

# Operációs rendszerek BSc

## 8. Gyak.

2022. 03. 28.

**Készítette:**

Nyíri Levente  
Mérnökinformatikus  
F023QC

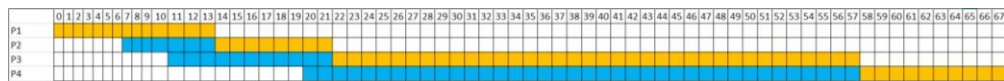
Miskolc, 2022

### 1. feladat

**FCFS 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
Algoritmus neve	FCFS			
CPU kihasználtság	100%			
Körülfordulási idők átlaga	31			
Várakozási idők átlaga	14			
Válaszidők átlaga	161,5			

## Gantt Diagram (FCFS):



## SJF ütemezés:

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
Algoritmus neve	SJF			
CPU kihasználtság	100%			
Körülfordulási idők átlaga	24,5			
Várakozási idők átlaga	7,5			
Válaszidők átlaga	163,5			

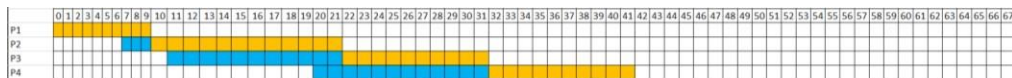
## Gantt diagram (SJF):



## RR ütemezés (10 ms):

RR:10ms	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	22	32	68	42
Várakozás	0	8	3	11	10	12
Algoritmus neve	RR					
CPU kihasználtság	144%					
Körülfordulási idők átlaga	17					
Várakozási idők átlaga	7,333333333					
Válaszidők átlaga	114,5					

## Gantt diagram (RR – 10 ms):



## 2. feladat

## RR nélkül 301 óraütésig:

		A process		B process		C process		D process		Reschedule		A,B,C p_nice	0
Clock tick		p_uspri	p_cpu	p_uspri	p_cpu	p_uspri	p_cpu	p_uspri	p_cpu	running before	running after	D p_nice	5
Starting point		60	0	60	0	60	0	60	0	A	A		
1		60	1	60	0	60	0	60	0	A	A	p_uspri:	p_user+p_cpu/2+2*p_nice
2		60	2	60	0	60	0	60	0	A	A		
3		60	3	60	0	60	0	60	0	A	A	p_cpu	p_cpu/2
99		60	99	60	0	60	0	60	0	A	A		
100		65	50	60	0	60	0	60	0	A	B		
101		65	50	60	1	60	0	60	0	B	B		
199		65	50	60	99	60	0	60	0	B	B		
200		55	25	65	50	60	0	60	0	B	C		
201		55	25	65	50	60	1	60	0	C	C		
299		55	25	65	50	60	99	60	0	C	C		
300		43	12	55	25	65	50	60	0	C	D		
301		43	12	55	25	65	50	60	1	D	D		

## RR-nal 201 óráütésig:

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
...										
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	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
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

$$KF = 2 * FK / 2 * FK + 1 = (2 * 3) / (2 * 3 + 1) = 0,85$$

$$A \text{ p\_cpu} = 30 * 0,85 = 26$$

$$A \text{ p\_uspri} = 60 + (26/4) = 67$$

$$B \text{ p\_cpu} = 30 * 0,85 = 26$$

$$B \text{ p\_uspri} = 60 + (26/4) = 67$$

$$C \text{ p\_cpu} = 20 * 0,85 = 17$$

$$C \text{ p\_uspri} = 60 + (17/4) = 64$$

$$D \text{ p\_cpu} = 20 * 0,85 = 17$$

$$D \text{ p\_uspri} = 60 + (26/4) + 10 = 74$$

$$KF = 2 * FK / 2 * FK + 1 = (2 * 3) / (2 * 3 + 1) = 0,85$$

$$A \text{ p\_cpu} = 46 * 0,85 = 39$$

$$A \text{ p\_uspri} = 60 + (39/4) = 70$$

$$B \text{ p\_cpu} = 46 * 0,85 = 39$$

$$B \text{ p\_uspri} = 60 + (39/4) = 70$$

$$C \text{ p\_cpu} = 37 * 0,85 = 31$$

$$C \text{ p\_uspri} = 60 + (31/4) = 68$$

$$D \text{ p\_cpu} = 46 * 0,85 = 40$$

$$D \text{ p\_uspri} = 60 + (40/4) + 10 = 70$$