

Operációs rendszerek BSc

11. Gyak.

2022. 04. 27.

Készítette:

Pázmán András Bsc

Mérnökinformatikus

H2Z4X3

Miskolc, 2022

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!

First Fit:

Foglalási igény	Szabad területek					
	30	35	15	25	75	45
40	30	35	15	25	$75-40=35$	45
40	30	35	15	25	35	$45-40=5$
36	30	35	15	25	35	5
20	$30-20=10$	35	15	25	35	5
24	10	$35-24=11$	15	25	35	5

Nem lehet teljesíteni!

Next Fit

Foglalási igény	Szabad területek					
	30	35	15	25	75	45
40	30	35	15	25	$75-40=35$	45
40	30	35	15	25	35	$45-40=5$
36	30	35	15	25	35	5
20	$30-20=10$	35	15	25	35	5
24	10	$35-24=11$	15	25	35	5

Nem lehet teljesíteni!

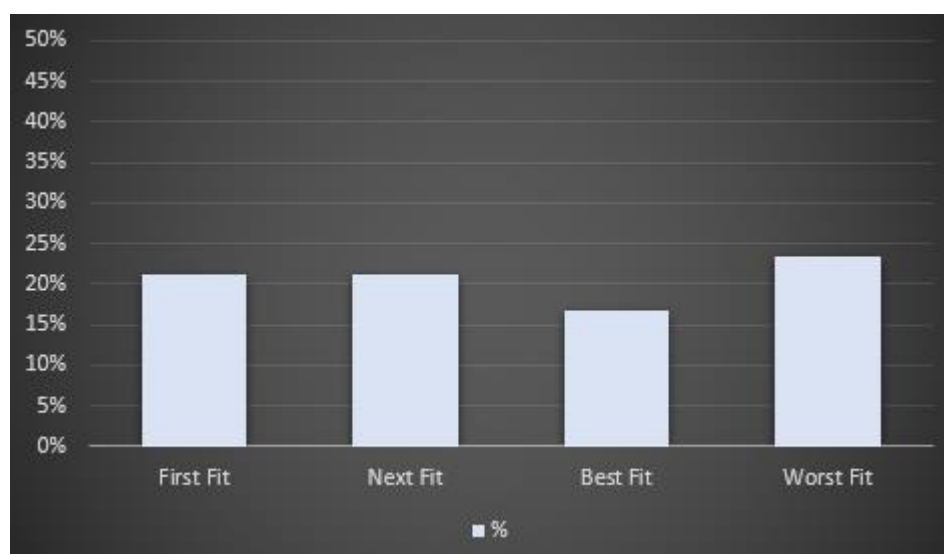
Best Fit						
Foglalási igény	Szabad területek					
	30	35	15	25	75	45
40	30	35	15	25	75	45-40=5
40	30	35	15	25	75-40=35	5
36	30	35	15	25	75	5
20	30	35	15	25-20=5	75	5
24	30-24=6	35	15	5	75	5

Nem lehet teljesíteni!

Worst Fit						
Foglalási igény	Szabad területek					
	30	35	15	25	75	45
40	30	35	15	25	75-40=35	45
40	30	35	15	25	35	75-40=5
36	30	35	15	25	35	5
20	30	35-20=15	15	25	35	5
24	30	15	15	25	35-24=11	5

Nem lehet teljesíteni!

	elveszett	sum	%
First Fit	48	225	21%
Next Fit	48	225	21%
Best Fit	38	225	17%
Worst Fit	53	225	24%



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 `sem_t` kreál/azonosít szemafor készletet, benne N szemafor-t. A kezdő értéket 0-ra állítja –

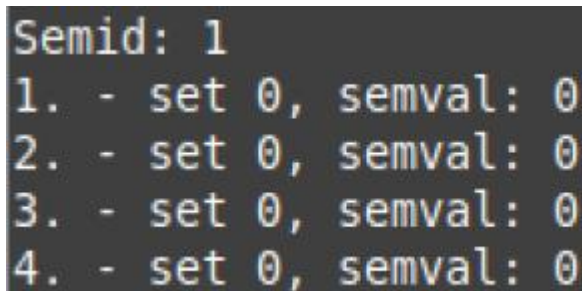
`semset.c`,

`semval.c` kérdezze le és írja ki a pillanatnyi szemafor értéket –

`semkill.c` szüntesse meg a példák szemafor készletét –

`semup.c` `sembuf.sem_op=1` értékkel inkrementálja a szemafor-t –

A futtatás eredményét is tartalmazza a jegyzőkönyv.



```
Semid: 1
1. - set 0, semval: 0
2. - set 0, semval: 0
3. - set 0, semval: 0
4. - set 0, semval: 0
```

2a. Írjon egy C nyelvű programot, melyben

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