Operációs rendszerek BSc

10. Gyak

2022.04.11.

Készítette:

Tamás Kinga Gazdaságinformatikus F75CP6

Miskolc, 2022

"1. 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 -

KÉSZLET IGÉNY

számolással?"

												110	_				
4	P0	7	5	3	P0	0	1	0	PO	0 7	7 4	3		P0	-3	-1	-3
5	P1	3	2	2	P1	1	0	2	P1	1 :	2 2	0		P1	2	1	0
6	P2	9	0	2	P2	3	0	2	P2		5 0			P2	-2	3	0
7	P3	2	2	2	P3	2	1	1	P3		0 1		_	P3	4	2	-1
8	P4	4	3	3	P4	0	0	2	P4	4 4	4 3	1		P4	0	0	-1
9																	
10													Processzenké	nt szabad-k	ielégített ig	ény	
11	Összes:	10	5	7													
12	Lefoglalt	6	2	5													
	Szabad:	4	3	0													
	ozubuu.	<u> </u>															
14																	
15																	
16																	
17		1. lépés				2. lépés			3. lépe	és				4. lépés			
18			MAX. IGÉN	Υ			FOGLAL			KIELÉ	G.IGÉNY: MA	.IGÉNY -FOGI	AL		К	ÉSZLET IGÉ	NY
						P1		D2									
19		R1	R2	R3		R1	R2	R3			1 R2				R1	R2	R3
20	P0	7	5	3	P0	0	1	0	PO		7 4			P0	-2	-1	-1
21	P1	3	2	2	P1	0	0	0	P1	_	3 2			P1	2	1	0
22	P2	9	0	2	P2	3	0	2	P2	2 (5 0	0		P2	-1	3	2
23	Р3	2	2	2	P3	2	1	1	P3	3 (0 1	1		Р3	5	2	1
24	P4	4	3	3	P4	0	0	2	P4		4 3			P4	1	0	-1
25							-	_									-
26																	
	Önesser	10	-	-													
27		10	5	7													
	Lefoglalt	5	2	5													
29	Szabad:	5	3	2													
26			MAX. IGÉN	Y			FOGLAL			KIELÉ	G.IGÉNY: MAX	JIGÉNY -FOGI	ΔΙ		K	SZLET IGÉ	NY
36						_											
37		R1	R2	R3		R1	R2	R3		R					R1	R2	R3
38	P0	7	5	3	P0	0	1	0	P0			3		P0	0	0	0
39	P1	3	2	2	P1	0	0	0	P1	1 3	3 2	2		P1	4	2	1
40	P2	9	0	2	P2	3	0	2	P2	2 6	0	0		P2	1	4	3
41	Р3	2	2	2	Р3	0	0	0	P3		2 2	2		Р3	5	2	1
42	P4	4	3	3	P4	0	0	2	P4		1 3			P4	3	1	2
43		-				_	-			-					-		_
44																	
	Ö	10	-	-													
45		10	5	7													
	Lefoglalt	3	1	4													
	Szabad:	7	4	3													
48																	
49																	
50																	
50 51		1. lépés				2. lépés			3. léné	és				4. lépés			
51		1. lépés	MAX IGÉN	v		2. lépés	FOGLA		3. lépé		C ICÉNIV. N	JICÉNIA ECC.		4. lépés	V	571 FT 10 É	NV
51 52		ı	MAX. IGÉN				FOGLAL		3. lépé	KIELÉ	G.IGÉNY: MA		AL	4. lépés		SZLET IGÉ	
51 52 53		R1	R2	R3		R1	R2	R3		KIELÉ R	1 R2	R3	AL		R1	R2	R3
51 52 53 54	P0	R1	R2 5	R3	PO	R1	R2	0	PO	KIELÉ	1 R2	R3	AL	PO	R1	R2	R3
51 52 53 54 55		R1 7 3	R2	R3 3 2		R1 0	R2	0	P0 P1	KIELÉ R D 7	1 R2 7 4 3 2	R3 3 2	AL	P0 P1	R1 0 4	R2 0 2	R3 2 3
51 52 53 54 55 56	P0	R1	R2 5	R3	PO	R1	R2	0	PO	KIELÉ R D 7	1 R2	R3	AL	PO	R1	R2	R3
51 52 53 54 55	P0 P1	R1 7 3	R2 5 2	R3 3 2	P0 P1	R1 0	R2 1 0	0	P0 P1	KIELÉ R 0 7 1 3 2 6	1 R2 7 4 3 2	R3 3 2 0	AL	P0 P1	R1 0 4	R2 0 2	R3 2 3
51 52 53 54 55 56 57	P0 P1 P2 P3	R1 7 3 9 2	R2 5 2 0 2	R3 3 2 2 2 2	P0 P1 P2 P3	R1 0 0 3 0 0	R2 1 0 0	0 0 2 0	P0 P1 P2 P3	KIELÉ R 0 7 1 3 2 6 3 2	1 R2 7 4 8 2 5 0 2 2	R3 3 2 0 2	AL	P0 P1 P2 P3	R1 0 4 1 5	R2 0 2 4 2	R3 2 3 5 3
51 52 53 54 55 56 57 58	P0 P1 P2	R1 7 3 9	R2 5 2 0	R3 3 2 2 2	P0 P1 P2	R1 0 0 3	R2 1 0	0 0 2	P0 P1 P2	KIELÉ R 0 7 1 3 2 6 3 2	1 R2 7 4 3 2 5 0	R3 3 2 0 2	AL	P0 P1 P2	R1 0 4 1	R2 0 2 4	R3 2 3 5
51 52 53 54 55 56 57 58 59	P0 P1 P2 P3	R1 7 3 9 2	R2 5 2 0 2	R3 3 2 2 2 2	P0 P1 P2 P3	R1 0 0 3 0 0	R2 1 0 0	0 0 2 0	P0 P1 P2 P3	KIELÉ R 0 7 1 3 2 6 3 2	1 R2 7 4 8 2 5 0 2 2	R3 3 2 0 2	AL	P0 P1 P2 P3	R1 0 4 1 5	R2 0 2 4 2	R3 2 3 5 3
51 52 53 54 55 56 57 58 59 60	P0 P1 P2 P3 P4	R1 7 3 9 2 4	R2 5 2 0 2 3	R3 3 2 2 2 2 3 3	P0 P1 P2 P3	R1 0 0 3 0 0	R2 1 0 0	0 0 2 0	P0 P1 P2 P3	KIELÉ R 0 7 1 3 2 6 3 2	1 R2 7 4 8 2 5 0 2 2	R3 3 2 0 2	AL	P0 P1 P2 P3	R1 0 4 1 5	R2 0 2 4 2	R3 2 3 5 3
51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61	P0 P1 P2 P3 P4 Összes:	R1 7 3 9 2 4	R2 5 2 0 2 3 3 5	R3 3 2 2 2 3 7	P0 P1 P2 P3	R1 0 0 3 0 0	R2 1 0 0	0 0 2 0	P0 P1 P2 P3	KIELÉ R 0 7 1 3 2 6 3 2	1 R2 7 4 8 2 5 0 2 2	R3 3 2 0 2	AL	P0 P1 P2 P3	R1 0 4 1 5	R2 0 2 4 2	R3 2 3 5 3
51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61	P0 P1 P2 P3 P4	R1 7 3 9 2 4 10 3	R2 5 2 0 2 3	R3 3 2 2 2 2 3 3 7 2	P0 P1 P2 P3	R1 0 0 3 0 0	R2 1 0 0	0 0 2 0	P0 P1 P2 P3	KIELÉ R 0 7 1 3 2 6 3 2	1 R2 7 4 8 2 5 0 2 2	R3 3 2 0 2	AL	P0 P1 P2 P3	R1 0 4 1 5	R2 0 2 4 2	R3 2 3 5 3
51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62	P0 P1 P2 P3 P4 Összes:	R1 7 3 9 2 4	R2 5 2 0 2 3 3 5	R3 3 2 2 2 3 7	P0 P1 P2 P3	R1 0 0 3 0 0	R2 1 0 0	0 0 2 0	P0 P1 P2 P3	KIELÉ R 0 7 1 3 2 6 3 2	1 R2 7 4 8 2 5 0 2 2	R3 3 2 0 2	AL	P0 P1 P2 P3	R1 0 4 1 5	R2 0 2 4 2	R3 2 3 5 3
51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62	P0 P1 P2 P3 P4 Összes:	R1 7 3 9 2 4 10 3	R2 5 2 0 2 3	R3 3 2 2 2 2 3 3 7 2	P0 P1 P2 P3	R1 0 0 3 0 0	R2 1 0 0	0 0 2 0	P0 P1 P2 P3	KIELÉ R 0 7 1 3 2 6 3 2	1 R2 7 4 8 2 5 0 2 2	R3 3 2 0 2	AL	P0 P1 P2 P3	R1 0 4 1 5	R2 0 2 4 2	R3 2 3 5 3
51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62	P0 P1 P2 P3 P4 Összes:	R1 7 3 9 2 4 10 3	R2 5 2 0 2 3	R3 3 2 2 2 2 3 3 7 2	P0 P1 P2 P3	R1 0 0 3 0 0	R2 1 0 0	0 0 2 0	P0 P1 P2 P3	KIELÉ R 0 7 1 3 2 6 3 2	1 R2 7 4 8 2 5 0 2 2	R3 3 2 0 2	AL	P0 P1 P2 P3	R1 0 4 1 5	R2 0 2 4 2	R3 2 3 5 3

1																
69			MAX. IGÉNY				FOGLAL				GÉNY: MAX.IGÉ				KÉSZLET IGÉ	
70		R1	R2	R3		R1	R2	R3		R1	R2	R3		R1	R2	R3
71	P0	7	5	3	P0	0	0	0	P0	7	5	3	P0	0	0	2
72	P1	3	2	2	P1	0	0	0	P1	3	2	2	P1	4	2	3
73	P2	9	0	2	P2	3	0	2	P2	6	0	0	P2	1	5	5
74	P3	2	2	2	P3	0	0	0	P3	2	2	2	P3	5	3	3
75	P4	4	3	3	P4	0	0	0	P4	4	3	3	P4	3	2	2
76																
77	ä				+ + + + + + + + + + + + + + + + + + + +											
		10	5	7	+ + + - + -											
_	Lefoglalt		0	2	+											
81	Szabad:	7	5	5	+											
81																
83																
84		1. lépés	+	 		2. lépés	+	 -	3. lépés	_		1	4. lépés	_	+	+
			MAX. IGÉNY	,	 	z. iepes	FOGLAL		5. iepet	_	GÉNY: MAX.IGÉ	NV -FOCLAL	4. iepes		⊥ KÉSZLET IGÉ	NV
85					4											
86		R1	R2	R3	+ + -	R1	R2	R3	_	R1	R2	R3		R1	R2	R3
87	P0	7	5	3	P0	0	0	0	P0	7	5	3	P0	3	0	4
88	P1	3	2	2	P1	0	0	0	P1	3	2	2	P1	7	3	5
90	P2 P3	9	0 2	2	P2 P3	0	0	0	P2 P3	9	2	2	P2	8	5	5
90	P3	4	3	3	P3	0	0	0	P3	4	3	3	P3	6	2	4
91	F4	4	+ 3	- 3	P4	U	U		P4	4	3	3	r4	- 0		4
93																
	Összes:	10	5	7	1											
_	Lefoglalt		0	2	+ +											
	Szabad:	7	5	5												
		+	+	+	-											
-			-		+ + + + + + + + + + + + + + + + + + + +											
		10	5	7	+											
	Lefoglalt		0	2												
	Szabad:		5	5	+											
	Biztonságo	os sorrend.	: P1, P3, P4,	, PO, P2												
98						-										
99 100		1 6n4-				2. lépés	+		3. lépés	_	_		a 12-7		+	-
100	$\overline{}$	1. lépés	MAX. IGÉNY	,	+ -	Z. iepes	FOGLAL		3. Iepės		GÉNY: MAX.IGÉI	NV -EOGLAL	4. lépés	-	ÉSZLET IGÉI	.IV
101		R1	R2	R3	+ + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	R1	R2	R3	 	R1	R2	R3		R1	R2	R3
103	PO	7	5	3	PO	0	1	0	PO	7	4	3	PO	-7	-4	1
103	P1	3	2	2	P1	2	0	0	P1	1	2	2	P1	-1	-2	2
105	P2	9	0	2	P2	3	0	2	P2	6	0	0	P2	-6	0	4
106	P3	2	2	2	P3	2	1	1	P3	0	1	1	P3	0	-1	3
107	P4	4	3	3	P4	3	3	0	P4	1	0	3	P4	-1	0	1
108																
109																
_	Összes:	10	5	7												
111	Lefoglalt	10	5	3												
	Szabad:	0	0	4												
113																
114		Biztonságo	os sorrend:	nincs												
115																

120		N	MAX. IGÉNY	Υ			FOGLAL			KIELÉG.IGÉ	NY: MAX.IGÉ	NY -FOGLAL		KÉ	SZLET IGÉI	YV
121		R1	R2	R3		R1	R2	R3		R1	R2	R3		R1	R2	R3
122	P0	7	5	3	PO	0	2	0	P0	7	4	3	P0	-4	-1	-1
123	P1	3	2	2	P1	2	0	0	P1	1	2	2	P1	2	0	0
124	P2	9	0	2	P2	3	0	2	P2	6	0	0	P2	-3	2	2
125	Р3	2	2	2	P3	2	1	1	P3	0	1	1	Р3	3	1	1
126	P4	4	3	3	P4	0	0	2	P4	4	3	1	P4	-1	-1	1
127 128																
128																
129	Összes:	10	5	7												
130	Lefoglalt	7	3	5												
131	Szabad:	3	2	2												
132 133 134 135																
133																
134																
135																
136	1	1. lépés				2. lépés			3. lépés				4. lépés			
137		N	MAX. IGÉNY	Υ			FOGLAL			KIELÉG.IGÉ	NY: MAX.IGÉ	NY -FOGLAL		KÉ	SZLET IGÉI	VY
138		R1	R2	R3		R1	R2	R3		R1	R2	R3		R1	R2	R3
139	P0	7	5	3	P0	0	2	0	P0	7	3	3	P0	-4	-1	-1
140	P1	3	2	2	P1	2	0	0	P1	1	2	2	P1	2	0	0
141	P2	9	0	2	P2	3	0	2	P2	6	0	0	P2	-1	2	2
142	P3	2	2	2	P3	2	1	1	P3	0	1	1	Р3	5	1	1
143	P4	4	3	3	P4	0	0	2	P4	4	3	1	P4	1	-1	1
144 145																
145																
146	Összes:	10	5	7												
147	Lefoglalt	5	3	5												
148	Szabad:	5	2	2												

_																
154			MAX. IGÉN	Υ			FOGLAL			KIELÉG.IG	ÉNY: MAX.IGÉ	NY -FOGLAL		K	ÉSZLET IGÉI	NY
155		R1	R2	R3		R1	R2	R3		R1	R2	R3		R1	R2	R3
156	P0	7	5	3	PO	0	2	0	P0	7	3	3	P0	0	0	0
157	P1	3	2	2	P1	0	0	0	P1	3	2	2	P1	4	1	1
158	P2	9	0	2	P2	3	0	2	P2	6	0	0	P2	1	3	3
159	P3	2	2	2	P3	0	0	0	P3	2	2	2	Р3	5	1	1
160	P4	4	3	3	P4	0	0	2	P4	4	3	1	P4	3	0	2
161																
162																
163	Összes:	10	5	7												
164	Lefoglalt	3	2	4												
165		7	3	3												
166																
167																
166 167 168 169																
169																
170		1. lépés				2. lépés			3. lépés				4. lépés			
171			MAX. IGÉN	Y			FOGLAL			KIELÉG.IG	ÉNY: MAX.IGÉ	NY -FOGLAL		K	ÉSZLET IGÉI	NY
172		R1	R2	R3		R1	R2	R3		R1	R2	R3		R1	R2	R3
173	P0	7	5	3	P0	0	2	0	P0	7	3	3	P0	0	0	0
174	P1	3	2	2	P1	0	0	0	P1	3	2	2	P1	4	1	3
175	P2	9	0	2	P2	3	0	2	P2	6	0	0	P2	1	3	5
176	P3	2	2	2	P3	0	0	0	P3	2	2	2	P3	5	1	3
177	P4	4	3	3	P4	0	0	0	P4	4	3	3	P4	3	0	2
178 179																
180	Összes:	10	5	7												
181	Lefoglalt	3	2	2												
182	Szabad:	7	3	5												

3		1	MAX. IGÉN	Υ				FOGLAL			KIELÉG	S.IGÉNY	: MAX.IGÉI	NY -FOGLAL		KI	ÉSZLET IGÉ	NY
9		R1	R2	R3		F	R1	R2	R3		R:	L	R2	R3		R1	R2	R3
0	P0	7	5	3	F	0	0	0	0	P0	7		5	3	P0	0	0	2
1	P1	3	2	2	F	1	0	0	0	P1	3		2	2	P1	4	3	3
)2	P2	9	0	2	F	2	3	0	2	P2	6		0	0	P2	1	5	5
3	P3	2	2	2	F	3	0	0	0	P3	2		2	2	P3	5	3	3
4	P4	4	3	3	F	4	0	0	0	P4	4		3	3	P4	3	2	2
15																		
6																		
7 Ö:	sszes:	10	5	7														
8 Lef	foglalt	3	0	2														
	abad:	7	5	5														
0 1 2 3																		
1																		
2																		
3																		
4		1. lépés				2. lé	pés			3. lépé	s				4. lépés			
5		1	MAX. IGÉN	Υ				FOGLAL			KIELÉG	.IGÉNY	: MAX.IGÉI	NY -FOGLAL		KI	SZLET IGÉ	NY
6		R1	R2	R3			R1	R2	R3		R:	L	R2	R3		R1	R2	R
7	P0	7	5	3	F	0	0	0	0	P0	7		5	3	P0	3	0	4
8	P1	3	2	2	F	1	0	0	0	P1	3		2	2	P1	7	3	5
19	P2	9	0	2	F	2	0	0	0	P2	9		0	0	P2	1	5	5
0	Р3	2	2	2	F	3	0	0	0	P3	2		2	2	P3	8	3	5
	P4	4	3	3	F	4	0	0	0	P4	4		3	3	P4	6	2	4
2																		
3																		
4 Ö:	sszes:	10	5	7														
5 Lef	foglalt	0	0	0														
-	abad:	10	5	7														

17					
18					
19	Biztoságos	sorrend:	P1, P3, P	4, P0, P2	
20					
21					