



INFORMÁTICA
NIVEL MEDIO
PRUEBA 1

Jueves 12 de noviembre de 2009 (tarde)

1 hora 30 minutos

INSTRUCCIONES PARA LOS ALUMNOS

- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Sección A: responda a todas las preguntas.
- Sección B: responda a todas las preguntas.

SECCIÓN A

Responda a **todas** las preguntas.

1. Describa el papel del usuario durante la fase de análisis del *ciclo de vida del sistema*. [2 puntos]
2. (a) Esboce la función de un *escáner*. [2 puntos]
(b) Indique **un** propósito para el que se puede usar un escáner. [1 punto]
3. Esboce **tres** características de una *red de comunicaciones*. [3 puntos]
4. (a) Defina el término *sistema operativo*. [2 puntos]
(b) Identifique **tres** factores que se deben tener en cuenta al seleccionar un sistema operativo. [3 puntos]
5. Esboce **tres** características de una *impresora láser*. [3 puntos]
6. (a) Esboce cómo se podría producir un error durante la introducción de datos. [2 puntos]
(b) Esboce cómo se podría detectar el error indicado en la parte (a). [2 puntos]
7. Indique el valor de $26_{(10)}$ en
(a) hexadecimal [1 punto]
(b) binario. [1 punto]
8. (a) Identifique **dos** *utilidades de software* independientes. [2 puntos]
(b) Esboce el funcionamiento de las utilidades identificadas en la parte (a). [4 puntos]

9. Considere el algoritmo siguiente.

```
public void salario(int entrada)
{
    if (entrada % 2 == 0)           // % es el operador módulo
    {
        output("A");
    }
    else if ((entrada > 41) && (entrada <= 100))
    {
        output("B");
    }
    else
    {
        output("C");
    }
}
```

Determine la salida del algoritmo cuando el valor de `entrada` es

(a) 100 *[1 punto]*

(b) 41. *[1 punto]*

SECCIÓN B

Responda a *todas* las preguntas.

10. Considere el programa siguiente.

```

public void abc()
{
  int[] a = new int[10];
  leer(a);
  calcMedia(a);
}

public void leer(int[] a)
{
  int x;
  int contador = 0;
  do
  {
    x = inputInt("Introduzca el número :");
    a[contador]= x;
    contador = contador + 1;
  }
  while (x != -1);
}

public void calcMedia(int[] a)
{
  int contador = 0;
  int total = 0;
  while (a[contador] != -1);
  {
    total = total + a[contador];
    contador = contador + 1;
  }
  output(total/contador);
}

```

- (a) (i) Indique el propósito del método leer(). [1 punto]
- (ii) En relación con el método leer(), indique la significación del dato -1. [1 punto]
- (b) Copie y complete la tabla de rastreo del método calcMedia() si se han introducido los datos siguientes (usando el método leer()) en la matriz a: {3, 6, 12, -1}. [2 puntos]

contador	a[contador]	total	a[contador] != -1?	salida
0				

- (c) Describa **dos** errores en tiempo de ejecución que se podrían producir durante la ejecución del programa abc(). [4 puntos]
- (d) Describa **un** error lógico que se podría producir durante la ejecución del programa abc(). [2 puntos]

11. *ASCII* y *Unicode* son dos formatos diferentes usados para representar caracteres.
- (a) Esboce la principal diferencia entre *ASCII* y *Unicode* en la representación de caracteres. [2 puntos]
 - (b) Discuta la importancia social de ofrecer código *Unicode* en lugar de código *ASCII* para representar caracteres en distinto software. [4 puntos]
 - (c) Esboce la relación entre el número de bits usados para representar un color y el número de colores disponibles usando esta representación. [2 puntos]
 - (d) Exprese el número hexadecimal AC en
 - (i) binario [1 punto]
 - (ii) decimal. [1 punto]
12. Se ha implementado una *red de área local* (LAN) usando una *topología en estrella*. Esta LAN tendrá acceso a Internet.
- (a) Esboce la necesidad de usar *protocolos normalizados* en la transmisión de datos por la red. [2 puntos]
- El hardware de la LAN incluye cinco computadores personales, un servidor, un hub y un encaminador independiente.
- (b) Dibuje un diagrama en que se muestre la LAN y sus componentes. [4 puntos]
- En la red se van a instalar varios paquetes de aplicaciones. Se pueden instalar en el servidor o en los computadores personales individuales.
- (c) Discuta la decisión de instalar estos programas en el servidor. [4 puntos]
13. (a) Esboce la relación entre un *bit*, un *byte* y una *palabra*. [2 puntos]
- (b) En relación con el ciclo de una instrucción de máquina, describa los pasos que conlleva la ejecución de una instrucción. [4 puntos]
 - (c) Defina los siguientes términos haciendo referencia a medios específicos de memoria secundaria.
 - (i) *acceso secuencial* [2 puntos]
 - (ii) *acceso directo* [2 puntos]
-