

Szoftverek

A szoftver (software) a hardver egységeket működtető, vezérlő programok összessége.

A szoftver nem megfogható, legfeljebb az őt hordozó floppyt, CD-t vehetjük kézbe.

A szoftvert egyrészt a gépet működtető programok, másrészt a számítógéppel való feldolgozásra előkészített adatok alkotják.

Zárt forráskódú szoftver vagy kereskedelmi szoftver: a megvásárolásával a futtatható állományhoz jutunk, tartalmát módosítani nem lehet.

Nyílt forráskódú szoftver: közösség által fejlesztett program, szabadon használható, másolható, terjeszthető. Az utóbbiak és a módosítás a GPL (General Public License) licenc alatt kell hogy megjelenjen. (szabadon terjeszthető)

Kompatibilitás

- Két számítógép akkor hardverkompatibilis, ha azonos funkciókat ellátó részegységeik egymás között kicserélhetők.
- Két számítógép akkor szoftverkompatibilis, ha az egyik számítógépen futó program minden módosítás nélkül futtatható a másik számítógépen is.
- Két szoftver akkor kompatibilis, ha az egyik szoftverrel készített adatokat a másik szoftver is kezelni tudja.

Szoftverek csoportosítása

1. Rendszer-szoftver (operációsrendszerek)
2. Rendszer közeli programok (Segédprogramok → víruskezelők, tömörítőprogramok, fájlkezelők, teszt programok, szerkesztők, fordítóprogramok)
3. Felhasználói programok (alkalmazói programok)
4. Fejlesztői környezetek, programnyelvek (Pascal, C, Clipper, Basic, stb.)

Operációs rendszerek ISO definíciója és főbb funkciói

- Az operációs rendszer olyan programrendszer, amely a számítógépes rendszerben a programok végrehajtását vezérli. Így például ütemezi a programok végrehajtását, elosztja az erőforrásokat, biztosítja a felhasználó és a számítógépes rendszer közötti kommunikációt.

Az operációs rendszerek fő feladatai:

- feladat ütemezése, összehangolása
- erőforrások kezelése
- I/O megtervezése
- hibakezelés
- a helyes és optimális működés figyelése (monitoring)
- adatvédelem (security)
- naplózás és számlázás (accounting)
- kapcsolattartás a felhasználókkal

Az operációs rendszerek osztályozása:

- **A felhasználás jellege szerint:**
 - Adatfeldolgozó; tranzakciós; folyamatvezérlő; hadászati célú; egészségügyi célú; számítógépes műszaki tervezést segítő; programfejlesztői; személyi felhasználásra készült rendszerek.
- **A processzorok száma szerint:**
 - Egyprocesszoros rendszerek; többprocesszoros rendszerek.
- **Felhasználó szempontjából:**
 - Egy felhasználós (single user); több felhasználós (multi user).
- **Feladat kezelés szempontjából:**
 - egy feladatos (single tasking) DOS; több feladatos (multi tasking) Windows
- **Felhasználói felület szerint:** karakteres DOS, Linux, grafikus (GUI- Graphical User Interface) Windows, Linux Suse

• **A processzor ütemezése szempontjából:**

- **időosztásos** (time sharing) rendszerekről: a rendelkezésre álló processzoridőt a rendszer - a folyamatok prioritásától függően - felosztja a futó folyamatok között. Az egyes folyamatokra jutó processzoridő nincs korlátozva (például a UNIX, Windows NT, Linux, VAX/VMS).
- **valós idejű** (real time) rendszerekről, ami azt jelenti, hogy több folyamat egyidejű futtatása esetén az egyes folyamatok számára juttatott processzoridő korlátozva van (például a Lynxos, OS/9).

Felhasználói programok

A felhasználói programok a számítógépes feldolgozás eszközei, segítségükkel tudunk valamilyen konkrét feladatot elvégezni a gépen.

A feladatok jellegétől függően ezek a programok lehetnek **általános** illetve **egyedi** programok.

Általános pl.: irodai programcsomagok

- Szövegszerkesztők, pl. Word for Windows, WordPerfect, WordStar.
- Táblázatkezelők, pl. Excel, Lotus 1-2-3.
- Adatbázis-kezelők pl: dBase, Acces, Paradox.
- Prezentációkészítő pl. PowerPoint, stb.

Egyéb felhasználói programok: kép és zeneszerkesztők, multimédiás alkalmazások, stb.

Az **egyedi célú** felhasználói szoftverek : speciális igényeket kielégítő, konkrét cél érdekében készülő, általános célra nem alkalmazható programok.

Szövegszerkesztők	Write, WordPad, Word, Star Writer, Corel WordPerfect
Kiadványszerkesztők	QuarkXPress, Corel Ventura, Microsoft Publisher
Táblázatkezelők	Microsoft Excel, Lotus 1-2-3, Quattro Pro, StarCalc
Adatbáziskezelők	Microsoft Access, Oracle, Infomix, Dbase, Clipper, Microsoft Visual FoxPro, Magic, StarBase
Grafikai programok	Paint, Paintbrush, Adobe Photoshop, Paint Shop, CorelDraw, Adobe Illustrator
Prezentációs programok	Microsoft PowerPoint, Lotus Freelance Graphics, Harward Graphics, Star Impress
Böngészőprogramok	Internet Explorer, Netscape Navigator, Opera
Levelező- és csoportmunka programok	Microsoft Outlook Express, Microsoft Outlook, Lotus Notes
Tervezőrendszerek	AutoCAD, ArchiCAD, MicroStation
Multimédiás programok	Macromedia Flash, Macromedia Director, Corel Move, Adobe Premiere, Sonic Foundry Sound Forge
Játékok és egyedi célú programok	2D-s és 3D-s játékok, ügyviteli rendszerprogramok

A szoftverek verziói

- Egy programnak több új változata is megjelenhet → különféle verziók
 - Ha minden új változatnak új nevet adnánk, lehetetlen volna eldönteni, melyik programnak melyik az elődje, ezért az egyes változatok megkülönböztetésére úgynevezett verziószámokat használnak.
 - Az első publikus változata az 1.0 verziószámot kapja → továbbfejlesztések → új verziószám: például 1.1, 1.5, 2.0 stb. (nagyobb fejlesztés, a verziószám egész számjeggyel nő, ha kisebb, a verziószámok nem egész számjeggyel változnak.
 - Például a Photoshop grafikai program fejlesztése során a szoftvert a következő verziószámokkal is ellátták: Photoshop 5.0, Photoshop 5.5, Photoshop 6.0, Photoshop 6.0.1.
- A Microsoft 1995-től kezdődően bevezette a programok egyes verzióinak évszámokkal történő megkülönböztetését.
 - Például a Microsoft Office irodai programcsomag újabb verziói az Office 95, Office 97 és Office 2000 elnevezéseket kapták, a legújabb neve azonban Office XP. Ezt a jelölési formát később más szoftverfejlesztő cégek is átvették.

Szoftverek felhasználása

- **Copyright:**
 - A szerzői jog tulajdonosa a szoftver vásárlásakor megkapott licenyszerződésben határozza meg a felhasználás körülményeit, feltételeit.
 - Többféle licenctípus terjedt el:
 - OEM programok: új számítógépekkel együtt vásárolt, csak az adott számítógépen használhatók.
 - „Dobozos” termékek szabadon mozgathatók, de a szerződés szerint meghatározott számú gépre telepíthetők fel.
 - termékaktiválás: a számítógép jellemzői és a termék telepítőlemezén kapott azonosító ismeretében képez egy kódot, amelyet a fejlesztőknek online vagy offline módon (például telefonon) eljuttatva megkapjuk a futtatáshoz szükséges karaktorsorozatot. (A gép fődarabjainak cseréje miatt esetleg később szükséges lehet az aktiválás ismételt végrehajtása.)
- **Freeware** jelzésű szoftverek teljesen ingyenesek, legálisan, korlátlan ideig használhatjuk díjfizetés nélkül.
- **Shareware** programok is ingyenes programok, azonban csak korlátozott ideig működnek, vagy nem tartalmazznak minden, a program fizetős változatában használható funkciót
- A **béta** vagy **preview** változatú szoftverek félkész termékek, cél: tesztelés és figyelem felkeltés

Vírusok

- **Számítógépvírusnak** az olyan **programokat** nevezzük, amelyek a rendszerbe engedély nélkül lépnek be, önmaguk másolására, többszörözésére, és más programok megfertőzésére képesek. A vírusok többsége ezenkívül valamilyen esemény hatására, vagy egy előre meghatározott időpontban aktiválódva még más károkat is okozhat az állományainkban.
- **Vírusok jellemzői**
 - A vírusok élete két szakaszra tagolódik: lappangás (szaporodás); aktiválódás (károkozás)
 - A vírusok tulajdonságait tekintve minden vírus a következő két csoport valamelyikébe sorolható:
 - A **lopakodó vírusok** úgy terjednek, hogy a fájlba ágyazódva bekerülnek a memóriába, és ott a fájlok eredeti hosszát mutatják, esetleg a fájl eredeti tartalmát szimulálják.
 - A **polimorf vírusok** önmaguk titkosításával, állandó változtatásával terjednek, ami megnehezíti felismerésüket.
- **Boot vírusok**
 - A **boot vírusok** az első vírusok közé tartoznak. A vírus a merevlemez boot szektorába ágyazódik be, így még az operációs rendszer betöltése előtt aktiválódik. Ennek hatására a fertőzött merevlemez az összes meghajtóba helyezett lemezt megfertőzi. .
- **Programvírusok**
 - A **programvírusok** általában a .COM és .EXE kiterjesztésű fájlokba ágyazódnak. Amikor a fertőzött programot elindítjuk, a vírus a memóriába töltődik, és minden futtatott programra átkerül.
- **Makrovírusok**
 - A **makrovírusok** gyakoriságát az internet elterjedése okozta. A makro nem más, mint névvel ellátott, automatikusan ismételt utasítássorozat. A makrovírusok azt a lehetőséget használják ki, hogy például a szövegszerkesztőkben, táblázatkezelőkben a gyakran ismételt lépéssorozatokat makrókkal automatizálhatjuk. Terjedésükhöz egy fertőzött dokumentum megnyitása vagy egy dokumentum elmentése is elegendő.
- **Férgek és trójai programok**
 - A **férgek** a vírusokhoz hasonlóan szaporodnak, de nem fájlokat fertőznek meg, hanem az interneten vagy a hálózaton magukat e-mailekhez csatolva gépről gépre terjednek. A férgek elsődleges célja, hogy egyetlen futtatással minél több számítógépre terjedjenek.
 - A **trójai programok** olyan önálló alkalmazások, amelyek első pillantásra hasznos alkalmazásnak tűnnek, miközben kártékony kódot tartalmaznak. Hatásukat csak az elindításuk után fejtik ki.

Vírusvédelem

A vírusok terjedésének megakadályozására az egyik legbiztosabb módszer a megelőzés. A vírusfertőzés során okozott károk mértéke csökkenthető:

- rendszeres, vírusmentes mentéssel;
- a beérkező levelek, lemezen szállított adatok használat előtti ellenőrzésével;
- rezidens vírusirtó program telepítésével, amely a memóriában marad és folyamatosan ellenőrzi a használt fájlokat;
- rendszeres biztonsági másolat készítésével; jogtiszt szoftverek használatával.
- Legismertebb vírusirtó programok közé tartozik az AVG, a PANDA, az F-PROT, a McAfee VirusScan, a TBAV, az InoculateIT vagy a Norton AntiVirus.