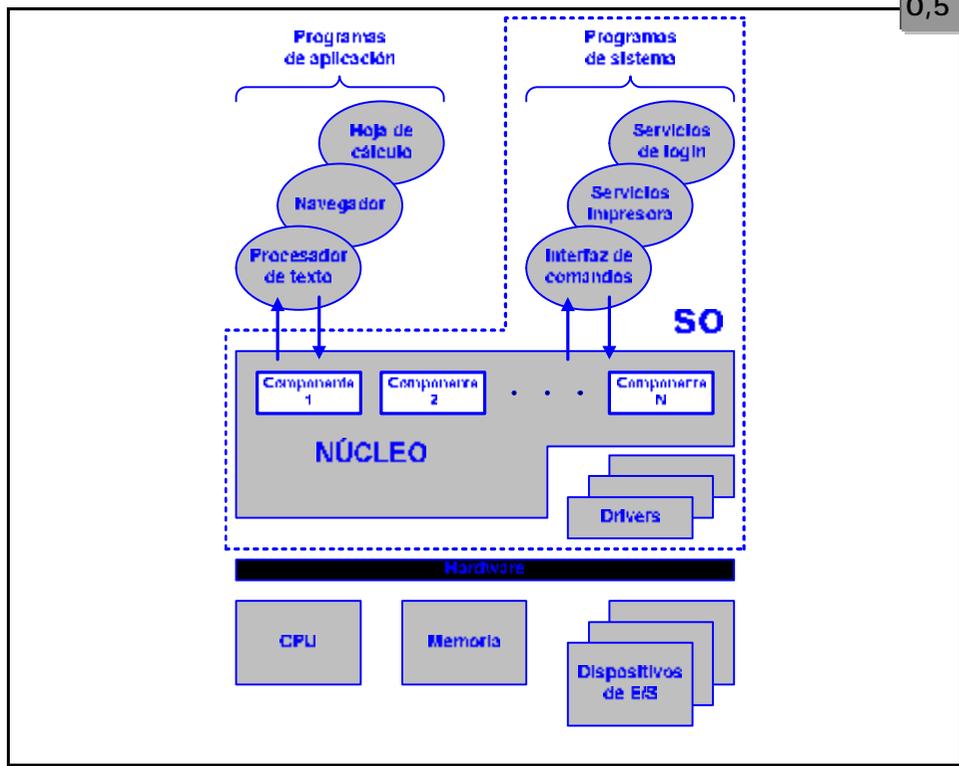


— Haz un dibujo de la arquitectura de un sistema operativo multitarea.



0,5

— Indica cuáles son los tres objetivos básicos de un sistema operativo multitarea

1. Proporcionar una interfaz amigable para la interacción entre el usuario y el computador.
2. Proporcionar un entorno de funcionamiento para los programas. Así el sistema operativo proporciona un conjunto de servicios que pueden ser solicitados por los programas.
3. Coordinar el uso de los recursos hardware del computador entre los programas que se encuentran en ejecución en cada instante.

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

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

- A) El programa de sistema CMD 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 que gestiona el *logging* de usuarios en el sistema se denomina *Winlogon.exe*.

B, D

0,5

— Contesta las siguientes preguntas relativas al sistema operativo Linux.

¿En qué sectores del mercado informático tiene Linux una importante penetración, hasta el punto de ser el sistema dominante?
 En el mercado de los supercomputadores y en el de los servidores de Internet.

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

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.

Topo de frecuencia alcanzada por una CPU comercial (un determinado tipo de Pentium IV)
3,8 GHz

0,5

- Indica en qué mejora la técnica de E/S mediante DMA a la técnica de E/S programada mediante interrupciones.

En la E/S programada mediante interrupciones es necesario utilizar la CPU para llevar a cabo la transferencia de datos entre el periférico y la memoria. Sin embargo, cuando se utiliza DMA, es el procesador de DMA quien lleva a cabo dicha transferencia, liberándose así a la CPU para realizar otras tareas.

0,5

- Explica el concepto de jerarquía de memoria.

Se trata de combinar diferentes tecnologías de memoria, rápidas y grandes, de modo que:

- La memoria rápida contenga en cada momento la parte del programa o programas a los que se está accediendo con mayor frecuencia.
- La memoria lenta contenga el resto del programa o programas en ejecución.

0,5

- Contesta a cada una de las preguntas que se indican en el siguiente cuadro, todas ellas relacionadas con la gestión de usuarios y seguridad local en un sistema Windows.

Indica el nombre de tres grupos integrados:
Administradores, Usuarios, Usuarios avanzados

¿Qué usuarios pertenecen al grupo RED?
Todos aquellos que han establecido una conexión con el sistema (para acceder a algún recurso) a través de la red.

¿Qué es lo que se administra con la herramienta del sistema conocida como *Directiva de seguridad local*?
Los derechos de usuario

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

0,5

- 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.

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.

0,5

- Explica el concepto de maestro de bus.

Es el dispositivo que un momento dado toma el control del bus para llevar a cabo una determinada operación (lectura o escritura) con otro dispositivo que actuará como esclavo

0,5

- Indica cuáles son los componentes del chipset de una placa base, indica también sus diferentes nomenclaturas y describe el cometido de cada uno de ellos.

Puente norte o MCH: proporciona una vía directa de comunicación entre los tres dispositivos de mayor velocidad del computador: la CPU, la memoria RAM y la interfaz de vídeo.

0,5

El puente sur o ICH: contiene las interfaces estándar del PC, da soporte al bus PCI y controla el tráfico de datos entre los dispositivos a él conectados y los dispositivos conectados al puente norte.

- 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.

0,5

¿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

A

- Determina el ancho de banda de un bus FSB de 333 MHz de frecuencia de reloj y *quad-pumped*. Contesta en MB/seg.

10666,56 MB/seg

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.

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.

0,5

- 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 RW es un dispositivo que se puede grabar múltiples veces (mil o más).
- B) El tamaño útil de un sector de un CD-ROM es de 2352 bytes.
- C) El ancho entre pistas de un DVD es de 0,74 μ 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.

A, C

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

- 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