



— Indica cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones relativas a los sistemas operativos de los *mainframes* son CIERTAS. Contesta ninguna si crees que ninguna es cierta.

- A) Un periférico que ha jugado un papel crucial en el funcionamiento de los sistemas multiprogramados ha sido la terminal de E/S.
- B) En los sistemas multiprogramados los procesos abandonan la CPU cuando hacen una operación de entrada/salida y tiene que esperar por el periférico correspondiente.
- C) En los sistemas multiprogramados, el mecanismo mediante el que el SO suspende la ejecución de un programa y le concede la CPU a otro programa recibe el nombre de planificación de trabajos (*job scheduling*.)
- D) El objetivo perseguido por los sistemas operativos multiprogramados es proporcionar interactividad entre el usuario y el computador.

B

0,5

— Contesta a las preguntas que se indican en el siguiente cuadro:

Indica el objetivo del gestor de E/S (componente del núcleo de un SO multitarea):  
Gestionar las peticiones de E/S realizadas por los programas, coordinando el acceso de éstos a los dispositivos.

Indica el nombre del programa de Windows que actúa como interfaz de comandos textual:  
cmd.exe

Define qué es un driver de dispositivo  
Es un componente software que permite conectar un dispositivo hardware al sistema operativo de un computador

0,5

— Indica cuáles son las actividades típicas a realizar por el gestor de memoria de un sistema operativo multitarea.

1) Controlar las partes de la memoria utilizadas en cada momento y por quién.

0,5

2) Proporcionar un lugar en la memoria para cargar los programas cuando éstos van a ser ejecutados.

3) Proporcionar memoria a los procesos bajo demanda, así como liberarla cuando éstos dejen de requerirla.

— Indica cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones relativas a la familia de sistemas operativos Windows son CIERTAS. Contesta ninguna si crees que ninguna es cierta.

- A) El sistema operativo Windows 2000 Profesional tiene las características de multiusuario y multitarea.
- B) WSPP es una tecnología introducida en Windows Vista orientada a la detección de copias piratas de Windows.
- C) Los servicios de Directorio activo convierten a un sistema operativo Windows Server 2003 en un sistema multiusuario.
- D) El máximo número de procesadores soportados en la versión Enterprise Edition de Windows Server 2003 es 8.

B, D

0,5

— Indica cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones relativas a la gestión de usuarios y seguridad en sistemas Windows 2000 son CIERTAS. Contesta ninguna si crees que ninguna es cierta.

- A) La carpeta *.\Menú Inicio\Administrador\Programas* ubicada en el perfil del usuario Administrador contiene enlaces a los programas accesibles por el Administrador desde la opción *Todos los programas* del menú de *Inicio*.
- B) El grupo NETWORK pertenece a la categoría de grupos administrables.
- C) Todo usuario que ha iniciado sesión en el sistema localmente pertenece al grupo INTERACTIVE.
- D) El proceso que se activa al introducir la SAS es *Winlogon*.

C, D

0,5

# A

- Indica la problemática de introducir cambios en la arquitectura de un modelo de computador

Los programas realizados para la arquitectura original dejarían de funcionar en la arquitectura modificada. Esto supone un coste económico inmenso, tanto mayor, cuanto más grande sea la implantación de una arquitectura en el mercado.

0,5

- Contesta a las preguntas que se indican en el siguiente cuadro:

Concepto de segmentación de cauce:

Se trata de dividir el cauce de ejecución de una CPU en etapas que pueden ser utilizadas simultáneamente por diferentes instrucciones.

Concepto de cauce superescalar:

Es un cauce segmentado que permite la ejecución simultánea de varias instrucciones en cada etapa del cauce.

Concepto de múltiples núcleos:

Se trata de introducir en un único chip procesador más de una CPU. Cada núcleo del chip es una CPU completa.

0,5

- Se dispone de dos implementaciones diferentes de la CPU elemental, una con cauce sin segmentar y otra con cauce segmentado en dos etapas (la primera etapa para la fase de búsqueda de la instrucción e incremento del PC, y la segunda para la ejecución en sí de la instrucción). Ambas implementaciones utilizan un reloj de 1 GHz. Se desea conocer el tiempo invertido por cada una de estas implementaciones en ejecutar una secuencia de 5 instrucciones. Todas las instrucciones requieren 6 pasos de ejecución (3 para la fase de búsqueda y 3 para la de ejecución). Contesta en nanosegundos.

Tiempo empleado por la versión no segmentada:

30 ns

0,5

Tiempo empleado por la versión segmentada. Debe tenerse en cuenta que en la ejecución de una de las instrucciones se produce rotura de segmentación:

21 ns

- Indica en qué mejora la técnica de la E/S programada con interrupciones a la técnica de la E/S programada con muestreo

La mejora está en la sincronización que se realiza mediante interrupciones, que no consumen CPU. Así, mientras se espera la interrupción del periférico, la CPU puede ser utilizada por otro proceso.

0,5

- Contesta las preguntas relativas a la jerarquía de memoria que se indican en el siguiente cuadro:

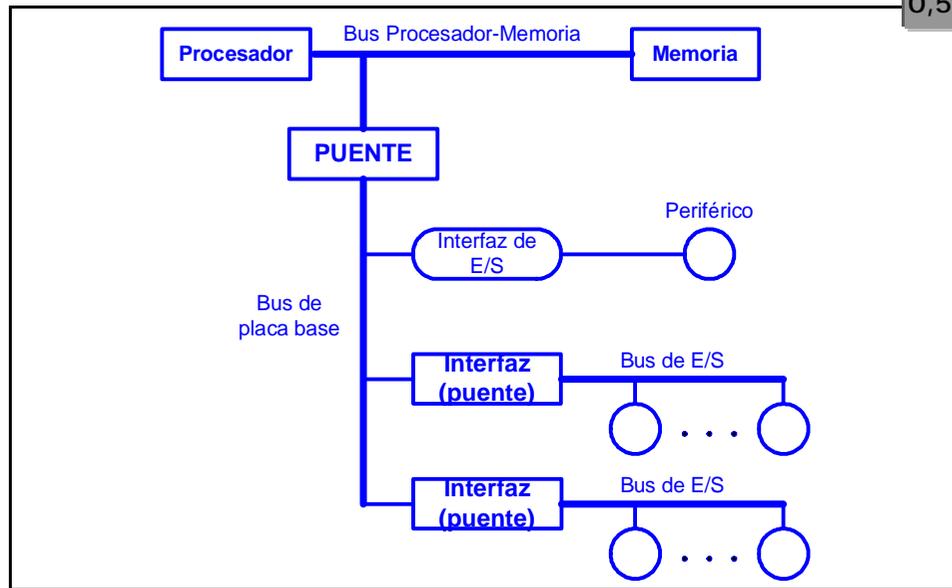
Nombre del principio que da sentido a la organización jerárquica de la memoria:  
LOCALIDAD

Relación de tamaños típica entre la memoria cache y la memoria principal  
Entre 1:1000 y 1:10000

¿Qué contiene la memoria cache en cada momento del funcionamiento de un computador?  
Las instrucciones y datos de los programas a los que se está accediendo con mayor frecuencia o que tienen una mayor probabilidad de ser accedidos.

0,5

- Dibuja un esquema de la organización de los buses de un computador en el que aparezcan los tres tipos de buses típicamente utilizados



- Un usuario se encuentra trabajando en un equipo cliente y en un determinado momento decide conectarse a otro equipo que actuará como servidor (se entiende que durante la sesión de trabajo actual todavía no se ha establecido conexión alguna con dicho servidor). Para ello utiliza la opción *Ejecutar* del menú *Inicio*, introduciendo el nombre del equipo servidor. Se desea saber en cuáles de las situaciones que se indican a continuación es seguro que NO se requerirá la autenticación del usuario al establecer la conexión.

- En el equipo servidor se encuentra registrado un usuario que tiene el mismo nombre que el usuario activo en el equipo cliente.
- En el equipo servidor se encuentra registrado un usuario que tiene el mismo nombre y clave que el usuario activo en el equipo cliente.
- En el equipo cliente hay creada una unidad de red que mapea un recurso compartido del equipo servidor. Dicha unidad utiliza en la conexión un usuario registrado en el equipo servidor.
- En el equipo cliente hay instalada una impresora de red, exportada pro el equipo servidor.

B, C

0,5

- Contesta las preguntas relativas a los buses de E/S que se indican en el siguiente cuadro:

**Objetivo:**

Proporcionar un mecanismo de conexión al computador para múltiples dispositivos de E/S mediante una interfaz única.

**Características físicas más importantes:**

Longitud grande y diseño flexible.

**Indica dos ejemplos:**

SCSI y USB

- Indica los dos tipos de componentes que forman el BIOS de un PC.

1) Una memoria ROM presente en la placa base de todo PC, que recibe el nombre de ROM-BIOS.

2) Una memoria ROM presente en todas aquellas tarjetas de interfaz que deban estar disponibles durante el proceso de arranque del sistema. Ejemplos: Interfaz de vídeo e interfaz SCSI.

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

- Si se produce un corte de alimentación cuando un sistema se encuentra en estado hibernado, será posible recuperar el estado del sistema, una vez que la alimentación esté de nuevo disponible.
- La tensión de funcionamiento conocida como Vcore es la que corresponde a la tensión de trabajo de la CPU.
- El BIOS-ID proporciona información sobre el factor de forma de la placa base del sistema.
- El setup de un PC se almacena en memoria flash-ROM.

A, B

0,5

# A

- Contesta las siguientes preguntas relativas al factor de forma de una placa base:

¿Qué especifica?

Las dimensiones físicas (tamaño y forma), así como las posiciones de ciertos conectores y taladros de fijación de la placa.

¿Cuál es su objetivo?

Establecer una especificación que sirva de nexo entre los fabricantes de placas base y los fabricantes de cajas. Así cada modelo de caja se fabrica para un determinado tipo de placa.

¿Cuáles son los dos factores de forma más utilizados?

ATX y BTX

- 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.

**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.

- Determina el ancho de banda de un bus AGP 4x. Contesta en MB/seg.

1066,5 MB/seg

- Describe el principio de funcionamiento de los dispositivos CD-R (grabables una sola vez).

El principio de funcionamiento es idéntico al del CD-ROM, pero varía su constitución física. La espiral de almacenamiento de información contiene un polímero fotosensible, que es reflectante en un disco virgen. Cuando el polímero se quema con un láser deja de ser reflectante. Los pits y lands se sustituyen así por zonas quemadas y no quemadas.

- Contesta las preguntas que se indican en el cuadro siguiente:

Capacidad de almacenamiento expresada en GB de un DVD-9:  
8,5 GB

Ancho entre pistas de un DVD:  
0,74  $\mu\text{m}$

Número de sectores de un CD-ROM de 700 MB:  
360000