

Operációs rendszerek

2. Konzultáció

2025. 04. 21.

Készítette:

Hevele István BSc
Programtervező
informatikus
I68U3H

Sárospatak, 2025

2. Feladat:

Elkészítettem az első bankár algoritmust a bemutatott mintaprogram alapján, különös tekintettel voltam az egyes processzek és erőforrások igényeiknek pontos meghatározására és a rendelkezésre álló készlet megfelelő kiszámítására.

1. ábra - Bankár algoritmus: MAX.IGÉNY, FOGLAL, IGÉNY mátrixok

1. lépés				2. lépés				3. lépés			
MAX.IGÉNY				FOGLAL				a) MAX.IGÉNY - FOGLAL = IGÉNY			
	R1	R2	R3		R1	R2	R3		R1	R2	R3
P1	7	5	3		0	1	0		7	4	3
P2	3	2	2		3	0	2		0	2	0
P3	9	0	2		3	0	2		6	0	0
P4	2	2	2		2	1	1		0	1	1
P5	4	3	3		0	0	2		4	3	1

4. lépés				szabad erőforrások száma = R1+, R2+, R3+			
				(8 2 7)			
				KÉSZLET = ÖSSZ. ERŐFORRÁS - SZABAD ERŐFORRÁS			
				10 - 8 = 2 5 - 2 = 3 7 - 7 = 0			
KÉSZLET				.= (2 3 0)			

2. ábra - Bankár algoritmus: lehetséges végrehajtási sorrend

p2 - p5 - p4 - p1 - p3

3. ábra - Bankár algoritmus: pillanatnyilag szabad erőforrások száma, végrehajtás menete

5. lépés

	FOGLAL				IGÉNY			
	R1	R2	R3		R1	R2	R3	
P1	0	1	0		7	4	3	
P2	3	0	2		0	2	0	Készlet (5,3,2)
P3	3	0	2		6	0	0	
P4	2	1	1		0	1	1	
P5	0	0	2		4	3	1	

	FOGLAL				IGÉNY			
	R1	R2	R3		R1	R2	R3	
P1	0	1	0		7	4	3	
P2	0	0	0		0	0	0	
P3	3	0	2		6	0	0	
P4	2	1	1		0	1	1	
P5	0	0	2		4	3	1	Készlet (5,3,4)

	FOGLAL				IGÉNY			
	R1	R2	R3		R1	R2	R3	
P1	0	1	0		7	4	3	
P2	0	0	0		0	0	0	
P3	3	0	2		6	0	0	
P4	2	1	1		0	1	1	Készlet (7,4,5)
P5	0	0	0		0	0	0	

	FOGLAL				IGÉNY			
	R1	R2	R3		R1	R2	R3	
P1	0	1	0		7	4	3	
P2	0	0	0		0	0	0	
P3	3	0	2		6	0	0	Készlet (10,4,7)
P4	0	0	0		0	0	0	
P5	0	0	0		0	0	0	

	FOGLAL				IGÉNY			
	R1	R2	R3		R1	R2	R3	
P1	0	1	0		7	4	3	Készlet (10,5,7)
P2	0	0	0		0	0	0	
P3	0	0	0		0	0	0	
P4	0	0	0		0	0	0	
P5	0	0	0		0	0	0	

	FOGLAL				IGÉNY			
	R1	R2	R3		R1	R2	R3	
P1	0	0	0		0	0	0	
P2	0	0	0		0	0	0	
P3	0	0	0		0	0	0	
P4	0	0	0		0	0	0	
P5	0	0	0		0	0	0	

3. Feladat

A következő bankár algoritmusban növeltem $P1$ processz maximális igényét, annak érdekében, hogy megfeleljen a feladat $P1 (1,0,2)$ kérésének, majd a kiszámoltam az erőforrások igény mátrixát, meghatároztam a készletet és egy lehetséges végrehajtási sorrendet.

Megállapítottam, hogy megoldásomban szereplő lehetséges lefutási sorrend, biztonságos környezetet biztosít, holtpontestesség szempontjából.

4. ábra - 2. Bankár algoritmus: MAX.IGÉNY, FOGLAL, IGÉNY mátrixok

3. feladat

a)	1. lépés			2. lépés			3. lépés		
	MAX.IGÉNY			FOGLAL			MAX.IGÉNY - FOGLAL = IGÉNY		
	R1	R2	R3	R1	R2	R3	R1	R2	R3
P0	7	5	3	0	1	0	7	4	3
P1	3	2	2	2	2	0	1	0	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

4. lépés	szabad erőforrások száma = R1+(foglal), R2+(foglal), R3+(foglal)		
	(7	4	5)
KÉSZLET = ÖSSZ. ERŐFORRÁS - SZABAD ERŐFORRÁS			
	10 - 7 = 3	5 - 4 = 1	7 - 5 = 2
KÉSZLET	.=	(3	1 2)

Teljesitheto-e P1 (1,0,2) ?

5. ábra - 2. Bankár algoritmus: (lehetséges) biztonságos végrehajtási sorrend $P1$ speciális igényével

P3 - P1 - P4 - P2 - P0

6. ábra - 2. Bankár algoritmus: pillanatnyilag szabad erőforrások száma, végrehajtás menete

5. lépés

	FOGLAL				IGÉNY		
	R1	R2	R3		R1	R2	R3
P0	0	1	0		7	4	3
P1	2	2	0		1	0	2
P2	3	0	2		6	0	0
P3	2	1	1		0	1	1
P4	0	0	2		4	3	1

uj Készlet (5,2,3)

	FOGLAL				IGÉNY		
	R1	R2	R3		R1	R2	R3
P0	0	1	0		7	4	3
P1	2	2	0		1	0	2
P2	3	0	2		6	0	0
P3	0	0	0		0	0	0
P4	0	0	2		4	3	1

uj Készlet (7,4,3)

	FOGLAL				IGÉNY		
	R1	R2	R3		R1	R2	R3
P0	0	1	0		7	4	3
P1	0	0	0		0	0	0
P2	3	0	2		6	0	0
P3	0	0	0		0	0	0
P4	0	0	2		4	3	1

uj Készlet (7,4,5)

	FOGLAL				IGÉNY		
	R1	R2	R3		R1	R2	R3
P0	0	1	0		7	4	3
P1	0	0	0		0	0	0
P2	3	0	2		6	0	0
P3	0	0	0		0	0	0
P4	0	0	0		0	0	0

uj Készlet (13,4,5)

	FOGLAL				IGÉNY		
	R1	R2	R3		R1	R2	R3
P0	0	1	0		7	4	3
P1	0	0	0		0	0	0
P2	0	0	0		0	0	0
P3	0	0	0		0	0	0
P4	0	0	0		0	0	0

uj Készlet (13,5,5)

	FOGLAL				IGÉNY		
	R1	R2	R3		R1	R2	R3
P0	0	0	0		0	0	0
P1	0	0	0		0	0	0
P2	0	0	0		0	0	0
P3	0	0	0		0	0	0
P4	0	0	0		0	0	0

