Operációs rendszerek BSc

10. Gyak.

2022. 04. 13.

Készítette:

Palencsár Enikő Bsc Mérnökinformatikus YD11NL

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!

- a) Határozza meg a processzek által igényelt erőforrások mátrixát?
- b) Határozza meg pillanatnyilag szabad erőforrások számát?
- c) 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 és KÉSZLET mátrixok a képen láthatók.

A kép alján az új készlet számítások igazolják a felírt lehetséges sorrendek.

P1 (1,0,2)	, P4 (3,3,0)	iII. PO (0,	,2,0)	P1	1	0		2								_	
P1(1,0,2)																+	
		MAX.IGÉI	IGÉNY			FOGLAL				IGÉNY					KÉSZLET-IGÉNY		,
	R1	R2	R3		R1	R2	R3		R1	R2	R3			R1	R2	R3	
PO PO	7	5		3	0	1	(0	7	4	3		4.	-5	-	1	-3
P1	3	2		2	3	0		2	0	2	. 0		1.	2		1	0
P2	9	0		2	3	0		2	6	0	0		5.	-4		3	0
P3	2	2		2	2	1		1	0	1	. 1		2.	2		2	-1
P4	4	3	3	3	0			2	4	3	1		3.	-2		0	-1
					8	2		7									
				KÉSZLET	2	3	(0 1.	VÉGREHA	UT: P1							
									KÉSZLET	5	3	2					
								2.	VÉGREHA	UT: P3							
									KÉSZLET	7	4	3					
								3.	VÉGREHA	UT: P4							
									KÉSZLET	7	4	5					
								4.	VÉGREHA	UT: PO							
									KÉSZLET	7	5	5					
								5.	VÉGREHA	UT: P2							
									KÉSZLET	10		7					
									BIZTO	NSÁGOS Á	LLAPOT						

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.

P4(3,3,0)				P4	3	3	0							
		MAX.IGÉ	NY			FOGLAL				IGÉNY			KÉSZLET-I	IGÉNY
	R1	R2	R3		R1	R2	R3		R1	R2	R3	R1	R2	R3
PO	7	5		3	0	1	. 0		7	4	3	-7	-4	-1
P1	3	2		2	2	0	0		1	2	2	-1	-2	(
P2	9	0)	2	3	0	2		6	0	0	-6	0	2
P3	2	2	!	2	2	1	. 1		0	1	. 1	0	-1	1
P4	4	3		3	3	3	2		1	0	1	-1	0	1
					10	5	5							
				KÉSZLET	0	0	2	EGYIK I	GÉNY SEM	SZOLGÁL	HATÓ KI!			
									NEM BIZT	ONSÁGOS	8			

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 jelentik.

P0(0,2,0)				PO PO	0	2		0									
		MAX.IGÉ	NY			FOGLAL				IGÉNY					KÉSZ	LET-I	GÉNY
	R1	R2	R3		R1	R2	R3		R1	R2	R3			R1	R2		R3
P0	7	5	3	1	0			0	7	7	2	3 4.			-4	-1	-
P1	3	2	! 2		2	0		0	1	L :	2	2 2.			2	-1	
P2	9	0) 2		3			2	(5	0	0 3.			-3	1	
P3	2	2	! 2		2			1	()	1	1 1.			3	0	
P4	4	3	3	1	0			2	4	1	3	1 5.			-1	-2	
					7			5									
				KÉSZLET	3	1		2	1.	VÉGREH							
										KÉSZLET		5	2	3			
									2.	VÉGREH							
										KÉSZLET		7	2	3			
									3.	VÉGREH							
										KÉSZLET		lO	2	5			
									4.	VÉGREH							
										KÉSZLET		lO	5	5			
									5.	VÉGREH							
										KÉSZLET		10	5	7			
										E	BIZTONSÁ	GOS ÁLLA	APOT				

2. feladat

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

```
enikop@enikop-VirtualBox:~/Desktop/OS$ ./a.out
2346: fd1: 3, fd2: 4
2346: a szulo PID-je
2346: Varok a cso tartalmara
2347: a gyerek PID-je
2347: Szoveg kuldese...: Palencsar Eniko - YD11NL:24
2346: Palencsar Eniko - YD11NL
2346: Lezarodott a cso
```

Mentés: neptunkod unnamed.c

3. feladat

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

```
enikop@enikop-VirtualBox:~/Desktop/OS$ gcc YD11NL_named.c
enikop@enikop-VirtualBox:~/Desktop/OS$ ./a.out
2508: a szulo PID-je
2509: a gyerek PID-je
2508: Olvasok...
2509: Iras a FIFO-ba: Palencsar Eniko
Palencsar Eniko
2508: Kiolvasva.
enikop@enikop-VirtualBox:~/Desktop/OS$
```

Mentés: neptunkod named.c