

Fábián Zoltán – Hálózatok elmélet

Operációs rendszerek
Folyamatok, szálak, operációs
rendszer részei, a kernel

Folyamatok - Processzek

- ! Program – A háttértáron tárolt változat
- ! Processz (folyamat) – a memóriában futó változat
- ! Folyamatleíró blokk – ez írja le a folyamat állapotát. Tartalma
 - § PID – Processz ID
 - § Programszámláló
 - § Regiszterek tartalma
 - § Memóriaterület adatai
 - § Használt perifériák és fájlok jellemzői

Szálak - Thread

- ! A processzek által elindított gyerek folyamat
 - § Közös memóriaterületet használ a szülővel
 - § Függetlenül fut a szülőtől
- ! Multithread alkalmazás
 - § Elindul egy szál
 - § Elindít más szálakat
 - § Pl. Microsoft Word – a háttérben megy a helyesírásellenőrző

Mi az operációs rendszer?

- ! Szoftver
- ! Felépítése
 - § Kernel
 - § Shell
- ! Mi a feladata
 - § Hardver kezelése (kernel + driverrek)
 - § Szoftverek futtatása (kernel rész a loader)
 - § Felhasználói kommunikáció (shell)
 - Parancssoros
 - Grafikus
 - § Felhasználó kezelés
 - § Jogosultságrendszer
 - § Memóriakezelés
 - § Erőforrás kezelés
 - § Processz kezelés
 - § ...

Operációs rendszerek működési módjai

i Kernel mód

- § Olyan üzemmód, amelyben futó folyamatok megszakíthatják a felhasználói módban futó alkalmazásokat
- § Az operációs rendszer kernel, és device driverek működnek ebben az üzemmódban

i Felhasználói mód

- § Kisebbs prioritású folyamatok. A kernel mód folyamatait semmilyen formában nem szakíthatják meg
- § A felhasználói programok, a shell dolgozik ebben az üzemmódban

Megszakítási folyamat

- ! Megszakítások fajtái
 - § Szoftveres – int utasítás
 - § Hardveres – külső hardvereszköz indítja
 - § Kivételkezelés (0-val való osztás, memóriavédelem)
 - § Trap – programozók hibakezelése
- ! A megszakítás folyamata
 - § Kérés (Int utasítás vagy hardver megszakítás)
 - § A regiszterek és a PC mentése a stack-be
 - § Vezérlés a megadott kódra
 - § Paraméterek átvétele stackből
 - § A feldolgozó kód lefut
 - § Return utasítás hatására – stackből adatok vissza a regiszterekbe
 - § Vissza a vetérlés a megszakított folyamathoz
- ! A megszakítás letiltható (szoftver, hardver)
- ! Kivételkezelés – A kivételeket a programozó is kezelheti. Ha nem teszi. A program leáll

A kernel részei és feladatai

- ! Eszközkezelők
- ! Megszakításkezelők
- ! Rendszerhívások
- ! Erőforráskezelők
- ! Processzor ütemezés
- ! Memóriakezelés
- ! Állomány és fájlkezelés