



Szoftverismeret

Tematika

- Szoftver fogalma, szoftverek csoportosítása.
- Zárt- és nyílt forráskódú rendszerek, licencek.
- Operációs rendszer fogalma, feladatai, típusai és jellemzői. Megfelelő operációs rendszer kiválasztásának szempontjai.
- GUI és CLI felhasználói felületek.
- Partíció fogalma, típusai. Formázás, fontosabb fájlrendszerek.
- Rendszerbetöltés folyamata, Windows indítási módok.
- Regisztráció adatbázis.
- Multi-boot rendszerek.
- Könyvtárstruktúra, felhasználói és rendszerkönyvtárak.
- Fájlkiterjesztések és attribútumok.
- Archiválási módok.
- Kliensoldali virtualizáció, hypervisor.
- Hordozható eszközök operációs rendszerei.
- Levelezési protokollok.
- Adatok szinkronizációja, felhő szolgáltatások.

Szoftver fogalma, szoftverek csoportosítása.

- A számítógép nem kézzel fogható részei
- Ide soroljuk a programokat és az adatokat
- Csoportosíthatjuk feladat szerint
 1. Rendszerszoftverek
 2. Rendszerközeli szoftverek
 3. Fejlesztői környezetek
 4. Alkalmazói szoftverek
- Csoportosíthatjuk a kód elérhetősége alapján
 - Nyílt forráskódú
 - Zárt forráskódú

Szoftver fogalma, szoftverek csoportosítása.

- Csoportosíthatjuk hozzáférhetőség szerint is
 - Szabad szoftver: ingyenesen (legálisan) elérhető, használható, sőt, módosítható is
 - Freeware: ingyenesen használható, de nem módosítható
 - Shareware: valamilyen korlátozás van a szoftveren (időbeli vagy funkcionális)
 - Demo: az eredeti programnak csak egy részét tartalmazza, megvásárlás után érhető el a teljes funkcionalitás
 - Kereskedelmi, „dobozos”: fizetős, teljes értékű program

Shareware szoftverek

- Ingyen elérhető, szabadon terjeszthető („share”)
- A fejlesztők különféle módokon tudnak belőle pénzt csinálni
 - Adware: működik a program, de reklámokat látunk közben
 - Crippleware: működik a program, de valami fontos funkció nem működik
 - Trialware: teljes értékűen működik a program, de csak egy ideig
 - Donationware: teljes körűen ingyenes a program, támogatást lehet küldeni a készítőknak
 - Nagware (begware, annoyware): ingyenes, de folyton emlékeztet, hogy vegyük meg a teljes verziót
 - Freemium: a program maga ingyenes, extráért kell fizetni (free + premium)

Zárt- és nyílt forráskódú rendszerek, licencek.

- A nyílt forrású szoftverek nem csak használhatók, hanem a kódjuk is elérhető és módosítható
- Ezeket licencek szabályozzák
 - GPL: szabadon terjeszthető, módosítható (akár el is adható), viszont az ebből származó szoftvereknek szintén GPL-nek kell lennie
 - BSD: hasonló a GPL-hez, viszont nem köti ki, hogy a származtatott szoftvernek is szabadnak kell lennie

Operációs rendszerek

- Áthidalja a hardver és a felhasználói program közötti részt
- Feladatai:
 - Hardverek kezelése
 - Programok futtatása
 - Kapcsolattartás a felhasználó és a program között
- A három legismertebb rendszer:
 - Windows (Microsoft)
 - Linux
 - MacOS (Apple)

Operációs rendszerek

- Operációs rendszer részei
 - Rendszermag (kernel): a számítógépet magát működteti
 - Alkalmazói interfész: kezeli a programokat, hozzáférést biztosít a hardverekhez
 - Rendszerhéj: felhasználóval való kapcsolattartás
- Típusok
 - Egy- vagy többfelhasználós
 - Egyfeladatos vagy többfeladatos (multitasking)
 - CLI vagy GUI

Operációs rendszerek

- Kiválasztás szempontjai
 - Milyen programokat szeretnénk futtatni, azoknak van-e megkötése?
 - A felhasználó tudja-e kezelni?
 - Kompatibilis-e a rendszer többi részével?

GUI és CLI felhasználói felületek

- CLI (Command Line Interface)
 - Egyszerű szöveges ablak (terminál, parancssor)
 - Parancsszavakkal tudunk a gépnek utasítást adni
- GUI (Graphical User Interface)
 - Vizuálisan megjelennek a dolgok
 - Kattintgatással lehet utasításokat adni

Partíció fogalma, típusai.

- A partíció a merevlemez egy önálló logikai egysége, amely fájlrendszer tárolására alkalmas.
- Egy lemez összefüggő fizikai szerkezetét tehát logikailag egymástól logikailag független részekre bontjuk.
- Három féle partíció létezik
 - Elsődleges: állományok tárolhatók itt, innen indul az operációs rendszer (négy lehet legfeljebb)
 - Kiterjesztett: logikai partíciókat hozhatunk benne létre
 - Logikai partíció: korlátlan számú hozható létre, általában csak adattárolásra való, rendszer nem indul róla

Partíció fogalma, típusai.

- MBR (Master Boot Record)
 - A merevlemez 0. szektora tartalmazza a merevlemezen létező elsődleges partíciókat, hol találhatóak fizikailag
 - A logikai partíciók egy külön táblában vannak

Formázás, fontosabb fájlszisztemek.

- Formázás: a partícion a logikai fájlszisztem kialakítása
- Fájlszisztem
 - Hogyan tároljuk az adatokat a merevlemezen
 - Szektor: legkisebb fizikai egység, 512 byte méretű
 - Klaszter: legkisebb logikai egység, ami szektorokból épül fel
 - A fájlok klaszterek sorozatában vannak eltárolva, egy táblázat jelöli, hogy melyik fájl melyik klaszterekben található

Formázás, fontosabb fájlszisztemek.

- Fájlszisztemek típusai ([olvasható](#))
 - FAT (File Allocation Table): egy tábla, ami tárolja, hogy egy fájl mely szektorokban található a merevlemezen
 - Fat12, Fat16, Fat32: 12, 16 és 26 bites számmal jelölte a klasztereket, így ettől függött a jelölhető klaszterek száma is
 - NTFS (New Technology File System): Windows NT és azóta ezt használja a Windows
 - A FAT szisztemek hiányosságait javították ki
 - Windowson kívül nem biztos a támogatottsága (saját fejlesztés)
 - Ext2, Ext3: A Linux szisztemek fájlrendszer
 - Stabil és megbízható fájlrendszer

Rendszerbetöltés folyamata, Windows indítási módok.

- A betöltés folyamatát bootolásnak hívjuk
 1. Elindul a BIOS rutin
 2. A BIOS rutin elindítja a POST tesztet (Power-On Self Test), ellenőrzi az indításhoz szükséges eszközök meglétét és működését
 3. A BIOS megkeresi az első meghajtót, amin van MBR
 4. A BIOS elindítja az MBR-ben található programot, ami vagy betölti az operációs rendszert, vagy felkínálja a választás lehetőségét
 5. Az adott rendszer magja (kernel) betöltődik a memóriába, a gép protected módba lép és átadja a vezérlést a kernelnek

Rendszerbetöltés folyamata, Windows indítási módok.

- A rendszermag betöltése után átveszi a vezérlést
 1. eszközmeghajtók betöltése és indítása
 2. rendszerfolyamatok indítása (pl. víruskereső)
 3. felhasználói bejelentkezés
 4. felhasználói profil betöltése (munkaasztal, parancsikonok)
 5. felhasználói folyamatok indítása (pl. chat)

Regisztráció adatbázis.

- Windows operációs rendszerek egy fontos adatbázisa (röviden szokták registry-nek is hívni)
- Itt tárolja és itt keresi a rendszer a működéséhez fontos információkat pl
 - Indításkor automatikusan induló programok listája
 - Melyik kiterjesztést melyik programmal kell megnyitni
- Kulcsokból, alkulcsokból, struktúrákból és értékekből áll
- Bele lehet nyúlni, de csak ha nagyon muszáj és nagyon tudjuk, mit csinálunk
- [Egy leírás](#)

Multi-boot rendszerek.

- Leggyakoribb eset, amikor egy gépen egy operációs rendszer van
- Lehetőség van arra, hogy egymás mellett több operációs rendszer is telepítve legyen
 - Pl. többféle programra is szükség van, de azok más rendszereken működnek
- Ilyenkor bootoláskor nem a rendszer, hanem egy választó menü fog megjelenni, amivel eldönthetjük, melyiket szeretnénk indítani
- Ebben az esetben több partíciót kell létrehozni a merevlemezünkön

Könyvtárstruktúra, felhasználói és rendszerkönyvtárak.

- A számítógépünkön az adatokat fájlokban tároljuk
- A fájlokat könyvtárakba/mappákba rendezhetjük
 - Mappában lehet másik mappa
 - Tetszőleges mélységig elmehetünk
 - Ezek egy fa struktúraként képzelhetők el
- Felhasználói könyvtárak: a felhasználók hozzák létre, szabadon módosíthatják, törölhetik a tartalmát
- Rendszerkönyvtárak: a rendszer működéséhez van szükség rá, így nem szabad módosítani, törölni

Fájlkiterjesztések és attribútumok.

- Fájlkiterjesztés: egy néhány karakterből álló kis információ a fájl neve után, ami segíti az operációs rendszert abban, hogy eldöntse, milyen típusú fájlról van szó
 - txt, rtf, doc, docx
 - jpg, png, tiff, bmp
 - c, java, sh, py, php, html
 - avi, mov, mp4, mp3, wav
 - zip, rar
- Attribútum: tulajdonság, a fájl jellemzőit írja le
 - Pl.: rejtett, írásvédett, futtatható, titkosított stb.

Archiválási módok.

- Archiválás: másolatot készítünk a gépünkön található adatokról, hogy meghibásodás esetén is elérhető legyen
 - Valamilyen külső helyre készítjük a mentést
 - CD, DVD, külső merevlemez, másik gép, felhő
- Archiválás esetén nagy valószínűséggel nem kell rendszeresen hozzányúlnunk az adatokhoz, viszont egy idő után nagy helyet foglalhatnak el
 - Ennek megoldására használhatjuk a tömörítést

Archiválási módok.

- Veszteségmentes tömörítés
 - Az adat visszaállítható az eredeti formában
 - Legismertebb formátumok a zip és a rar
 - A rar (elvileg) jobban tömörít, de kevésbé elterjedt és (elvileg) fizetős
 - A zip ma már ingyen része mindegyik operációs rendszernek
- Veszteséges tömörítés
 - Képek, videók, hangok esetén emberi szemnek nem látható módon csökken a minőség, viszont jelentősen csökken a méret
 - Kép: jpg
 - Videó: avi
 - Hang: mp3

Kliensoldali virtualizáció, hypervisor.

- Előfordulhat, hogy valami miatt szükségünk van egy másik operációs rendszerre
 - Egy adott program használata, bizonyos dolog kipróbálása
- Nem szeretnénk vagy nincs módunk dual boot megoldást használni
- Ekkor készíthetünk a meglévő operációs rendszerünkön belül egy virtuális gépet
 - Ekkor a saját gépünk („gazda”) megosztja az erőforrásait a virtuális géppel
- Hypervisor: az a program, ami létrehozza és kezeli a virtuális gépeket a gazdagépen
- [Olvasnivaló](#)

Hordozható eszközök operációs rendszerei.

- Manapság egyre elterjedtebbek a hordozható eszközök
 - Okostelefon
 - Tablet
 - Okosóra
 - Okosautó ?
- Ezek (jelenleg) más típusú operációs rendszereket futtatnak, mint a hagyományos gépek (asztali vagy laptop)
- Két nagy operációs rendszer van jelenleg: Android és iOS
- Külön alkalmazások szükségesek hozzá (bár lehet köztük átjárás)
- [Egy kis ismertető](#)

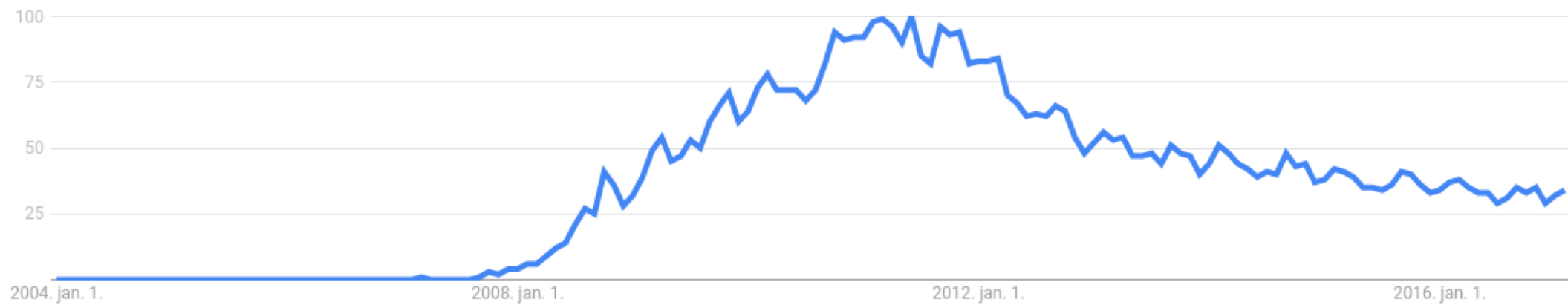
Levelezési protokollok.

- Olyan hálózati (alkalmazási réteg) protokollok, amik e-mailek küldésére és fogadására alkalmasak
- POP3: letölti a szerverről a leveleket a saját gépünkre (a szerverről eltűnik)
- IMAP: ugyanez, csak a szerveren is megmarad a levél
- SMTP: levelek küldésére való protokoll
 - Szükség van levelezőszerverre, vagy legalábbis hozzáférésre egyhez

Adatok szinkronizációja, felhő szolgáltatások

- Felhő szolgáltatás: olyan interneten keresztül igénybe vett szolgáltatás, aminek a fizikai tényleges helyét nem tudjuk (és nem is lényeges), felénk egy egységes felületet mutat
- A felhők egyre elterjedtebbek, főként a mobil eszközöknek köszönhetően
 - Kicsi a tárhelyük
 - Bárhol tudunk internetezni – bárhol kellhetnek az adatok
- Levelek, fájlok, dokumentumok, beállítások, névjegyek stb.

Felhő (Cloud)



Cloud computing keresőszó előfordulása 2004 és 2017 között

Kliens-szerver modell

- Van valahol a távolban egy gép (**server**)
- Ez nyújt valamilyen szolgáltatást (service)
- Mi vagyunk a kliensek, akik igénybe vesszük azt

Kliens-szerver modell

- Előny:
 - Tudjuk, hol/kinél vannak a dolgaink
 - Ha a miénk a szerver, akkor teljes „hatalmunk“ van felette
- Hátrány:
 - Meg kell venni és fenn kell tartani (kezdeti beruházás, javítás)
 - Az igények változnak
 - Kevés erőforrást veszünk → kifogyhatunk belőle
 - Bőven veszünk erőforrást → kihasználatlan kapacitás

Számítási felhő

- Más megközelítés: számítási felhő
- Vagyunk mi (felhasználó) és van a szolgáltató
- Azt viszont nem tudjuk, hogy pontosan hol vannak az adataink
 - „valahol a felhőben“ vannak az adatok
- Ez több (sok) egymással összekötött gépből álló hálózat

Számítási felhő

- Előny:
 - Nincs kezdeti beruházás, könnyen megszüntethető
 - Könnyen bővíthető, csak annyiért fizetünk, amennyit használunk
 - Bárholnan elérhető (ha olyan a felhő), nincs helyhez kötve
 - Biztonságos: ha tönkremegy a gépünk, a felhőben fent van
 - Eszközök közötti könnyű átjárás
- Hátrány:
 - Meg kell bízni a szolgáltatóban, hogy nem él vissza az adatokkal
 - A fenntartási költsége hosszú távon többre is kijöhet, mint a saját eszközzel
 - Ha túlságosan rábízzuk magunkat, elég csak egyszer hozzáférnie illetékteleneknek

Felhő alapú rendszerek

- Olyan alkalmazások, amiket asztali program helyett a böngészőből érünk el
 - E-mail: Gmail, Hotmail, Yahoo...
 - itt sem egy bizonyos szerveren vannak a leveleink
 - Dokumentumok: Google Docs, OneDrive
 - Jegyzetelés: OneNote, Evernote
 - Tárhely: Dropbox, Google Drive, iCloud, OneDrive

Felhő alapú rendszerek fajtái

- SaaS – Software as a Service
 - Egy konkrét alkalmazást nyújtanak nekünk (Gmail, Google Drive, Dropbox)
- PaaS – Platform as a Service
 - Alkalmazás fejlesztéshez és üzemeltetéshez biztosítanak erőforrást (fejlesztő és futtatókörnyezet, számítási kapacitás, adatbázis stb)
- IaaS – Infrastructure as a Service
 - Egy virtuális gépet kapunk gyakorlatilag teljes hozzáféréssel

