



- Indica y define brevemente los estados posibles por los que puede pasar un proceso en ejecución en un sistema multitarea.

En ejecución: El proceso tiene la CPU y ésta ejecuta sus instrucciones.

0,5

En espera: El proceso está esperando a que ocurra algún suceso, como por ejemplo la terminación de una operación de E/S.

Listo: El proceso está esperando ser asignado al procesador para su ejecución.

- Contesta las siguientes preguntas breves relativas a los *drivers* de dispositivo.

Definición de driver:

0,5

Es un componente software acoplable al sistema operativo de un sistema y que encapsula todas las rutinas software necesarias para hacer E/S con un determinado dispositivo.

¿A quién se asocia un driver de dispositivo?

A un dispositivo de E/S. Cada dispositivo debe tener su propio driver.

¿Quién diseña habitualmente los drivers de dispositivo?

Los fabricantes de dispositivos. Un dispositivo puede suministrarse con varios drivers. Así este dispositivo funcionará bajo sistemas operativos diferentes.

- Indica cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones son CIERTAS. Contesta ninguna si crees que ninguna es cierta.

A) El programa de sistema EXPLORER es de tipo GUI.

B) En un sistema con un procesador de cuatro núcleos, la ejecución de un proceso formado por dos bucles anidados en los que no hay operaciones de E/S generaría un uso del 25% del recurso procesador mientras los bucles se encontraran en ejecución.

C) En la ficha *Aplicaciones* del *Administrador de Tareas* se muestran los procesos asociados a las aplicaciones que se encuentran en ejecución en el sistema.

D) El proceso asociado al servicio *Programador de Tareas* se denomina *services.exe*.

A, B

0,5

- Explica cuál es el criterio de planificación utilizado en un sistema multitarea que usa quantum de ejecución.

Un proceso abandona la CPU cuando termina su ejecución, inicia una operación de E/S y tiene que esperar por el periférico correspondiente, o cuando expira su quantum de ejecución. Entonces se asigna la CPU a un proceso de la cola de procesos listos.

0,5

- Contesta las siguientes preguntas relativas al sistema operativo Windows.

Indica dos características de la interfaz gráfica Aero del sistema operativo Windows Vista.  
ventanas translúcidas, miniaturas en la barra de tareas, conmutador tridimensional de ventanas.

0,5

¿Qué versiones de Windows XP se proporcionan para el mercado doméstico?

Home Edition y Media center Edition.

¿Cuál es el objetivo de los servicios de terminal proporcionados por Windows Server 2003?

Exportar el escritorio del servidor a un número indefinido de clientes.

# A

- Contesta las siguientes preguntas relativas al sistema operativo Linux.

¿Cuál es la distribución Linux basada en comunidad de mayor difusión?

Debian

¿En qué sectores del mercado informático tiene Linux una importante penetración, hasta el punto de ser el sistema dominante?

Supercomputadores y servidores de Internet

¿Cuál fue el objetivo del proyecto GNU?

El desarrollo de un sistema Unix completo compuesto enteramente de software libre.

0,5

- Define los conceptos de arquitectura y organización de computadores.

**Arquitectura:**

Especificación de computador en su nivel de lenguaje máquina. Es decir, el juego de instrucciones, los tipos de operandos sobre los que éstas actúan y el espacio o espacios de direcciones.

**Organización:**

Conjunto de componentes físicos que conforman el ordenador, así como sus interrelaciones.

0,5

- Se dispone de una CPU elemental con un cauce segmentado en dos etapas. Se sabe que esta CPU en condiciones ideales (es decir, sin roturas de segmentación) ejecuta  $50 \cdot 10^6$  instrucciones de 6 pasos por segundo. ¿Cuál es la frecuencia del reloj de esta CPU? Contesta en MHz.

150

0,5

- Indica cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones son CIERTAS. Contesta ninguna si crees que ninguna es cierta.

A) El tope de frecuencia alcanzada por una CPU comercial (un determinado tipo de Pentium IV) es 3,6 GHz.

B) Si una CPU sin segmentar ejecuta 5 millones de instrucciones por segundo, la misma CPU con el cauce segmentado en tres etapas podría ejecutar en el límite 15 millones de instrucciones por segundos.

C) Los procesadores Core 2 Duo son superescalares de orden 4.

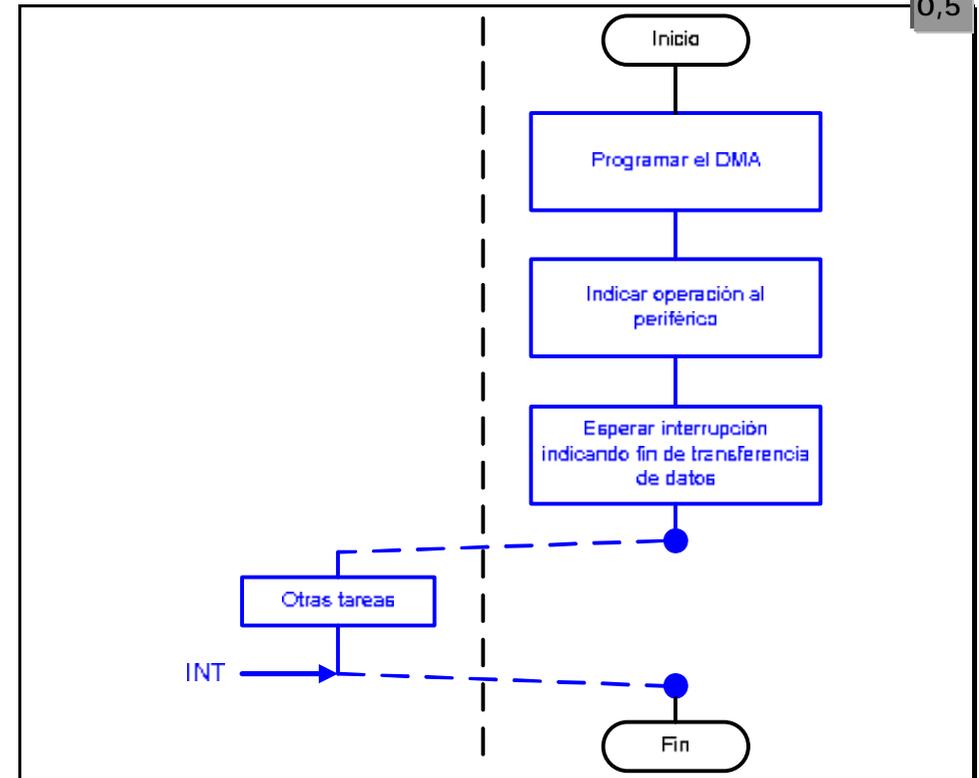
D) Tanto la ALU como la unidad de control son componentes del cauce de una CPU.

0,5

B, C

- Dibuja un esquema en el que se indiquen las operaciones realizadas por una rutina de E/S que utilice la técnica de E/S mediante DMA. Debe indicarse claramente cuándo la CPU queda liberada para llevar a cabo otras tareas.

0,5





— Indica cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones relativas a la seguridad en sistemas Windows son CIERTAS. Contesta ninguna si crees que ninguna lo es.

- A) El grupo Administradores pertenece a la categoría de *Grupos Integrados*.
- B) Los usuarios que han iniciado sesión utilizando el escritorio remoto pertenecen al grupo INTERACTIVE.
- C) Las propiedades de la *Barra de tareas* se almacenan en un fichero presente en el perfil de todo usuario denominado *boot.ini*.
- D) Los grupos especiales pueden contener como miembros a grupos integrados.

A, B

0,5

— Indica en qué condiciones se produce autenticación silenciosa cuando desde un equipo cliente se accede a los recursos compartidos proporcionados por un equipo servidor.

Se produce cuando el usuario del equipo cliente tiene una cuenta registrada con el mismo nombre y clave en la base de datos SAM del equipo servidor.

0,5

— Contesta las siguientes preguntas relativas a *Internet Information Services* (ISS).

¿Qué tipos de algoritmos criptográficos se utilizan en ISS para encriptar las comunicaciones?  
Algoritmos de clave pública

Indica el nombre de una autoridad de certificación de ámbito global.

VeriSign

Escribe la URL necesaria para acceder al sitio web de administración de un equipo cuya IP es 156.35.151.140. Debe tenerse en cuenta que a este sitio web se accede a través del puerto seguro 8098.  
<https://156.35.151.140:8098/>

0,5

— Indica las cuatro características básicas de una memoria DRAM.

Lenta  
Grande (elevada capacidad de almacenamiento)  
Barata (bajo coste/bit)  
Bajo consumo de potencia

0,5

— Indica cinco de las seis características típicas que definen el diseño de un bus. Define brevemente cada una de ellas.

Síncrono o asíncrono  
El bus es síncrono si se encuentra gobernado por una señal de reloj. En caso contrario es asíncrono.  
Serie o paralelo  
El bus es serie si los datos se transmiten bit a bit a través de una única línea. Es paralelo si todos los bits de un dato se transmiten simultáneamente.  
Anchura del bus  
Determina el tamaño del dato que puede transferir en cada ciclo de lectura o escritura.  
Multiplexado o no multiplexado  
Es multiplexado si usa el mismo conjunto de líneas para transferir direcciones y datos.  
Ancho de banda teórico  
Representa la velocidad de transferencia máxima en condiciones ideales. Suele expresarse en Mbytes/Seg.  
Longitud máxima del bus  
El bus no debe sobrepasar una longitud máxima para garantizar una correcta propagación de las señales.

0,5

# A

- Indica y describe brevemente el cometido de los cuatro componentes del software de la ROM-BIOS de la placa base.

**POST (Power On Self-Test):** Chequea e inicializa el sistema.

0,5

**Programa de configuración (BIOS setup):** Rutina de control del setup del computador.

**Cargador (Bootstrap loader):** Rutina que inicia la carga del sistema operativo, buscando un sector de arranque en un disco, cargándolo en memoria y transfiriéndole el control.

**Controladores básicos:** conjunto de driveres que permiten manejar los dispositivos básicos del sistema durante el arranque.

- Contesta las siguientes preguntas relativas a la placa base de un PC.

¿A qué dispositivos da soporte el super I/O chip?  
A las interfaces más lentas del sistema. Típicamente disquetera, teclado y ratón.

0,5

¿Cuál es el ancho de banda de un bus PCI-E x16?  
4 Gbytes

¿Cuál es el nombre del bus que interconecta las CPU y el puente norte?  
Front side bus (FSB)

- Indica cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones relativas a los dispositivos ópticos de almacenamiento son CIERTAS. Contesta ninguna si crees que ninguna lo es.

- A) El DVD  $\pm$  R es un dispositivo que se puede grabar múltiples veces (mil o más).
- B) El tamaño global de un sector de un CD-ROM es de 2352 bytes.
- C) El ancho entre pistas de un DVD es de 0,76  $\mu$ m

- D) En los dispositivos ópticos que se pueden grabar múltiples veces la espiral de almacenamiento se rellena con un polímero fotosensible que al quemarse genera la estructura de pits y lands.

B

0,5

- Calcula la tasa de transferencia de un disco SCSI que gira a 10000 rpm y que tiene 625 sectores/pista. Contesta en MBytes/seg.

53,33

0,5

- Indica cuáles son los componentes básicos de un disco duro y describe brevemente el cometido de cada uno de ellos.

**Platos:** Están formados por una aleación rígida de aluminio y recubiertos por una capa de material magnético sobre la que se graba la información.

0,5

**Motor de giro:** Su objetivo es hacer girar los platos a velocidad constante.

**Cabezas de lectura/escritura:** Su objetivo es escribir información sobre las superficies de los platos y leer de ellos. Hay una cabeza por cada superficie.

**Brazo:** Su objetivo es servir de soporte a las cabezas.

**Actuador:** es un servomotor encargado de mover los brazos para posicionar las cabezas en las posiciones de los platos requeridas.