
Hálózati Ismeretek

számítógép típusok, hardver összetevők,
operációs rendszerek

Számítógép típusok

- ▶ Személyi felhasználásra
 - ▶ Asztali
 - ▶ Laptop
 - ▶ Tábla
- ▶ Hálózati kiszolgálásra
 - ▶ Szerver
 - ▶ Adattár
 - ▶ Számítási felhő

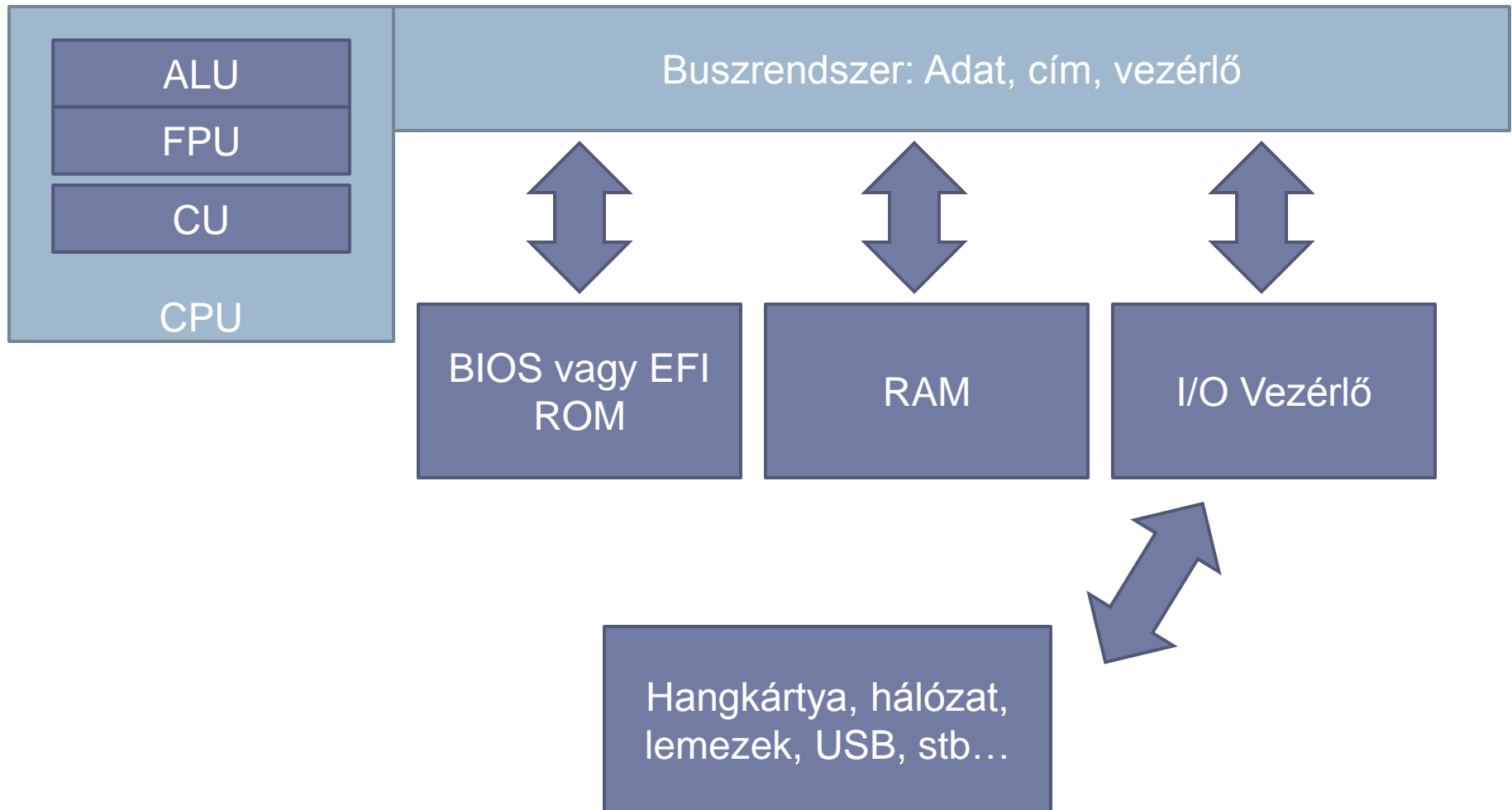
Hardver eszközök

Avagy egy rövidített architektúrák kurzus 😊

Hardver összetevők

- ▶ Különböző hardver elemek szükségesek a számítógépek működéséhez. Ezek nagy része az alaplapon helyezkedik el.
- ▶ A többi szükséges elem az alaplagra csatlakozik.
- ▶ Felépítéstől függően bizonyos alkatrészek cserélhetőek, de előfordulhat, hogy a teljes alaplap cseréje szükséges egy eszköz cseréjéhez.

Neumann architektúrárs számítógép felépítése



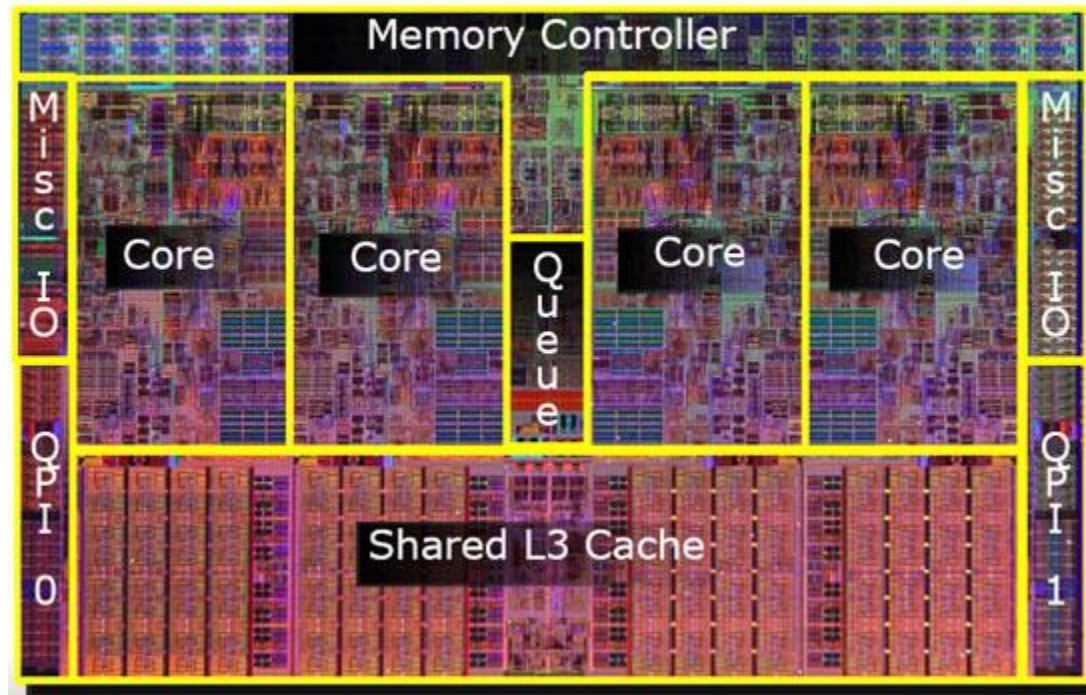
Processzor fő részei

- ▶ **ALU – Aritmetikai és logikai egység**
 - ▶ Matematikai és logikai műveleteket végző és feldolgozó egység. Modern processzorokban magonként több is van belőle.
- ▶ **CU – Vezérlő egység**
 - ▶ Számítógép működésését vezérlő egység. Feladata a számítógép irányítása, vezérlése
- ▶ **FPU – Lebegőpontos egység**
 - ▶ Lebegőpontos számításokat végez, multimédiás szolgáltatások igénye miatt került bele a processzorokba. 486-os óta része, 386 esetén még külön processzor volt.

A processzor

- ▶ Többmagos processzorok esetén még egy komponens van.
- ▶ A komponens feladata a magok közötti terheléselosztás.
- ▶ Gyártónként eltér a neve. Intel i architektúrában: Que
- ▶ A processzor „bitszáma” (szakkifejezéssel szóhossza) meghatározza az egy utasítás által feldolgozott adatmennyiséget és a kezelhető memória mennyiségét.
- ▶ 32 biten kezelhető memória: 4GB
- ▶ 64 biten kezelhető memória: 16PB (1 Peta Byte = 1 073 741 824 GB)

I7 felépítése



A processzor

- ▶ CPU mellé kell még:
 - ▶ Memóriavezérlő/illesztő
 - ▶ Videó illesztő
- ▶ Ezen eszközök az i architektúrától részét képezik a processzornak, AMD esetén Athlon64-be került be a memóriaillesztés, a videó illesztés pedig az FX sorozatban.
- ▶ A processzorba áthelyezés oka: sebesség növelése.
- ▶ Régen alaplagra volt integrálva, akkor a neve: Északi híd (lásd később).

Memória

- ▶ Két fő típusa létezik

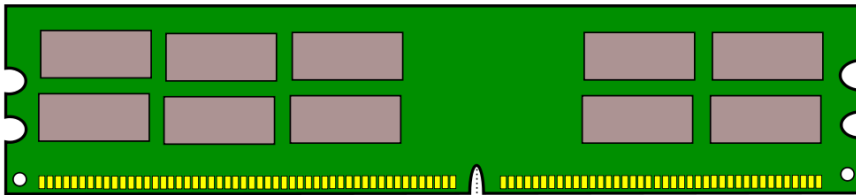
- ▶ ROM – Olvasható memória, vagy pontosabban nehezen írható memória, kikapcsoláskor is megőrzi a tartalmát.
- ▶ RAM – Írható olvasható memória, kikapcsolás után elveszti a tartalmát.*
 - ▶ * rész SRAM memóriára volt igaz. Manapság DRAM memóriákat használunk, mivel gyorsabbak. Hátrány, hogy menet közben is képes elveszíteni a tartalmát.
 - ▶ Ezt úgy küszöbölik ki, hogy a memóriavezérlő folyamatosan kiolvassa a memóriát és újraírja, frissíti annak tartalmát.

Memória

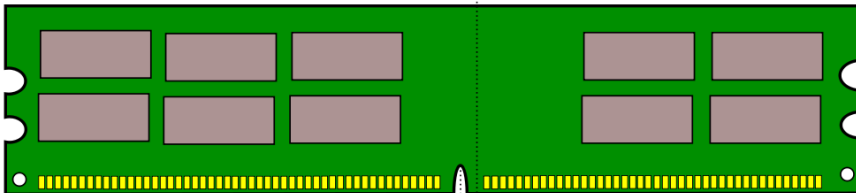
- ▶ RAM-ok esetén sok típus megfordult számítógépekben. Elterjedtebb típusok:
 - ▶ SDRAM – Pentium processzorral mutatkozott be. Sebessége megegyezett a rendszerbusz sebességével (66, 100, később 133Mhz), írási sebessége 120-160Mb/s körül mozgott
 - ▶ DDR SDRAM – Dupla adatátviteli sebességű SDRAM. A modul két oldalát külön kezelte a gép, míg az egyik oldalt írta, a másikat olvasni tudta. Első változat 266Mhz sebesség, ami valójában 133Mhz oldalanként. Írási sebesség első változat esetén 240-320Mb/s
 - ▶ DDR II és DDR III – sebesség növelése, DDR III esetén ~17GB/s

Memória modulok

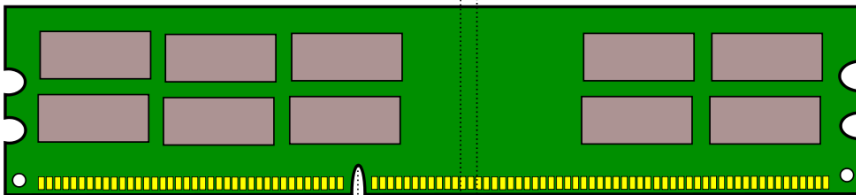
DDR



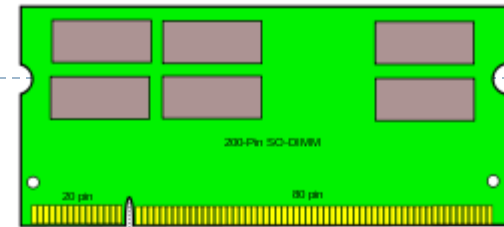
DDR 2



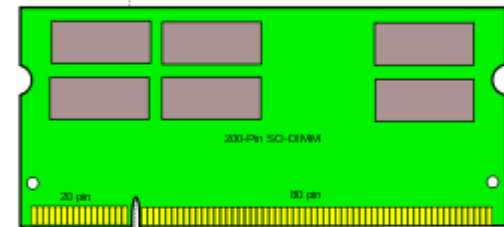
DDR 3



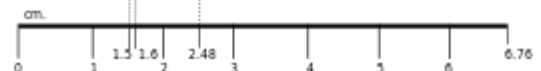
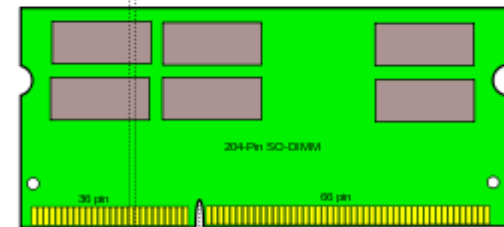
SO-DIMM DDR



SO-DIMM DDR 2



SO-DIMM DDR 3



This dimensions are for reference to give a general idea.
This is not an exact technical diagram. Standards may vary between manufacturers

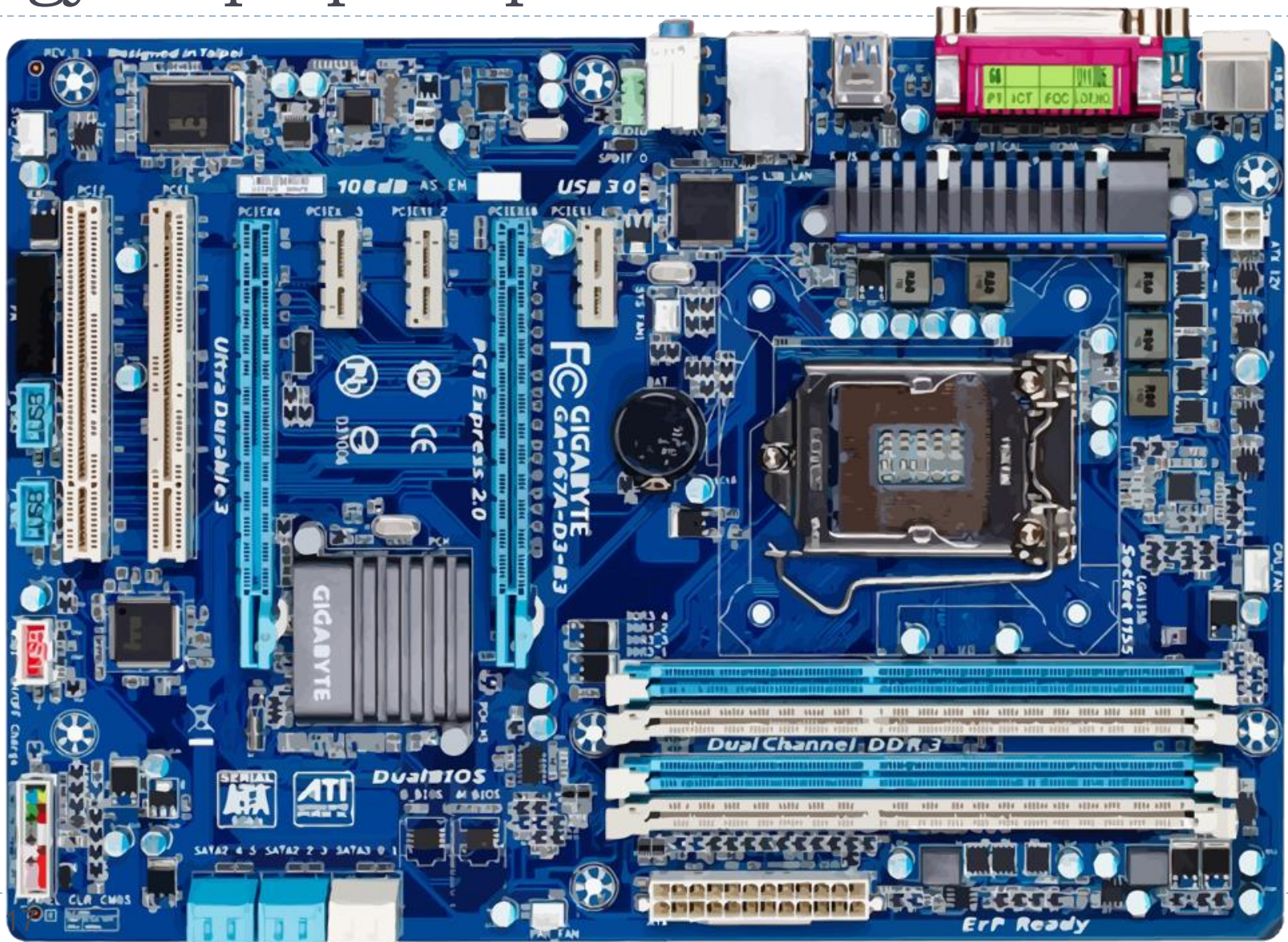
Memória

- ▶ A memória kihasználásához megfelelő operációs rendszer is szükséges, nem elég önmagában az, hogy a processzor megfelelő szóhosszal rendelkezzen.
- ▶ 3 GB memória felett érdemes 64 bites operációs rendszert használni.
- ▶ Ok: A videokártya memóriája is memória, amit címezni kell.

Alaplap

- ▶ A számítógép buszrendszerére csatlakozó eszközöket köti össze.
- ▶ A buszrendszer egy része csak belsőleg használható, de bizonyos buszrendszerek a külvilág felé is ki vannak vezetve.

Egy alaplap felépítése



Videokártya

- ▶ Kép és grafika előállítására szolgál.
- ▶ Legdinamikusabban fejlődő részegység, kb 1-1,5 évente generációváltás.
- ▶ Processzor mellett a legtöbb energiát fogyasztja.
- ▶ Számítási teljesítménye párhuzamosított feladatok végzése esetén 100x-200x gyorsabb a processzor sebességénél.
- ▶ Ennek oka: egyedi felépítés. Egy mai videokártya processzora nem tud annyi mindent, mint a CPU, viszont nem 4, 8 magról beszélhetünk, hanem akár 512 processzorról is.

Videokártya

- ▶ Manapság nem csak videó és 3D megjelenítésre használható.
- ▶ A masszív számítási teljesítményt alkalmazások ki tudják használni, így használható jelfeldolgozásra, képszerkesztés gyorsítására, illetve minden olyan feladatra, ahol nagy mennyiségű azonos adatot kell feldolgozni.
- ▶ Példaként lehet említeni a Pixar és egyéb stúdiók render farmját, ahol leginkább a számítási feladatokat videokártyák végzik.

Videokártya

- ▶ 8db nVidia Tesla videokártyát tartalmazó gép.
- ▶ 1920Db mag
- ▶ 32Gb videó memória

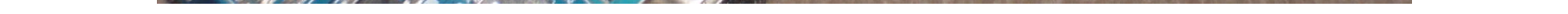


Tápegység

- ▶ Számítógép ellátása energiával.
- ▶ Több feszültség szint kell a működéshez, ezeket biztosítja.
- ▶ Feszültség szintek: 12V, 5V, 3.3V, -12V
- ▶ Alulméretezése komoly gondokat tud okozni.
- ▶ Érdemes túlméretezni.
- ▶ A megadott érték, amit feltüntetnek a tápegység esetén, az a maximális teljesítmény.
- ▶ Ez nem egyenlő az óránként elfogyasztott teljesítménnyel, ami után fizetjük a villanyszámlát!

Tápegység

- ▶ A maximális teljesítmény a tápegység által maximálisan elbírt terhelés.
- ▶ Egy modern asztali pc esetén 500-600Watt között érdemes méretezni a tápegységet.
- ▶ Ennek oka az, hogy ugyan energiatakarékos a gép, azonban előfordulhatnak olyan esetek, amikor rövid időre nagy teljesítmény kell a működéshez.
- ▶ Ha ez nincs meg, akkor van baj, mivel a tápegység egy ideig kompenzál, utána viszont bajok történnek...



Operációs rendszerek

Áttekintés, Windows

Fontosabb PC operációs rendszerek

- ▶ Windows
- ▶ Linux
- ▶ BSD
- ▶ OS-X

Windows

- ▶ MS-DOS leváltására született.
- ▶ Kezdetben „csak” grafikus felület és program alrendszer DOS számára. (Windows 1.0, 2.0, 3.1)
- ▶ Ezen változatok 16 bitesek voltak, 8086-os és 286-os processzorokra tervezve.
- ▶ Windows 95 – első 32 bites Windows változat, nem teljesen önálló rendszer, a DOS-t beépítetten tartalmazta kompatibilitási okok miatt, a Windows 98 és ME is hasonló volt.
- ▶ Teljesen önálló DOS-t nem tartalmazó változat a Windows NT 4.0. Szerver operációs rendszer volt.

Windows

- ▶ Az NT továbbfejlesztése lett a Windows 2000 (Windows 5.0)
- ▶ Windows 2000 továbbfejlesztett változata: Windows XP (2001, 5.1-es verzió)
- ▶ Jelentős fejlődés: Windows Vista (2006, 6.0)
- ▶ Vista optimalizált, jobban elterjedt változata: 7 (2009, 6.1-es verzió)
- ▶ Jelenlegi változat: 8 (2012, 6.2-es verzió)

Windows Vista

- ▶ XP nagy részét kukába dobták és újraírták.
- ▶ A leghosszabb fejlesztési ciklusú Windows.
- ▶ Nem igen terjedt el, mivel megjelenésekor a hardver követelménye magasabb volt az átlagnál, valamint rengeteg radikális változást hozott a korábbi verzióhoz képest.
- ▶ Cserébe viszont jobb volt, főleg 64 bites gépeken.
- ▶ A rossz első benyomások miatt azonban nem terjedt el.
- ▶ A 7-es változatban javítottak az apróbb, idegesítő hibákon, de lényegében egy újracsomagolt Vista.

Windows 8

- ▶ A Microsoft legújabb „bukása” internetes pletykák szerint, mások szerint a Vista 2.0
- ▶ Divat szidni az új felület miatt (Nincs start menü).
- ▶ Arról szeretnek megfeledkezni, hogy gyorsabb és jobb a 7-es változatnál.
- ▶ Az első nagy frissítése Október 18.-án jelenik meg.
- ▶ Hibajavítások mellett új funkciókat is hoz, így nem Service Pack lesz.

Windows

- ▶ Alapvetően kliens gépekre lett tervezve, azonban van telefonra és szerverekre szánt változat is.
- ▶ Szerver változatokból 4-5 évente van újabb, nagyobb kiadás.
- ▶ A nagyobb kiadások között fél távon (2,5-3 évente) a meglévő szerver platform kap egy komoly frissítést.
- ▶ 2008 R2 óta csak 64 bites változat van a szerver változatból.

Windows és a biztonság

- ▶ Sok a rosszindulatú program.
- ▶ Ennek oka nem az, hogy rosszul van leprogramozva a rendszer.
- ▶ A valódi ok a felhasználótábor, így jóval több energiát fordítanak a feltörésére, mint más rendszerre.
- ▶ A Microsoft fejleszt vírusirtót is a rendszerhez, Security Essentials néven.
- ▶ Ez a Windows 8 óta része a rendszernek.
- ▶ Ésszerű rendszer és internet használat mellett bőven elegendő a számítógép biztonságban tartására.

Linux

- ▶ Önmagában nem operációs rendszer, „csak” rendszermag, az operációs rendszer lényegi része.
- ▶ Programokkal ellátott telepíthető változatait disztribúcióknak nevezzük.
- ▶ Nyílt forráskódú, szabadon módosítható, ingyenes.
- ▶ Vannak fizetős változatok belőle, amelyek szintén szabadon módosíthatóak és nyílt forráskódúak.
- ▶ Tehát a nyílt forráskód nem azonos az ingyenességgel.

Linux

- ▶ Egy finn egyetemista, Linus Torvalds kezdte el fejleszteni, mint egy ingyenes, nyílt forráskódú Unix változat.
- ▶ Ez 1992-ben történt. Akkoriban az egyetemek többsége Unix gépeket alkalmazott oktatásban és nem volt PC-re telepíthető ingyenes változat.
- ▶ Próbálkozások voltak, azonban egyik sem volt komoly a Linux előtt.
- ▶ Dinamikusan bővülni kezdett a tudása, ma is rengetegen fejlesztik, azonban a fő döntéseket továbbra is Linus Torvalds hozza meg.

Linux

- ▶ Leginkább szerver operációs rendszer a mai napig is.
- ▶ Azonban vannak kliens célokra alkotott disztribúciók is, de mégsem terjedtek el tömegesen.
- ▶ Ennek oka a forráskód nyíltsága.
- ▶ Ennek előnynek kellene lennie, azonban nincs semmi összefogás, sok a célkitűzés és nagy a széthúzás a fejlesztők között.
- ▶ Így van rengeteg hasonló tudású és kinézetű szoftver, amelyek a felhasználók által igényelt funkciók 80%-át lefedik kb.

Linux

- ▶ Azonban a maradék 20% egy programban sincs meg, vagy ha megvan, akkor 2-3 programot kell használni egy adott célra, ami hosszú távon inkább fájdalmas.
- ▶ Kb a fejlesztést jól összefoglaló karikatúra az xkcd.com oldalról:



BSD

- ▶ Szintén Unix klón rendszer.
- ▶ A Berkley egyetemen kezdték fejleszteni.
- ▶ Szintén nyílt forráskódú, azonban ez BSD licenc alatt lett kiadva, míg a Linux GPL licenc alatt fut.
- ▶ Mi az eltérés?

OS X

- ▶ Az Apple operációs rendszere.
- ▶ A magja BSD kódra épül, így lehetne nevezni egy gyártóhoz kötött BSD-nek is (mert valójában az).
- ▶ Csak és kizárólag Apple gépekre lehet telepíteni.
- ▶ Ezt hardver védelemmel oldják meg.
- ▶ Módosított (nem legális) változatai telepíthetők elvileg bármilyen gépre, de nagy gond a hardver és szoftver kompatibilitás.
- ▶ Mivel gyártóhoz kötött, nem igen elterjedt széles körben.
- ▶ Legnagyobb piaca: Amerika

Köszönöm a figyelmet

Kérdések ? 😊