

Operációs rendszerek

2. Konzultáció

2025.04.05

Készítette: Jenei Viola

Szak: PTI-BSc-L

Neptunkód: GTDIOV

Sárospatak, 2025

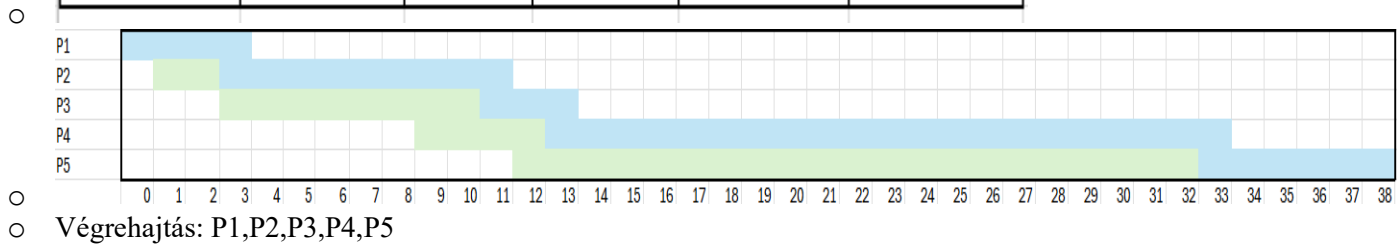
1. Feladat	3
• a.) FCFS	3
• b.) SJF I.....	3
• b.) SJF II.....	3
• c.) RR: 5 ms	4
2. Feladat	5
• a.) FCFS	5
3. Feladat	6
4. Feladat	6
• Határozza meg az ütemezést RR nélkül és az ütemezést RR-nal - külön-külön táblázatba. Minden óraütem esetén határozza meg a processzek sorrendjét óraütés előtt/után.....	7
• Igazolja a számítással (képlettel) a 100. óraütésnél az A, B és C processz p_usrpri és a p_cpu értékét, majd határozza meg a 200. óraütésnél is a két értéket.....	7

1. Feladat

Adott a következő ütemezési feladat, amit a FCFS, SJF és RR ütemezési algoritmus használatával készítsen el (külön-külön táblázatba):

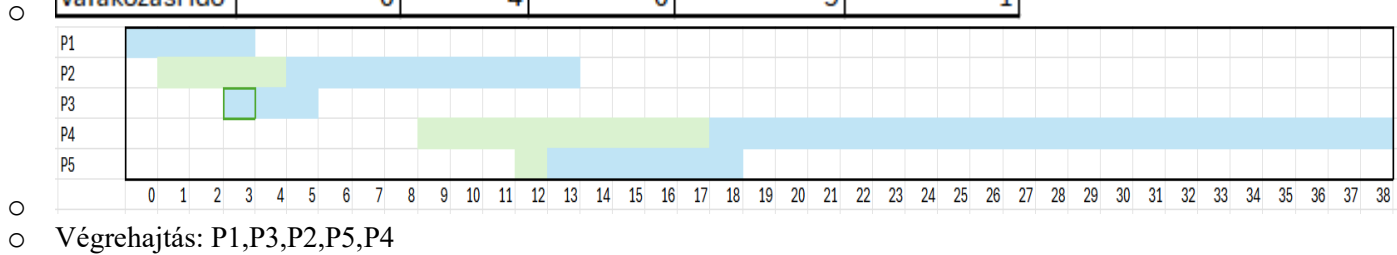
• a.) FCFS

FCFS	P1	P2	P3	P4	P5
Érkezés idő	0	1	3	9	12
CPU idő	3	8	2	20	5
Indulás idő	0	3	11	13	33
Befejezési idő	3	11	13	33	38
Várakozási idő	0	2	8	4	21



• b.) SJF I

SJF	P1	P2	P3	P4	P5
Érkezés idő	0	1	3	9	12
CPU idő	3	8	2	20	5
Indulás idő	0	5	3	18	13
Befejezési idő	3	13	5	38	18
Várakozási idő	0	4	0	9	1

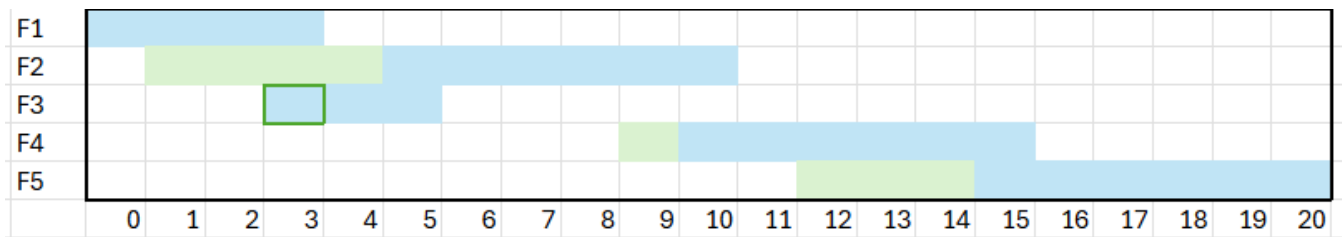


• b.) SJF II

SJF					
Processz	Érkezési idő	CPI igény	Kezdési idő	Befejezés Idő	Várakozás idő
F1	0	3	0	3	0
F2	1	5	5	10	4
F3	3	2	3	5	0
F4	9	5	10	15	1
F5	12	5	15	20	3

○

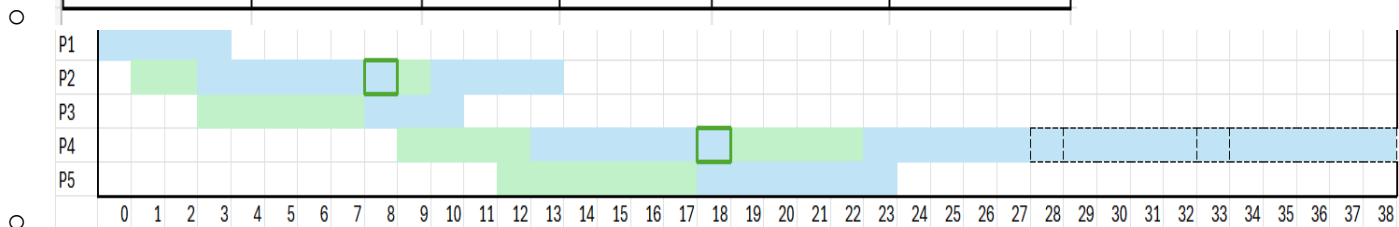
GTDIOV
Operációs rendszerek



-
- Végrehajtás: F1,F3,F2,F4,F5

• c.) RR: 5 ms

RR: 5ms	Round Robin				
	P1	P2	P3	P4	P5
Érkezés	0	1,8	3	9,18	12
CPU idő	3	8,3	2	20,15	5
Indulás idő	0	3,10	8	13,23	18
Befejezési idő	3	8,13	10	18,38	23
Várakozási idő	0	4	5	9	6



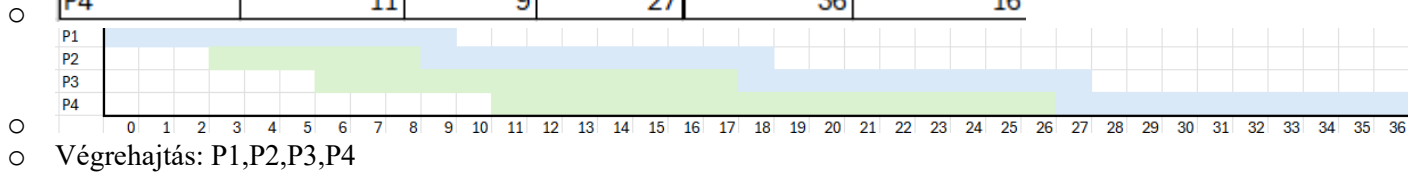
-
- Végrehajtás: P1,P2,P3,P2,P4,P5,P4

2. Feladat

Adott következő a FCFS és RR ütemezési algoritmusok paraméterei. Ábrázolja Gantt diagram segítségével az aktív/várározó processzek futásának menetét! Határozza meg a processzek végrehajtási sorrendjét!

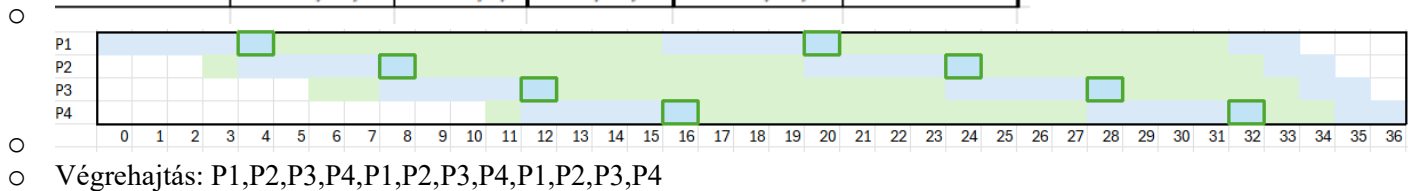
• a.) FCFS

FCFS					
Processz	Érkezési idő	CPU igény	Kezdési idő	Befejezés Idő	Várákozás idő
P1	0	9	0	9	0
P2	3	9	9	18	6
P3	6	9	18	27	12
P4	11	9	27	36	16



• b.) RR: 4 ms

RR: 4ms					
Processz	Érkezési idő	CPU igény	Kezdési idő	Befejezés Idő	Várákozás idő
P1	0,4,20	9,5,1	0,16,32	4,20,33	24
P2	3,8,24	9,5,1	4,20,33	8,24,34	22
P3	6,12,28	9,5,1	8,24,34	12,28,35	20
P4	11,16,32	9,5,1	12,28,35	16,32,36	16



3. Feladat

Az elkészített FCFS, RR: 4 ms algoritmusoknak határozza meg a processzek teljesítmény paramétereit, a következő táblázat alapján: Adja meg mind a két algoritmusnál a kontextus váltás (cs), ill. az ütemező algoritmus (sch) időpontjait ms-ban

Ütemező algoritmus neve		
	FCFS	RR(4ms)
CPI kihasználtság	100%	93,98%
Körülfordulási idők átlaga	17,5 ms	29,5 ms
Várakozási idő átlaga	8.5 ms	20,5ms
Válaszidők átlaga	8,5 ms	1.0 ms

4. Feladat

Adott három processz a rendszerbe, melynek beérkezési sorrendje: A, B, C. Minden processz USER módban fut és mindegyik processz futásra kész. Kezdetben mindegyik processz $p_usrpri = 50$. Az A, B processz $p_nice = 0$, a C processz $p_nice = 10$. Mindegyik processz $p_cpu = 0$, az óraütés 1 indul, a befejezés legyen 201. óraütés-ig

- Határozza meg az ütemezést RR nélkül és az ütemezést RR-nal - külön-külön táblázatba. Minden órátem esetén határozza meg a processzek sorrendjét óráítés előtt/után.

Clock tick	A process		B Process		C process		Reschedule	
	p_usrpri	p_cpu	p_usrpri	p_cpu	p_usrpri	p_cpu	Running before	Running after
Starting point	50	0	50	0	50	0		A
1	50	1	50	0	55	0	A	A
2	50	2	50	0	55	0	A	A
3	51	3	50	0	55	0	A	A
4	51	4	50	0	55	0	A	A
5	51	5	50	0	55	0	A	A
6	52	6	50	0	55	0	A	A
7	52	7	50	0	55	0	A	A
8	52	8	50	0	55	0	A	A
9	52	9	50	0	55	0	A	A
10	52	10	50	0	55	0	A	A
11	53	11	50	0	55	0	A	A
12	53	12	50	0	55	0	A	A
13	53	13	50	0	55	0	A	A
14	54	14	50	0	55	0	A	A
15	54	15	50	0	55	0	A	A
16	54	16	50	0	55	0	A	A
17	54	17	50	0	55	0	A	A
18	54	18	50	0	55	0	A	A
19	55	19	50	0	55	0	A	A
20	55	20	50	0	55	0	A	A
21	55	21	50	0	55	0	A	A
22	56	22	50	0	55	0	A	A
23	56	23	50	0	55	0	A	A
24	56	24	50	0	55	0	A	A
25	56	25	50	0	55	0	A	A
26	56	26	50	0	55	0	A	A
27	57	27	50	0	55	0	A	A
28	57	28	50	0	55	0	A	A
29	57	29	50	0	55	0	A	A
30	58	30	50	0	55	0	A	A
31	58	31	50	0	55	0	A	A
32	58	32	50	0	55	0	A	A
33	58	33	50	0	55	0	A	A
34	58	34	50	0	55	0	A	A
35	59	35	50	0	55	0	A	A
36	59	36	50	0	55	0	A	A
37	59	37	50	0	55	0	A	A
38	60	38	50	0	55	0	A	A
39	60	39	50	0	55	0	A	A
40	60	40	50	0	55	0	A	A
41	60	41	50	0	55	0	A	A
42	60	42	50	0	55	0	A	A
43	61	43	50	0	55	0	A	A
44	61	44	50	0	55	0	A	A
45	61	45	50	0	55	0	A	A
46	62	46	50	0	55	0	A	A
47	62	47	50	0	55	0	A	A

Clock tick	A process		B Process		C process		Reschedule	
	p_usrpri	p_cpu	p_usrpri	p_cpu	p_usrpri	p_cpu	Running before	Running after
Starting point	50	0	50	0	50	0		A
1	50	1	50	0	55	0	A	B
2	50	1	50	1	55	0	B	C
3	50	1	50	1	55	1	C	A
4	50	2	50	1	55	1	A	B
5	50	2	50	2	55	1	B	C
6	50	2	50	2	56	2	C	A
7	51	3	50	2	56	2	A	B
8	51	3	51	3	56	2	B	C
9	51	3	51	3	56	3	C	A
10	51	4	51	3	56	3	A	B
11	51	4	51	4	56	3	B	C
12	51	4	51	4	56	4	C	A
13	51	5	51	4	56	4	A	B
14	51	5	51	5	56	4	B	C
15	51	5	51	5	56	5	C	A
16	52	6	51	5	56	5	A	B
17	52	6	52	6	56	5	B	C
18	52	6	52	6	56	6	C	A
19	52	7	52	6	56	6	A	B
20	52	7	52	7	56	6	B	C
21	52	7	52	7	57	7	C	A
22	52	8	52	7	57	7	A	B
23	52	8	52	8	57	7	B	C
24	52	8	52	8	57	8	C	A
25	52	9	52	8	57	8	A	B
26	52	9	52	9	57	8	B	C
27	52	9	52	9	57	9	C	A
28	52	10	52	9	57	9	A	B
29	52	10	52	10	57	9	B	C
30	52	10	52	10	58	10	C	A
31	53	11	52	10	58	10	A	B
32	53	11	53	11	58	10	B	C
33	53	11	53	11	58	11	C	A
34	53	12	53	11	58	11	A	B
35	53	12	53	12	58	11	B	C
36	53	12	53	12	58	12	C	A
37	53	13	53	12	58	12	A	B
38	53	13	53	13	58	12	B	C
39	53	13	53	13	58	13	C	A
40	54	14	53	13	58	13	A	B
41	54	14	54	14	58	13	B	C
42	54	14	54	14	58	14	C	A
43	54	15	54	14	58	14	A	B
44	54	15	54	15	58	14	B	C
45	54	15	54	15	59	15	C	A
46	54	16	54	15	59	15	A	B
47	54	16	54	16	59	15	B	C

- A táblázat részletesen megtekinthető az Excel dokumentumban.

- Igazolja a számítással (képlettel) a 100. óráítésnél az A, B és C processz p_usrpri és a p_cpu értékét, majd határozza meg a 200. óráítésnél is a két értéket.

- RR nélkül
 - 100. sor
 - p_cpu: A = 100, B = 0, C = 0
 - p_usrpri: A = $75 \rightarrow 50 + (0 / 2) + (100 / 4) = 50 + 0 + 25$
B = $50 \rightarrow 50 + 0 + 0$
C = $55 \rightarrow 50 + (10 / 2) + 0 = 50 + 5 + 0$
 - 200. Sor
 - p_cpu: A = 200, B = 0, C = 0

- p_uspri: $A = 100 \rightarrow 50 + (0 / 2) + (200 / 4) = 50 + 0 + 50$
 $B = 50 \rightarrow 50 + 0 + 0$
 $C = 55 \rightarrow 50 + (10 / 2) + 0 = 50 + 5 + 0$

○ RR

▪ 100. Sor

- p_cpu: $A = 34, B = 33, C = 33$
- p_uspri: $A = 50 + (0/2) + (34/4) = 50 + 0 + 8.5 = 58$
 $B = 50 + (0/2) + (33/4) = 50 + 8.25 = 58.25 \rightarrow 58$
 $C = 50 + (10/2) + (33/4) = 50 + 5 + 8.25 = 63.25 \rightarrow 63$

▪ 200. Sor

- p_cpu: $A = 67, B = 67, C = 66$
- p_uspri: $A = 67 \rightarrow 50 + 0 + 16.75 \rightarrow 66.75 \rightarrow 67$
 $B = 67 \rightarrow 50 + 0 + 16.75 \rightarrow 67$
 $C = 72 \rightarrow 50 + 5 + 16.5 \rightarrow 71.5 \rightarrow 72$