

Operációs rendszer, fogalma, feladatai

Operációs rendszernek nevezzük azon programok összességét, amelyek a számítógépet vezérlik, felügyelik a felhasználást segítő programok végrehajtását és biztosítják az erőforrások hatékony kihasználását. Tehát az operációs rendszer felelős a számítógép működéséért.

Az operációs rendszerek feladatai:

- Processzorütemezés: processzorkezelés (processzor idő szétosztása a rendszer és a felhasználói feladatok között)
- Megszakításkezelés: hardver, szoftver megszakítás kezelése, állapot mentés, megszakítási rutin meghívása
- Folyamatvezérlés: programok indítása
- Programok közötti kapcsolattartás
- Tárkezelés
- Működés nyilvántartás: naplózás (mi okozott milyen hibát)
- Kapcsolattartás a felhasználóval (operator interface)
- Szinkronizálás: erőforrás igények sorba állítása
- Memóriakezelés
- Perifériakezelés

Az operációs rendszerek csoportosítása:

1. Felhasználók száma szerint:

Egy felhasználós pl.: DOS, Win 9x

Több felhasználós pl. Linux, Win NT

2. Hardver mérete szerint:

Kisgépes (UNIX)

Nagygépes (Main Frame, Cray - szuper számítógép)

Mikro gépes (DOS, WIN 9X, UNIX)

3. Processzorkezelés szerint:

Egy feladatos (DOS)

Több feladatos (WIN 9X, WIN NT, UNIX)

4. A felhasználói felület szerint:

Szöveges (DOS, UNIX)

Grafikus (WINDOWS)

Felépítése:

Az operációs rendszerek alapvetően három részre bonthatók: a felhasználói felület (a shell, amely lehet egy grafikus felület, vagy egy szöveges), alacsony szintű segédprogramok és a kernel (mag), amely közvetlenül a hardverrel áll kapcsolatban.

A kernel feladatai:

- Ki- és bemeneti eszközök kezelése (billentyűzet, monitor stb.)
- Programok, folyamatok futásának kezelése
- Indítás, futási feltételek biztosítása, leállítás

- Memória-hozzáférés biztosítása
- Processzor idejének elosztása
- Virtuális gép mutatása a nem kívánt taszkok felé (pontosabban a hardver által biztosított lehetőségek szoftver kiegészítései)
- Háttértárolók kezelése
- Rendszerhívások kiszolgálása

A shell feladatai:

- Kapcsolattartás a felhasználóval (felhasználói felület)
- Alkalmazások futásának kezelése (indítás, futási feltételek biztosítása, PIT leállítás)

Operációs rendszer változatok:

Legelterjedtebbek:

- Microsoft Windows
- Linux
- Mac OS X

Szerver operációs rendszerek:

- Linux
- Microsoft Servers
- BSD
- Solaris
- IBM AIX

Beágyazott vagy mobil operációs rendszerek:

- Android
- IOS
- Blackberry 10
- Windows Phone