

Operációs rendszerek BSc

8. Gyak.

2022. 03. 29.

Készítette:

Sziráczki Soma

Bsc

Programtervező

informatikus

BK6QE8

Miskolc, 2022

1. 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):

Megvalósítás:

FCFS	P1	P2	P3	P4					FCFS	
Érkezés	0	7	11	20					CPU kihasználtság	94.1%
CPU idő	14	8	36	10	sum:68				Körülfordulási idők átlaga	31
Indulás	0	14	22	58					Várakozási idők átlaga	14
Befejezés	14	22	58	68					Válaszidők átlaga	14
Várakozás	0	7	11	38						
Körülfordulási idők:	14	15	47	48						

SJF	P1	P2	P3	P4					SJF	
Érkezés	0	7	11	20					CPU kihasználtság	94.1%
CPU idő	14	8	36	10	sum:68				Körülfordulási idők átlaga	24.5
Indulás	0	14	32	22					Várakozási idők átlaga	7.5
Befejezés	14	22	68	32					Válaszidők átlaga	7.5
Várakozás	0	7	21	2						
Körülfordulási idők:	14	15	57	12						
Sorrend:	1	2	4	3						

RR: 10ms	P1	P2	P3	P4					Round Robin [10 ms]	
Érkezés	0, 10	7	11, 32, 52, 62	20					CPU kihasználtság	93.3%
CPU idő	14, 4	8	36, 26, 16, 6	10	sum:120				Körülfordulási idők átlaga	11
Indulás	0, 18	10	22, 42, 52, 62	32					Várakozási idők átlaga	41
Befejezés	10, 22	18	32, 52, 62, 68	42					Válaszidők átlaga	11
Várakozás	0, 8	3	11, 10, 0, 0	12						
Körülfordulási idők:	26	11	105	22						

2. 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 óraütés 1 indul, a befejezés legyen 301. óraütés-ig.

- a.) Határozza meg az ütemezést RR nélkül 301 óraütésig és RR-nal 201 óraütésig - különkülön táblázatba!
- b.) Minden óraütem esetén határozza meg a processzek sorrendjét óraütés előtt/után.
- c.) Igazolja a számítással a tanultak alapján. A táblázat javasolt formája RR/RR nélkül a következő:

Megvalósítás:

RR nélkül

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						
...	...	...	...	...	...	...	...	...	A	A						
99	60	99	60	0	60	0	60	0	A	A						
100	73	50	60	0	60	0	60	0	A	B						
101	73	50	60	1	60	0	60	0	B	B						
...						
199	73	50	60	99	60	0	60	0	B	B						
200	66	25	73	50	60	0	60	0	B	C						
201	66	25	73	50	60	1	60	0	C	C						

$p_cpu = 100/0,5 = 50$
 $p_uspri(1) = P_USER + 50 / 4 - 2 * p_nice = 73$
 $p_uspri(2) = P_USER + 25 / 4 - 2 * p_nice = 66$

RR

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
...	...	...	...	...	...	...	...	...	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	B
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