

Operációs rendszerek

8.Gyakorlat

2022.03.28.

Készítette:

Kassimér Marcell

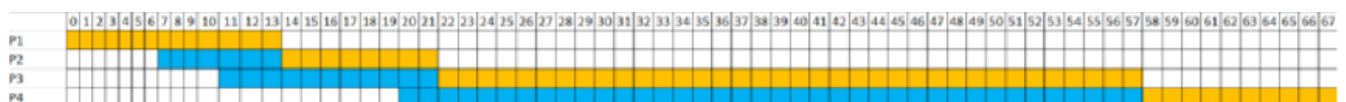
Mérnök-informatikus hallgató

T9CJ0Z

1. feladat – Adott a következő ütemezési feladat, amit a FCFS, SJF és Round Robin (RR:10ms) ütemezési algoritmus alapján határozza meg következő teljesítmény értékeket, metrikákat (külön-külön táblázatba):

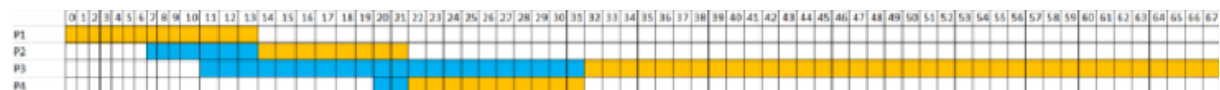
FCFS ütemezés:

P1	P2	P3	P4	Oszlop1	Oszlop2
0	7	11	20		
14	8	36	10		
0	14	22	58		
14	22	58	68		S
0	7	11	38		
neve		FCFS			
váltság		100%			
ási idől átlaga		31			
átlaga		14			
idők átlaga		161,5			



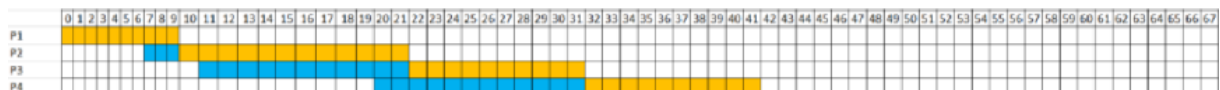
SJF ütemezés:

SJF	P1	P2	P3	P4	Oszlop1	Oszlop2
Érkezés	0	7	11	20		
CPU idő	14	8	36	10		
Indulás	0	14	32	22		
Befejezés	14	22	68	32		S
Várakozás	0	7	21	2		
Algoritmus neve	SJF					
CPU kihasználtság	100%					
Körülfordulási idő átlaga	24,5					
Válaszidők átlaga	163,5					
Várakozási idők átlaga	7,5					



RR:

RR:10m	P1	P1.1	P2	P3	P3.1	P4
Érkezés	0	10	7	11	32	20
CPU idő	14	4	8	36	26	10
Indulás	0	18	10	22	42	32
Befejezés	10	22	22	32	68	42
Várakozás	0	8	3	11	10	12
Algoritmus neve	RR					
CPU kihasználtság	144%					
Körülfordulási idő átlaga	17					
Válaszidők átlaga	114,5					
Várakozási idők átlaga	7,333333					



2. feladat – Adott négy processz a rendszerbe, melynek a ready sorban a beérkezési sorrendje: A, B, C és D. Minden processz USER módban fut és mindegyik processz futásra kész.

Kezdetben mindegyik processz $p_uspri = 60$.

Az A, B, C processz $p_nice = 0$, a D processz $p_nice = 5$.

Mindegyik processz $p_cpu = 0$, az óráütés 1 indul, a befejezés legyen 301. óráütés-ig.

a.) Határozza meg az ütemezést **RR nélkül 301 óráütésig** és **RR-nal 201 óráütésig** - külön-külön táblázatba!

b.) Minden óráütem esetén határozza meg a processzek sorrendjét óráütés előtt/után.

c.) Igazolja a számítással a tanultak alapján.

RR nélkül:

Clock tick	A process		B process		C process		D process		Reschedule		A,B,C p_nice	0
	p_uspri	p_cpu	p_uspri	p_cpu	p_uspri	p_cpu	p_uspri	p_cpu	running before	running after	D p_nice	5
Starting point	60	0	60	0	60	0	60	0	A	A		
1	60	1	60	0	60	0	60	0	A	A	p_uspri:	$p_user+p_cpu/2+2*p_nice$
2	60	2	60	0	60	0	60	0	A	A	p_cpu	$p_cpu/2$
3	60	3	60	0	60	0	60	0	A	A		
...												
99	60	99	60	0	60	0	60	0	A	A		
100	65	50	60	0	60	0	60	0	A	B		
101	65	50	60	1	60	0	60	0	B	B		
...												
199	65	50	60	99	60	0	60	0	B	B		
200	55	25	65	50	60	0	60	0	B	C		
201	55	25	65	50	60	1	60	0	C	C		
...												
299	55	25	65	50	60	99	60	0	C	C		
300	43	12	55	25	65	50	60	0	C	D		
301	43	12	55	25	65	50	60	1	D	D		

RR 201:

Clock tick	A process		B process		C process		D process		Reschedule	
	p_uspri	p_cpu	p_uspri	p_cpu	p_uspri	p_cpu	p_uspri	p_cpu	running before	running after
Starting point	60	0	60	0	60	0	60	0	A	A
1	60	1	60	0	60	0	60	0	A	A
...										
9	60	9	60	0	60	0	60	0	A	A
10	60	10	60	0	60	0	60	0	A	B
...										
19	60	10	60	9	60	0	60	0	B	B
20	60	10	60	10	60	0	60	0	B	C
...										
29	60	10	60	10	60	9	60	0	C	C
30	60	10	60	10	60	10	60	0	C	D
...										
39	60	10	60	10	60	10	60	9	D	D
40	60	10	60	10	60	10	60	10	D	A
50	60	20	60	10	60	10	60	10	A	B
60	60	20	60	20	60	10	60	10	B	C
70	60	20	60	20	60	20	60	10	C	D
80	60	20	60	20	60	20	60	20	D	A
90	60	30	60	20	60	20	60	20	A	B
100	67	26	67	26	64	17	64	27	B	C
...										
199	67	46	67	46	64	37	64	46	D	D
200	70	39	70	39	68	31	70	40	D	A
201	70	40	70	39	68	31	70	40	A	A

Minden 100. óráütésnél van ütemezés, illetve korrekciós faktor.

100. óráütésnél korrekciós faktro:

$$KF = 2 * FK / (2 * FK + 1) = (2 * 3) / (2 * 3 + 1) = 0,85$$

$$A \text{ p_cpu} = 30 * 0,85 = 26$$

$$A \text{ p_uspri} = 60 + (26/4) = 67$$

$$B \text{ p_cpu} = 30 * 0,85 = 26$$

$$B \text{ p_uspri} = 60 + (26/4) = 67$$

$$C \text{ p_cpu} = 20 * 0,85 = 17$$

$$C \text{ p_uspri} = 60 + (17/4) = 64$$

$$D \text{ p_cpu} = 20 * 0,85 = 17$$

$$D \text{ p_uspri} = 60 + (26/4) + 10 = 74$$

200. óráütnésnél korrekciós faktor:

$$KF = 2 * FK / (2 * FK + 1) = (2 * 3) / (2 * 3 + 1) = 0,85$$

$$A \text{ p_cpu} = 46 * 0,85 = 39$$

$$A \text{ p_uspri} = 60 + (39/4) = 70$$

$$B \text{ p_cpu} = 46 * 0,85 = 39$$

$$B \text{ p_uspri} = 60 + (39/4) = 70$$

$$C \text{ p_cpu} = 37 * 0,85 = 31$$

$$C \text{ p_uspri} = 60 + (31/4) = 68$$

$$D \text{ p_cpu} = 46 * 0,85 = 40$$

$$D \text{ p_uspri} = 60 + (40/4) + 10 = 70$$