

PARTE TEÓRICA - TEST [2,5 PUNTOS]:

Solo una de las respuestas es válida. Las respuestas correctas se puntuarán con +1.0, mientras que las respondidas de manera incorrecta se puntuarán con -0.25. Las no contestadas no tendrán influencia ni positiva ni negativa en la nota.

Las preguntas de reserva sólo tendrán utilidad en el caso de que alguna de las 14 preguntas iniciales del test sea anulada por cualquier circunstancia. Caso de ocurrir este hecho, si se produjera la anulación de alguna de las 14 preguntas iniciales, la primera pregunta de reserva sustituiría a la pregunta anulada. Caso de que una segunda pregunta de las 14 iniciales fuese anulada, entonces la segunda pregunta de reserva sustituiría a esta segunda pregunta anulada. En aquellos hipotéticos casos en los que se produjese la anulación de una tercera o sucesivas preguntas de las 14 iniciales, entonces sólo en ese caso, las preguntas tercera y sucesivas anuladas se considerarían como correctas (al no existir más preguntas de reserva que las sustituyan).

Pregunta 1: Dado el siguiente fragmento de código:

```
1. public class Suma {  
2.     static int n;  
3.     public static void main (String args []) {  
4.         for (int j = 0; j++; j < 10) {  
5.             if (n!=0) {  
6.                 n = n + j;  
7.                 System.out.println("El número es " + n);  
8.             }  
9.         }  
10.    }  
11. }
```

¿Cuál es la línea que provoca que el código produzca uno o varios errores de compilación?

- a. No se produce error de compilación
- b. En la línea 4
- c. En la línea 5
- d. En la línea 6

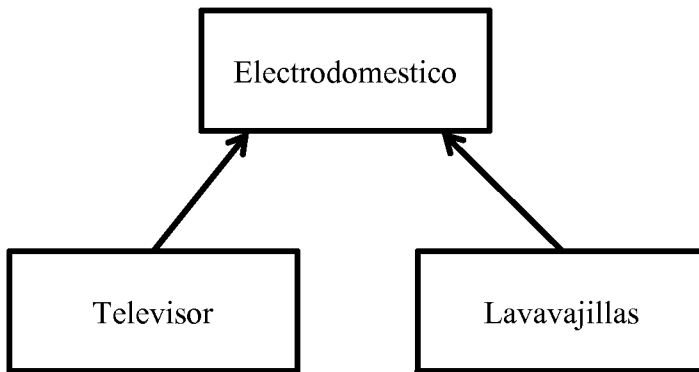
Pregunta 2: Dado el siguiente fragmento de código:

```
int A = 12;  
float C = 9.9F;  
char B = 'a';  
  
System.out.println(A + B < 12);  
System.out.println(A >= 8 || C != 'w');  
System.out.println((C == 'c') && ((A + B) == 12));
```

Indica cual será la salida por pantalla (cada valor en una línea diferente):

- a. true false true
- b. false true false
- c. true false false
- d. False false false

Pregunta 3: Dada la siguiente jerarquía de herencia:



Indica cual de las siguientes asignaciones es correcta:

- a. `Electrodomestico e1 = new Lavavajillas();`
- b. `Televisor t1 = new Electrodomestico();`
- c. `Lavavajillas l1 = new Electrodomestico();`
- d. Todas las asignaciones anteriores son correctas.

Pregunta 4: Un método de modificación o mutador:

- a. Devuelve siempre información sobre el estado de un objeto.
- b. Permite modificar el estado únicamente de los campos públicos de la clase.
- c. Habitualmente devuelve void.
- d. Permite acceder al constructor de la clase que lo define.

Pregunta 5: Se dice que un objeto es inmutable si:

- a. Existirá más que una copia de su contenido o estado después de su creación.
- b. Su contenido o estado es visible fuera de la clase en la que está definido.
- c. Su contenido o estado cambia después de su creación.
- d. Su contenido o estado no puede cambiarse después de su creación.

Pregunta 6: Según el texto de la bibliografía básica de la asignatura, ¿qué almacenan las variables declaradas a partir de una clase?

- a. Objetos.
- b. Copias de objetos.
- c. Referencias a objetos.
- d. Ninguna de las anteriores.

Pregunta 7: Queremos compilar el siguiente código que se puede encontrar en el texto base de la asignatura y que ha sido modificado convenientemente. ¿Cuál es el resultado que obtenemos al compilar?

```
public class Prueba {
    public static void main (String args[]) {
        String cadena1 = new String("ejemPLO");
        String cadena2 = new String("ejemplo");
        cadena1.toLowerCase();
        if (cadena1.toString().equals(cadena2.toString())) {
            System.out.println("Son iguales");
        }
        else {
            System.out.println("Son diferentes");
        }
    }
}
```

- a. Se produce una excepción y la ejecución falla.
- b. Se imprime por pantalla el mensaje: Son diferentes.
- c. Se imprime por pantalla el mensaje: Son iguales.
- d. Ninguna de las anteriores.

Pregunta 8: Según el texto de la bibliografía básica de la asignatura, ¿cuál de las siguientes afirmaciones **SÍ** es correcta respecto al texto de una clase?

- a. El propósito principal del envoltorio exterior es proporcionar un constructor a la clase.
- b. El envoltorio exterior permite sobrecargar cualquier método de la clase.
- c. El envoltorio exterior contiene la cabecera de la clase.
- d. Ninguna de las anteriores.

Pregunta 9: Para lograr que una clase entre en el depurador en BlueJ a hacer una instancia en BlueJ, ¿qué hay que hacer con el código fuente?:

- a. Compilarlo de nuevo con la opción Debug activado.
- b. Lanzar directamente el depurador.
- c. Meter un punto de ruptura.
- d. Se hace automáticamente al encontrar un error en el código.

Pregunta 10: ¿Qué significa el siguiente fragmento de código Java?: `int uno(int i) { return 1 + i; }`

- a. Hay un método “int uno” que no recibe ningún parámetro de entrada y devuelve el valor 1.
- b. Hay un método “uno” que recibe un parámetro de entrada i y devuelve un entero cuyo valor es 1 + 1.
- c. Hay una variable “int” cuyo valor es “uno(int i) { return 1 + i; }”
- d. El fragmento no representa un fragmento de código legal en Java.

Pregunta 11: Un método cohesionado ...

- a. Será responsable de al menos una tarea bien definida, pero puede serlo de más.
- b. Es aquel método abstracto que se ha instanciado en una clase determinada.
- c. Es aquel que se crea en una clase interna para ser invocado desde la clase circundante.
- d. Será responsable de una y sólo una tarea bien definida.

Pregunta 12: ¿Cuál de las siguientes sentencias se ejecuta de manera correcta?

- a. `String electrodomesticos [] = new String {"Bosh" "Balay" "Siemens"};`
- b. `String electrodomesticos [] = {"Bosh", "Balay", "Siemens"};`
- c. `String electrodomesticos = {"Bosh", "Balay", "Siemens"};`
- d. `String electrodomesticos [] = { "Bosh" "Balay" "Siemens"};`

Pregunta 13: Indica cual de las siguientes afirmaciones es correcta:

- a. Los campos también son conocidos como variables de estado.
- b. El alcance de una variable define la sección de código desde donde la variable puede ser declarada.
- c. El tiempo de vida de una variable describe el número de veces que es utilizada en un método.
- d. Los constructores permiten que cada objeto sea preparado adecuadamente cuando es creado.

Pregunta 14: ¿Cuál sería la salida del siguiente código?

```
public class Agenda {  
  
    public final void metodoAgregarContacto(){  
        System.out.println("Agregar Elemento");  
    }  
}  
  
public class MiAgenda {  
  
    public static void main(String argv[]){  
        Agenda agenda = new Agenda();  
        agenda.metodoAgregarContacto();  
    }  
}
```

- a. Error en tiempo de ejecución indicando que Agenda no ha sido definida como final.
- b. Error en tiempo de compilación indicando que una clase con métodos finales deben ser declarada también como final.
- c. Error en tiempo de compilación indicando que no se puede heredar de una clase con métodos finales.
- d. Éxito en la compilación y salida "Agregar Elemento".

RESERVA 1: Indica cual de las siguientes afirmaciones es correcta:

- a. Una aserción es una expresión que establece una condición que esperamos que resulte verdadera.
- b. Un seguimiento es la actividad de trabajar a través de un segmento de código línea por línea, mientras se observan cambios de estado y otros comportamientos de la aplicación.
- c. La prueba es la actividad de descubrir si una pieza de código produce el comportamiento pretendido.
- d. Todas las respuestas anteriores son correctas.

RESERVA 2: Sea el siguiente fragmento de código modificado de la clase MailItem mostrada en el libro de texto:

```
1    public class MailItem {
2        static int num1 = 5;
3        public static void main (String args []) {
4            int num2 = 10;
5            new MailItem ();
6        }
7        public MailItem () {
8            int aux = this.num1;
9            if (aux > 1) {
10                System.out.println(aux);
11            }
12        }
13    }
```

¿Cuál es el resultado que produce?

- a. Se produce un error de compilación.
- b. No se produce ningún error y muestra por pantalla el valor 5.
- c. No produce ningún error pero no muestra nada por pantalla.
- d. No se produce ningún error y muestra por pantalla el valor 10.

PARTE PRÁCTICA [6,5 PUNTOS]:

La Práctica del presente curso va a consistir en diseñar e implementar un sistema integrado de gestión de una tienda de electrodomésticos. Hoy en día las tiendas de electrodomésticos además de disponer de una gran cantidad de productos en sus tiendas, disponen de diferentes perfiles de empleados (técnicos, cajeros, financiación y postventa) para atender de la mejor manera posible a sus clientes. Además, los clientes disponen de un perfil que además de sus datos personales incluyen un historial de compras, generación de facturas, descarga de manuales, comprobación de estado de garantía y promociones. De esta forma, la práctica consiste en desarrollar un sistema de gestión que englobe todas estas características teniendo en cuenta un diseño orientado a objetos.

En general, las funciones que tienen un sistema de gestión de una tienda de electrodomésticos son varias:

- Venta de un electrodoméstico (cajero): cuando un cliente pasa por la línea de cajas es necesario generar una ficha de cliente en el caso de que no disponga de ella. El identificador principal es el DNI y los datos más importantes son el nombre, apellidos, dni, domicilio y número de teléfono. Esta ficha tendrá disponible un histórico de los productos comprados y su fecha de adquisición. En el caso de solicitar financiación, deberá constar en la ficha y el cliente debería pasar por la oficina de financiación para obtener el visto bueno.
- Financiación (financiación): El empleado de la oficina de financiación recibirá clientes que previamente hayan pasado por la línea de cajas para comprar productos y analizará la ficha de financiación. Solicitará la última nómina al cliente, dejando constancia de la cantidad en la ficha del cliente y en caso de que el cargo mensual no supere el 15% de la nómina en un máximo de financiación de 60 meses, la financiación se aprobará.
- Reparación de Electrodomésticos (técnico): Los clientes podrán llevar sus productos comprados en la tienda a reparar. Las condiciones de reparación serán las siguientes: reparación gratuita en los dos primeros años. A partir de esa fecha, se cargará un importe al cliente dependiendo de la reparación efectuada.

- Devolución de electrodoméstico (postventa): Un cliente, presentando su DNI, podrá devolver uno o varios electrodomésticos en el caso de que el periodo de compra no supera los 3 meses.
- Gestión comercial (comercial): Este empleado generará una serie de comunicaciones con el cliente ofreciendo diferentes posibilidades de compra.
- Gestión de usuarios: altas, bajas, modificaciones de las personas que figuran en el sistema (empleados - técnicos, cajeros, financiación, postventa y comerciales -- y clientes). La primera vez que acude un cliente a la tienda hay que darle de alta en el sistema.
- Gestión de clientes: Cada uno de los empleados tendrán un tipo de relación con el cliente teniendo que dejar constancia en la ficha del cliente la operación realizada y sus detalles (cliente, empleado que atiende, tipo de operación, productos involucrados, fecha, etc.)

Se pide realizar las siguientes tareas:

- a) **[1,0 puntos]** Diseñar utilizando un paradigma orientado a objetos, los elementos necesarios para la aplicación explicada de la práctica durante el curso. Es necesario identificar la estructura y las relaciones de herencia (mediante el uso de un diagrama de clases) y de uso de las clases necesarias para almacenar y gestionar esta información. Debe hacerse uso de los mecanismos de herencia siempre que sea posible. Se valorará un buen diseño que favorezca la reutilización de código y facilite su mantenimiento.
- b) **[1,5 puntos]** Implementar un método (o métodos) para gestionar la devolución de electrodomésticos (postventa): Un cliente, presentando su DNI, podrá devolver uno o varios electrodomésticos en el caso de que el periodo de compra no supera a los 3 meses.
- c) **[1,5 puntos]** Implementar un método (o métodos) para gestionar el plan Renove de Electrodomésticos que ofrece descuentos a los usuarios clientes para la sustitución de frigoríficos, lavadoras o lavavajillas con el etiquetado energético de clase A+++. Dicha oferta va en función del tipo de electrodoméstico: frigoríficos (150€), lavadoras (80€), o lavavajillas (110€). El sistema debería almacenar los datos del electrodoméstico, del cliente y del aparato antiguo.
- d) **[2,5 puntos]** Se quiere extender el negocio de la tienda a la venta en línea a través de una página Web. No es necesario desarrollar el sitio Web. Lo que se pide es el método (o métodos) que gestiona(n) un catálogo para el sitio Web. Además de los datos técnicos de los electrodomésticos, fotos, etc., tendrá que contener datos sobre las opiniones de los clientes de la tienda en línea sobre ellos.