Ütemezési algoritmusok (FCFS, SJF, RR)

(Az Excel file-ok is megtalálhatóak a Github repo-ban)

1.
First Come First Served

Táblázat:

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

Gantt diagramm:

FCFS		1	2	3	4	5	5	7 8	9	1	0	11	12	2 1	13	14	15	5 1	6	17	18	1	9 2	20	21	22	2 2	23	24	2	5 2	26	27	28	3 2	9 3	30	31	32	33	3 3	4	35	36	37	7 3	8	39	40	41	42	2 4	3 4	14	45	46	47	48	3 4	19 5	50	51	52	53	54	1 55	5 5	6	57	58
P1	П	П	П	П	Т	Т	Τ	Т	Γ	Γ	Т			Τ				Г	Т	П		Γ	Т			Г	Т				Т	П			Т	Т					Τ	Т			Г	Т	Т	П			Г	Т	T	Т	П			Г	Τ	Т	Т			Г		Т	Τ	Т		П
P2																			Т			Г	Τ								Т				Τ	T						Т					T																			Г		T		
Р3																																														Ι						Ι																		
P4	T	T	1	T	1	Т	T	Т	Γ	Γ	T			Τ	T			Т	T			Г	Т	1		Γ	Г					1			Г							I				П	T				Г	П		T					Г	T						T	Г	T		

Befejezési idő	58

Shortest Job First

Táblázat:

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

Gantt diagramm:

SJF	1 2	2 3	4	5	5 7	8	9	10	11	12	1	3 1	4 1	5 :	16	17	18	19	20	21	22	2 2	3	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	3	9 4	0 4	1 4	2 4	3 4	14	45 4	16 4	17	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
P1	П	Т	П	Т	Т		П				Г	Т	Т		Т	П					Г	Г	Т	Т	П									Г	Г	Г		Г	Г	Τ		Т	Т	Т	Т		Т		П		П	П		П		П		П	П
P2															T	П					Г																				Т	Т																	
Р3	П		П		Τ							Т		Т	П						Г		П												Г			Г		Т	Т	Т	Т	Т	Т		Т				П					П			
P4		Ι	П		Ι						Γ	Ι	T	T							Г												Г	П	П		П	Г		Τ		Т	Τ	T	\Box		Т	Т	П					П					

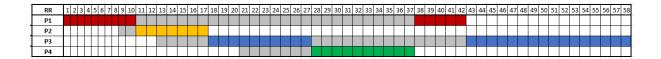
Átlagos várakozási idő	7.25
Befejezési idő	58

Round Robin

Táblázat:

RR	P1	P2	P3	P4
Érkezés	0	8	12	20
CPU idő	15,5	7	26,16	10
Indulás	0,37	10	17,42	27
Befejezés	10,42	17	27	37
Várakozás	27	2	20	7

Gantt diagramm:

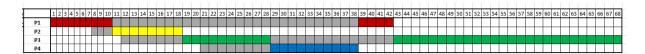


Átlagos várakozási idő	14
Befejezési idő	58

Táblázat:

J					
I	RR: 10ms	P1	P2	Р3	P4
I	Érkezés	0	7	11	20
	CPU idő	14,4	8	36,26	10
	Befejezés	10,42	18	28,68	38
	Várakozás	26	3	19	6
	Indulás	0,38	10	18,42	28

Gantt diagramm:



CPU kihasználtság	(68,6 - 0,6)/68,6 = 0,9912%
Körülfordulási idő átlaga	(42+11+57+10)/4 = 30ms
Várakozási idők átlaga	(26+3+19+6)/4 = 13.5ms