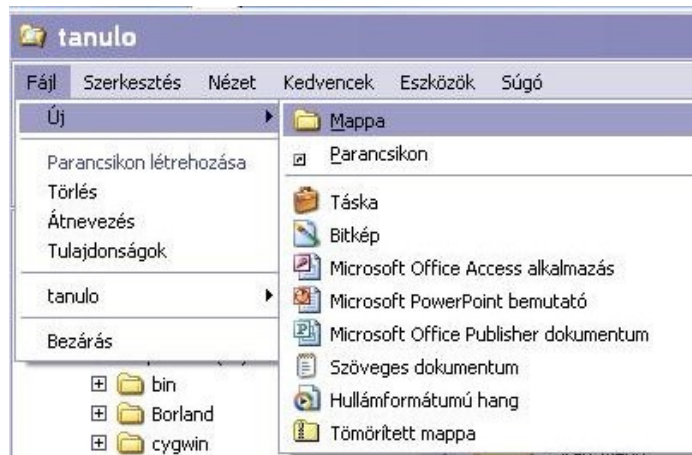
Ha csak egy könyvtárral szeretnénk feljebb menni a könyvtárszerkezetben, akkor azt az eszköztáron lévő „Fel” gombbal is megtehetjük.

17. Könyvtárkezelés

Egy könyvtár létrehozását az Intézőben a következő menüpontokon keresztül lehetséges:

„Fájl” → „Új” → „Mappa”

A kattintás után a **jobboldali sávon** egy mappa jelenik meg és egy kis keretben az „Új mappa” felirata, amelyet tetszőlegesen átírhatunk arra a könyvtárnévre amit létre szeretnénk hozni.

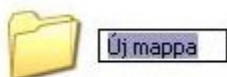


29. ábra: Intéző - Új mappa

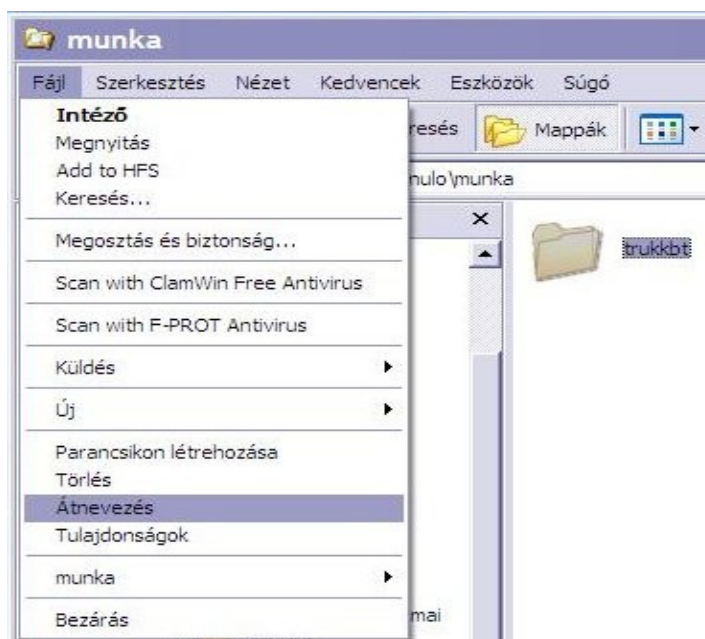
Ha könyvtár neve nem megfelelő akkor azt átnevezés a következő menükön keresztül lehetséges:

„Fájl” → „Átnevezés”

A menüpont választása előtt persze ki kell jelölnünk az átnevezni kívánt könyvtárat.



30. ábra: Intéző - Új mappa létrehozása közben

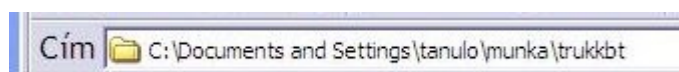


31. ábra: Intéző - Átnevezés

Ha egy könyvtárat egyszerűen törölni szeretnénk, akkor megint a „Fájl” menü add segítséget:

„Fájl” → „Törlés”

Ha szeretnénk egy könyvtárban dolgozni akkor bele kell abba „lépni”. Hogy biztosan a kívánt könyvtárban vagyunk mindig ellenőrizzük a címsorban. Egy könyvtárba a „belépés” legegyszerűbb módja a könyvtár ikonján való dupla kattintás.



32. ábra: Intéző - Címsor

Egy könyvtár kezelése nem csak a „Fájl” menüből lehetséges. Egy mappán vagy egy mappa mellett kattintva jobb egérgombbal ugyanezeket a menüket érhetjük el.

18. Fájlok (állományok) kezelése

Az operációs rendszerek lehetővé teszik egyszerű **szöveges fájlok** létrehozását. Ebben a részben azt nézzük meg, hogyan lehet ezt megtenni **Intézőből**. Új szöveges fájl hasonlóan a könyvtárakhoz a „Fájl” menü „Új” menüpontjában kezdeményezhető, „**Szöveges dokumentum**”-ot választva.



33. ábra: Intéző - Új szöveges dokumentum

A kattintás hatására az Intéző jobboldalán a szöveges dokumentum ikonja jelenik meg, egy kis keretben pedig az „**Új Szöveges dokumentum**” felirat, ahol fájl nevét adhatjuk meg.



34. ábra: Intéző - Új szöveges dokumentum létrehozása közben

A **fájlok törlése, átnevezése** a könyvtárakhoz hasonlóan végezhető a **„Fájl” menüből**. Egy fájlnak üresen általában nem sok haszna van.

A fájlokat tartalommal szeretnénk megtölteni. Egy **dupla kattintással** az elkészült állományon meg tudjuk azt nyitni **szerkesztésre**. A fájl szerkesztésénél az Intéző egy másik programot indít el, amelynek a neve **Jegyzetömb**. A Jegyzetömb egyszerű szöveges állományok készítésére és szerkesztésére használható program. Az szerkesztése után a Jegyzetömbben **„Fájl” menü** **„Mentés”** menüpontjával mentsük a lemezre annak tartalmát.

19. Vágólap

A vágólap minden grafikus operációs rendszer része. **Szerkesztési műveletek megkönnyítésére** találták ki, eredetileg szövegszerkesztőkben. A fájl és könyvtárkezelőben programban is megkönnyíti azonban a **fájlok** vagy **könyvtárak** másolást, **mozgatását**. Ez valójában egy **átmeneti tároló**, amely lehet a memóriában vagy a háttértárolón.

Vannak olyan vágólapok amelyek egyszerre csak **egyetlen adat tárolására** alkalmasak és van amelyek **több adatot** is képesek tárolni. A vágólapot a programokból általában a **„Szerkesztés”** menüből érhetjük el. A vágólapművelethez **először** mindig **ki** kell **jelöli** a másolni, mozgatni, törölni kívánt objektumokat. A következő szokásos menüpontokat találjuk vágólapkezeléshez:

- Kivágás
- Másolás
- Beillesztés

Kivágás esetén a kijelölt fájl vagy könyvtárak **törlődnek** az eredeti helyről. **Másolás** menüpontot választva másolt objektumok az eredeti **helyükön** is **megmaradnak**. A Kivágás és a Másolás menüpontra kattintva a kijelölt tartalmak a vágólapra kerülnek, azaz az ideiglenes tárolóba. A **Beillesztés** menüpontra kattintva a vágólap tartalma az **aktuális helyre másolódik**. **Intéző** esetén ez az **aktuális könyvtár**, Jegyzetömb esetén az aktuális kurzorpozíció.

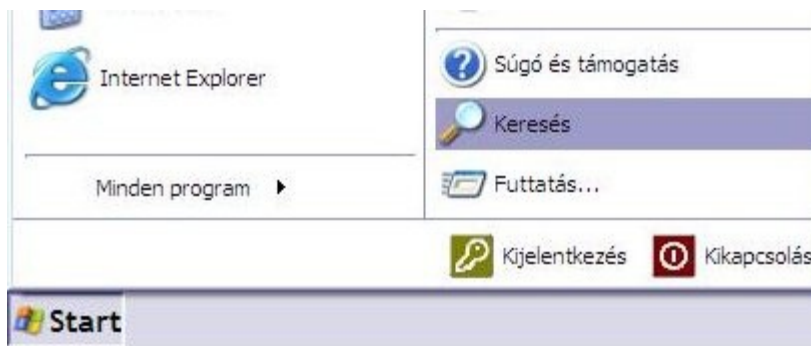


35. ábra: Intéző - Szerkesztés menü

20. Keresés

Előfordul egy rendszerben nem találunk egy állományt vagy egy könyvtárat. Jobb esetben ismerjük a fájlnev egész részét. A **könyvtár** és **fájlkezelő** programokat fel szokták szerelni **keresési lehetőséggel**. Az **Intézőben** is találunk erre lehetőséget. A keresési lehetőség több módon indítható:

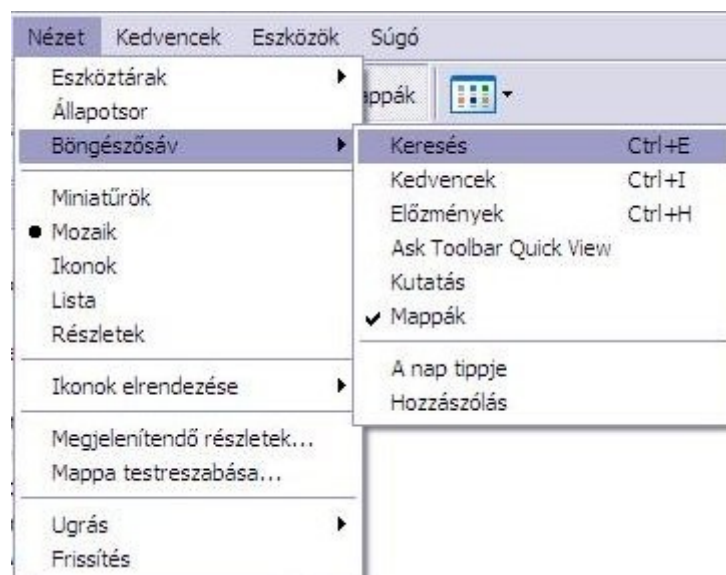
„Start” menü → „Keresés”



36. ábra: Keresés indítása

vagy Intézőből:

„Nézet” → „Böngészősáv” → „Keresés”

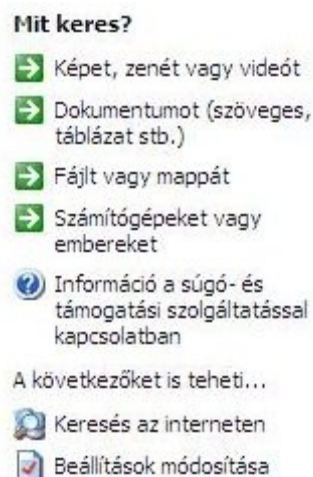


37. ábra: Intéző - Keresés indítása

A fenti két esetben az **Intéző** baloldalán egy „**Mit keres?**” felirat alatt több lehetőség jelenik meg számunkra. Válasszuk fentről a harmadik lehetőséget: „**Fájlt vagy mappát**”.

Az eddigi menü helyett két **szövegdoboz** és egy **legördülő listadoboz** jelenik meg. A **legördülő listadobozban** kiválaszthatjuk a **keresés helyét**. Ez valamelyik meghajtó, alapértelmezésben a **C:** meghajtó.

Ha fájl neve alapján szeretnénk keresni, akkor a fenti **szövegdobozba** írjuk be a **fájl nevét**. Ha **fájl tartalma** alapján szeretnénk keresni a **második szövegdobozba** írjuk be a keresőszöveget. Nem kötelező kitölteni mindkét szövegdobozt. Ha elkészültünk a „**Keresés**”

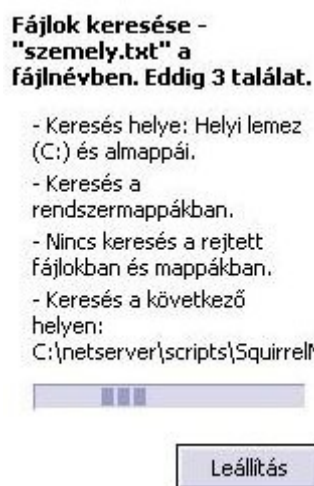


38. ábra: Mit keresünk beállítás

gombra kattintva indíthatjuk a keresést.



39. ábra: Keresés kritériumai



40. ábra: Keresés közben

Az eredményeket az Intéző ablak jobboldali sávjában találjuk.

Név	Mappa	Méret	Típus	M
szemely.txt	berezes	0 KB	Szöveges dokument...	2
szemely.txt	C:\Documents and Settings\tan...	0 KB	Szöveges dokument...	2
szemely.txt	berezes	0 KB	Szöveges dokument...	2

41. ábra: Keresés találatai

Egyszerű fájlok esetén a fájl helye rögtön látható. Sokszor szeretnénk a **fájlt tartalmazó könyvtárba** lépni. Ehhez „Fájl” menü „Tartalmazó mappa megnyitása” menüpontot választjuk.



42. ábra: Keresés eredményének tartalmazó mappája

21. Archiválás, tömörítés

Az archiválás egy olyan eljárás, ahol **könyvtárakat és fájlokat egyetlen állományba** tesszük **tárolás** vagy **továbbítás** céljából. Az **archiválás** azonban nem jelent feltétlenül **tömörítést** is. A **tömörítési** eljárás során az archív **fájl méretét** is megpróbáljuk **csökkenteni**.

Többféle tömörítési eljárást és tömörítő programot alkottak. A legismertebb tömörítő programok a következők: **zip, gzip, arj, lha, bzip2, rar, uha**. Egyetlen olyan program ismert amely **csak archiválást** végez tömörítés nélkül. Ez a **tar** program. A Unixos, Linuxos rendszerek alapértelmezetten **tartalmazzák**, Windowsos rendszerekre a népszerű **Total Commander** nevű fájlkezelő program alpból tartalmazza. A Windows **Intéző** programja a **zip** kiterjesztésű állományokat készíti.

Az **Intéző** alapértelmezésben tartalmaz egy tömörítő eljárást. Ha szeretnénk állományokat vagy könyvtárakat



43. ábra: Intéző - Tömörített mappa létrehozása

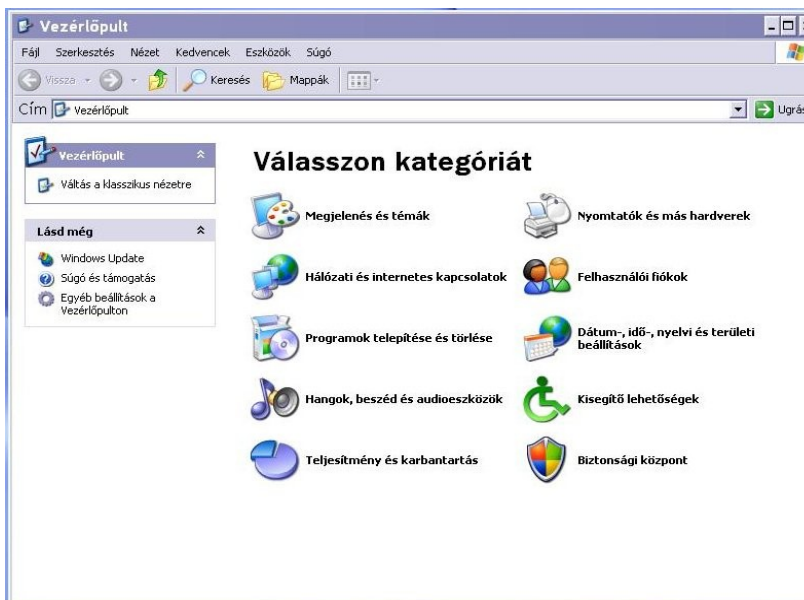
tömöríteni, először létre kell hoznunk egy „**Tömörített mappát**”. Ez „Fájl” menü „Új” almenü és „**Tömörített mappa**” menüpontból kezdeményezhetjük. A tömörített mappába a hagyományos módon, a **vágólap segítségével bemásoljuk a kívánt állományokat és könyvtárakat**.

A tömörített mappa valójában egy állomány, amit mappaként használunk.

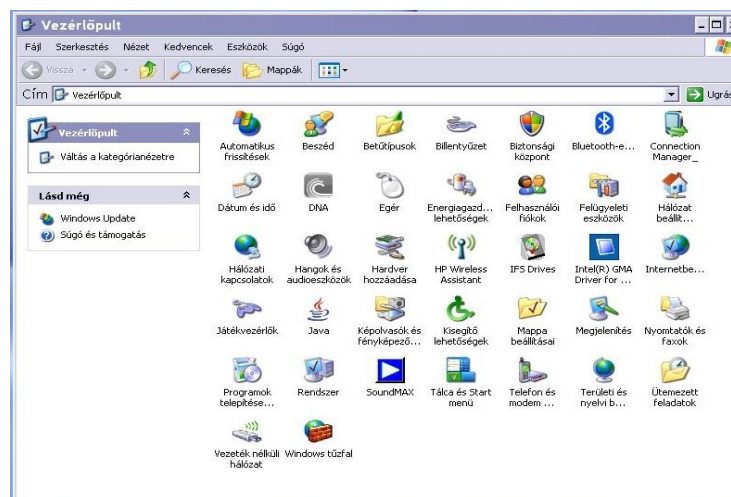
22. A rendszer beállításai

Az operációs rendszer lehetővé teszi, hogy különböző beállításokat végezzünk rajta. Ilyenek a **pontos idő beállítása**, az **asztal háttérének** vagy **színének** beállítása, **dátum formátum** beállítása, stb. Ezt azonban a **rendszergazda** biztonsági okokból **letilthatja**, és előfordulhat, hogy csak ő állíthatja egy adott rendszeren.

A fenti beállítások nagy részét a „**Vezérlőpult**” nevű programmal kell végrehajtanunk. A Vezérlőpultot a **Start menüből** érjük el. A Vezérlőpultnak két **nézete** van, „**Klasszikus**” és „**Kategória**” nézet. **Klasszikus** nézetben szimplán **egyetlen ablakban ömlesztve** találjuk az egyes beállításokhoz tartozó indító ikont. **Kategória** nézetben először **csoportosítva** látjuk a beállítási lehetőségeket, azokból választva juthatunk a konkrét beállítási lehetőségekhez.

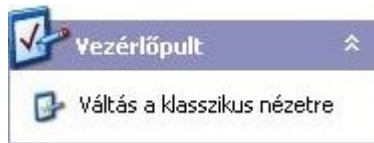


44. ábra: Kategória nézet



45. ábra: Klasszikus nézet

Két nézet közötti **váltás** baloldalon a böngészősávban lehet a „**Váltás a klasszikus nézetre**” vagy „**Váltás a kategória nézetre**” feliratra kattintással.



46. ábra: Vezérlőpult - Váltás klasszikus nézetre



47. ábra: Vezérlőpult - Váltás kategória nézetre

23. Rendszer beállítások

A vezérlőpult ablakban a „**Rendszer**” ikonra kattintva indíthatók a Rendszer beállításai lehetőség. Az előugró párbeszéd panelon több fület találunk. Az egyik az „**Általános**” fül nevet viseli. A „Rendszer” ikonra kattintva mindig ez a fül lesz az első aminek láthatjuk a tartalmát. Itt nem is lehet be állítani semmit, azonban a **rendszerrel kapunk értékes információkat**. Ilyen a **Windows verziója**, a **telepített szervízcsomagok**, milyen **processzor** van a számítógépben és mekkora kapacitású **memória** áll rendelkezésünkre.

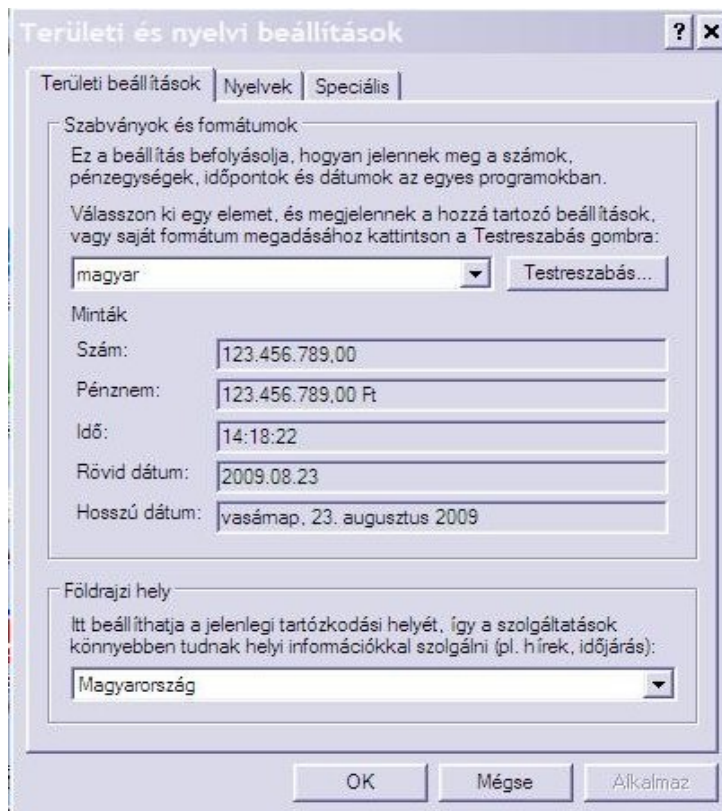
A többi fül további rendszergazdai feladatok ellátására tartalmaz újabb lehetőségeket.



48. ábra: Vezérlőpult - Rendszer - Általános fül

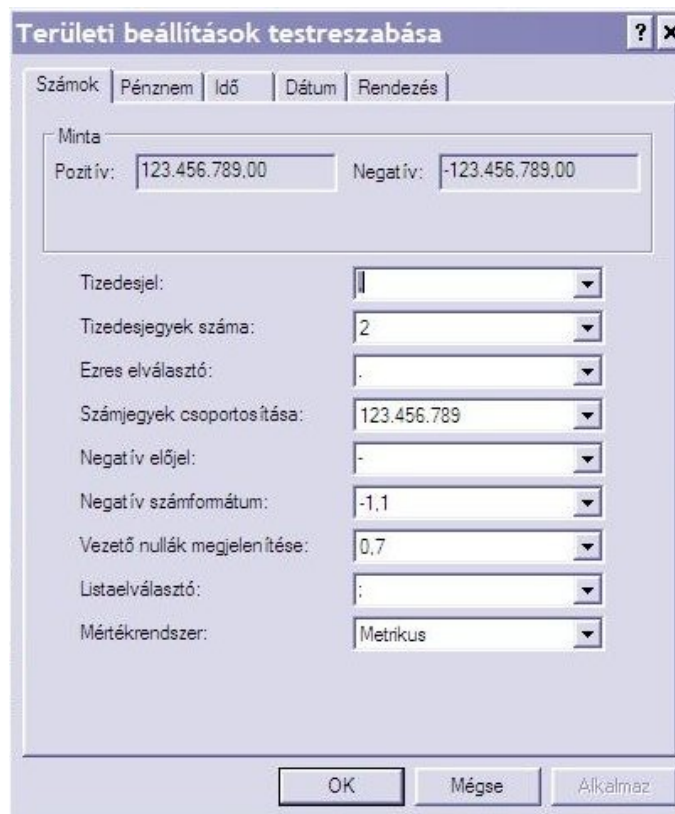
24. Területi és nyelvi beállítások

Az országunk sajátosságaihoz tartozó úgynevezett területi és nyelvi beállításokat a Vezérlőpultban a „Területi és nyelvi beállítások” ikonra kattintva indíthatjuk. Az előugró ablakban az aktuális beállításokat látjuk. Ebben az ablakban a beállítások a nyelv kiválasztásával változtathatjuk meg. Ha összetettebb beállításokat szeretnénk elvégezni, akkor a „Testreszabás” gombra kell kattintanunk.



49. ábra: Vezérlőpult - Nyelvi területi beállítások

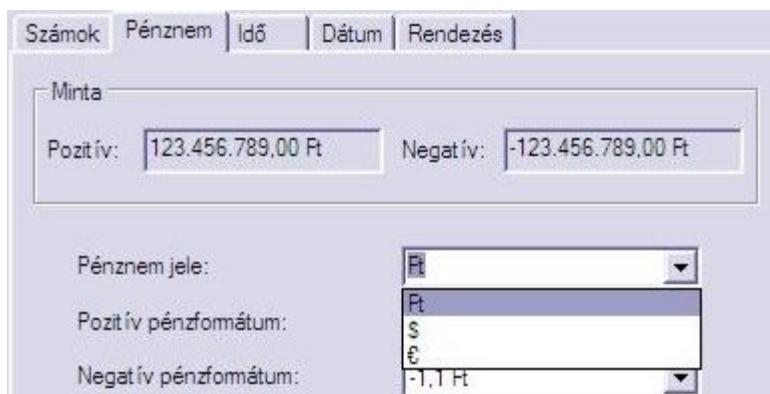
Az előugró ablak szintén több füles. A „Számok”, „Pénznem”, „Idő”, „Dátum” és „Rendezés”
fülek jelennek meg.



50. ábra: Nyelvi területi beállítások - Számok fül

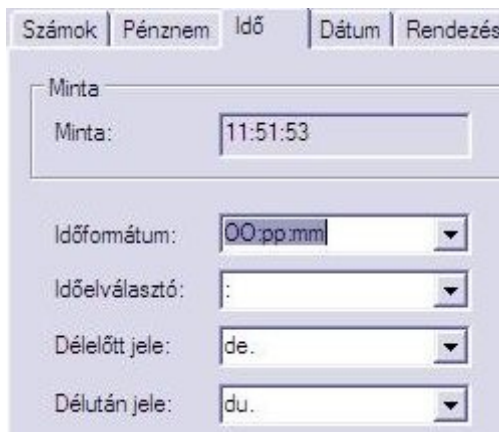
A „Számok” fülön beállítható, hogy az operációs rendszeren **számok megjelenítése** esetén milyen **tizedes jel**, **hány tizedes jegy**, milyen **ezredes elválasztó**, milyen **negatív előjel** jelenjenek meg, a **negatív számok formátumát**, a **vezető nullák** megjelenésének milyenségét, milyen **listaelválasztók** legyenek és a **mértékrendszert**. A számokra vonatkozó beállítások legördülő listadobozból választhatók. A beállított formátumok az ablak tetején a minta részben láthatók mind pozitív mind negatív számok esetén.

A következő fülön („Pénznem”), a **pénz nemét** tudjuk beállítani a rendszeren. Egy **magyar nyelvű Windows** operációs rendszer esetén a választható pénznemek a **Forint**, a **Dollár** és az **Euró**. A **pénznemek mellé külön tizedesjel, tizedesjegyszám, ezredes elválasztó és csoportosítás** adható meg. Ha a fenti három pénznemtől **különböző pénznemre** van szükségünk akkor azt a **legördülő listadobozba** egyszerűen **írjuk** be. Ilyen lehet például: DM.



51. ábra: Területi nyelvi beállítások - pénznem

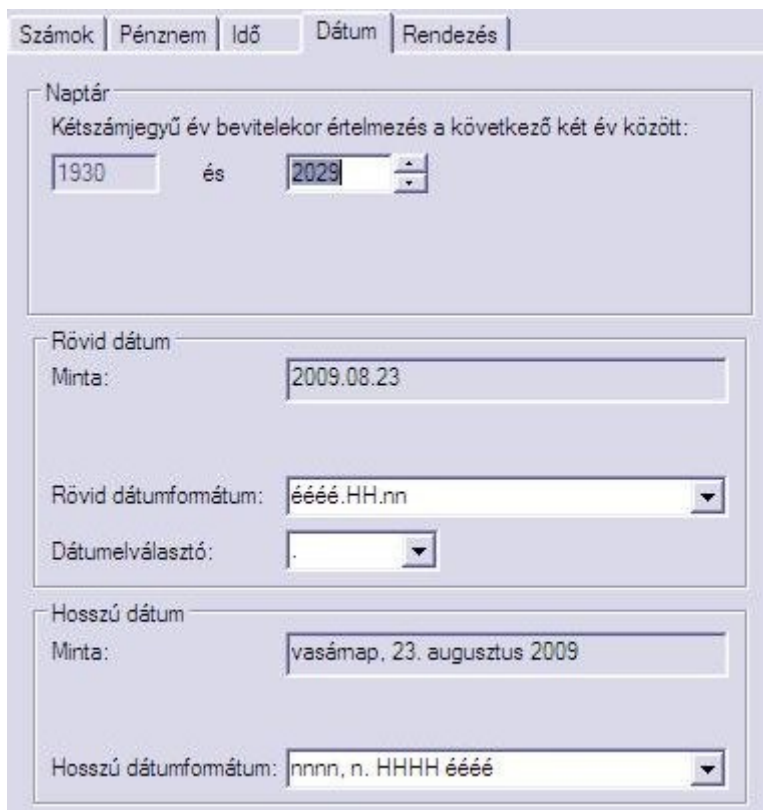
Az „**Idő**” fülön megadható az idő **kijelzésének formátuma**. Az **általánosan elterjedt forma** amikor az órát, percet és másodpercet is megjelenítjük és ezeket kettősponttal (:) tagoljuk. Például: **11:51:53**. A legördülő lista mellett a formátumot magunk is átírhatjuk. A formátumban a nagy „**O**” betű az **órák számjegyeit** képviseli. A kis „**p**” betű a **percek**, az kis „**m**” betű pedig a **másodperceket** szimbolizálja.



ábra 52: Idő beállítása

Ha a **másodperceket nem** szeretnénk megjeleníteni, akkor azt ilyen formában adjuk meg: **OO:pp**

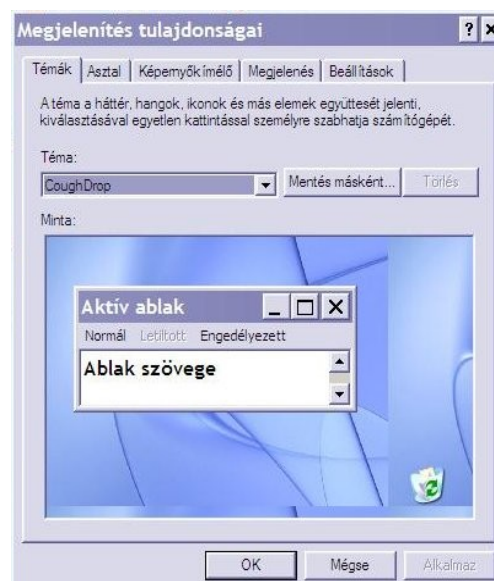
A **dátum formátum** megadható **rövidebb** és **hosszabb** formátumban. A formátummegadásnál az egyes karakterek jelentése a következő: Kis „**é**” betű az **évek**, nagy „**H**” betű a **hónapok** és kis „**n**” a **napok** számát jelképezi. Dátum **elválasztó** szokásosan **pont** („.”). Ha szeretnénk a dátum elválasztót **kötőjelre változtatni**, akkor azt a következő formátummal tehetjük meg: **éééé-HH-nn**



ábra 53: Dátum beállítása

25. Megjelenés

A Vezérlőpult „Megjelenítés” része lehetővé teszi számunkra a grafikus felület más **témák**, ill. **kinézetek** alkalmazását, az **asztal háttérének** és a **képernyőkímélőnek** a változtatását. A „Megjelenítés” ikonra kattintva az előugró ablakban egy „Téma” felirat alatt egy legördülő listadobozból választhatjuk ki Windowsos ablakaink másfajta megjelenését.



54. ábra: Vezérlőpult - Megjelenítés

Az **asztal háttérét** az „**Asztal**” **fülön** változtathatjuk. A „Tallózás” gombbal az listában nem szereplő képeket is beilleszthetünk háttérnek.

Az asztalnak azt a részét **amit kép nem tölt ki** egy adott színnel tölti ki a rendszer. Ez adható meg a „**Szín**” **felirat** alatti legördülő listadobozban. A „**Pozíció**” felirat alatti legördülő listadobozban meghatározhatjuk a **kép elrendezését**. A lehetőségek között szerepel az **egyszerű középre illesztés**. Ha a kép nem tölti az egész képernyőt, rávehetjük, hogy a **kép nyújtásával a teljes képernyőt** töltsse ki. Egy harmadik lehetőség amikor a **teljes képernyőt mozaik szerűen** rakja teli az adott képpel.



55. ábra: Vezérlőpult - Megjelenés - Asztal

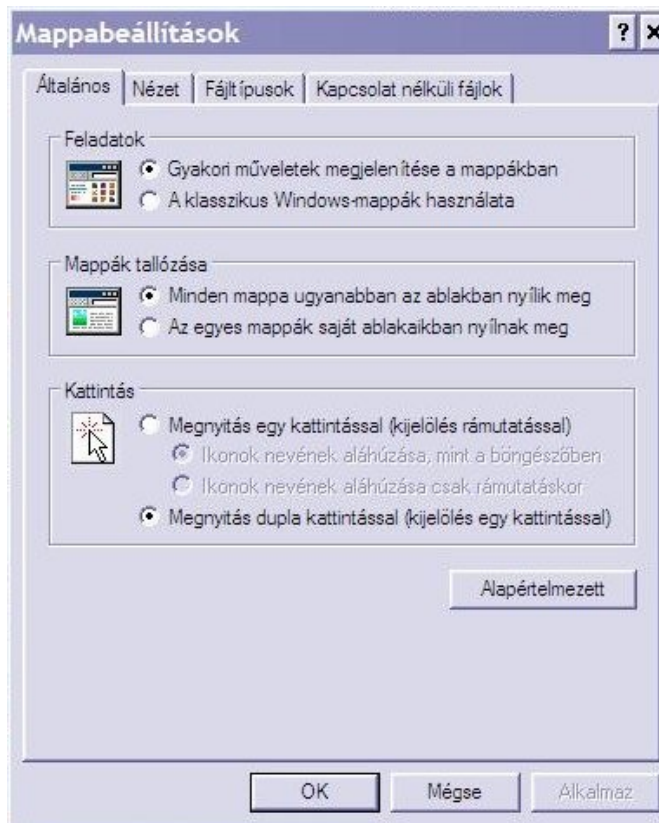
Képernyőkímélő beállítása fontos a **monitorunk megóvása** érdekében. A képernyőkímélő ezért **egy adott idő után kikapcsolja a megjelenítést** és valamilyen **más képet jelenít meg**. Az Internetről rengeteg szebbnél-szebb képernyőkímélő tölthető le, azonban ha valóban kímélni is akarjuk a képernyőnket akkor a **leghatásosabb** az **egyszerű sötét** vagy fekete szín választása. Ugyanis ha a képernyőnek semmilyen színt nem kell megjeleníteni akkor valóban kíméljük. Tehát gondoljuk meg, hogy a beállított képernyőkímélőnk valóban kíméli-e a képernyőt.

26. Mappabeállítások

A könyvtárakhoz, mappákhoz való hozzáférés módja megváltoztatható szabályozható. Az Intéző nevű program alapértelmezésben például nem mutatja meg az ismert fájltypusok kiterjesztését.

Ilyenkor előfordulhat, hogy ha egy ilyen állomány nevet adtunk: *jaguar.txt.html*, az állományunk html-ként viselkedik azaz kattintásra böngészőben nyílik meg, de mi azt látjuk, hogy annak kiterjesztése *.txt*. Ennek elkerülése érdekében az **ismert fájltypusok kiterjesztésének elrejtését** érdemes **kikapcsolni**. Ez a „Vezérlőpult” → „Mappabeállítások” → „Nézet” menüpont alatt tehető meg. Az Intéző programban minden mappa egy dupla kattintásra nyílik meg.

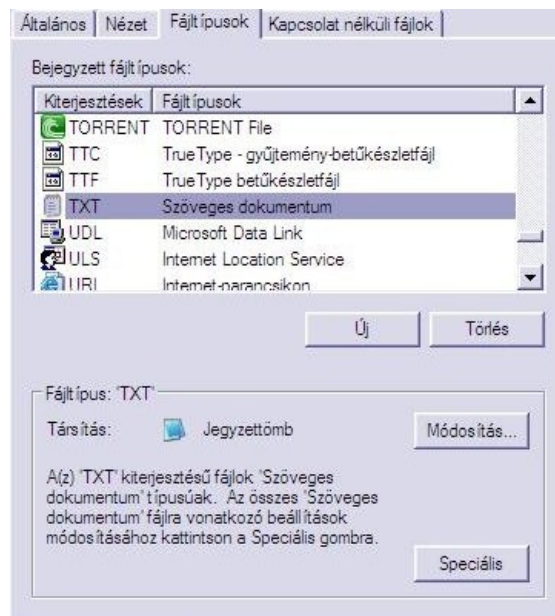
A „Mappabeállítások” „Általános” fülén beállítható az egyetlen kattintásra való könyvtárváltás.



56. ábra: Vezérlőpult - Mappabeállítások

A Windowsban az **állományok kiterjesztéséhez** nem programot **rendelünk**, hanem egy „Fájltypust”. A „Fájltypus”-hoz **rendeljük a programot**. A *.txt* kiterjesztést például szimpla **szöveges fájl**okhoz szokás megadni. Az ehhez tartozó fájl típus a Windowsban alapértelmezetten a „**Szöveges dokumentum**”. A „Szöveges dokumentum”-hoz hozzárendelt program pedig a „**Jegyzetömb**”.

A „**Jegyzetömb**” valójában szintén csak egy szimbolikus név, mert a program valódi neve „**Notepad**”. A „Vezérlőpult” → „Mappabeállítások” → „Fájltypus” **fülön** az egyes Fájltypusokhoz beállított kiterjesztések és programok nevei megtekinthetők és módosíthatók.



ábra 57: Fájltípusok

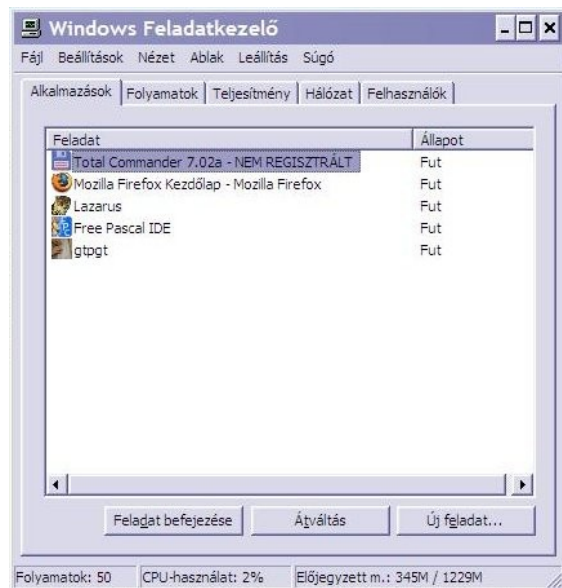
27. Feladatkezelő

A **feladatkezelő** egy program amely lehetővé teszi, hogy az elindított programokról, ill. **folyamatokról információkat, teljesítmény jellemzőket** kapjunk. Figyelhetők a **számítógép teljesítményét jellemző tulajdonságok**. Azok a **folyamatok** amelyek nem válaszolnak **leállíthatók, újabbak indíthatók**. A processzor teljesítményéről a memóriahasználatról **grafikonon** kapunk információt.

A **programablak** különös tulajdonsága, hogy alapértelmezett helyzetben **mindig felül** van. Vagyis ha újabb programot indítok annak ablaka a feladatkezelő ablaka alatt jelenik meg. Ha egy tálcára tett programot aktiválok, annak ablaka a feladatkezelő ablaka alatt lesz. A **feladatkezelő indítása a Ctrl + Alt + Del** billentyűkkel lehetséges.

Az **alkalmazások fülön** az **ablakkal rendelkező folyamatokat**, azaz alkalmazásokat látjuk, míg a **folyamat fülön** azokat a folyamatokat is látjuk amelyeknek **nincs is grafikus felületük**.

Az ablak alján a **státusz sorban** a **folyamatok számát** látjuk, utána a **processzor teljesítményét**, majd a **memóriahasználatot**.

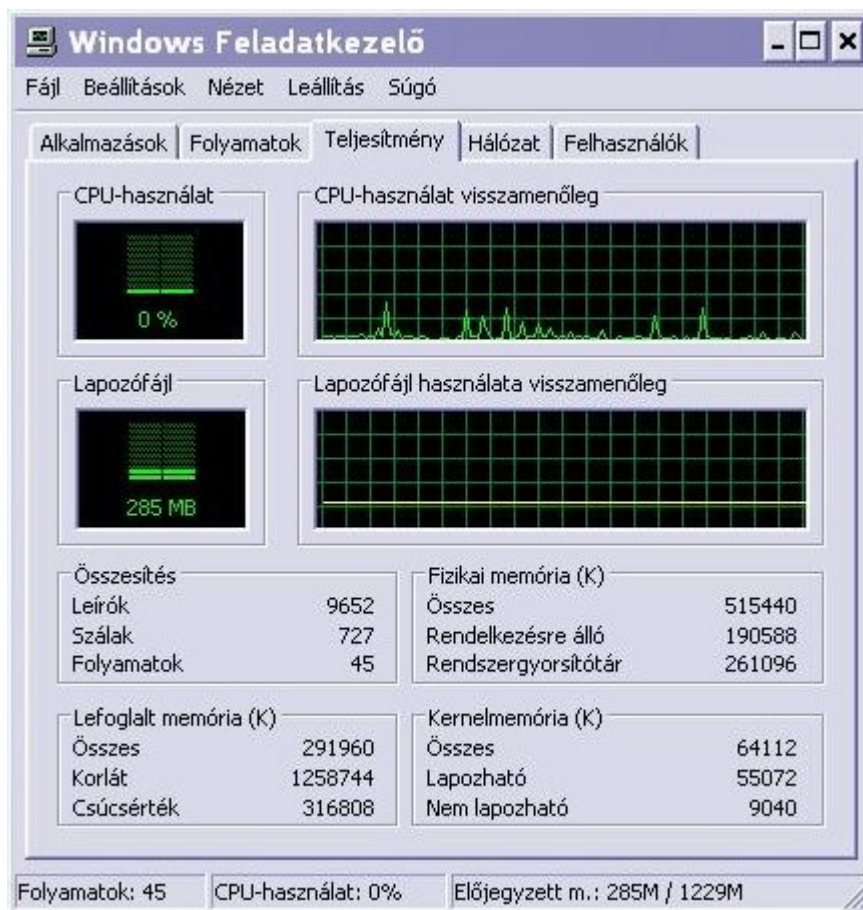


58. ábra: Feladatkezelő

Egy alkalmazás **lefagyása** esetén az „Alkalmazások” fülön az „Állapot” oszlopban a

„Nem válaszol” felirat szokott megjelenni. Ebben az esetben a folyamatot egy kattintással kijelöljük, majd a „Feladat befejezése” gombra kattintva az alkalmazás leállítható.

A „Teljesítmény” fülön a számítógép teljesítménye látható dinamikusan, azaz ahogyan változik a változást azonnal láthatjuk.



59. ábra: Feladatkezelő - Teljesítmény

A „Hálózat” fülön a hálózatról, a „Felhasználók” fülön a bejelentkezett felhasználókról látunk információt.

28. Számológép

Az operációs rendszer alapértelmezésben rendelkezésünkre bocsájt még néhány hasznos eszközt. Ilyen a „Start” menü → „Minden program” → „Kellékek” → Számológép menüpontból induló program.

A számológépnek két üzemmódja van: Normál és Tudományos.

Általános üzemmódban a számológép képes olyan alapműveletekre mint összeadás, kivonás, szorzás, osztás, gyökvonás, százalékszámítás és a fordított logaritmikus skála (1/x) számítását

teszi lehetővé.

Tudományos üzemmódban számológépünk többet tud. Ilyen többlet tudás a **trigonometriai függvények** számításának lehetősége, a különböző **számrendszerek** használatának lehetősége, a **logikai műveletek** használata vagy a **zárójelhasználat**.



61. ábra: Számológép - nézetváltás



62. ábra: Számológép - Tudományos nézet

Váltás a két nézet között a „Nézet” menüből lehetséges. Egy szám szinusz, például a szám beírását követően megnyomott „sin” gombra kattintva lehetséges. Egy szám koszinusza a „cos”

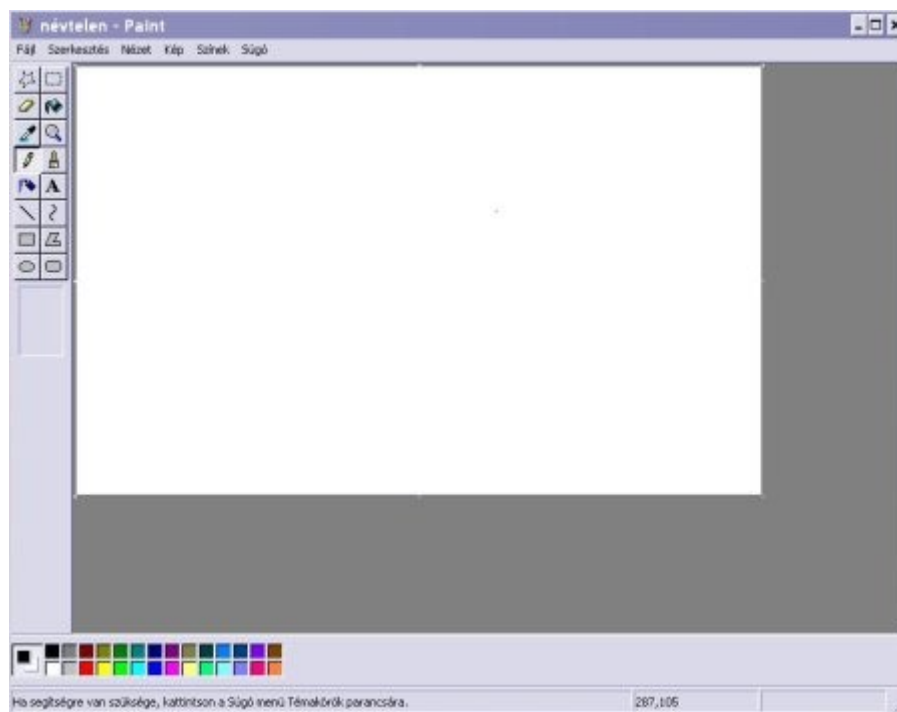
gombra kattintva, stb.

Számok közötti átváltásnál ügyeljünk arra, hogy a számológép a szám beírásánál a megfelelő számrendszerben legyen. Hogy éppen melyik **számrendszerben** vagyunk azt a **számbeviteli mező alatti rádiógombok** mutatják. **Tizenhatos számrendszert** a jelzi a „Hex” felirat. A **tíz-es számrendszert** a „Dec” felirat. A „Oct” felirata a **nyolcas számrendszerre** utal. A „Bin” pedig a **kettesre**.

Egy tízes számrendszerbeli 4-es érték más számrendszerre úgy számolható, hogy beírjuk a 4-et, „Dec” aktív rádiógomb mellett, majd a rádiógombok segítségével másik számrendszert választunk. A **„Backspace” gombbal törölhető az utoljára beírt karakter**. Melette a „CE” gomb **törli a beviteli dobozban a számot**. A „CE” melletti „C” gomb **törli a beviteli mezőben a számot és a részeredményeket is**.

29. Rajzolás Paint programmal

A Windows egy rajzoló programot is rendelkezésünkre bocsájt, amely alapvető rajzolási lehetőségeken kívül, néhány képátalakítási lehetőséget is tartalmaz. Indítása a **„Start” → Minden program” → „Kellékek” → „Paint”** menüpontot választva lehetséges.



63. ábra: Paint

Az **eszköztárra** a szokásostól eltérően **baloldalon** van. Alul a **státuszsor felett** pedig egy **színválasztó** eszközt is találunk.

A rajzolás nagyon egyszerű, a baloldali eszköztáron kiválasztom a használni kívánt eszközt: **ceruza, ecset, kiöntő, szövegbevitel, vonalraj, radír**, vagy valamelyik **alakzat**, majd az egerrel meghúzom megrajzolom a kívánt elemet.

Mentés a **„Fájl”** menüből lehetséges. A Paint saját formátumba a **BMP**. Kiterjesztése *.bmp*. A BMP formátum egy **tömörítés nélküli veszteségmentes** képtárolási formátum. **Hátránya**, hogy

nagyon nagy. A Paint azonban lehetővé teszi más formátumok használatát is, így például a népszerű **JPEG** formátumot is **választhatjuk**.

A Paint nem csak rajzolásra de alapvető **képátalakításra is** alkalmas, úgy mint **átméretezés**. Egy kép átméretezését a „**Kép**” → „**Attribútumok**” menüpontot kell választanunk. A „**Szélessége**” és a „**Magasság**” feliratok melletti szövegdobozba beírjuk a kívánt új értékeket, és az „Ok” gombra kattintunk.



64. ábra: Paint - Kép attribútumai