

### Ejercicio 1

Sea un sistema con los procesos que se muestran en la tabla 1-1. Calcular el tiempo de retorno, de espera y de respuesta de cada uno de los trabajos y representar su evolución temporal para los siguientes algoritmos de planificación.

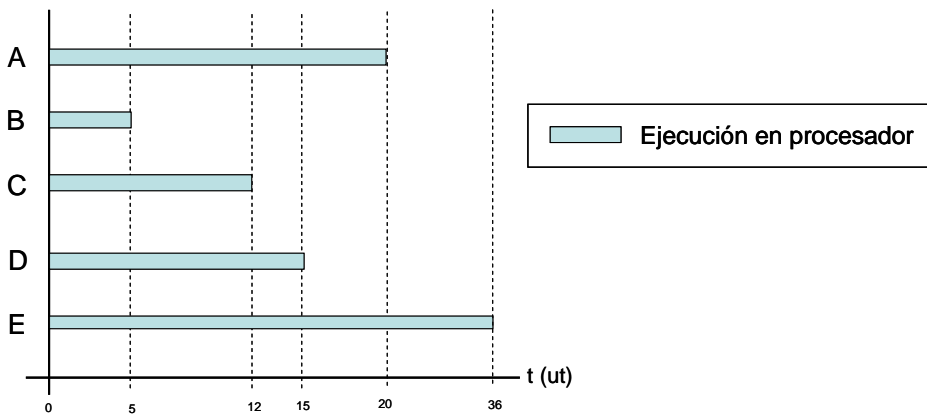
- a) FCFS
- b) SJF
- c) SRT

**Tabla 1:** Esquema de ejecución de los procesos

Proceso	Tiempo de llegada (ms)	Tiempo de ejecución (ms)
A	0	11
B	1	2
C	2	4
D	3	3
E	4	7
F	5	1

### Ejercicio 2

Se dispone de un sistema monoprocesador con política de planificación del procesador RR con  $q = 3$  ut. La ejecución de los procesos al sistema sigue el esquema descrito en la figura 1. Si el quantum de un proceso en ejecución expira a la vez que la llegada de un nuevo proceso, entonces el nuevo proceso se añade a la cola de procesos en espera de ejecutarse antes que el proceso que termina. El proceso A llega al sistema en el instante 0 ut., el proceso B en el instante 1 ut., el proceso C en 2 ut., el proceso D en 3 ut. y el proceso E en 4 ut.

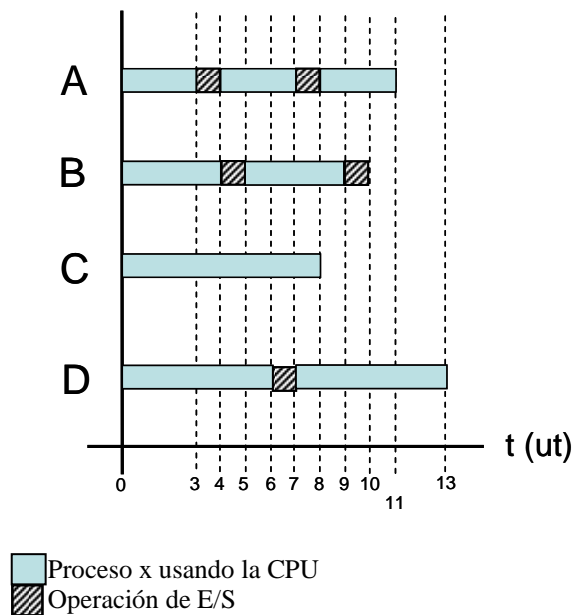


**Figura 1:** Esquema de ejecución de los procesos en el sistema

Mostrar la evolución temporal de los procesos del sistema señalando el estado en el que se encuentra cada proceso. Calcular los tiempos de respuesta, de retorno y de espera para cada uno de los procesos.

### Ejercicio 3

Se dispone de un sistema monoprocesador con política de planificación del procesador RR con  $q = 1$  ut y con gestión de los dispositivos de E/S FCFS. La ejecución de los procesos al sistema sigue el esquema descrito en la figura 2. Si el quantum de un proceso en ejecución expira a la vez que la llegada de un nuevo proceso, entonces el nuevo proceso se añade a la cola de procesos en espera de ejecutarse antes que el proceso que termina. El proceso A llega al sistema en el instante 0 ut., el proceso B en el instante 2 ut., el proceso C en 4 ut. y el proceso D en 4 ut.

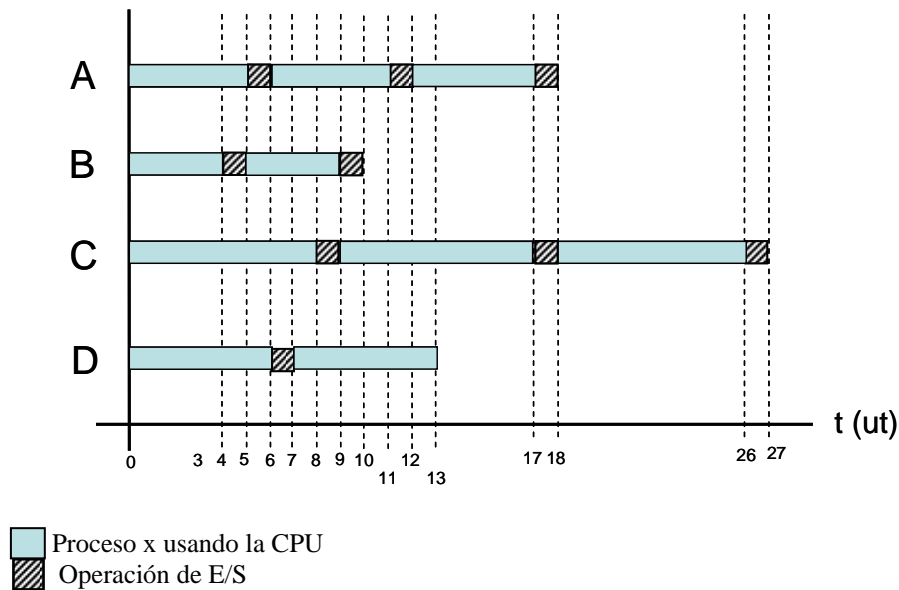


**Figura 2.** Esquema de ejecución de los procesos

Mostrar la evolución temporal de los procesos del sistema señalando el estado en el que se encuentra cada proceso, así como la ocupación temporal de la CPU y de los dispositivos de E/S. Calcular los tiempos de respuesta, de retorno y de espera para cada uno de los procesos.

### Ejercicio 4

Se dispone de un sistema monoprocesador con política de planificación del procesador RR con  $q = 2$  ut y con gestión de los dispositivos de E/S FCFS. La ejecución de los procesos al sistema sigue el esquema descrito en la figura 1. Si el quantum de un proceso en ejecución expira a la vez que la llegada de un nuevo proceso, entonces el nuevo proceso se añade a la cola de procesos en espera de ejecutarse antes que el proceso que termina. El proceso A llega al sistema en el instante 0 ut., el proceso B en el instante 4 ut., el proceso C en 8 ut. y el proceso D en 10 ut.

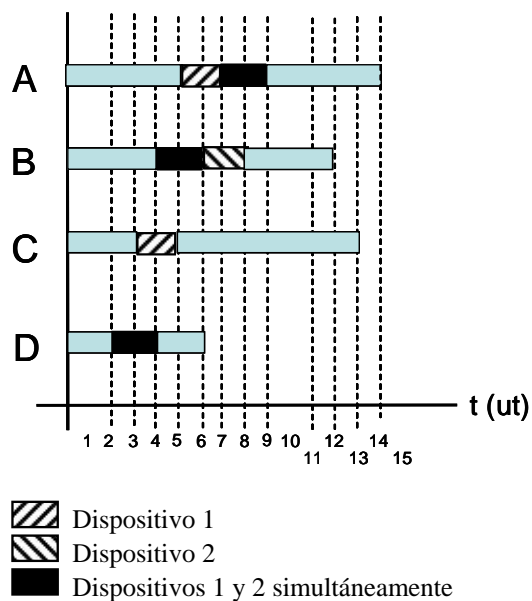


**Figura 3.** Esquema de ejecución de los procesos

Mostrar la evolución temporal de los procesos del sistema señalando el estado en el que se encuentra cada proceso, así como la ocupación temporal de la CPU y de los dispositivos de E/S. Calcular los tiempos de respuesta, de retorno y de espera para cada uno de los procesos.

## Ejercicio 5

Se dispone de un sistema monoprocesador con política de planificación del procesador MLQ con dos colas, la cola 1 es más prioritaria que la 2 y es expropiativo entre colas. La gestión de la cola 1 es RR con  $q = 2$  ut, mientras que la gestión de la cola 2 es FCFS. Además, existe gestión de los dispositivos de E/S FCFS. La ejecución de los procesos al sistema sigue el esquema descrito en la figura. Si el quantum de un proceso en ejecución expira a la vez que la llegada de otro a la cola de preparados (nuevo o desde operación de E/S), entonces el proceso que llega se añade antes que el proceso que termina.



**Figura 6:** Esquema de ejecución de los procesos

El instante de llegada de los procesos y la cola a la que pertenecen se indica en la tabla. Suponer que el acceso a los dispositivos es en exclusión mutua.

**Tabla 2.** Instante de llegada de los procesos

Proceso	$T_{ini}^a$	Cola
<b>A</b>	0	1
<b>B</b>	4	2
<b>C</b>	8	1
<b>D</b>	10	2

Mostrar la evolución temporal de los procesos del sistema.