

Operációs rendszerek BSc

8. Gyak.

2022. 03. 28.

Készítette:

Zavarkó Máté

Gazdasági Informatikus

IN3BLK

Miskolc, 2022

1. Feladat:

FCFS, SJF és Round Robin (RR:10ms) ütemezési algoritmus alapján határozza meg következő teljesítmény értékeket, metrikákat:

FCFS

FCFS	P1	P2	P3	P4
Érkezés	0	7	11	20
CPU idő	14	8	36	10
Indulás	0	14	22	58
Befejezés	14	22	58	68
Várakozás	0	7	11	38

FCFS	
CPU kihasználtsága	4 context switch, $((68,4 - 0,4) / 68,4) * 100 = 99,41\%$
Körülfordulási idők átlaga	$(14 + 15 + 47 + 48) / 4 = 31 \text{ ms}$
Várakozási idők átlaga	$(0 + 7 + 11 + 38) / 4 = 14 \text{ ms}$
Válaszidők átlaga	$(0 + 7 + 11 + 38) / 4 = 14 \text{ ms}$

SJF

SJF	P1	P2	P3	P4
Érkezés	0	7	11	20
CPU idő	14	8	36	10
Indulás	0	14	22	32
Befejezés	14	22	68	32
Várakozás	0	7	21	2

SJF	
CPU kihasználtsága	4 context switch, $((68,4 - 0,4) / 68,4) * 100 = 99,41\%$
Körülfordulási idők átlaga	$(14 + 15 + 57 + 12) / 4 = 24.5 \text{ ms}$
Várakozási idők átlaga	$(0 + 7 + 21 + 2) / 4 = 7.5 \text{ ms}$
Válaszidők átlaga	$(0 + 7 + 21 + 2) / 4 = 7.5 \text{ ms}$

RR (10ms)

RR: 10ms	P1	P2	P3	P4
Érkezés	0	7	11	20
CPU idő	14	8	36	10
Indulás	0	10	22	32
Befejezés	22	18	68	42
Várakozás	8	3	21	12

RR: 10ms	
CPU kihasználtsága	6 context switch, 3 ütemezés, $((68,9 - 0,9) / 68,9) * 100 = 98,69\%$
Körülfordulási idők átlaga	$(22 + 11 + 57 + 22) / 4 = 28 \text{ ms}$
Várakozási idők átlaga	$(8 + 3 + 21 + 12) / 4 = 11 \text{ ms}$
Válaszidők átlaga	$(0 + 3 + 11 + 12) / 4 = 6,5 \text{ ms}$

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.

- Határozza meg az ütemezést RR nélkül 301 óraütésig és RR-nal 201 óraütésig - különkülön táblázatba!
- Minden óraütem esetén határozza meg a processzek sorrendjét óraütés előtt/után.
- Igazolja a számítással a tanultak alapján.

Óraütés	A process		B process		C process		D process		Folyamat	
	p_uspri	p_cpu	p_uspri	p_cpu	p_uspri	p_cpu	p_uspri	p_cpu	előtte fut	utána fut
Kezdés	60	0	60	0	60	0	60	0		A
1.	60	1	60	0	60	0	60	0	A	A
2.	60	2	60	0	60	0	60	0	A	A
3.	60	3	60	0	60	0	60	0	A	A
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
10.	60	10	60	0	60	0	60	0	A	B
11.	60	10	60	1	60	0	60	0	B	B
12.	60	10	60	2	60	0	60	0	B	B
13.	60	10	60	3	60	0	60	0	B	B
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
20.	60	10	60	10	60	0	60	0	B	C
21.	60	10	60	10	60	1	60	0	C	C
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
30.	60	10	60	10	60	10	60	0	C	D
31.	60	10	60	10	60	10	60	1	D	D
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
40.	60	10	60	10	60	10	60	10	D	A
41.	60	11	60	10	60	10	60	10	A	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
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

p_uspri	60
A,B,C p_nice	0
D p_nice	5
p_cpu	0

p_cpu = p_cpu/2
A,B,C p_uspri = 60 + p_cpu/2 + 2*0
D p_uspri = 60 + p_cpu/2 + 2*5

80.	60	20	60	20	60	20	60	20	D	A				
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:				
90.	60	30	60	20	60	20	60	20	A	B				
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:				
100.	57	26	57	26	54	17	64	17	B	C				
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:				
200.	56	22	56	22	75	100	64	15	C	A				
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:				
210.	56	32	56	22	75	100	64	15	A	B				
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:				
220.	56	32	56	32	75	100	64	15	B	A				
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:				
230.	56	42	56	32	75	100	64	15	A	B				
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:				
240.	56	42	56	42	75	100	64	15	B	A				
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:				
250.	56	52	56	42	75	100	64	15	A	B				
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:				
260.	56	52	56	52	75	100	64	15	B	A				
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:				
270.	56	62	56	52	75	100	64	15	A	B				
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:				
280.	56	62	56	62	75	100	64	15	B	A				
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:				
290.	56	72	56	62	75	100	64	15	A	B				
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:				
300.	66	62	66	62	72	86	63	13	B	D				
301.	66	62	66	62	72	86	63	14	D	D				