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 mátrix és a KÉSZLET a képen láthatók.

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

P1 (1,0,2)	, P4 (3,3,0)	iII. PO (0,	,2,0)	P1	1	0	2									
P1(1,0,2)																
(-)-)-/		MAX.IGÉI	NY			FOGLAL				IGÉNY				KÉS	ZLET-IGÉ	NY
	R1	R2	R3		R1	R2	R3		R1	R2	R3		R1	R2	RS	
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	0				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								
	MAX.IGÉ	NY			FOGLAL				IGÉNY				KÉSZLET-	IGÉNY
R1	R2	R3		R1	R2	R3		R1	R2	R3		R1	R2	R3
7	5	3	3	0	1	0		7	4	3		-7	-4	-1
3	2	2	2	2	0	0		1	2	2		-1	-2	0
9	0	1	2	3	0	2		6	0	0		-6	0	2
2	2	1	2	2	1	. 1		0	1	1		0	-1	1
4	3	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	;				
	R1 7 3 9 2 4	MAX.IGÉ	MAX.IGÉNY	MAX.IGÉNY R1 R2 R3 7 5 3 3 2 2 9 0 2 2 2 2 4 3 3	MAX.IGÉNY R1 R2 R3 R1 7 5 3 0 3 2 2 2 9 0 2 3 2 2 2 2 2 4 3 3 3 3 10	MAX.IGÉNY FOGLAL R1 R2 R3 R1 R2 7 5 3 0 1 3 2 2 2 2 0 9 0 2 3 0 2 2 2 2 2 1 4 3 3 3 3 3 3	MAX.IGÉNY FOGLAL R1 R2 R3 R1 R2 R3 7 5 3 0 1 0 3 2 2 2 2 0 0 9 0 2 3 0 2 2 2 2 2 1 1 4 3 3 3 3 2 6 10 5 5 5	MAX.IGÉNY R1 R2 R3 R3 R1 R2 R3 R1 R2 R3 R3 R1 R2 R3 R3 R1 R2 R3 R3 R1 R2 R3 R3 R3 R1 R2 R3	MAX.IGÉNY	MAX.IGÉNY	MAX.IGÉNY FOGLAL IGÉNY R1 R2 R3 R1 R2 R3 R1 R2 R3 7 5 3 0 1 0 7 4 3 3 2 2 2 2 0 0 0 1 2 2 9 0 0 2 3 0 2 6 0 0 2 2 2 2 2 2 1 1 1 0 1 1 4 3 3 3 3 3 3 3 2 1 0 1	MAX.IGÉNY R1 R2 R3 R1 R1 R2 R3 R1 R2 R3 R1 R1 R2 R3 R1 R2 R3 R1 R1 R2 R3 R3 R1 R1 R2 R3 R1 R1 R2 R3 R1 R1 R2 R3 R1 R2 R3 R1 R1	MAX.IGÉNY FOGLAL IGÉNY R1 R2 R3 R1 R3 R1 R2 R3 R1 R2 R3	MAX.IGÉNY FOGLAL IGÉNY KÉSZLET- R1 R2 R3 R1 R2 R3 R1 R2 7 5 3 0 1 0 7 4 3 7 -4 3 2 2 2 2 0 0 1 1 2 2 2 -1 -2 9 0 2 3 0 2 6 0 0 0 -6 0 2 2 2 2 2 1 1 0 1 0 1 1 0 0 -1 4 3 3 3 3 3 2 1 0 1 5 5 KÉSZLET- 0 0 2 EGYIK IGÉNY SEM SZOLGÁLHATÓ K!!

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.

PO(0,2,0)				PO	0	2	!	0									
		MAX.IGÉNY				FOGLAL				IGÉNY					KÉSZLET-IGÉNY		
	R1	R2	R3		R1	R2	R3		R1	R2	R3			R1	R2	RS	3
PO	7	1	5	3	0	3	3	0	7	2	:	4.		-4		-1	-1
P1	3		2	2	2	()	0	1	2		2.		2		-1	0
P2	9		0	2	3)	2	6	0	(3.		-3		1	2
P3	2		2	2	2	1		1	0	1		1.		3		0	1
P4	4		3	3	0)	2	4	3	1	5.		-1		-2	1
					7	4	1	5									
				KÉSZLET	3	1		2	1.	VÉGREHA	AJT: P3						
										KÉSZLET		5 2	3				
									2.	VÉGREHA	AJT: P1						
										KÉSZLET	7	7 2	3				
									3.	VÉGREH/	AJT: P2						
										KÉSZLET	10	2	5				
									4.	VÉGREH/	AJT: PO						
										KÉSZLET	10	5	5				
									5.	VÉGREH/	AJT: P4						
										KÉSZLET	10		7				
										В	IZTONSÁ	GOS ÁLLAPO)T				

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$ gcc YD11NL_unnamed.c
enikop@enikop-VirtualBox:~/Desktop/OS$ ./a.out
2098: olvaso descriptor: 3, iro descriptor: 4
2098: a szulo PID-je
2098: Varakozas a cso kiolvasasara
2099: a gyerek PID-je
2099: Szoveg kuldese...: Palencsar Eniko - YD11NL
2098: Palencsar Eniko - YD11NL
2098: Lezarodott a cso
enikop@enikop-VirtualBox:~/Desktop/OS$
```

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
2253: a szulo PID-je
2254: a gyerek PID-je
2253: Olvasok...
2254: Iras a FIFO-ba: Palencsar Eniko
2253: Palencsar Eniko
2253: Kiolvasva.
enikop@enikop-VirtualBox:~/Desktop/OS$
```

Mentés: neptunkod_named.c