



22067021

**INFORMÁTICA**  
**NIVEL MEDIO**  
**PRUEBA 1**

Martes 2 de mayo de 2006 (tarde)

1 hora y 30 minutos

---

**INSTRUCCIONES PARA LOS ALUMNOS**

- No abra el examen hasta que se le indique.
- Sección A: responda a todas las preguntas.
- Sección B: responda a todas las preguntas.

## SECCIÓN A

Responda a **todas** las preguntas.

1. Defina *semántica* y *sintaxis* y proporcione un ejemplo de cómo se relaciona cada una con el código de programación. [4 puntos]
2. Describa el papel de los *buses* en el ciclo de instrucción de máquina. [4 puntos]
3. Defina *integridad de datos* e identifique **un** factor que afecte a la *integridad* cuando se transmitan datos desde un computador a otro. [2 puntos]
4. Describa un ejemplo de *multitarea* en un computador personal. [2 puntos]
5. Esboce **dos** ventajas de la modularidad para un programador en la fase de diseño de un programa, que se está codificando por primera vez. [4 puntos]
6. Explique por qué los datos deberían estar ordenados si se usa una *búsqueda binaria*. [2 puntos]
7. Esboce la forma en que se podría usar una *macro* durante la producción de un documento con un procesador de textos. [2 puntos]
8. Defina los términos *argumento de función* y *parámetro de función*. [2 puntos]
9. Defina *memoria virtual* y proporcione un ejemplo de un posible uso. [2 puntos]
10. Explicar **una** razón por la cual la memoria flash se usa cada vez más como medio de almacenamiento portátil. [3 puntos]

11. (a) Rastree el fragmento siguiente de algoritmo para una entrada de 34. *[2 puntos]*

```
{input (i);  
  k = i mod 6;  
  m = i div 6;  
  output (m*6+k);  
}
```

- (b) Determine la salida cuando se introduzca cualquier entero, n. *[1 punto]*

## SECCIÓN B

Responda a las **cuatro** preguntas.

**12.** Un diseñador de telas que trabaja para una compañía ubicada en el centro de la ciudad usa un computador para crear nuevos diseños.

- (a) Esboce las funciones de una *tableta gráfica* y un monitor en la creación de un diseño original. [2 puntos]

El diseñador trabaja desde casa para producir los diseños y enviarlos posteriormente a la compañía de la ciudad. Un diseño exitoso se produce de varias formas. Los folletos incluyen ejemplos de los diseños, se añaden anuncios a un sitio Web y se envían los diseños directamente a la máquina que los imprime en las telas.

- (b) Describa los requisitos de comunicación para un sistema que permita la transmisión de datos desde el diseñador hacia la compañía y, posteriormente, a los dispositivos de salida necesarios. Debería incluir los medios de comunicación en la respuesta. [4 puntos]

La máquina que imprime en la tela recibe directamente los datos para el diseño. Es un dispositivo dedicado y posee un microprocesador.

- (c) Esboce la necesidad de ROM en el microprocesador e identifique qué necesitaría almacenar. [4 puntos]

13. Un agente de viajes tiene clientes habituales que contratan vacaciones en diferentes países a lo largo de todo el año. Se ha decidido a crear una base de datos de dichos clientes, que pueda usar para ponerse en contacto con ellos, comprobar sus detalles y conceder bonificaciones cuando hayan gastado más de una determinada cantidad de dinero en la agencia.
- (a) Esboce **un** beneficio que pueda obtener la agencia al contratar un desarrollador de software para que elabore un programa específico para este sistema. [2 puntos]
  - (b) Describa cómo se puede recopilar la información para la fase de diseño del programa. [2 puntos]
  - (c) Esboce **un** factor que podría influir si los registros de los clientes se almacenaran de forma *secuencial* o mediante *acceso directo*. [2 puntos]
  - (d) Explique por qué el proceso de desarrollo debería ser cíclico. [4 puntos]

14. Un usuario doméstico de computadores compra una videocámara digital y el software de comunicación y edición que le acompaña.

(a) Describa las ventajas y desventajas de contar con ayuda en línea para este software, en contraposición a contar con la guía del usuario impresa. *[4 puntos]*

(b) Discuta los requisitos del computador para este sistema. *[4 puntos]*

El usuario cuelga un vídeo de un evento familiar en un sitio Web y envía un mensaje de correo-e a todos aquellos que estuvieron presentes en el evento, proporcionándoles la dirección del sitio Web.

(c) Discuta los problemas que esto conlleva. *[2 puntos]*

15. Muchos bancos ofrecen un servicio de banca en línea, a través de Internet, en el que los clientes pueden acceder al sitio Web del banco y realizar diversas transacciones.

(a) Defina *encriptación* y esboce su uso en este caso. [3 puntos]

(b) Describa cómo el sistema puede asegurar que un cliente acceda a la cuenta correcta y no a otra cuenta. [3 puntos]

Un banco concreto almacena información sobre cuentas bancarias en un gran servidor central.

(c) Construya un *diagrama de flujo de sistemas* que ilustre cómo un cliente que se haya identificado en Internet pueda acceder a una cuenta bancaria concreta. Incluya todas las puertas de enlace en la ilustración. [4 puntos]

---