

Operációs rendszerek – 11. Gyakorlat

Foglalási stratégiák, IPC (szemafor)

Töltse fel az aktuális mappába: **Neptunkod_....**

Jegyzőkönyv neve: *gyak11.pdf*

Forrás fájlok:

A futás eredményét is tartalmazza a jegyzőkönyv.

Határidő: aktuális gyakorlat időpontja, ill. módosítás esetén 2022.05.01.

Irodalom

Tanulmányozza a Vadász Dénes: Operációs rendszerek, 2006. ME, jegyzet, ill. Vincze Dávid: Operációs rendszerek diasort - az adott témához kapcsolódó fejezeteket.

Benyó Balázs, Fék Márk, Kiss István, Kóczy Annamária, Kondorosi Károly, Mészáros Tamás, Román Gyula, Szeberényi Imre, és Sziray, József: Operációs rendszerek mérnöki megközelítésben, Panem Kiadó, 2000, jegyzet/diák.

Szintén tanulmányozza az előadáson kivetített URL linkhez tartozó irodalmat, majd oldja meg a feladatot.

Feladatok

„1. Adott egy rendszer (foglalási stratégiák), melyben a következő

- Szabad területek: 30k, 35k, 15k, 25k, 75k, 45k és
- Foglalási igények: 39k, 40k, 33k, 20k, 21k állnak rendelkezésre.

A rendszerben a *memória 4 kbyte-os blokkokban kerül nyilvántartásra*, ennél kisebb méretű töredék igény esetén a teljes blokk lefoglalásra kerül.

Határozza meg *változó méretű partíció* esetén a következő algoritmusok felhasználásával: *first fit, next fit, best fit, worst fit* a foglalási igényeknek megfelelő helyfoglalást – táblázatos formában (az ea. bemutatott mintafeladat alapján)!

Hasonlítsa össze, hogy a teljes szabad memóriaterület hány százaléka vész el átlagosan az egyes algoritmusok esetén! A kapott eredményeket ábrázolja oszlop diagrammal!

Magyarázza a kapott eredményeket és hogyan lehet az eredményeket javítani!

2. Gyakorló feladat: A feladat megoldásához először tanulmányozza Vadász Dénes:

Operációs rendszer jegyzet, a témához kapcsolódó fejezetét (6.4)., azaz

Írjon C nyelvű programokat, ahol

- kreál/azonosít szemafor készletet, benne N szemafor-t. A kezdő értéket 0-ra állítja – **semset.c**,
- kérdezze le és írja ki a pillanatnyi szemafor értéket – **semval.c**
- szüntesse meg a példácskák szemafor készletét – **semkill.c**
- sembuf.sem_op=1 értékkel inkrementálja a szemafor – **semup.c**

A futtatás eredményét is tartalmazza a jegyzőkönyv.

2a. Írjon egy C nyelvű programot, melyben

- egyik processz létrehozza a szemafor (egyetlen elemi szemafor; inicializálja 1-re, vagy x-re, ha még nem létezik),
- másik processz használja a szemafor, belépési szakasz (down), a kritikus szakaszban alszik 2-3 sec-et, m pid-et kiír, kilépési szakasz (up), ezt ismételve 2x-3x (és a hallgató egyszerre indítson el 2-3 ilyen processzt),
- harmadik processzben, ha létezik a szemafor, akkor megszünteti”.

Mentés: **gyak11_2.c**

A futtatás eredményét is tartalmazza a jegyzőkönyv.

A témához kapcsolódó további gyakorlati feladatok Vadász Dénes: Operációs rendszerek, 2006. ME, jegyzet - 100. oldalán található.