

Nombre y apellido: _____

e-mail: _____

1.- Conteste brevemente las siguientes preguntas:

- ¿Qué es un sistema operativo?
- ¿Cuál es el propósito de la sincronización de procesos?
- Explique que es el kernel de un sistema operativo, cuáles son sus funciones, por qué se lo mantiene residente en memoria?
- ¿Cuáles son las diferencias entre proceso y thread?

2.- Suponga que los siguientes jobs se ejecutan en un procesador y para simplificar suponga que consiste sólo de una ráfaga de CPU:

Job	Tiempo de ráfaga
1	8
2	2
3	1
4	1
5	5

Se asume que:

- que el arribo de todos los jobs se produce en tiempo $t = 0$.
- que el arribo de los jobs se da acuerdo a los siguientes tiempos (0, 4, 8, 8, 12) respectivamente.
- Aplicar las políticas de scheduling FIFO y SJF, grafique el diagrama de Gantt respectivo. Calcule los valores del TT para cada proceso y el tiempo ocioso t_o del procesador.

A qué conclusiones arriba al comparar los resultados obtenidos en los puntos a) y b).

3.- Responda las siguientes preguntas sobre deadlock:

- Para llevar a cabo la detección de deadlocks, ¿qué información se requiere?
- ¿Qué inconvenientes presenta solucionar el problema de deadlocks mediante la negación de la condición de espera circular?
- ¿Qué ventajas tiene el tratamiento de deadlocks mediante su detección y recuperación frente a las demás técnicas de tratamiento?

4.- Responda a cada una de las siguientes cuestiones empleando para ello cinco renglones como máximo.

- ¿Con qué finalidad se introdujo el modo de funcionamiento dual en los sistemas informáticos?
- ¿Cuál es el propósito de una llamada al sistema?
- Mencione tres razones que justifican el soporte de la ejecución concurrente de procesos en un sistema operativo.
- En el contexto de los sistemas operativos, ¿en qué consiste la técnica de envejecimiento?
- ¿Cuál es la ventaja de utilizar memoria virtual en un sistema?

5.- Esquematice y explique el diagrama de estados (EXTENDIDO) de un proceso.

6.- Sincronización de procesos:

- Describa los conceptos de *condición de carrera*, *recurso crítico* y *región crítica*.
- ¿Cuáles son las condiciones que debe cumplir un mecanismo de sincronización?
- Determine si es verdadera o falsa la siguiente afirmación. Justifique.
El uso de mecanismos de sincronización como los semáforos evita el comportamiento anómalo de los procesos.

7.- Explique brevemente el modelo de web services. ¿Puede relacionarlo con RPC?

8.- Comente brevemente al menos tres transparencias deseables que debería brindar un sistema distribuido.

9.- ¿Cuáles son las ventajas que brinda el paradigma peer-to-peer respecto al de cliente servidor para compartir archivos? (Piense por ejemplo en protocolos como bittorrent, e-donkey, etc.).