

Operációs rendszerek BSc

11. Gyak.

2022. 04. 25.

Készítette: Nagy Bence
Neptunkód: WH8L7E

Miskolc, 2022

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!

first fit	30k	35k	15k	25k	75k	45k		
39k					X			
Megmaradt terület:	30k	35k	15k	25k	36k	45k	Felhasznált memóriaterület (%):	83,56%
40k						X		
Megmaradt terület:	30k	35k	15k	25k	1k	5k		
33k		X						
Megmaradt terület:	30k	2k	15k	25k	1k	5k		
20k	X							
Megmaradt terület:	10k	2k	15k	25k	1k	5k		
21k				X				
Megmaradt terület:	10k	2k	15k	4k	1k	5k		
next fit	30k	35k	15k	25k	75k	45k		
39k					X			
Megmaradt terület:	30k	35k	15k	25k	36k	45k	Felhasznált memóriaterület (%):	68%
40k						X		
Megmaradt terület:	30k	35k	15k	25k	36k	5k		
33k		X						
Megmaradt terület:	30k	2k	15k	25k	36k	5k		
20k				X				
Megmaradt terület:	30k	2k	15k	5k	36k	5k		
21k					X			
Megmaradt terület:	30k	2k	15k	5k	15k	5k		

best fit	30k	35k	15k	25k	75k	45k		
39k						X		
Megmaradt terület:	30k	35k	15k	25k	75k	6k	Felhasznált memóriaterület (%):	68%
40k					X			
Megmaradt terület:	30k	35k	15k	25k	35k	6k		
33k		X						
Megmaradt terület:	30k	2k	15k	25k	35k	6k		
20k				X				
Megmaradt terület:	30k	2k	15k	5k	35k	6k		
21k	X							
Megmaradt terület:	9k	2k	15k	5k	35k	6k		
worst fit	30k	35k	15k	25k	75k	45k		
39k					X			
Megmaradt terület:	30k	35k	15k	25k	36k	45k	Felhasznált memóriaterület (%):	68%
40k						X		
Megmaradt terület:	30k	35k	15k	25k	36k	5k		
33k					X			
Megmaradt terület:	30k	35k	15k	25k	3k	5k		
20k		X						
Megmaradt terület:	30k	15k	15k	25k	3k	5k		
21k	X							
Megmaradt terület:	9k	15k	15k	25k	3k	5k		

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 szemafort – semup.c

```
bence@bence-VirtualBox: ~/Asztal
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó
bence@bence-VirtualBox:~$ cd Asztal
bence@bence-VirtualBox:~/Asztal$ cc semset.c -o main.out
bence@bence-VirtualBox:~/Asztal$ ./main.out

Azonosító: 0
Add meg a semval erteket: 31

Visszatérési érték: 0
Semval értéke: 31
bence@bence-VirtualBox:~/Asztal$
```

```
bence@bence-VirtualBox: ~/Asztal
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó
bence@bence-VirtualBox:~$ cd Asztal
bence@bence-VirtualBox:~/Asztal$ cc semval.c -o main.out
bence@bence-VirtualBox:~/Asztal$ ./main.out
Azonosító: 0
Semval kiolvasott értéke: 31
bence@bence-VirtualBox:~/Asztal$
```

```
bence@bence-VirtualBox: ~/Asztal
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó
bence@bence-VirtualBox:~$ cd Asztal
bence@bence-VirtualBox:~/Asztal$ cc semkill.c -o main.out
bence@bence-VirtualBox:~/Asztal$ ./main.out
semid értéke: 1
Kill visszatérés: 0
bence@bence-VirtualBox:~/Asztal$
```

```
bence@bence-VirtualBox: ~/Asztal
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó
bence@bence-VirtualBox:~$ cd Asztal
bence@bence-VirtualBox:~/Asztal$ cc semup.c -o main.out
bence@bence-VirtualBox:~/Asztal$ ./main.out
Azonosító: 0
Visszatérési érték: 0
bence@bence-VirtualBox:~/Asztal$
```

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, majd kiírja a pid-et, 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

```
bence@bence-VirtualBox: ~/Asztal
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó
bence@bence-VirtualBox:~$ cd Asztal
bence@bence-VirtualBox:~/Asztal$ cc -pthread gyak11_2.c -o main.out
bence@bence-VirtualBox:~/Asztal$ ./main.out
A pitem: 3211
Várakozás...
A pitem: 3211
Várakozás...
A pitem: 3211
Várakozás...
bence@bence-VirtualBox:~/Asztal$
```