

Operációs rendszerek BSc

10. Gyak.
2022. 04. 11.

Készítette:
Zavarkó Máté
Gazdasági Informatikus
IN3BLK

Miskolc, 2022

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: 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!

Az összes osztály -erőforrások száma: (10, 5, 7)							
Kiinduló állapot							
1. lépés				2. lépés			
	MAX. IGÉNY				FOGLAL		
	R1	R2	R3		R1	R2	R3
P0	7	5	3		0	1	0
P1	3	2	2		2	0	0
P2	9	0	2		3	0	2
P3	2	2	2		2	1	1
P4	4	3	3		0	0	2
N(feladatok száma) = 5							
M(erőforrástípusok száma) = 3							

a) Határozza meg a *processzek által igényelt erőforrások mátrixát?*

(IGÉNY = MAX. IGÉNY - FOGLAL)

$$\text{IGÉNY} = \begin{bmatrix} 7 & 4 & 3 \\ 1 & 2 & 2 \\ 6 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 4 & 3 & 1 \end{bmatrix}$$

b) Határozza meg a *pillanatnyilag szabad erőforrások számát?*

$$\text{FOGLAL} = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 0 \\ 3 & 0 & 2 \\ 2 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$$

$$[7 \quad 2 \quad 5]$$

$$\text{SZABAD} = [10 \ 5 \ 7] - [7 \ 2 \ 5] = [3 \ 3 \ 2]$$

c) Igazolja, magyarázza az egyes *processzek* végrehajtásának *lehetséges sorrendjét* - számolással?

(MÉG = MAX – FOGLAL)

Kielégíthető-e a **P1 (1, 0, 2)** kérése úgy, hogy biztonságos legyen?

Kiinduló pont:

	MAX. IGÉNY				FOGLAL				SZABAD				MÉG		
P0	7	5	3		0	1	0		3	3	2		7	4	3
P1	3	2	2		2	0	0						1	2	2
P2	9	0	2		3	0	2						6	0	0
P3	2	2	2		2	1	1						0	1	1
P4	4	3	3		0	0	2						4	3	1

	MAX. IGÉNY				FOGLAL				SZABAD				MÉG		
P0	7	5	3		0	1	0		2	3	0		7	4	3
P1	3	2	2		3	0	2						0	2	0
P2	9	0	2		3	0	2						6	0	0
P3	2	2	2		2	1	1						0	1	1
P4	4	3	3		0	0	2						4	3	1

P1 lefut és erőforrásait visszaadja

	MAX. IGÉNY				FOGLAL				SZABAD				MÉG		
P0	7	5	3		0	1	0		5	3	2		7	4	3
P1	3	2	2		0	0	0						-		
P2	9	0	2		3	0	2						6	0	0
P3	2	2	2		2	1	1						0	1	1
P4	4	3	3		0	0	2						4	3	1

P3 lefut

	MAX. IGÉNY				FOGLAL				SZABAD				MÉG		
P0	7	5	3		0	1	0		7	4	3		7	4	3
P1	3	2	2		0	0	0						-		
P2	9	0	2		3	0	2						6	0	0
P3	2	2	2		0	0	0						-		
P4	4	3	3		0	0	2						4	3	1

P4 lefut

	MAX. IGÉNY				FOGLAL				SZABAD				MÉG		
P0	7	5	3		0	1	0		7	4	5		7	4	3
P1	3	2	2		0	0	0						-		
P2	9	0	2		3	0	2						6	0	0
P3	2	2	2		0	0	0						-		
P4	4	3	3		0	0	0						-		

P2 lefut

	MAX. IGÉNY			FOGLAL			SZABAD			MÉG		
P0	7	5	3	0	1	0	10	4	7	7	4	3
P1	3	2	2	0	0	0				-		
P2	9	0	2	0	0	0				-		
P3	2	2	2	0	0	0				-		
P4	4	3	3	0	0	0				-		

P0 lefut

	MAX. IGÉNY			FOGLAL			SZABAD			MÉG		
P0	7	5	3	0	0	0	10	5	7	-		
P1	3	2	2	0	0	0				-		
P2	9	0	2	0	0	0				-		
P3	2	2	2	0	0	0				-		
P4	4	3	3	0	0	0				-		

Biztonságos sorozat: < P1, P3, P4, P2, P0 >

Kielégíthető-e a **P4 (3, 3, 0)** kérése úgy, hogy biztonságos legyen?

Kiinduló pont:

	MAX. IGÉNY			FOGLAL			SZABAD			MÉG		
P0	7	5	3	0	1	0	3	3	2	7	4	3
P1	3	2	2	2	0	0				1	2	2
P2	9	0	2	3	0	2				6	0	0
P3	2	2	2	2	1	1				0	1	1
P4	4	3	3	0	0	2				4	3	1

	MAX. IGÉNY			FOGLAL			SZABAD			MÉG		
P0	7	5	3	0	1	0	0	0	2	7	4	3
P1	3	2	2	2	0	0				1	2	2
P2	9	0	2	3	0	2				6	0	0
P3	2	2	2	2	1	1				0	1	1
P4	4	3	3	3	3	2				1	0	1

P4 lefut

	MAX. IGÉNY			FOGLAL			SZABAD			MÉG		
P0	7	5	3	0	1	0	3	3	4	7	4	3
P1	3	2	2	2	0	0				1	2	2
P2	9	0	2	3	0	2				6	0	0
P3	2	2	2	2	1	1				0	1	1
P4	4	3	3	0	0	0				-		

P3 lefut

	MAX. IGÉNY				FOGLAL				SZABAD				MÉG		
P0	7	5	3		0	1	0		5	4	5		7	4	3
P1	3	2	2		2	0	0						1	2	2
P2	9	0	2		3	0	2						6	0	0
P3	2	2	2		0	0	0						-		
P4	4	3	3		0	0	0						-		

P1 lefut

	MAX. IGÉNY				FOGLAL				SZABAD				MÉG		
P0	7	5	3		0	1	0		7	4	5		7	4	3
P1	3	2	2		0	0	0						-		
P2	9	0	2		3	0	2						6	0	0
P3	2	2	2		0	0	0						-		
P4	4	3	3		0	0	0						-		

P2 lefut

	MAX. IGÉNY				FOGLAL				SZABAD				MÉG		
P0	7	5	3		0	1	0		10	4	7		7	4	3
P1	3	2	2		0	0	0						-		
P2	9	0	2		0	0	0						-		
P3	2	2	2		0	0	0						-		
P4	4	3	3		0	0	0						-		

P0 lefut

	MAX. IGÉNY				FOGLAL				SZABAD				MÉG		
P0	7	5	3		0	0	0		10	5	7		-		
P1	3	2	2		0	0	0						-		
P2	9	0	2		0	0	0						-		
P3	2	2	2		0	0	0						-		
P4	4	3	3		0	0	0						-		

Biztonságos sorozat: < P4, P3, P1, P2, P0 >

Kielégíthető-e a **P0 (0, 2, 0)** kérése úgy, hogy biztonságos legyen?

Kiinduló pont:

	MAX. IGÉNY				FOGLAL				SZABAD				MÉG		
P0	7	5	3		0	1	0		3	3	2		7	4	3
P1	3	2	2		2	0	0						1	2	2
P2	9	0	2		3	0	2						6	0	0
P3	2	2	2		2	1	1						0	1	1
P4	4	3	3		0	0	2						4	3	1

	MAX. IGÉNY				FOGLAL				SZABAD				MÉG		
P0	7	5	3		0	3	0		3	1	2		7	3	3
P1	3	2	2		2	0	0						1	2	2
P2	9	0	2		3	0	2						6	0	0
P3	2	2	2		2	1	1						0	1	1
P4	4	3	3		0	0	2						4	3	1

P0 lefut

	MAX. IGÉNY				FOGLAL				SZABAD				MÉG		
P0	7	5	3		0	0	0		3	4	2		-		
P1	3	2	2		2	0	0						1	2	2
P2	9	0	2		3	0	2						6	0	0
P3	2	2	2		2	1	1						0	1	1
P4	4	3	3		0	0	2						4	3	1

P3 lefut

	MAX. IGÉNY				FOGLAL				SZABAD				MÉG		
P0	7	5	3		0	0	0		5	5	3		-		
P1	3	2	2		2	0	0						1	2	2
P2	9	0	2		3	0	2						6	0	0
P3	2	2	2		0	0	0						-		
P4	4	3	3		0	0	2						4	3	1

P1 lefut

	MAX. IGÉNY				FOGLAL				SZABAD				MÉG		
P0	7	5	3		0	0	0		7	5	3		-		
P1	3	2	2		0	0	0						-		
P2	9	0	2		3	0	2						6	0	0
P3	2	2	2		0	0	0						-		
P4	4	3	3		0	0	2						4	3	1

P4 lefut

	MAX. IGÉNY			FOGLAL			SZABAD			MÉG		
P0	7	5	3	0	0	0	7	5	5	-		
P1	3	2	2	0	0	0				-		
P2	9	0	2	3	0	2				6	0	0
P3	2	2	2	0	0	0				-		
P4	4	3	3	0	0	0				-		

P2 lefut

	MAX. IGÉNY			FOGLAL			SZABAD			MÉG		
P0	7	5	3	0	0	0	10	5	7	-		
P1	3	2	2	0	0	0				-		
P2	9	0	2	0	0	0				-		
P3	2	2	2	0	0	0				-		
P4	4	3	3	0	0	0				-		

Biztonságos sorozat: < P0, P3, P1, P4, P2 >