



Tema: Procesos – Hilos - Planificación de CPU

Este práctico deberá ser realizado utilizando diversas herramientas como ser esquemas, mapas conceptuales, cronologías, etc... La autoevaluación de pares (integrantes del grupo) deberá ser subida antes de finalizar la clase de práctica

El desarrollo del práctico deberá cumplir con los estándares de las normas APA.

Recuerden que deberán utilizar la cuenta institucional que les fueron asignadas al momento de la inscripción.

- 1) Realice de diagrama de transición de los 7 estados, analizando en detalle las relaciones existentes entre los procesos, las rutinas de atención de interrupciones y el planificador de procesos, describa cada uno de sus componentes. Indicar cuales son los eventos que provocan las transiciones a los distintos estados y mencione que rutinas del sistema operativo se utilizan en cada transición. (Atención de interrupciones, planificadores, etc.).
- 2) Dada la siguiente secuencia de arribo de procesos, cada uno de los cuales ejecutará las porciones de tiempo de CPU y E/S indicadas (las E/S no pueden superponerse):
I = impresora, D disco y T = terminal

Procesos	Arribo	CPU	E/S	CPU	E/S	CPU	Prioridad
A	0	5	I-4	2	-	-	2
B	4	2	D-7	5	-	-	1
C	0	2	D-3	3	I-5	3	3
D	4	6	T-1	9	-	-	4

- a) Efectuar el diagrama correspondiente al siguiente algoritmo de administración: FIFO, Round Robin ($q = 2$), SJF, SRTF, Prioridades expulsivas y no expulsivas (las prioridades aplicadas solo para estos dos algoritmos, siendo el mayor número el de menor prioridad). Considerar la ejecución del S.O.: cada vez que se requiera la intervención del S.O. (Scheduler, Manejadores de Interrupciones, etc) no se consumirá unidad de tiempo por evento ya que la consideraremos despreciable.
 - b) Calcular los tiempos individuales y medios de turnaround (tiempo de retorno) y espera.
- 3) Sean los siguientes procesos a ejecutar en un sistema: (para este ejercicio tener en cuenta que se no se pueden superponer las ráfagas de E/S ya que consideraremos que existe un solo dispositivo de E/S)

Procesos	Arribo	Tiempo de CPU	E/S	Tiempo de CPU
A	0	5	4	1
B	0	2	4	3
C	0	1	3	4
D	0	2	4	3

- Efectuar los diagramas correspondientes a los algoritmos FIFO, RR con $Q=2$, SJF y SRTF mencionando las características de planificación.
- Obtener los tiempos (individuales y promedio) de retorno, de espera.
- ¿Qué conclusión puede obtener con respecto de los tiempos de uno y otro?

4) Sean los siguientes procesos a ejecutar en un sistema:

Proceso	Instante de Llegada	Tiempo de CPU	Bloqueo	Tiempo de CPU	Bloqueo	Tiempo de CPU
A	4	3	2	4	2	4
B	0	2	3	3	1	2
C	1	4	2	1	-	-
D	7	4	1	2	2	3
E	5	2	2	3	-	

a) Dibujar y explicar el diagrama correspondiente al resolver con un algoritmo FIFO y Round Robin con $Q=3$, SJF, SRTF, POR PRIORIDAD EXPULSIVA Y NO EXPULSIVO (a mayor número, mayor prioridad, solo las prioridades serán consideradas para esta planificación). Mencione las características de esta planificación. Considere que el bloqueo se produce por distintas E/S (puede haber superposición).

b) Tiempo medio de Retorno y de Espera.

5) Dibujar y explicar el diagrama de Gantt para el algoritmo Por Prioridad expulsivo y no expulsivo (a menor número menor prioridad), SJF, SRTF, RR con $Q=2$, FIFO y considere que puede haber superposición de E/S en caso de que puedan solicitarse al mismo tiempo. Considere que el tiempo de interrupción, la ejecución del S.O. y context switch es cero. Mencione las características de esta planificación.

Proc.	Arribo	cpu	Bloq.	cpu	Bloq.	cpu	Prioridad
P1	0	2	I-4	3	D-4	2	15
P2	0	5	P-2	1	T-3	1	30
P3	1	3	P-3	6	D-2	2	20
P4	3	2	I-2	1	-	-	10

a) Calcule los tiempos medios de retorno y espera.

6) Sean los siguientes procesos a ejecutar en un sistema:

Proceso	Instante de Llegada	Tiempo de CPU	Bloqueo	Tiempo de CPU	Bloqueo	Tiempo de CPU	Prioridad
A	0	7	2	3	2	4	3
B	0	2	3	3	-	-	1
C	0	4	2	5	-	-	3
D	0	2	1	4	2	3	1
E	0	2	2	2	-		2

- a) Dibujar y explicar el diagrama correspondiente al resolver con un algoritmo Por Prioridad con planificación expulsiva y no expulsiva (a menor número, mayor prioridad), FIFO, SJF, SRTF y RR con Q=2. Mencione las características de esta planificación. Considere que el bloqueo se produce por distintas E/S (puede haber superposición de E/S).
- b) Obtener los tiempos (individuales y promedio) de retorno y espera.