

Operációs rendszerek BSC

10. gyak.

2021. 04. 14.

Készítette:

Miliczki József Bsc

GÉIK - Programtervező Informatikus

Y86I0I

Miskolc, 2021

1. Feladat: Adott egy rendszerbe az alábbi erőforrások: R (R1: 10; R2: 5; R3: 7) A rendszerbe 5 processz van: P0, P1, P2, P3, P4
 Kérdés: Teljesíthető-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 végrehajtásának sorrendjét – számolással.
 (A számítást tartalmazó file-t csatolom a Git-en!)

P0 (0,2,0) esete:

Az összes erőforrás: R1=10, R2=5, R3=7

1. lépés				2a. lépés			
	MAX.IGÉNY				FOGLAL		
	R1	R2	R3		R1	R2	R3
P0	7	5	3	P0	0	1	0
P1	3	2	2	P1	2	0	0
P2	9	0	2	P2	3	0	2
P3	2	2	2	P3	2	1	1
P4	4	3	3	P4	0	0	2

A FOGLAL értékéhez még hozzá kell számolnunk a plusz igényt P0 részéről:

Plusz kérés:		2b. lépés			
- P0 (0,2,0)		FOGLAL			
		R1	R2	R3	
	P0	0	3	0	
	P1	2	0	0	
	P2	3	0	2	
	P3	2	1	1	
	P4	0	0	2	
	Össz	7	4	5	
	Készlet:	10-7=3	5-4=1	7-5=2	(3,1,2)

A készletet is kiszámoljuk az Össz FOGLAL-t felhasználva.

MAX.IGÉNY-ből kivonjuk a FOGLAL-t:

3. lépés			Számítás: ON	3. lépés			Számítás: OFF
			IGÉNY				IGÉNY
	R1	R2	R3		R1	R2	R3
P0	7-0=7	5-3=2	3-0=3	P0	7	2	3
P1	3-2=1	2-0=0	2-0=0	P1	1	0	0
P2	9-3=6	0	2-2=0	P2	6	0	0
P3	2-2=0	2-1=1	2-1=1	P3	0	1	1
P4	4-0=4	3-0=3	3-2=1	P4	4	3	1

A kapott IGÉNY alapján megpróbálunk felállítani egy biztonságos processz sorrendet:

4. lépés			
Lépés	Készlet	Process	Új készlet
1.	(3,1,2)	P1	(5,1,2)
2.	(5,1,2)	P3	(7,2,3)
3.	(7,2,3)	P2	(10,2,5)
4.	(10,2,5)	P4	(10,2,7)
5.	(10,2,7)	P0	(10,5,7)

Kijött az eredeti erőforrás szám, így biztonságos!

(Egyik lehetséges) végrehajtási sorrend: P1->P3->P2->P4->P0

Ez esetben sikerül!

Nézzük meg a P4 (3,3,0) esetét:

Az összes erőforrás: R1=10, R2=5, R3=7							
1. lépés			2a. lépés				
			MAX.IGÉNY				FOGLAL
	R1	R2	R3		R1	R2	R3
P0	7	5	3	P0	0	1	0
P1	3	2	2	P1	2	0	0
P2	9	0	2	P2	3	0	2
P3	2	2	2	P3	2	1	1
P4	4	3	3	P4	0	0	2

Megint hozzá kell adnunk a FOGLAL-hoz a plusz igényt, valamint az Össz segítségével Készletet számolunk:

Plusz kérés:		2b. lépés			
- P4 (3,3,0)			FOGLAL		
		R1	R2	R3	
	P0	0	1	0	
	P1	2	0	0	
	P2	3	0	2	
	P3	2	1	1	
	P4	3	3	2	
	Össz	10	5	5	
	Kszélet:	10-10=0	5-5=0	7-5=2	(0,0,2)

Meghatározzuk az IGÉNY-eket:

	3. lépés	Számítás: ON				3. lépés	Számítás: OFF		
		IGÉNY					IGÉNY		
	R1	R2	R3			R1	R2	R3	
P0	7-0=7	5-1=4	3-0=3		P0	7	4	3	
P1	3-2=1	2-0=0	2-0=0		P1	1	0	0	
P2	9-3=6	0	2-2=0		P2	6	0	0	
P3	2-2=0	2-1=1	2-1=1		P3	0	1	1	
P4	4-3=1	3-3=0	3-2=1		P4	1	0	1	

	4. lépés				
Lépés	Készlet	Process	Új készlet		
1.	(0,0,2)				
2.					
3.					
4.					
5.					
Nem kielégíthető egyik processz igénye sem a (0,0,2)-vel, ezért					
nem biztonságos!					

Hoppá! A (0,0,2) nem elégíti ki egyik processz szükségleteit sem!
Nem tudunk biztonságos sorrendet felállítani.