

Operációs rendszerek BSc

8. Gyak.

2022. 03. 29.

Készítette:

Honti Dániel BSc

Programtervező Informatikus

HR6121

Miskolc, 2022

1. feladat – Ütemezés

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
Körülfordulási idő	14	15	47	48

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
Körülfordulási idő	14	15	57	12

RR	P1	P2	P3	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	18	32, 68	42
Várakozás	0, 8	3	11, 10	12
Körülfordulási idő	22	11	57	22

Algoritmus	FCFS
CPU Kihasználtság	99.42%
Körülfordulási idők átlaga	31 ms
Várakozási idők átlaga	14 ms
Válaszidők átlaga	14 ms

Algoritmus	SJF
CPU Kihasználtság	99.42%
Körülfordulási idők átlaga	24.5 ms
Várakozási idők átlaga	7.5 ms
Válaszidők átlaga	7.5 ms

Algoritmus	RR (10ms)
CPU Kihasználtság	98.69%
Körülfordulási idők átlaga	28 ms
Várakozási idők átlaga	11 ms
Válaszidők átlaga	6.5 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.

Kezdetben mindegyik processz $p_{usrpri} = 60$.

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 – különkülön táblázatba!

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

c.) Igazolja a számítással a tanultak alapján

A számolt értékeknek alsó egészrészét vettem Vincze Dávid diasora alapján.

$KF = \text{várakozók} / (\text{várakozók} + 1) = \frac{3}{4} = 0.75$ P_{USER} legyen 60.

Megadott konstansok hiányában az alábbi képlet szerint dolgoztam (Vincze Dávid diasorában található): $p_{usrpri} = P_{USER} + p_{cpu} / 2 + 2 * p_{nice}$

RR nélkül	A		B		C		D		Reschedule	
Clock tick	p_{usrpri}	p_{cpu}	p_{usrpri}	p_{cpu}	p_{usrpri}	p_{cpu}	p_{usrpri}	p_{cpu}	Running before	Running after
Starting point	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
9	60	9	60	0	60	0	60	0	A	A
10	60	10	60	0	60	0	60	0	A	A
11	60	11	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
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
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

$$p_{usrpri}=97=60+75/2+2*0$$

[illegible]

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
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
109	71	22	71	22	67	24	77	15	C	C
110	71	22	71	22	67	25	77	15	C	C
111	71	22	71	22	67	26	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

A változások képlettel: 100.

ütés A processz

$p_{cpu}=22=30*0.75$

$p_{usrpri}=71=60+22/2+2*0$ B

processz

$p_{cpu}=22=(29+1)*0.75$

$p_{usrpri}=71=60+22/2+2*0$ C

processz $p_{cpu}=15=20*0.75$

$p_{usrpri}=67=60+15/2+2*0$ D

processz $p_{cpu}=15=20*0.75$

$p_{usrpri}=77=60+15/2+2*5$

200. ütés A processz

$p_{cpu}=16=22*0.75$

$p_{usrpri}=68=60+16/2+2*0$ B

processz $p_{cpu}=16=22*0.75$

$p_{usrpri}=68=60+16/2+2*0$ C processz $p_{cpu}=86=(114+1)*0.75$ $p_{usrpri}=103=60+86/2+2*0$ D

processz $p_{cpu}=11=15*0.75$ $p_{usrpri}=75=60+11/2+2*5$