



Examen Parcial

CURSO: SISTEMAS OPERATIVOS

GRUPO: 1

PROFESOR: DIAZ MUÑANTE JORGE RAUL

FECHA: martes 15 de octubre de 2013

HORA: 15:30

DURACION DEL EXAMEN: 110 minutos

DEVOLUCION DEL EXAMEN CALIFICADO/ Fecha: 17 de octubre (próxima clase)

IMPORTANTE:

- El examen es sin copias ni apuntes.
- Está prohibido el préstamo de calculadoras, correctores, uso de celulares, consumo de bebidas, comidas y cigarrillos.
- Escriba con letra clara y legible. Evite los borrones y enmendaduras.
- Al finalizar el examen Ud. deberá **entregar su cuadernillo de respuesta y el texto del examen**

APELLIDOS Y NOMBRE:

CÓDIGO:

PRIMERA PARTE

Seleccione la(s) opción(es) correcta(s) en la hoja del examen. Si considera que hay más de una, justifíquelo en el cuadernillo del examen. **Cada pregunta bien contestada valdrá 1 punto y por cada pregunta mal contestada restara 0.25 puntos.**

Escriba con lapicero sus respuestas. Las preguntas respondidas con lápiz no tienen derecho a reclamo.

- 1) Cuando un proceso tiene una instrucción que produce una división entre 0.
- a) Se produce una interrupción de hardware que hace que termine el proceso.
 - b) Se produce una llamada al SO, para transitar al proceso al estado bloqueado.
 - c) Se produce una interrupción software y el proceso es finalizado por el S.O.
 - d) Se produce una interrupción de hardware que obliga al proceso transitar al estado listo para evaluar sus datos.

(1 punto)

- 2) El sistema operativo que empezó a usar quantum para controlar el uso del procesador fue llamado como:
- a) De tiempo real
 - b) Fuera de Línea
 - c) Tiempo Compartido
 - d) Por lotes

(1 punto)

- 3) El concepto de **grado de multiprogramación** está relacionado a:
- a) Cantidad máxima de procesos en ejecución.
 - b) Cantidad máxima de procesos en estado "listo", "ejecución" y "bloqueados"
 - c) Tener procesos desarrollados en diferentes lenguajes de programación.
 - d) Tener varios procesos almacenados en la memoria real.

(1 punto)

4) Con respecto a la definición de programa, proceso y hilos:

- a) Un proceso puede incluir varios hilos.
- b) Un hilo puede incluir varios procesos.
- c) Un hilo puede incluir varios programas
- d) Un proceso puede ejecutar varios programas.

(1 punto)

5) ¿Cuál(es) de la(s) siguiente(s) transición(es) implica que el SSOO le quite memoria real al proceso? (Diagrama de 7 estados teórico)

- a) Ejecución → bloqueado
- b) Listo → listo-suspendido
- c) Listo → ejecución.
- d) Ejecución → terminado

(1 punto)

6) El **despachador** tiene los siguientes mecanismos, **excepto**:

- a) Inicializar el quantum con un valor mayor a cero.
- b) Asignar el procesador al proceso que esta primero en la cola de los "listos"
- c) Interrumpe a un proceso cuando el valor del quantum llega al valor cero.
- d) Mantener al procesador con actividad mientras existan procesos en la cola de los "listos".

(1 punto)

7) Con respecto a la **comunicación o sincronización de procesos**, se puede decir que:

- a) Un proceso se ejecuta en forma asíncrono con respecto a los demás procesos, debido a que sus ejecuciones son dependientes.
- b) Un proceso se ejecuta en forma síncrona con respecto a los demás procesos, debido a que sus ejecuciones son independientes.
- c) Un proceso se ejecuta en forma asíncrono con respecto a los demás procesos, debido a que sus ejecuciones son independientes.
- d) Un proceso se ejecuta en forma síncrona con respecto a los demás procesos, debido a que sus ejecuciones son seguras.

(1 punto)

8) El planificador de **corto plazo** (planificador de CPU) recibe este nombre porque:

- a) El proceso que pasa al estado ejecución tiene que usar el CPU por un corto tiempo (plazo).
- b) Porque el despachador debería usar un tiempo muy corto para manejar la transición (listo a ejecución)
- c) Los procesos de corta duración deberían tener mayor prioridad que los procesos de larga duración.
- d) Los procesos interactivos permanecen poco tiempo en la cola de los bloqueados.

(1 punto)

PARTE II. Contestar las siguientes respuestas. Se calificara según la calidad o argumentos usados en el análisis técnico.

Administración del Procesador

1) ¿Cuáles son las características de los **Sistemas Operativos de tiempo real**? y mencione 2 diferencias con los **Sistemas Operativos de Red**. Justifique su respuesta

(2 puntos)

2) **Diagrama de 7 estados (UNIX)**. Por cada una de las siguientes transiciones, explique si la transición es "**legal**" e "**ilegal**" (*transición válida o inválida*). Si es legal explique cuál es el beneficio o fortaleza para el sistema. Si es ilegal, explique por qué no puede ocurrir.

- a) Del estado "nuevo" → "terminado"
- b) Del estado "bloqueado suspendido" → "bloqueado"
- c) Del estado "listo-suspendido" → "bloqueado-suspendido"
- d) Del estado "nuevo → listo-suspendido"

(2 puntos)

3) **Interrupción.**

- a. ¿Qué son las interrupciones?
- b. Explique técnicamente 2 tipos de interrupciones.

(3 puntos)

Sincronización de procesos

4) Explique los siguientes **términos o conceptos de sincronización**.

- a) Sección crítica
- b) Semáforos
- c) Protocolos de entrada y salida
- d) Exclusión mutua

(2 puntos)

Abrazo Mortal.

5) Con respecto al abrazo mortal:

- a) ¿Puede el SSOO detectar que algunos de los procesos estén en abrazo mortal o interbloqueado? **Si es así**, explique ¿cómo puede? **Si no**, explicar cómo el sistema puede hacer frente al problema de interbloqueo.
- b) Cual (es) es (son) la diferencia entre **prevenir** y **evitar** el abrazo mortal.

(3 puntos)