

# **Operációs rendszerek BSc**

10. Gyak.

2022. 04. 13.

**Készítette:**

Gerőcs Gergő Bsc  
Mérnökinformatikus  
FEU2E5

**Miskolc, 2022**

## 1. feladat

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 P1 (1,0,2), P4 (3,3,0) ill. P0 (0,2,0) kérése úgy, hogy biztonságos legyen, holtpontmentesség szempontjából a rendszer - a következő kiinduló állapot alapján.

**Külön-külön táblázatba oldja meg a feladatot!**

- Határozza meg a processzek által igényelt erőforrások mátrixát?
- Határozza meg pillanatnyilag szabad erőforrások számát?
- Igazolja, magyarázza az egyes processzek végrehajtásának lehetséges sorrendjét számolással?

P1(1,0,2) kielégíthető kérés, P1-P3-P4-P0-P2 sorrendben a maximális igények kielégíthetők, a rendszer biztonságos állapotban marad.

Az IGÉNY mátrix és a KÉSZLET a képen láthatók.

A kép alján az új készlet számítások igazolják a felírt lehetséges sorrendet, annak biztonságosságát.

[illegible]

P4(3, 3, 0) nem teljesíthető, mert az IGÉNY mátrixban szereplő igények valamelyik erőforrásra nézve mindig nagyobbak, mint a rendelkezésre álló KÉSZLET, a rendszer nem lesz biztonságos állapotban.

[illegible]

P0(0, 2, 0) igénye kielégíthető, P3-P1-P2-P0-P4 egy lehetséges futási sorrend. Az IGÉNY mátrix és a KÉSZLET a képen látható, a bizonyítást pedig a kép alján szereplő új készlet számítások adják.

P0(0,2,0)				P0	0	2	0										
		MAX.IGÉNY				FOGLAL				IGÉNY				KÉSZLET-IGÉNY			
	R1	R2	R3		R1	R2	R3		R1	R2	R3			R1	R2	R3	
P0	7	5	3		0	3	0		7	2	3	4.		-4	-1	-1	
P1	3	2	2		2	0	0		1	2	2	2.		2	-1	0	
P2	9	0	2		3	0	2		6	0	0	3.		-3	1	2	
P3	2	2	2		2	1	1		0	1	1	1.		3	0	1	
P4	4	3	3		0	0	2		4	3	1	5.		-1	-2	1	
					7	4	5										
				KÉSZLET	3	1	2		1.	VÉGREHAJT: P3							
										KÉSZLET	5	2	3				
										2.	VÉGREHAJT: P1						
											KÉSZLET	7	2	3			
										3.	VÉGREHAJT: P2						
											KÉSZLET	10	2	5			
										4.	VÉGREHAJT: P0						
											KÉSZLET	10	5	5			
										5.	VÉGREHAJT: P4						
											KÉSZLET	10	5	7			
											BIZTONSÁGOS ÁLLAPOT						

## 2. feladat

Készítsen C nyelvű programot, ahol egy szülő processz létrehoz egy csővezetékét, a gyerek processz beleír egy szöveget a csővezetékbe (A kiírt szöveg: XY neptunkod), a szülő processz ezt kiolvassa, és kiírja a standard kimenetre.

```
FEU2E5_named.c  FEU2E5_unnamed.c  'Névtelen mappa'  'Névtelen mappa 2'
gergo@gergo-VirtualBox:~/Asztal/C programok$ gcc FEU2E5_unnamed.c
gergo@gergo-VirtualBox:~/Asztal/C programok$ ./a.out
2094: olvaso descriptor: 3, iro descriptor: 4
2094: a szulo PID-je
2094: Varakozas a cso kiolvasasara
2095: a gyerek PID-je
2095: Szoveg kuldesse...: Gerocs Gergo - FEU2E5
2094: Gerocs Gergo - FEU2E5
2094: Lezarodott a cso
gergo@gergo-VirtualBox:~/Asztal/C programok$
```

Mentés: neptunkod\_unnamed.c

### 3. feladat

Készítsen C nyelvű programot, ahol egy szülő processz létrehoz egy nevesített csővezetékét (neve: neptunkod), a gyerek processz beleír egy szöveget a csővezetékbe (A hallgató neve: pl.: Keszérű Ottó), a szülő processz ezt kiolvassa, és kiírja a standard kimenetre.

```
gergo@gergo-VirtualBox:~/Asztal/C programok$ gcc FEU2E5_named.c
gergo@gergo-VirtualBox:~/Asztal/C programok$ ./a.out
2131: a szulo PID-je
2132: a gyerek PID-je
2131: Olvasok...
2132: Iras a FIFO-ba: Gerocs Gergo
2131: Gerocs Gergo
2131: Kiolvasva.
gergo@gergo-VirtualBox:~/Asztal/C programok$
```

Mentés: neptunkod\_named.c