

Operációs rendszerek BSc

8. Gyak.

2022. 03. 30.

Készítette:

Pázmán András Bsc

Mérnökinformatikus

H2Z4X3

Miskolc, 2022

Operációs rendszerek – 8. Gyakorlat

Ütemezési algoritmusok, teljesítmény értékek meghatározása

Feladatok

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): Külön táblázatba számolja a teljesítmény értékét.

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
kör.ford	14	15	47	48
válaszidő	0	7	11	38

Algoritmus:	
CPU kihasználtság	99.42%
Körülfordulási idő	31
Várakozási idők átlaga	14
Válaszidők átlaga	14

SJF	p1	p2	p3	p4
Érkezés	0	7	11	20
CPU idő	14	8	36	10
Indulás	0	14	32	22
Befejezés	14	22	68	32
Várakozás	0	7	21	2
Kör.ford.	14	15	57	12

Algoritmus:	
CPU kihasználtság	99.42%
Körülfordulási idő	24,5
Várakozási idők átlaga	7,5
Válaszidők átlaga	7,5

RR	p1	p2	p3	p4
Érkezés	0,1	7	11,32	20
CPU idő	14,4	8	36,26	10
Indulás	0	10	22,42	32
Befejezés	10,22	18	32,68	42
Várakozás	8	3	11,1	12
Kör.ford.	22	11	57	22

Algoritmus:	
CPU kihasználtság	98.69%
Körülfordulási idő	28
Várakozási idők átlaga	11
Válaszidők átlaga	6.5ms

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 óráütés 1 indul, a befejezés legyen 301. óráütés-ia.) 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. A táblázat javasolt formája *RR/RR nélkül* a következő:

korrekciós faktor kiszámítása $KF=(2*KF)/(2*KF+1)$

	A folyamat		B folyamat		C folyamat		D folyamat		Átüztemezés	
óráütés	p_pri	p_cpu	p_pri	p_cpu	p_pri	p_cpu	p_cpu		előtte fut	utána fut
kiindulás	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
4	60	4	60	0	60	0	60	0	A	A
5	60	5	60	0	60	0	60	0	A	A
6	60	6	60	0	60	0	60	0	A	A
7	60	7	60	0	60	0	60	0	A	A
8	60	8	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	A
99	60	99	60	0	60	0	60	0	A	A
100	97	75	60	0	60	0	70	0	A	B
101	97	75	60	1	60	0	70	0	B	B
102	97	75	60	2	60	0	70	0	B	B
103	97	75	60	3	60	0	70	0	B	B
104	97	75	60	4	60	0	70	0	B	B
105	97	75	60	5	60	0	70	0	B	B
106	97	75	60	6	60	0	70	0	B	B
107	97	75	60	7	60	0	70	0	B	B
108	97	75	60	8	60	0	70	0	B	B
109	97	75	60	9	60	0	70	0	B	B
110	97	75	60	10	60	0	70	0	B	B
199	97	75	60	99	60	0	70	0	B	B
200	88	56	97	75	60	0	70	0	B	C
201	88	56	97	75	60	1	70	0	C	C
202	88	56	97	75	60	1	70	0	C	C
203	88	56	97	75	60	1	70	0	C	C
204	88	56	97	75	60	1	70	0	C	C
205	88	56	97	75	60	1	70	0	C	C
206	88	56	97	75	60	1	70	0	C	C
207	88	56	97	75	60	1	70	0	C	C
208	88	56	97	75	60	1	70	0	C	C
209	88	56	97	75	60	1	70	0	C	C
210	88	56	97	75	60	1	70	0	C	C
299	88	56	97	75	60	99	70	0	C	C
300	81	42	88	56	97	75	70	0	C	D
301	81	42	88	56	97	75	70	1	D	D

ABC $p_pri\ 60+p_cpu/2$ | D $p_pri = 60+p_cpu/2+2*5$ | $p_cpu = (p_cpu_+1)*0.5$

minden 100. óráütésre : $p_usrpri = 50+p_cpu/4+2*p_ni\ ce$

with RR	A folyamat		B folyamat		C folyamat		D folyamat		Átüttemezés	
óraütés	p_pri	p_cpu	p_pri	p_cpu	p_pri	p_cpu	p_cpu		előtte fut	utána fut
kiindulás	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
4	60	4	60	0	60	0	60	0	A	A
5	60	5	60	0	60	0	60	0	A	A
6	60	6	60	0	60	0	60	0	A	A
7	60	7	60	0	60	0	60	0	A	A
8	60	8	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	A
50	60	20	60	10	60	10	60	10	A	B
90	60	30	60	20	60	20	60	20	A	B
99	60	30	60	29	60	20	60	20	B	B
100	71	22	71	22	67	15	77	15	B	C
101	71	22	71	22	67	16	77	15	C	C
102	71	22	71	22	67	16	77	15	C	C
103	71	22	71	22	67	16	77	15	C	C
104	71	22	71	22	67	16	77	15	C	C
105	71	22	71	22	67	16	77	15	C	C
106	71	22	71	22	67	16	77	15	C	C
107	71	22	71	22	67	16	77	15	C	C
108	71	22	71	22	67	16	77	15	C	C
109	71	22	71	22	67	24	77	15	C	C
199	71	22	71	22	67	114	77	15	C	C
200	68	16	68	16	103	86	75	11	C	A
201	68	17	68	16	103	86	75	11	A	A

$p_usrpri = P_USER + p_cpu/2 + 2 * p_nice$

$p_cpu = p_cpu * KF$ öregítéskor