



Examen Parcial

CURSO: SISTEMAS OPERATIVOS
GRUPO: 1

PROFESOR: DIAZ MUÑANTE JORGE RAUL

FECHA: martes 08 de mayo de 2012

HORA: 15:30

DURACION DEL EXAMEN: 110 minutos

DEVOLUCION DEL EXAMEN CALIFICADO/ Fecha: 16 mayo (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. Las preguntas no contestadas no restan puntos.**

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

1. ¿Cuál de estas afirmaciones es cierta?

- a. Un proceso contiene uno o varios hilos
- b. Un proceso pertenece a uno o varios hilos
- c. Un hilo contiene uno o varios procesos
- d. Un hilo pertenece a uno o varios procesos

(1 punto)

2. El **núcleo** del sistema operativo...

- a. Es un proceso que se ejecuta en modo privilegiado
- b. Reside de forma permanente en memoria principal
- c. Contiene el código del programa de usuario
- d. Contiene el código de los programas del sistema

(1 punto)

3. En un sistema operativo con soporte para el **diagrama de 5 estados**, un proceso puede transitar entre:

- a. Bloqueado – Ejecución – Bloqueado
- b. Bloqueado – Listo – Ejecución.
- c. Ejecución – Listo – Ejecución.
- d. Las respuestas b. y c. son correctas

(1 punto)

4. El **Bloque de control de procesos** (PCB) contiene, al menos, en cada una de sus entradas:

- a. Las instrucciones y los datos de un proceso.
- b. El grado de multiprogramación de un proceso.
- c. El estado y el quantum del proceso
- d. El estado, la prioridad y el identificador de un proceso (PID)

(1 punto)

5. Una Empresa exportadora de mangos está realizando una investigación para aplicar **redes neuronales** en la selección por fotografía de los mejores mangos para exportación y está consultando con expertos informáticos un nuevo sistema operativo para el computador. Si tuvieras la oportunidad de dar tu opinión al respecto, ¿Cuál de estas opciones recomendarías?:

- a. Un Sistema Operativo móvil con gestión de procesamiento por lotes
- b. Un Sistema Operativo Tolerante a fallas, con redundancia de software
- c. Un Sistema Operativo multiprogramado y de tiempo compartido
- d. Un Sistema Operativo de tiempo real y con un alto grado de multiprogramación.

(1 punto)

6. Considerando el **diagrama de estados del UNIX**, señale las transiciones que **no existen**:

- a. Bloqueado → Bloqueado-suspendido → listo-suspendido
- b. Bloqueado-suspendido → listo-suspendido → listo
- c. Bloqueado → Bloqueado-suspendido → bloqueado
- d. Nuevo → listo-suspendido → listo

(1 punto)

7. Considerando la **generación de las computadoras**, señale la combinación que **no corresponde**:

- a. Primera generación → no existían SSOO
- b. Segunda Generación → procesamiento por lotes
- c. Tercera generación → tiempo compartido
- d. Cuarta generación → SSOO con tolerancia a fallas

(1 punto)

8. El **grado de multiprogramación** de un SSOO es:

- a. El grado de dificultad de los programas
- b. La cantidad de procesos en estado "listo"
- c. El número máximo de procesos admitidos en memoria real.
- d. El número máximo de procesos admitidos en memoria real y en el disco duro.

(1 punto)

SEGUNDA PARTE. Responda como máximo 6 preguntas. Es decir hay 2 preguntas opcionales. En el caso que el alumno respondiera más de 6, el profesor seleccionara las preguntas a corregir.

1) ¿Qué significa **monousuario**? ¿Qué significa **multiprogramación**? ¿Tiene sentido un sistema operativo **monousuario y multiprogramado**? Justifique su respuesta.

(2 puntos)

2) En un equipo se ha observado que la carga de procesos y resulta que en los últimos diez minutos se han iniciado 100 (cien) procesos. Todos ellos siguen sin finalizar en el momento actual. Por su parte, la cantidad promedio de procesos en la cola de “listos” es muy alto (fluctúa entre 99 a 97) durante ese intervalo. Habiendo tantos procesos activos, ¿cómo se puede explicar un tamaño tan alto para la cola de los “listos”?

(2 puntos)

3) ¿Qué realiza el **Planificador de Corta duración**? ¿Qué realiza el **planificador de larga duración**? Por cada uno de los planificadores, mencione la rutina involucrada.

(2 puntos)

4) Defina los conceptos “**procesamiento secuencial**”, “**procesamiento concurrente**” y “**procesamiento paralelo**”. ¿En un mismo sistema computacional se **pueden dar a la vez** varios tipos de procesamiento? Analice **todas las posibles** combinaciones (ejemplo: ¿se puede dar procesamiento concurrente con procesamiento paralelo, etc.). Justifique su respuesta.

(2 puntos)

5) Considerando el **diagrama de estados del UNIX**. Explique por qué al estado “**terminado**” le dicen “**zombie**”. ¿es una ventaja o desventaja? Realice un análisis técnico de este estado.

(2 puntos)

6) **Planificación del Procesador.**

a) Explique el **objetivo** del planificador de CPU de: “**lograr un equilibrio entre el tiempo de respuesta y el aprovechamiento de los recursos de E / S**”. Explique los mecanismos para lograr cumplir con el objetivo

b) En la tabla siguiente se describen cinco procesos:

Proceso	Tiempo de llegada	Tiempo de CPU
P1	0	5
P2	4	3
P3	0	3
P4	6	1
P5	8	4

a) Grafique el **diagrama de Gantt** y calcule el **tiempo de espera** de cada proceso según el **algoritmo FIFO**.

(2 puntos)

7) **Sincronización de Procesos.** Mediante un ejemplo defina los siguientes conceptos:

- a) Sección crítica
- b) Exclusión mutua

(2 puntos)

8) **Sincronización de procesos.** En los siguientes casos, ¿el SSOO requiere sincronizarlos?

- a) Cuatro alumnos están chateando sobre el resultado del examen parcial de SSOO y uno de ellos envía un archivo a un quinto alumno.
- b) El Profesor ha publicado el resultado del examen parcial del SSOO y hay 2 alumnos que están consultando su Promedio Final del Curso.

Justifique su respuesta en cada caso.

(2 puntos)