

Ejercicio 1

El algoritmo de planificación de un sistema operativo es SJF. Considérese la siguiente tabla en la que se representan cinco trabajos diferentes así como sus duraciones respectivas:

Trabajo	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄
t ₀	0	2	5	16	18
CPU	12	6	9	5	2

A partir de esta tabla, representar el estado de cada trabajo (listo, ejecución) en cada instante de tiempo, calculando los tiempos medios de estancia de los trabajos. Considere el caso a) algoritmo SJF sin requisa y el caso b) algoritmo SJF sin requisa. El tiempo invertido en la planificación y el cambio de contexto es despreciable.

The Gantt chart shows the execution of task T on a multiprocessor system with four processors. The task is divided into five sub-tasks: T_0 , T_1 , T_2 , T_3 , and T_4 . Each sub-task is represented by a horizontal bar divided into segments, indicating the execution time on each of the four processors. The processors are labeled P_1 , P_2 , P_3 , and P_4 at the bottom. The chart illustrates the sequential execution of sub-tasks across the processors, with each sub-task being executed on all four processors in a round-robin fashion.

Ejercicio 2

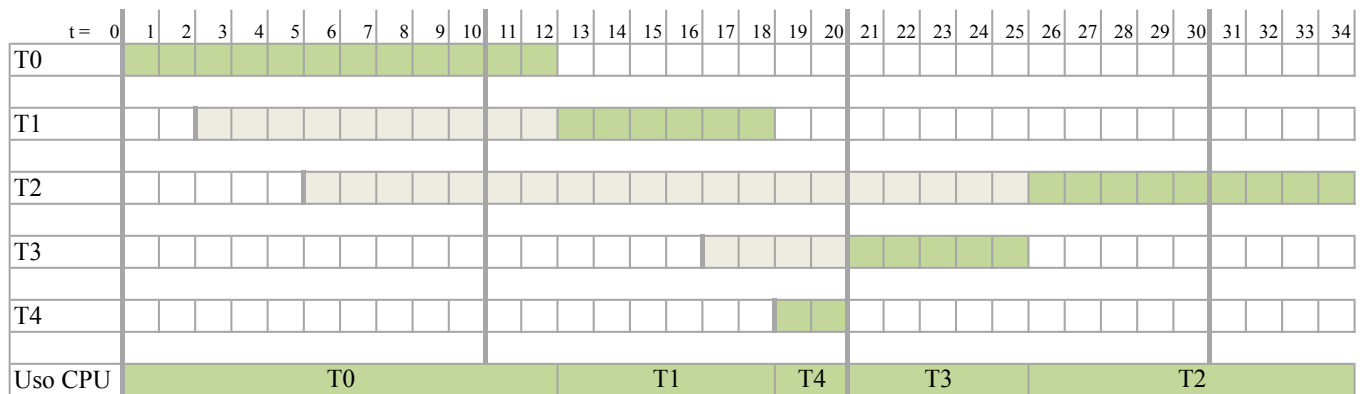
Considérese la siguiente tabla en la que se representan 3 procesos planificados según FIFO (FCFS) :

Trabajo	P ₀	P ₁	P ₂
t ₀	0	2	5
ráfaga CPU	7	1	1
Operación E/S	4	2	2

Cada trabajo requiere 3 ráfagas de CPU y 2 de E/S para su finalización. Todas las operaciones de E/S se realizan sobre el mismo dispositivo. Las solicitudes de entrada salida también se planifican según el algoritmo FIFO.

[illegible][illegible][illegible]

Solución ejercicio 1 (sin requisa)



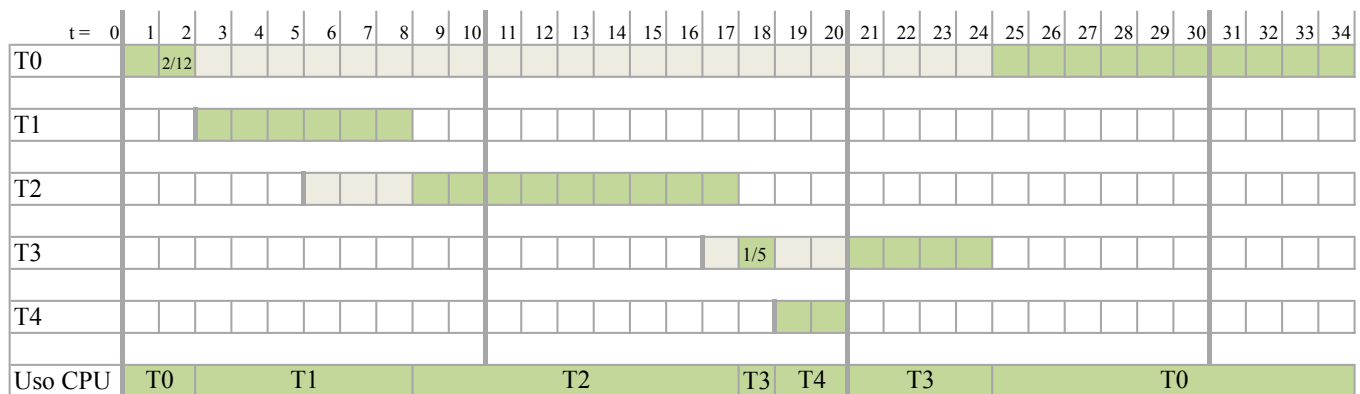
Leyenda:

- Ejecución
- Listo

$$t \text{ estacia medio} = (12 + 16 + 29 + 9 + 2) / 5 = 13,6 \text{ u.t.}$$

$$\% \text{ uso CPU} = 34 / 34 = 100\%$$

Solución ejercicio 1 (con requisa)



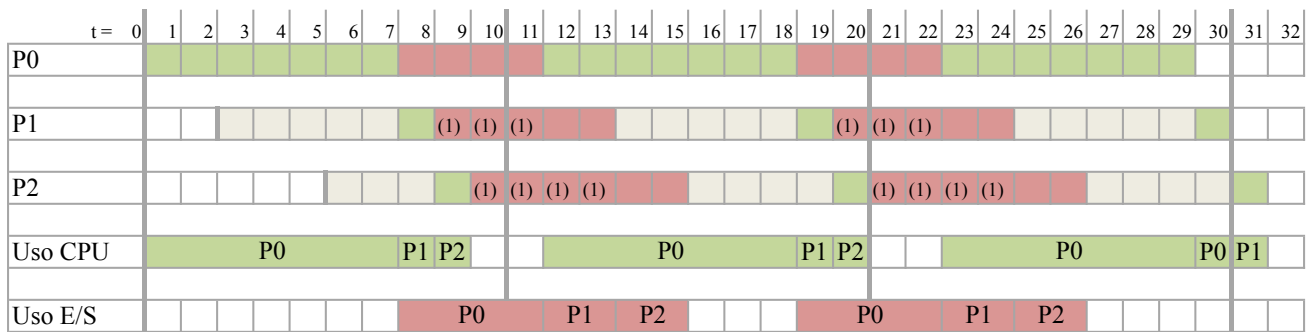
Leyenda:

- Ejecución
- Listo


$$t \text{ estacia medio} = (34 + 6 + 12 + 8 + 2) / 5 = 12,4 \text{ u.t.}$$

$$\% \text{ uso CPU} = 34 / 34 = 100\%$$


Solución ejercicio 2.a)



Leyenda:

 Ejecución

 Listo

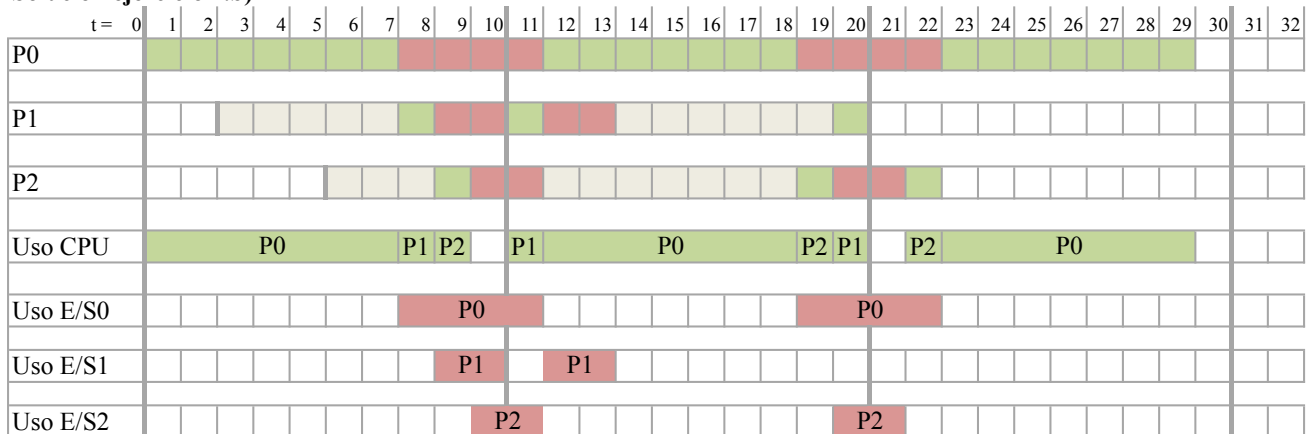
 Bloqueado ⁽¹⁾ El proceso permanece bloqueado hasta que el dispositivo de E/S está disponible.

$$t \text{ estacion medio} = (29 + (30 - 2) + (31 - 5)) / 3 = 27,67 \text{ u.t.}$$


$$\% \text{ uso CPU} = 27 / 31 = 87,1\%$$

$$\% \text{ uso E/S} = 16 / 31 = 51,61\%$$

Solución ejercicio 2.b)



Leyenda:

 Ejecución

 Listo

 Bloqueado

$$t \text{ estacion medio} = (29 + (20 - 2) + (22 - 5)) / 3 = 21,33 \text{ u.t.}$$

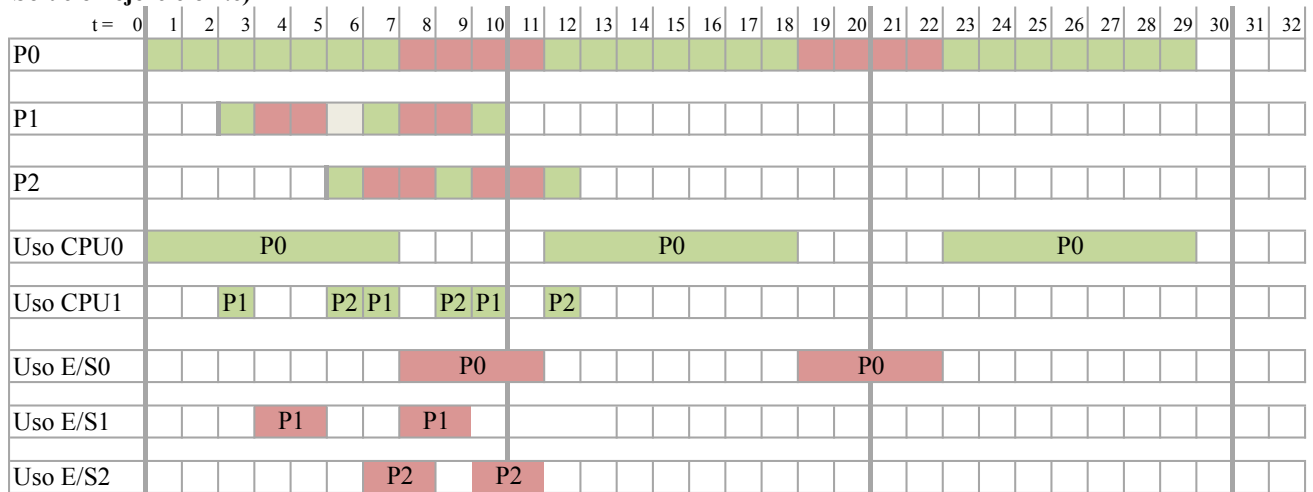
$$\% \text{ uso CPU} = 27 / 29 = 93,1\%$$

$$\% \text{ uso E/S0} = 8 / 29 = 27,59\%$$




$$\% \text{ uso E/S1} = 4 / 29 = 13,79\%$$

$$\% \text{ uso E/S2} = 4 / 29 = 13,79\%$$

Solución ejercicio 2.c)



Leyenda:

-  Ejecución
-  Listo
-  Bloqueado

$$t_{\text{estacia medio}} = (29 + (10 - 2) + (12 - 5)) / 3 = 14,67 \text{ u.t.}$$

$$\% \text{ uso CPU0} = 21 / 29 = 72,41\%$$

$$\% \text{ uso CPU1} = 6 / 29 = 20,69\%$$

$$\% \text{ uso E/S0} = 8 / 29 = 27,59\%$$

$$\% \text{ uso E/S1} = 4 / 29 = 13,79\%$$

$$\% \text{ uso E/S2} = 4 / 29 = 13,79\%$$