



88137021



INFORMÁTICA
NIVEL MEDIO
PRUEBA 1

Jueves 14 de noviembre de 2013 (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.
- La puntuación máxima para esta prueba es de *[70 puntos]*.

SECCIÓN A

Responda a **todas** las preguntas.

1. Indique **dos** partes de la documentación para el usuario que se suelen incluir en un paquete de software. *[2 puntos]*

2. Esboce por qué es necesario que un sistema operativo pueda realizar la desfragmentación. *[2 puntos]*

3. Indique **dos** funciones de los sistemas operativos. *[2 puntos]*

4. Indique **dos** características de HTML que lo convierten en una buena opción para crear y actualizar un sitio Web. *[2 puntos]*

5. Supongamos que una red de un colegio está conectada a Internet.
 - (a) Esboce **una** amenaza de seguridad para los datos del colegio que pueda surgir del uso de Internet. *[2 puntos]*

 - (b) Esboce **dos** implicaciones de que un administrador del colegio monitorear el acceso de los estudiantes a Internet. *[4 puntos]*

6. Usando la representación binaria de enteros en 8 bits con complemento a dos,
 - (a) indique la representación en binario de los números decimales 33 y -33 ; *[2 puntos]*

 - (b) identifique el rango de enteros disponibles. *[2 puntos]*

7. Indique qué función tiene la ALU. *[1 punto]*

8. Construya un diagrama de flujo del sistema para el proceso que se describe a continuación.
 - Se valida un archivo de transacciones almacenado en disco.
 - Se imprime un informe de errores que ofrece detalles de las transacciones inválidas.
 - Todas las transacciones válidas se almacenan en un archivo de disco que posteriormente se ordena.*[5 puntos]*

9. Considere el código siguiente.

```
int n=4;
int k=2;
int s=-1;
for( int j=n; j>=1; j=j-1)
{ output(s*k);
  k=k+2;
  s=-s;
}
```

Construya una tabla de rastreo para determinar qué salida genera el código.

[4 puntos]

10. Describa cuál es la función de la depuración de programas.

[2 puntos]

SECCIÓN B

Responda a **todas** las preguntas.

11. Un diseñador de moda trabaja desde su domicilio para crear una nueva gama de ropa para una empresa.
- (a) Esboce **dos** ventajas de usar una tableta gráfica digitalizadora para crear un diseño. [4 puntos]
 - (b) Describa un sistema de comunicación que permitiría una transmisión rápida de los archivos de datos del diseñador a la empresa. [2 puntos]
 - (c) Esboce qué beneficios tiene la compresión de datos para el almacenamiento y el envío del trabajo del diseñador a la empresa. [2 puntos]
 - (d) Explique qué necesidad tiene el diseñador de usar encriptación de datos a la hora de enviar el trabajo a la empresa. [2 puntos]
12. Una compañía planea construir un “Centro de datos” en unas instalaciones externas para albergar sus servidores y dispositivos asociados. La compañía ha contratado a un analista de sistemas para diseñar e implementar un sistema informático para el nuevo Centro de datos.
- (a) Indique **dos** métodos de recopilación de datos que se puedan usar en la fase de análisis. [2 puntos]
 - (b) Explique por qué sería útil crear más de un prototipo del nuevo sistema informático. [2 puntos]
- Hay dos posibles ubicaciones para el Centro de datos:
- Un sitio central en una gran ciudad.
 - Una localidad situada en un área cuya principal industria ha sido la extracción de carbón.
- (c) Discuta qué implicaciones sociales tiene la elección que haga la empresa de la ubicación del Centro de datos. [6 puntos]

13. Los datos meteorológicos de 20 localizaciones montañosas distintas se miden mediante sensores y se envían al computador de una estación meteorológica en que se almacenan.

Dos veces al día se transfieren los archivos que contienen los datos meteorológicos desde la estación al servidor central ubicado en una ciudad cercana para su procesamiento.

- (a) Indique el tipo de procesamiento. *[1 punto]*

- (b) Esboce cómo se podrían transferir los datos meteorológicos
 - (i) desde los sensores al computador de la estación meteorológica. *[1 punto]*
 - (ii) desde el computador de la estación meteorológica al servidor central. *[1 punto]*

- (c) Explique la necesidad de usar conversión de analógico a digital en este sistema. *[3 puntos]*

- (d) Explique **dos** estrategias de copias de seguridad que se podrían usar si falla el computador de la estación meteorológica o del servidor central. *[4 puntos]*

14. Considere el método siguiente.

```
boolean comprobar(double[] A)
{
    boolean p=true;
    int k=-1;
    while( k+1 < A.length-1 )
    {
        k=k+1;
        if (A[k] < A[k+1])
            {p=false;}
    }
    return p;
}
```

- (a) Defina el término *variable local* e identifique todas las variables locales del método `comprobar()`. [2 puntos]
- (b) Identifique los parámetros formales del método `comprobar()`. [1 punto]
- (c) Dada la matriz siguiente,

Datos	14.3	13.98	11.6	8.123	9.2	4.15
	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]

considere la instrucción siguiente.

```
z = comprobar(Datos);
```

- (i) Identifique cuál es *el tipo* de `z`. [1 punto]
- (ii) Determine, creando la tabla de rastreo, el valor de `z`. [4 puntos]
- (d) Indique qué objetivo tiene el método `comprobar()`. [2 puntos]