

Operációs Rendszerek BSc

11. gyak.

2021. 04. 21.

Készítette:

Nyíri Beáta

Programtervező Informatikus

I40FDC

Miskolc, 2021

1. Az előadáson bemutatott mintaprogram alapján készítse el a következő feladatot.
Adott egy rendszerbe az alábbi erőforrások: R (R1: 10; R2: 5; R3: 7)
A rendszerbe 5 processz van: P0, P1, P2, P3, P4
Kérdés: Kielégíthető-e P4 (3,3,0) ill. P0 (0,2,0) kérése úgy, hogy biztonságos legyen, holtpontmentesség szempontjából a rendszer - a következő kiinduló állapot alapján. Igazolja a processzek végreajtásának sorrendjét – számolással.

Megoldás a *gyak10.pdf*-ben

2. Gyakorló feladat: Először tanulmányozzák *Vadász Dénes: Operációs rendszer jegyzet*, a témához kapcsolódó fejezetét (5.3), azaz
Írjanak három C nyelvű programot, ahol készít egy üzenetsort és ebbe két üzenetet tesz bele – *msgcreate.c*, majd olvassa ki az üzenetet - *msgrcv.c*, majd szüntesse meg az üzenetsort (takarít) - *msgctl.c*.
A futtatás eredményét is tartalmazza a jegyzőkönyv.
Mentés: *msgcreate.c*; *msgrcv.c*; *msgctl.c*.

msgcreate.c futtatási eredménye:

```
Az msgid 0, 0 ;
Az 1. msgsnd visszaadott 0-t
A kiküldött üzenet:Egyik üzenet
Az 2. msgsnd visszaadott 0-t
A kiküldött üzenet:Masik üzenet

Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.005 s
```

msgrcv.c futtatási eredménye:

```
Az msgid: 0
Az üzenetek szama: 4
Az rtn: 13, a vett üzenet:Egyik üzenet

Az rtn: 13, a vett üzenet:Masik üzenet

Az rtn: 13, a vett üzenet:Egyik üzenet

Az rtn: 13, a vett üzenet:Masik üzenet

Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.004 s
```

msgctl.c futtatási eredménye:

```
Vissztert: 0
Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.003 s
```

2a. Írjon egy C nyelvű programot, melyben

- az egyik processz létrehozza az üzenetsort, és szövegeket küld bele, exit üzenetre kilép,
- másik processzben lehet választani a feladatok közül: üzenetek darabszámának lekérdezése, 1 üzenet kiolvasása, összes üzenet kiolvasása, üzenetsor megszüntetése, kilépés.

Mentés: *gyak10_2.c*

gyak10_2.c futtatási eredménye:

```
A kikuldott uzenet: i40fdc

Mit szeretne?
1 - uzenetek darabszamanak lekerdezese
2 - egy uzenet kiolvasasa
3 - osszes uzenet kiolvasasa
4 - uzenetsor megszuntetese
5 - kilepes
█
```

Ha „1”-et írok be: Az uzenetek szama: 6

Ha „2”-t írok be: Az egyik uzenet: i40fdc

Ha „3”-at írok be: Az rtn: 7, a vett uzenet: i40fdc

Ha „4”-et írok be: Megszuntetve

Ha „5”-öt írok be, akkor pedig kilép.

3. Gyakorló feladat: Először tanulmányozzák Vadász Dénes: Operációs rendszer jegyzet - a témához kapcsolódó fejezetét (5.3.2), azaz

Írjon három C nyelvű programot, ahol

- készít egy osztott memóriát, melyben választott kulccsal kreál/azonosít osztott memória szegmenst - *shmcreate.c*.
- az *shmcreate.c* készített osztott memória szegmens státusának lekérdezése – *shmctl.c*
- opcionális: *shmop.c* *shmid*-del azonosít osztott memória szegmenst. Ezután a *segm* nevű pointervál-tozót használva a processz virtuális címtartományába kapcsolja (*attach*) a szegmest (*shmat()* rendszerhívás). Olvassa, írja ezt a címtartományt, végül lekapcsolja (*detach*) a *shmdt()* rendszerhívással).

shmcreate.c futtatási eredménye:

```
Nincs meg szegmens! Készítsuk el! Az shmid azonosítója 47;  
Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.002 s
```

Ha először futtatjuk.

```
Van már szegmens! Az shmid azonosítója 47;  
Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.002 s
```

Ha nem először futtatjuk.

shmctl.c futtatási eredménye:

```
Add meg a parancs számát  
0 IPC_STAT (status)  
1 IPC_RMID (torles)  > █
```

Ha „0”-t írok be:

```
Segm. meret: 512  
Utolso shmop-os proc. pid: 0
```

Ha „1”-et írok be:

```
Szegmens torolve
```

3a. Írjon egy C nyelvű programot, melyben

- egyik processz létrehozza az osztott memóriát,
- másik processz rácsatlakozik az osztott memóriára, ha van benne valamilyen szöveg, akkor kiolvassa, majd beleír új üzenetet,
- harmadik processznél lehet választani a feladatok közül: státusz lekérése (szegmens mérete, utolsó shmop-os proc. pid-je), osztott memória megszüntetése, kilépés (2. és 3. proc. lehet egyben is)

A futtatás eredményét is tartalmazza a jegyzőkönyv.

Mentés: *gyak10_3.c*

gyak10_3.c futtatási eredménye:

```
Mar letezik szegmens
Kiolvasva: i40fdc (6 hosszön)
Mit irjak bele?!
█
```

Miután leírtam, hogy mit akarok az osztott memóriába írni:

```
Mar letezik szegmens
Kiolvasva: i40fdc (6 hosszön)
Mit irjak bele?!
i40fdc

Beleirva: i40fdc

Mit szeretne?
1 - statusz lekerdezese
2 - osztott memoria megszuntetese
3 - kilepes
█
```

Ha „1”-et írok be:

```
Szegmens merete: 512
Utolsó shmop-os proc. pid: 2736
```

Ha „2”-t írok be:

```
Szegmens törölve
```

Ha „3”-at írok be akkor pedig kilép.