

Operációs rendszerek BSc

6. Gyak.

2022. 03. 16.

Készítette:

Gerőcs Gergő Bsc
Mérnökinformatika
FEU2E5

Miskolc, 2022

1. Feladat

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

	Érkezés	CPU idő
P1	0	3
P2	1	8
P3	3	2
P4	9	20
P5	12	5

FCFS

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

Határozza meg FCFS és SJF esetén

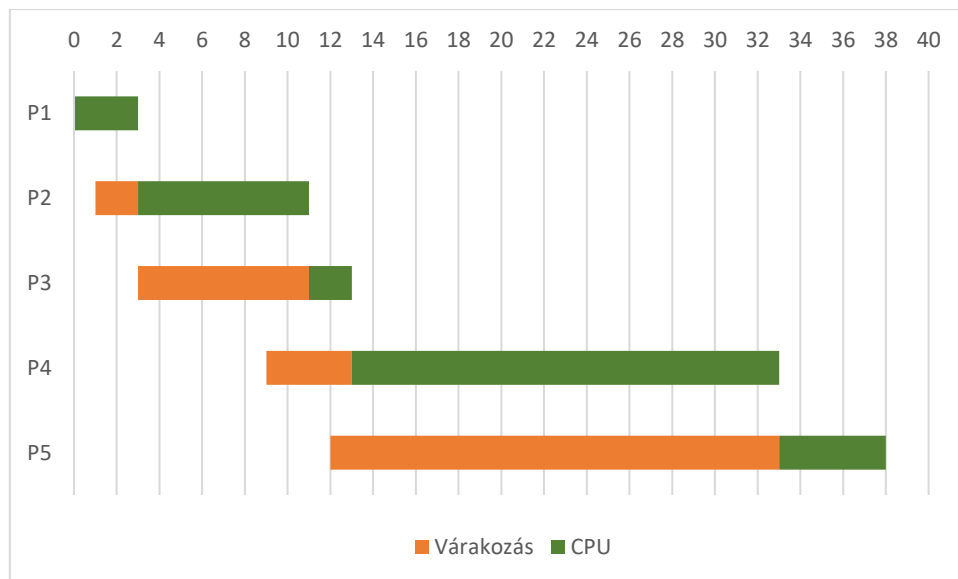
a.) Befejezési idő:

38 ms

b.) Várakozási/átlagos várakozási idő:

35 ms az összes, $35/5=7$ ms az átlagos várakozási idő

c.)



SJF

	Érkezés	CPU idő
P1	0	3
P2	1	5
P3	3	2
P4	9	5
P5	12	5

SJF	Érkezés	CPU idő	Indulás	Befejezés	Várakozás	Legrövidebb
P1	0	3	0	3	0	P3
P3	3	2	3	5	0	P2
P2	1	5	5	10	4	P4
P4	9	5	10	15	1	P5
P5	12	5	15	20	3	-

a) Befejezési idő:

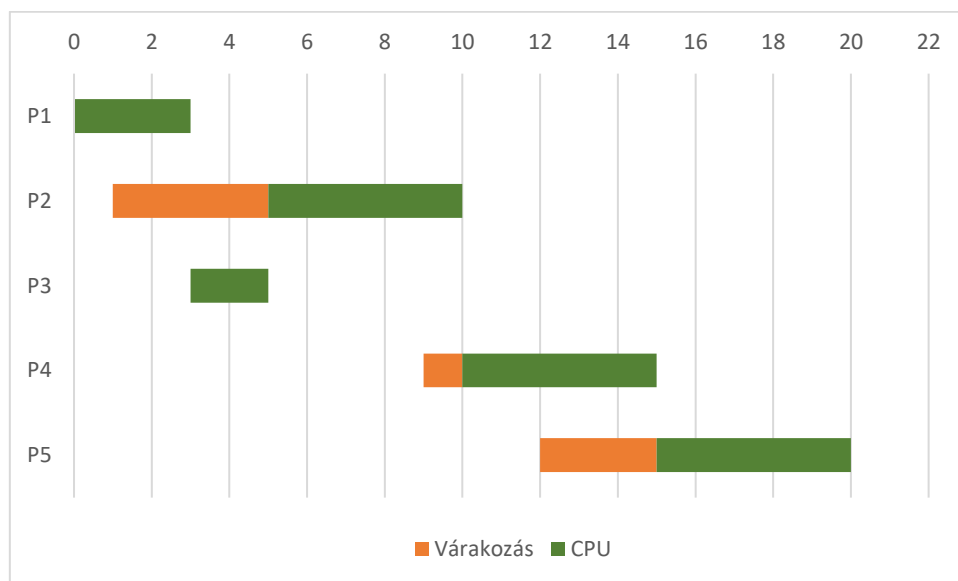
20 ms

b) Várakozási/átlagos várakozási idő:

8 ms az összes, $8/5 = 1.6$ ms az átlagos várakozási idő

c.)

Sorrend: P1 – P3 – P2 – P4 – P5



2. feladat

Round Robin (RR) esetén

	Érkezés	CPU idő
P1	0	3
P2	1	8
P3	3	2
P4	9	20
P5	12	5

RR: 5ms	Érkezés	CPU idő	Indulás	Befejezés	Várakozás	Várakozó proc.
P1	0	3	0	3	0	P2, P3
P2	1	8	3	8	2	P3, P2*
P3	3	2	8	10	5	P2*, P4
P2*	(8)	8-5=3	10	13	2	P4, P5
P4	9	20	13	18	4	P5, P4*
P5	12	5	18	23	6	P4*
P4*	(18)	20-5=15	23	38	5	-

a.)

Processzenkénti összes várakozási idő:

P1 – 0 ms P2 – 2+2 = 4 ms P3 – 5 ms P4 – 4+5 = 9 ms P5 – 6 ms

Processzenkénti fordulási idő:

P1 – 3 ms
P2 – 12 ms
P3 – 7 ms
P4 – 29 ms
P5 – 11 ms

Befejezési idő: 38 ms

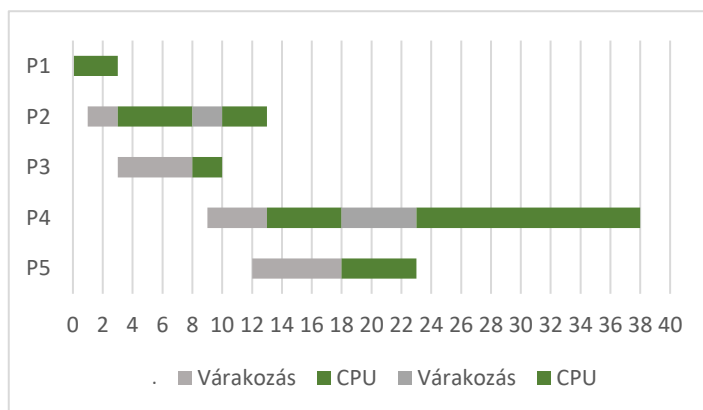
Összes várakozás: 24 ms

Átlagos várakozás: $24/5 = 4.8$ ms

b.) A rendszerben lévő processzek végrehajtásának sorrendje:

P1 – P2 – P3 – P2* – P4 – P5 – P4*

c.)



3. feladat

Adott a következő terhelés esetén egy UNIX rendszer.

A tanult ütemezési algoritmus (FCFS, SJF, RR: 10 ms) felhasználásával határozza meg

a.) Várakozási/átlagos várakozási időt, befejezési időt?

b.) Ábrázolja Gantt diagrammal az aktív/várakozó folyamatok futásának sorrendjét (használgjon Excel, Word etc.)!

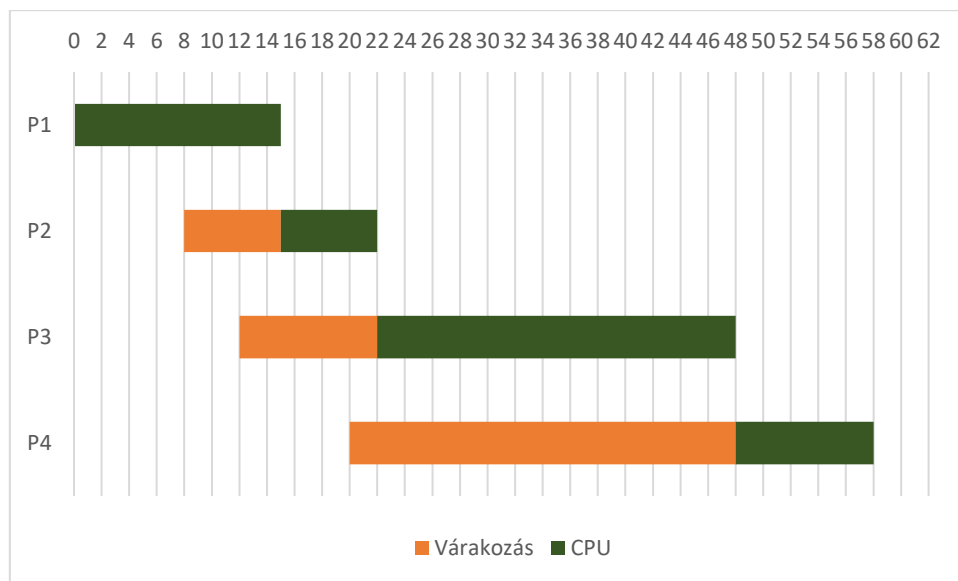
FCFS:

	P1	P2	P3	P4
Érkezés	0	8	12	20
CPU idő	15	7	26	10
Indulás	0	15	22	48
Befejezés	15	22	48	58
Várakozás	0	7	10	28

Befejezési idő: 58 ms

Várakozás idő: 45 ms

Átlagos várakozási idő: $45/4 = 11.25$ ms



SJF:

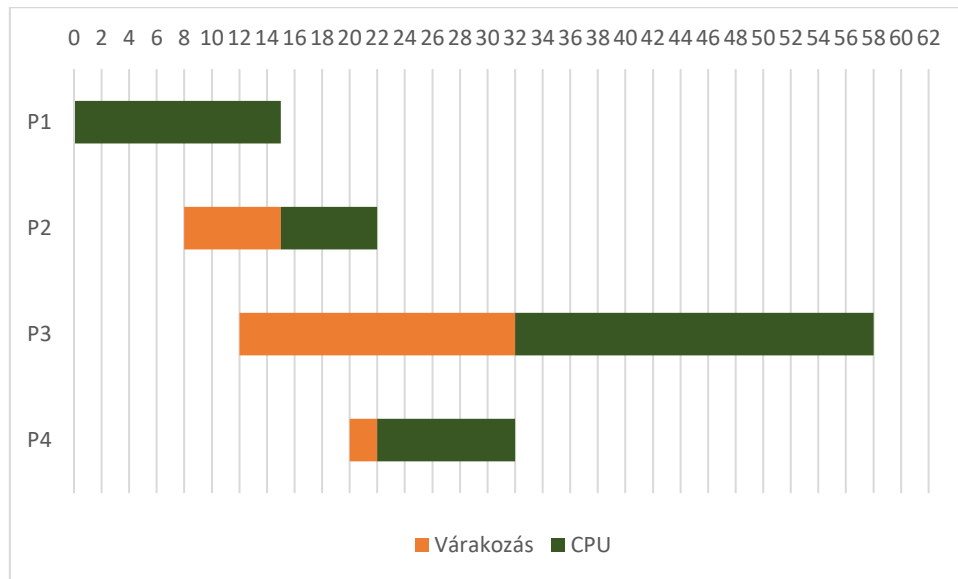
	P1	P2	P3	P4
Érkezés	0	8	12	20
CPU idő	15	7	26	10
Indulás	0	15	32	22
Befejezés	15	22	58	32
Várakozás	0	7	20	2
Legrövidebb	P2	P4	-	P3

Befejezési idő: 58 ms

Várakozás idő: 29 ms

Átlagos várakozási idő: $29/4 = 7.25$ ms

Sorrend: P1-P2-P4-P3



RR:

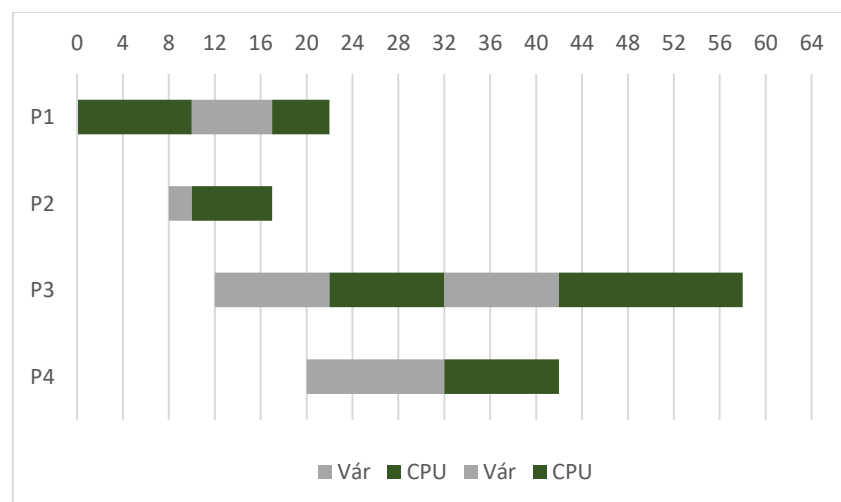
RR: 10 ms	P1		P2	P3		P4
Érkezés	0	10	8	12	32	20
CPU idő	15	5	7	26	16	10
Indulás	0	17	10	22	42	32
Befejezés	10	22	17	32	58	42
Várakozás	0	7	2	10	10	12
Várakozók	P2, P1		P3, P4	P1, P3	P4, P3	-

Befejezési idő: 58 ms

Várakozás idő: 41 ms

Átlagos várakozási idő: $41/4 = 10.25$ ms

Sorrend: P1-P2-P1-P3-P4-P3



4. feladat

Adott a következő terhelés esetén egy UNIX rendszer.

A tanult RR ütemezési algoritmus felhasználásával határozza meg a következőket (mértékegység: ms)!

a.) Ábrázolja Gantt diagrammal az aktív/várakozó folyamatok futásának sorrendjét (használgon Excel, Word etc.)!”

RR

RR: 10 ms	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
Várakozók	P2, P1	P3, P4	P1, P3	P4, P3	-	P3

Befejezési idő: 68 ms

Várakozás idő: 44 ms

Átlagos várakozási idő: $44/4 = 11$ ms

Sorrend: P1-P2-P1-P3-P4-P3

