Operációs rendszerek BSc

10. Gyak.

2022. 04. 13.

Készítette:

Honti Dániel BSc Programtervező Informatikus HR6121

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) ill	l. P0 (0,2,0)		P1	1		0	2									
P1(1,0,2)																	
		MAX IGÉN	IY			FOGLAL									Készl	et Igény	
	R1	R2	R3		R1	R2	R3		R1	R2	R	13		R1	R2	R3	
P0	7	5	i	3	0		1	0	7		4	3	4.		-5	-1	-3
P1	3	2	!	2	3	3	0	2	0		2	0	1.		2	1	(
P2	9	C)	2	3	1	0	2	6		0	0	5.		-4	3	(
P3	2	2	!	2	2		1	1	0		1	1	2.		2	2	-1
P4	4	. 3	:	3	0)	0	2	4		3	1	3.		-2	0	-:
					8	3	2	7									
				Készlet	2		3	<mark>0</mark> 1.	Végrehajt:	P1							
									Készlet		5	3	2				
								2.	Végrehajt:	P3							
									Készlet		7	4	3				
								3.	Végrehajt:	P4							
									Készlet		7	4	5				
								4.	Végrehajt:	P0							
									Készlet		7	5	5				
								5.	Végrehajt:	P2							
									Készlet		10	5	7				
												s Állapot	-				

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	1	3	0								
	MAX IGÉN			ENY			FOGLAL				Igény				Készlet Igén		
	R1	R	2	R3		R1	R2	R3		R1	R2	R3		R1	R2	R3	
PO		7	5	5	3	0)	1	0	7		4	3	-7		-4	-1
P1		3	2	2	2	2	!	0	0	1		2	2	-1		-2	0
P2		9	C)	2	3	. (0	2	6		0)	-6		0	2
P3		2	2	2	2	2	!	1	1	0		1	l	0		-1	1
P4		4	3	3	3	3	:	3	2	1		0	l	-1		0	1
						10)	5	5								
					Készlet	0) (0	2	Egyik Igér	y Sem Sz	olgálható Ki					
										Ne	m Bizton	ságos					

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.

DEWIII	i cabo															aajai
P0(0,2,0)				PO	()	2	0								
		MAX IG	ÉNY			FOGLAL									Készlet I	gény
	R1	R2	R3		R1	R2	R3		R1	R2	R3			R1	R2	R3
PO		7	5	3	()	3	0	7	,	2	3	4.	-4	1	-1
P1		3	2	2	2	2	0	0	1		2	2	2.	2	2	-1
P2		9	0	2	3	3	0	2	6	i	0	0	3.	-3	\$	1
P3		2	2	2	2	2	1	1	0)	1	1	1.	3	,	0
P4		4	3	3	(0	2	4	1	3	1	5.	-1	L	-2
							4	5								
				Készle	et 3	3	1	2 1.	Végrehajt	: P3						
									Készlet		5	2	3			
								2.	Végrehajt	: P1						
									Készlet		7	2	3			
								3.	Végrehajt				_			
								-	Készlet		10	2	5			
								4.	Végrehajt			_	_			
								-	Készlet		10	5	5			
								5.	Végrehajt Készlet		10	5	7			
									Reszlet		10 ságos Áll		/			
										biztons	agos All	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.

```
daniel@daniel-VirtualBox: ~ - S S

File Edit View Search Terminal Help

daniel@daniel-VirtualBox: ~ $ gcc HR6121_unnamed.c

daniel@daniel-VirtualBox: ~ $ ./a.out

1996: olvaso descriptor: 3, iro descriptor: 4

1996: a szulo PID-je

1996: Varakozas a cso kiolvasasara

1997: a gyerek PID-je

1997: Szoveg kuldese...: Honti Daniel-HR6121

1996: Honti Daniel-HR6121

1996: Lezarodott a cso

daniel@daniel-VirtualBox: ~ $
```

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.

```
daniel@daniel-VirtualBox: ~ - & &

File Edit View Search Terminal Help

daniel@daniel-VirtualBox: ~ $ gcc HR6121_named.c
daniel@daniel-VirtualBox: ~ $ ./a.out

Mkfifo error: File exists
daniel@daniel-VirtualBox: ~ $ ./a.out

1918: a szulo PID-je
1920: a gyerek PID-je
1918: Olvasok...
1920: Iras a FIFO-ba: Honti Daniel
1918: Honti Daniel
1918: Kiolvasva.
daniel@daniel-VirtualBox: ~ $
```