

10. Az operációs rendszer általános feladatai, könyvtárszerkezet, alapvető fájl és mappakezelési műveletek (3.1)

Definiálja az operációs rendszer fogalmát!

Milyen feladatai vannak az operációs rendszernek?

Hogyan csoportosíthatjuk az operációs rendszereket?

Hogyan jeleníti meg a használt operációs rendszere a meghajtókat, mappákat, fájlokat?

Ismertesse egy grafikus operációs rendszer fontosabb könyvtár- és állománykezelő műveleteit!

Operációs rendszerek

Az operációs rendszer olyan szoftver, amely

- alapvetően szükséges a számítógép működtetéséhez,
- a számítógép bekapcsolásától kikapcsolásáig fut,
 - biztosítva a felhasználó számára a géppel történő kommunikációt (kezelőfelület),
 - felügyelve, irányítva (összehangolva) a részegységek és a programok működését.

Az operációs rendszer a számítógép bekapcsolásakor önműködően elindul (ROM-ban található BIOS nevű program indítja el). Amennyiben egy számítógépen több operációs rendszer is van a rendszerbetöltő program (Boot Manager), lehetőséget biztosít az operációs rendszer kiválasztására és futtatására.

Az operációs rendszer feladatai

A gép hardverelemeinek kezelése, működtetése: Manapság a PC-khez rengetegféle hardverelem létezik. Az operációs rendszer feladata ezek kezelése, a felhasználó felé azonos szolgáltatási felület biztosítása.

Ehhez az operációs rendszerek vezérlőprogramokat – vagy az eredeti angol driver szó pontos fordításával meghajtó-programoknak nevezett programokat – használnak. Minden hardverhez létezik egy ilyen vezérlőprogram, amelyen keresztül az adott hardver működtethető. Az operációs rendszer ezeket a programokat használja a hardver működtetésére.

Alkalmazások futtatása: További fontos feladat, hogy az operációs rendszer tegye lehetővé más programok indítását, és futtatását. Az operációs rendszernek ki kell szolgálnia az alkalmazásokat, amelyeket a felhasználó futtatni kíván a gépen.

A feldolgozás ütemezése, az erőforrások megosztása: Az operációs rendszer feladata a különböző alkalmazások között igazságosan elosztani a rendelkezésre álló erőforrásokat. A CPU esetében ez úgy néz ki, hogy a programok rövid időszelvényekben egymás után futnak, majd amikor már mindegyik sorra került, akkor kezdik előlről a sort. Ezt a fajta, időosztásos technikával egyidejűleg több program futtatását nevezik idegen szóval **multitasking**nek, vagy magyarosabban (a taszk feladatot jelent) többfeladatosságának. A többfeladatos működés másik megoldása a több CPU alkalmazása, amely általában nagygépekben szokás.

Az adatok kezelése, átvitele: Ez a **memóriakezelést** jelenti. A memória és a háttértárak, illetve a hálózatba kötött gépek esetén a hálózat többi gépe közti adatcserét is ide sorolhatjuk.

Párbeszédés kapcsolattartás a felhasználóval: Rendkívül fontos, hogy az operációs rendszer biztosítson valamilyen lehetőséget a felhasználónak arra, hogy tudassa a rendszerrel, hogy mit akar csinálni. Azt a felületet, amit az operációs rendszer a felhasználóval való kapcsolattartásra fenntart, **felhasználói felületnek** nevezzük.

A programok, adatok biztonságos tárolása: Az operációs rendszernek **állománykezelési szolgáltatásokkal** kell rendelkeznie, lehetővé téve állományok másolását, törlését, módosítását, a háttértár törlését, hiba ellenőrzését, és hasonló tevékenységeket.

Működési zavarok jelzése, kezelése: A számítógép használata során előadódhatnak **hibahelyzetek**. Ilyen lehet a háttértár sérüléséből eredő adathiba, de akár hibásan megírt program is, amely rossz esetben az egész számítógép lefagyását okozhatja, azonban egy stabil operációs rendszer esetében a többi program működésében nem volna szabad az ilyen hibáknak zavart okozniuk. Ezért az operációs rendszernek a legkülönbözőbb hibák elhárítására fel kell készülnie. A hibáról a **felhasználót tájékoztatja**.

Hálózatok kezelése (távoli erőforrások, telefonos hálózati elérés használata, csatlakozás az internethez, elektronikus posta használata), az operációs rendszer megvédése a programhibáktól, az illetéktelen beavatkozásoktól.

Operációs rendszerek csoportosítási szempontjai

1. Felhasználói felület alapján:

- a. **Szöveges felhasználói felület:** A számítógép képernyője szöveges üzemmódban működik. A felhasználónak a billentyűzeten begépett parancsa, és az operációs rendszer arra adott szöveges válasza megjelenik a képernyőn. Amennyiben a kiadott parancs valamely program elindítását eredményezi, akkor a képernyőn annak a programnak a felhasználói felülete jelenhet meg, de a program befejezése után ismét az operációs rendszer felhasználói felülete fog megjelenni. A régebbi operációs rendszerek használták ezt a módszert, de a mai, grafikus felhasználói felületet használó rendszerek is adnak általában lehetőséget az úgynevezett **parancssoros üzemmódra**, amikor egy szöveges felületen adhatunk parancsokat.

Előnye:

- az egyszerű megvalósítás,
- az utasítások pontos megfogalmazásának lehetősége.

Hátránya:

- a parancsok pontos megadása fontos, és emiatt a parancsokat pontosan ismerni kell a használathoz.

- b. **Grafikus felhasználói felület:** A képernyő grafikus üzemmódban van, **billentyűzet** is használható, de a tipikus beviteli eszköz az **egér**, amelyhez a képernyőn egy legtöbbször nyíl alakú mutató tartozik. A képernyőn látható objektumok fölé vitt egérmutatóval, az egér valamely gombjának lenyomásával lehet az operációs rendszernek utasításokat adni.

Előnye:

- könnyebb kezelhetőség

Hátránya:

- a grafikus megjelenítés **nagyobb** méretű **programkódot** és **memória**használatot igényel, így **lassabb** a szöveges üzemmódnál.

2. Futtatható programok száma szerint:

- a. **Egytaszkos:** A PC első operációs rendszere **egyszerre csak egy program** futtatására volt képes.
- b. **Multitaszkos:** A ma használt operációs rendszerek többfeladatos üzemmódu működést tesznek lehetővé.

3. Felhasználók száma szerint:

A nagy különbség az operációs rendszerek között abban van, **hogy képesek-e a felhasználókat egymástól megkülönböztetni vagy sem**. Amelyik képes, azt többfelhasználós, amelyik nem, azt egyfelhasználós operációs rendszernek nevezzük.

- a. Az **egyfelhasználós** operációs rendszer számára csak egy felhasználó létezik.
- b. A **többfelhasználós** operációs rendszerrel minden felhasználónak van egy **azonosítója**, és egy **jelszava**, amellyel azonosítania kell magát, és utána akár egyéni beállításokkal is dolgozhat a számítógépen, a többiekétől elrejtett adatokat is tárolhat a gépen, vagy akár kommunikálhat is a többi felhasználóval.

A Microsoft Windows XP operációs rendszer

Adatszerkezet és fájlkezelés

Fastruktúra szerinti adattárolás történik. Az adatszerkezet kiindulópontja az **Asztal**. Ebből nyílnak a **Sajátgép**, **Hálózatok** és **Lomtár** logikai mappái. Az Asztal mappában található objektumok természetesen a munkaasztalról is elérhetőek, de megjelennek a fájlkezelésre szolgáló eszközökben is.

Sajátgép

A Sajátgép logikai mappa tartalmazza a saját (lokális) helyi gépünk erőforrásait, úgymint

- **lokális háttértárolóink meghajtóit** (floppy lemez, merevlemez, CD-ROM meghajtókat, illetve a helyi hálózat által nyújtott hálózati meghajtókat),
- saját gépünk beállításait tartalmazó **Vezérlőpult** logikai mappát,
- **Dokumentumok** és megosztott dokumentumok mappákat.

A Sajátgép és a belőle nyíló objektumok tartalmát több **nézet**ben tekinthetjük meg, amit az ikonos eszköztáron, vagy a legördülő menük közül a Nézet menüben, ill. helyi menüben (jobb egér gomb) állíthatunk be.

- A **Ikonok** nézet a fájlok és mappák nevét és ikonjait jeleníti meg.
- A **Mozaik** nézetben a mappa- és fájlnevek egymás mellett jelennek meg. Ebben a nézetben a sorba rendezés (pl. ábécérendben) balról jobbra halad, így alakítva ki az ablakban megjelenő oszlopokat.
- A **Lista** nézet az iménti adatokat oszlopokba rendezve jeleníti meg. A legtöbb esetben ez a leghatékonyabb nézet.
- A **Részletek** nézet a fájlok és mappák kicsinyített ikonjain és nevén kívül tartalmazza az adott adattípus leírását, a fájl méretét, és az utolsó módosítás idejét. Amennyiben a lista valamelyik oszlopa nem elég széles, az oszlopfejléceket elválasztó vonal húzásával állíthatjuk megfelelő szélességűre.
- A **Miniatűrök** nézet fájlok és mappák nevét és ikonjait jeleníti meg, a képek miniatűrözött (kicsi) képével.

Érdemes megjegyezni: a legtöbb művelet - használjuk akár a Sajátgépet, a Windows Intézőt, vagy a legtöbb felhasználói programot - több módon is elvégezhető:

1. **Menü** segítségével. A programjainkban a rendelkezésre álló parancsokat logikusan felépített (pop-up/legördülő) menüből választhatjuk ki.
2. **Eszköztárról.** A leggyakrabban használt parancsok ikonjai a menüsor alatti eszköztáron megtalálhatóak (pl. másolás, kivágás, beillesztés, nyomtatás, stb.)
3. **Helyi menüvel.** Az egér jobb gombjának lenyomásával az aktív objektumra vonatkozó, leggyakrabban használt parancsok listáját hívhatjuk elő.
4. **Billentyűkombinációval.** A gyakorlott felhasználók munkájának meggyorsítására szolgálnak a billentyűkombinációval előhívható parancsok, pl. másolás, beillesztés, nyomtatás, stb.

Új mappák létrehozása

Válasszuk ki azt a mappát, amelyen belül szeretnénk létrehozni az újat. Itt a kétféleképpen hozhatunk létre új mappát:

- Fájl menü - Új menüpont – Mappa menüpont
- Jobb egérgomb - Új menüpont- Mappa menüpont

Ezután megjelenik az új mappa. A rendszer által felkínált **név** helyére gépeljük be a kívánt könyvtárnevet, majd üssük le az ENTER billentyűt. A mappák elnevezésére **maximum 255** karaktert használhatunk, akár ékezeteket, szóközt is. **Nem használhatjuk** azonban a következő karaktereket: \ / : * ? " < > |

Új fájlok létrehozása

Ha egy új fájlt szeretnénk létrehozni, válasszuk ki azt a mappát, amelyben tárolni kívánjuk.

- Fájl menü - Új - fájl típus kiválasztása vagy
- Jobb egérgomb - Új - fájl típus kiválasztása

A fájl típus kiválasztása után az új fájl megjelenik a kívánt helyen. Ezután nevezzük el. (Figyeljünk arra, hogy a **kiterjesztése** is megmaradjon. Beállítás kérdése, hogy mutatja-e a kiterjesztés karaktereit, és hogy milyen ikont rendel hozzá.) Az így létrehozott fájl azonban még **üres (0 kB)**. Megnyithatjuk és szerkeszthetjük.

Vágólap

A vágólap a Windows által biztosított elkülönített memóriaterület. Használata: egy kijelölt objektumot (szöveg, szövegrész, kép, hang, fájl, mappa, stb.) ide másolva bármely Windows-os alkalmazásba beilleszthetjük, egymás után többször is.

A vágólap tehát az adatok átvitelére használható **egy programon belül**, de **programok között** is.

Fájlok és mappák másolása

Másoláskor a következőképpen járunk el: jelöljük ki a másolandó fájlt vagy mappát. Az objektum vágólapra való másolásához használhatjuk

- Az eszköztár másolás ikonját,
- a Szerkesztés menü Másolás parancsát,
- az egér jobb gombját használva a helyi menü másolás parancsát,
- vagy a CTRL+C billentyűkombinációt.

Ezután nyissuk ki azt a mappát, ahová az objektumot másolni kívánjuk. A **beillesztés**hez használjuk

- Az eszköztár beillesztés ikonját,
- a Szerkesztés menü Beillesztés parancsát,
- az egér jobb gombját használva a helyi menü beillesztés parancsát,
- vagy a CTRL+V billentyűkombinációt.

Fájlok és mappák áthelyezése

Előfordulhat, hogy adataink tévedésből rossz helyre kerültek, vagy fájljainkat szeretnénk más mappákba úgy átmozgatni, hogy eredeti helyükön ne maradjon róluk másolat.

Fájlok vagy mappák áthelyezésekor a következőképpen járunk el: jelöljük ki az áthelyezendő fájlt vagy mappát. Az objektum vágólapra való **másolás**ához használhatjuk

- Az eszköztár kivágás ikonját,
- a Szerkesztés menü Kivágás parancsát,
- az egér jobb gombját használva a helyi menü kivágás parancsát,
- vagy a CTRL+X billentyűkombinációt.

Ezután nyissuk ki azt a mappát, ahová az objektumot átmozgatni kívánjuk. A **beillesztés**hez használjuk

- Az eszköztár beillesztés ikonját,
- a Szerkesztés menü Beillesztés parancsát,
- az egér jobb gombját használva a helyi menü beillesztés parancsát,
- vagy a CTRL+V billentyűkombinációt.

Fájlok és mappák átnevezése

Ha egy fájlt vagy mappát át kívánunk nevezni, válasszuk ki. Ezután több lehetőségünk van:

- A Fájl menüből válasszuk az Átnevezés parancsot,
- az egér jobb gombját használva válasszuk a helyi menüből az Átnevezés parancsot.

Ezután írjuk be az új nevet.

Fájlok és mappák törlése

A kijelölt fájl vagy mappa törlésére több eszközünk van, törölhetjük:

- A DEL billentyű használatával,
- az eszköztár Törlés gombjára kattintva,
- a Fájl menü Törlés parancsával,
- az egér jobb gombját használva a helyi menü Törlés parancsával,
- húzzuk a kiválasztott elemet az Asztalon található Lomtár ikonra.

A **végleges törlés**hez használjuk a SHIFT+DEL billentyűkombinációt. Ilyenkor a törölt elemek nem kerülnek a Lomtárba, így nem foglalják feleslegesen a tárhelyet. Értelemszerűen ekkor nem is állíthatóak vissza a Lomtárból.

Több fájl vagy mappa kijelölése

Egy-egy művelet több fájlt és/vagy mappát is érinthet. Ebben az esetben célszerű ezeket az elemeket egyszerre kijelölni és a műveletet csak egyszer elvégezni. Az aktív mappában kijelölést több módon végezhetünk:

- **Összefüggő tartományt**, egymással szomszédos elemeket kijelölhetünk a **SHIFT** billentyű nyomva tartása mellett, az egérrel az első és az utolsó elemet kijelölve.
- **Több, nem szomszédos elemet** a **CTRL** billentyű nyomva tartása mellett jelölhetünk ki, az egérrel az elemek kijelölésével.
- Az egér nyomva tartásával és húzásával egy téglalap alakú területet kijelölve. (gumikeret, vagy téglalap alakú kijelölés)
- A Szerkesztés menü **Mindent kijelöli (CTRL+A)** parancsával a mappa teljes tartalmát kijelöljük.