

A. Utilizando First Come First Serve (FCFS), realice el siguiente ejercicio

Proceso	Arrival Time (AT)	Burst Time (BT)	Completion Time (CT)	Turnaround Time (TAT)	Waiting Time (WT)
P0	0	3			
P1	2	4			
P2	4	2			
P3	6	8			
P4	10	7			
P5	8	15			

1. Determina el orden de ejecución de los procesos utilizando el algoritmo FCFS.
(Nota: Es recomendado utilizar el Grantt Chart)

Solución

FCFS ejecuta los procesos en el orden en que llegan. Por lo tanto, el orden de ejecución será:

P0 → P1 → P2 → P3 → P5 → P4

2. Calcule el tiempo de finalización (Completion Time) de cada proceso.

Solución

P0 finaliza en: $0 + 3 = 3$

P1 finaliza en: $3 + 4 = 7$

P2 finaliza en: $7 + 2 = 9$

P3 finaliza en: $9 + 8 = 17$

P5 finaliza en: $17 + 15 = 32$

P4 finaliza en: $32 + 7 = 39$

3. Calcule el tiempo de retorno (Turnaround Time) de cada proceso.

P0: $3 - 0 = 3$

P1: $7 - 2 = 5$

P2: $9 - 4 = 5$

P3: $17 - 6 = 11$

$$P4: 39 - 10 = 29$$

$$P5: 32 - 8 = 24$$

4. Calcule el tiempo de espera (Waiting Time) de cada proceso.

Proceso	Arrival Time (AT)	Burst Time (BT)	Completion Time (CT)	Turnaround Time (TAT)	Waiting Time (WT)
P0	0	3	3	3	0
P1	2	4	7	5	1
P2	4	2	9	5	3
P3	6	8	17	11	3
P4	10	7	39	29	22
P5	8	15	32	24	9

$$P0: 3 - 3 = 0$$

$$P1: 5 - 4 = 1$$

$$P2: 5 - 2 = 3$$

$$P3: 11 - 8 = 3$$

$$P5: 24 - 15 = 9$$

$$P4: 29 - 7 = 22$$

5. Calcule el tiempo promedio de espera y el tiempo promedio de retorno.

Solución

$$\text{Tot (TAT)} = 3+5+5+11+29+24 = 77$$

$$\text{Avg (TAT)} = 77/6 = 12.833$$

$$\text{Tot (WT)} = 0+1+3+3+22+9 = 38$$

$$\text{Avg (TAT)} = 6.333$$

B. Utilizando Shortest Job First (SJF), realice el siguiente ejercicio

Proceso	Arrival Time (AT)	Burst Time (BT)	Completion Time (CT)	Turnaround Time (TAT)	Waiting Time (WT)
P0	0	8			
P1	1	3			
P2	2	4			
P3	5	10			
P4	7	1			
P5	12	2			

1. Determina el orden de ejecución de los procesos utilizando el algoritmo SJF.
(Nota: Es recomendado utilizar el Grantt Chart)
2. Calcule el tiempo de finalización (Completion Time) de cada proceso.
3. Calcule el tiempo de retorno (Turnaround Time) de cada proceso.
4. Calcule el tiempo de espera (Waiting Time) de cada proceso.

Solución 1,2,3,4

Proceso	Arrival Time (AT)	Burst Time (BT)	Completion Time (CT)	Turnaround Time (TAT)	Waiting Time (WT)
P0	0	8	8	8	0
P1	1	3	12	11	8
P2	2	4	18	16	12
P3	5	10	28	23	13
P4	7	1	9	2	1
P5	12	2	14	2	0

5. Calcule el tiempo promedio de espera y el tiempo promedio de retorno.

Solución

$$\text{Avg (TAT)} = 62/6 = 10.333$$

$$\text{Avg (WT)} = 34/6 = 5.667$$

C. Utilizando Shortest Remaining Time (SRT), realice el siguiente ejercicio

Proceso	Arrival Time (AT)	Burst Time (BT)	Completion Time (CT)	Turnaround Time (TAT)	Waiting Time (WT)
P0	0	8			
P1	1	4			
P2	4	9			
P3	5	4			
P4	7	3			
P5	2	2			

1. Determina el orden de ejecución de los procesos utilizando el algoritmo SRT.
Nota: Es recomendado utilizar el Grantt Chart)
2. Calcule el tiempo de finalización (Completion Time) de cada proceso.
3. Calcule el tiempo de retorno (Turnaround Time) de cada proceso.
4. Calcule el tiempo de espera (Waiting Time) de cada proceso.
5. Calcule el tiempo promedio de espera y el tiempo promedio de retorno.

Solución

Proceso	Arrival Time (AT)	Burst Time (BT)	Completion Time (CT)	Turnaround Time (TAT)	Waiting Time (WT)
P0	0	8	21	21	13
P1	1	4	7	6	2
P2	4	9	30	26	17
P3	5	4	14	9	5
P4	7	3	10	3	0
P5	2	2	4	2	0

$$\text{Avg (TAT)} = 67/6 = 11.16666667$$

$$\text{Avg (WT)} = 37/6 = 6.16666667$$

A. Utilizando Planificación por turno circular (Round Robin), realice el siguiente ejercicio, **Quántum igual a 3ms.**

Proceso	Arrival Time (AT)	Burst Time (BT)	Completion Time (CT)	Turnaround Time (TAT)	Waiting Time (WT)
P0	0	7			
P1	1	4			
P2	4	3			
P3	5	4			
P4	7	3			
P5	2	2			

1. Determina el orden de ejecución de los procesos utilizando el algoritmo Round Robin. Nota: Es recomendado utilizar el Grantt Chart)
2. Calcule el tiempo de finalización (Completion Time) de cada proceso.
3. Calcule el tiempo de retorno (Turnaround Time) de cada proceso.
4. Calcule el tiempo de espera (Waiting Time) de cada proceso.
5. Calcule el tiempo promedio de espera y el tiempo promedio de retorno.

Solución

Proceso	Arrival Time (AT)	Burst Time (BT)	Completion Time (CT)	Turnaround Time (TAT)	Waiting Time (WT)
P0	0	7	22	22	15
P1	1	4	18	17	13
P2	4	3	14	10	7
P3	5	4	23	18	14
P4	7	3	21	14	11
P5	2	2	8	6	4

$$\text{Avg (TAT)} = 87/6 = 14.5$$

$$\text{Avg (WT)} = 64/6 = 10.6666667$$

E. Utilizando Planificación por prioridad, realice el siguiente ejercicio, donde una prioridad de valor **1**, significa la prioridad más alta.

Prioridad	Proceso	Arrival Time (AT)	Burst Time (BT)	Completion Time (CT)	Turnaround Time (TAT)	Waiting Time (WT)
3	P0	0	8			
1	P1	1	4			
6	P2	4	9			
2	P3	5	4			
5	P4	7	3			
4	P5	2	2			

1. Determina el orden de ejecución de los procesos utilizando el algoritmo de prioridad. (Nota: Es recomendado utilizar el Grantt Chart)
2. Calcule el tiempo de finalización (Completion Time) de cada proceso.
3. Calcule el tiempo de retorno (Turnaround Time) de cada proceso.
4. Calcule el tiempo de espera (Waiting Time) de cada proceso.
5. Calcule el tiempo promedio de espera y el tiempo promedio de retorno.

Solución

Prioridad	Proceso	Arrival Time (AT)	Burst Time (BT)	Completion Time (CT)	Turnaround Time (TAT)	Waiting Time (WT)
3	P0	0	8	8	8	0
1	P1	1	4	12	11	7
6	P2	4	9	30	26	17
2	P3	5	4	16	11	7
5	P4	7	3	21	14	11
4	P5	2	2	18	16	14

$$\text{Avg (TAT)} = 70/6 = 11.6666667$$

$$\text{Avg (WT)} = 56/6 = 9.33333333$$

F. Utilizando First Come First Serve (FCFS), realice el siguiente ejercicio.

Proceso	Arrival Time (AT)	Burst Time (BT)	Completion Time (CT)	Turnaround Time (TAT)	Waiting Time (WT)
P0	2	3			
P1	0	2			
P2	3	4			
P3	4	5			
P4	6	1			

1. Determine el orden de ejecución de los procesos utilizando el algoritmo FCFS.
(Nota: Es recomendado utilizar el Grantt Chart)
2. Calcule el tiempo de finalización (Completion Time) de cada proceso.
3. Calcule el tiempo de retorno (Turnaround Time) de cada proceso.
4. Calcule el tiempo de espera (Waiting Time) de cada proceso.
5. Calcule el tiempo promedio de espera y el tiempo promedio de retorno.

G. Utilizando Shortest Job First (SJF), realice el siguiente ejercicio

Proceso	Arrival Time (AT)	Burst Time (BT)	Completion Time (CT)	Turnaround Time (TAT)	Waiting Time (WT)
P0	0	3			
P1	2	2			
P2	4	5			
P3	5	1			
P4	8	3			

1. Determine el orden de ejecución de los procesos utilizando el algoritmo SJF.
(Nota: Es recomendado utilizar el Grantt Chart)
2. Calcule el tiempo de finalización (Completion Time) de cada proceso.
3. Calcule el tiempo de retorno (Turnaround Time) de cada proceso.
4. Calcule el tiempo de espera (Waiting Time) de cada proceso.

H. Utilizando Shortest Remaining Time (SRT), realice el siguiente ejercicio

Proceso	Arrival Time (AT)	Burst Time (BT)	Completion Time (CT)	Turnaround Time (TAT)	Waiting Time (WT)
P0	4	3			
P1	3	2			
P2	0	5			
P3	8	2			
P4	9	7			

1. Determine el orden de ejecución de los procesos utilizando el algoritmo SRT.
Nota: Es recomendado utilizar el Grantt Chart)
2. Calcule el tiempo de finalización (Completion Time) de cada proceso.
3. Calcule el tiempo de retorno (Turnaround Time) de cada proceso.
4. Calcule el tiempo de espera (Waiting Time) de cada proceso.
5. Calcule el tiempo promedio de espera y el tiempo promedio de retorno.

I. Utilizando Planificación por turno circular (Round Robin), realice el siguiente ejercicio, **Quántum igual a 4ms.**

Proceso	Arrival Time (AT)	Burst Time (BT)	Completion Time (CT)	Turnaround Time (TAT)	Waiting Time (WT)
P0	0	8			
P1	2	12			
P2	4	4			
P3	6	3			
P4	10	4			

1. Determine el orden de ejecución de los procesos utilizando el algoritmo Round Robin. Nota: Es recomendado utilizar el Grantt Chart)
2. Calcule el tiempo de finalización (Completion Time) de cada proceso.
3. Calcule el tiempo de retorno (Turnaround Time) de cada proceso.
4. Calcule el tiempo de espera (Waiting Time) de cada proceso.
5. Calcule el tiempo promedio de espera y el tiempo promedio de retorno.

- J. Utilizando Planificación por prioridad, realice el siguiente ejercicio, donde una prioridad de valor **1**, significa la prioridad más alta.

Prioridad	Proceso	Arrival Time (AT)	Burst Time (BT)	Completion Time (CT)	Turnaround Time (TAT)	Waiting Time (WT)
1	P0	0	1			
3	P1	2	3			
4	P2	3	5			
5	P3	5	7			
2	P4	8	5			

1. Determina el orden de ejecución de los procesos utilizando el algoritmo de prioridad. (Nota: Es recomendado utilizar el Grantt Chart)
2. Calcule el tiempo de finalización (Completion Time) de cada proceso.
3. Calcule el tiempo de retorno (Turnaround Time) de cada proceso.
4. Calcule el tiempo de espera (Waiting Time) de cada proceso.
5. Calcule el tiempo promedio de espera y el tiempo promedio de retorno.