

Práctica 2

“Tienda virtual POO”

1.1. Objetivos

El objetivo es que el alumno, una vez asimilados los conocimientos básicos durante la realización de la práctica 1, aplique conocimientos avanzados de POO abordados en las clases de teoría.

Mediante esta práctica se desea terminar de afianzar los conocimientos básicos de POO e introducir nuevos de carácter avanzado (herencia y polimorfismo). El alumno necesitará realizar un razonamiento de qué técnicas avanzadas de POO debe utilizar con el fin de realizar un código lo más eficiente y mantenible posible.

1.2. Planteamiento:

Se trata de realizar un programa que permita simular la compra de una tienda virtual de internet. El cliente deberá ser capaz de elegir los productos de la tienda y finalmente realizar el pedido, donde se especificará la dirección de envío, la forma de pago y el modo de envío.

Lo primero que realizará el programa será solicitar si se desea entrar con un usuario dado de alta anteriormente, realizar registro o entrar como invitado.

(R) Usuario registrado

(A) Alta de usuario

(I) Entrar como invitado

(S) Salir del programa

En el caso del alta se le solicitarán los datos en función de la opción elegida, en el caso de usuario invitado se continuará y una vez se vaya a formalizar la compra se solicitará los datos mínimos (correo electrónico, nombre, apellidos y dirección) y para el caso de los usuarios registrados se solicitará el correo y la contraseña para validarlo y dejarle proceder con la compra.

Una vez solicitada la forma de usuario se le mostrará un menú con las siguientes opciones:

(B) Buscar producto: Preguntará al usuario que elija el tipo de producto que quiere comprar y en función de eso se le listarán los productos de ese tipo, los listados de productos serán distintos para libros y discos que se mostrará título y autor. El usuario podrá seleccionar más de una unidad de cada producto y agregarlo al carrito de la compra. Así sucesivamente hasta que el usuario quiera formalizar el pedido de la cesta de la compra.

(L) Listar productos seleccionados: Listará los elementos del carrito y permitirá las siguientes acciones:

(F) Formalizar compra: Realiza un pedido a partir de los productos seleccionados y guía al usuario para que introduzca el resto de datos necesarios para la realización del pedido (método de pago, opción de envío y dirección de entrega).

(R) Vaciar los productos seleccionados: Vacía los elementos seleccionados y vuelve al menú anterior.

(V) Volver al menú anterior.

En todos los menús, salvo el inicial, existirá la forma de volver al menú anterior mediante la introducción de la opción V de Volver al menú anterior.

1.3. Definiciones:

A continuación, se detallan los actores principales que aparecen en el programa:

Cliente: Existirán dos tipos de clientes: los clientes ocasionales y los clientes registrados. Para todos los clientes se almacenará un correo electrónico, nombre, apellidos y dirección. En el caso de los clientes registrados tendremos almacenada la contraseña para validar la entrada, la fecha de nacimiento, el listado de pedidos realizados, las formas de pago utilizadas y las direcciones de envío almacenadas.

Productos: Existirán una serie de productos en nuestra tienda virtual, para todos ellos almacenaremos código, descripción, precio sin impuestos, porcentaje de impuesto (por defecto el 21%), precio final incluido impuestos. Además de esto existirán 3 categorías distintas de productos.

- Los productos de alimentación que necesitaremos almacenar la fecha de caducidad y que tendrán un tipo impositivo del 4%.
- Los libros que almacenaremos el código ISBN, un título, los autores, la editorial y en este caso el tipo impositivo será del 10%.
- La última categoría es la que engloba a discos de música, para este tipo de producto almacenaremos el nombre del artista o grupo, el género (infantil, pop, rock y dance) y en este caso tendrá el tipo impositivo general del 21%.

Métodos de pago: Se podrán almacenar diferentes modos de pago, para todos ellos deberemos tener un texto descriptivo. Dispondremos de 2 formas de pago:

- El primer método es el pago mediante PayPal deberá tener almacenado el código de usuario en PayPal y la fecha de alta de la cuenta PayPal.
- El segundo método es el pago mediante tarjeta de crédito, en este caso almacenaremos el tipo de tarjeta (VISA, 4B, Euro600 o American

Express), Numero de tarjeta de crédito (0000 0000 0000 0000), fecha de caducidad de la tarjeta (01/20), el CVC (345) y el titular que aparece en la tarjeta de crédito.

Formas de envío: Se almacenará el texto descriptivo (por ejemplo, Entrega hoy), el coste del envío, el plazo de entrega (0 días, un día, 2 días) y una descripción detallada de la forma de envío.

Formas de envío disponibles en nuestra tienda virtual:

Entrega hoy (9,99€, mismo día)

Envío 1 día (5€, al día siguiente)

Envío exprés (3,45€, 3 días laborales)

Envío estándar (gratis, 5 días laborales)

Pedidos: Se almacenará un número de pedido secuencial (en memoria), la forma de pago (tal y como hemos descrito anteriormente), la dirección de envío del pedido, forma de envío, listado de los productos y los importes correspondientes al pedido (Neto, impuestos, coste envío y precio total).

1.4. Consideraciones a tener en cuenta:

Para almacenar varios valores de un mismo tipo se recomienda utilizar la clase `ArrayList`, que permite agregar y eliminar elementos de forma dinámica. También podemos utilizar cualquier otra clase de tipo colección que cumpla con los requerimientos solicitados. No se recomienda la utilización de arrays clásicos por ser más costosos de implementar y no aportar valor añadido para el conocimiento de la asignatura.

Para estandarizar la impresión por pantalla de los datos de cualquier clase se requiere la utilización de una interfaz que llamaremos `IMostrable` que tendrá un método `dameCadena` que realizará el formateo del objeto en formato cadena para luego ser mostrado por pantalla.

En el caso de los usuarios registrados y de los productos, al no tener una bd o fichero de donde obtener esta información, realizaremos esto mediante la implementación de un método estático `obtenerElementos` que devolverá un `ArrayList` con los elementos que mediante programación se crearán en su interior (se recomienda crear al menos 5 de cada clase), por ejemplo:

```
public static ArrayList<UsuarioRegistrado> obtenerElementos(){
    ArrayList<UsuarioRegistrado> array = new ArrayList<UsuarioRegistrado>();
    array.add(new UsuarioRegistrado("usuario", "Pepe", "Martinez", ""));
    ...

    return array;
}
```

Al utilizar polimorfismo, en algunos casos necesitaremos comprobar la clase "real" del objeto, para ello podemos utilizar el método **`getClass()`** de la siguiente forma:

```
If (caja.getClass().getName().equals('Caja'))
```

o también mediante la instrucción **instanceof** de la siguiente forma:

```
If (caja instanceof Caja)
```

1.5. Otros temas

Cualquier librería externa utilizada se almacenará en una carpeta `libs` en la raíz del proyecto. Se deberá utilizar la versión 1.7 o superior.

Se deberán controlar todos los errores mediante manejadores de excepciones.

Es necesaria la utilización de paquetes para no tener todas las clases juntas y así tener mejor organizado el código.

Es OBLIGATORIO comentar y documentar el código, así como generar la documentación de Javadoc.

1.6. Normas de entrega:

La práctica deberá entregarse antes del **21 de enero de 2024** a las **23:59** mediante la opción de entrega Práctica 2 que aparecerá en la sección **Actividad docente / Tareas** de la web de la asignatura.

Se deberá entregar una memoria explicativa (Word, pdf, ...) en la que conste:

- Un diagrama de clases, la descripción de estas y la explicación de las funciones más importantes.
- Un breve resumen de como se ha abordado la práctica.
- Los problemas que se han ido encontrando.
- Partes no implementadas.

Se recuerda que las prácticas son individuales, por tanto, cualquier copia detectada entre alumnos conllevará que ambos alumnos obtendrán la puntuación de 0.

1.7. Apéndice:

Ejemplos de pantallas:

```
/*****  
/***** TIENDA VIRTUAL POO *****/  
/*****/
```

```
-----  
(R) Usuario registrado  
(A) Alta de usuario  
(I) Usuario invitado
```

(S) Salir: Saldrá del programa

Seleccione una opción: A

Introduzca el correo: usu@realmadrid.com

Password: BestTe@mOfW0rld

Bienvenido de nuevo: Real Madrid - Mejor equipo del mundo

(L) Listar productos seleccionados

(B) Buscar producto

(S) Salir: Saldrá del programa

Seleccione una opción: B

-- Listado de categorías

(A) Alimentación

(L) Libros

(D) Discos

(V) Volver al menú anterior

Seleccione una opción: A

-- Productos de Alimentación

CODIGO	DESCRIPCION	PRECIO NETO	IMPUESTO	TOTAL
1 RF34	Jamón ibérico	123€	4,92€	127,92€
2 RF25	Lomito	12€	0,48€	12,48€

Acciones:

(A) Agregar producto a pedido

(V) Volver al menú anterior

Seleccione una opción: A

Indique la línea del pedido: 1

¿Cuántas unidades desea?: 2

¿Desea agregar otro producto? (S/N): S

Indique la línea del pedido: 1

¿Cuántas unidades desea?: 1

¿Desea agregar otro producto? (S/N): N

-- Listado de categorías

(A) Alimentación

(L) Libros

(D) Discos

(V) Volver al menú anterior

Práctica 2. Programación orientada a objetos (2023-2024)

Seleccione una opción: V

-
- (L) Listar productos seleccionados
 - (B) Buscar producto
 - (S) Salir: Saldrá del programa
-

Seleccione una opción: L

-- Listado de productos seleccionados

	CODIGO	DESCRIPCION	PRECIO NETO	CANTIDAD	IMPUESTO	TOTAL
1	RF34	Jamón ibérico	123€	2	4,92€	127,92€
2	RF25	Lomito	12€	1	0,48€	12,48€

IMPORTE TOTAL: 140,4€

Acciones:

- (F) Formalizar compra
- (R) Vaciar los productos seleccionados.
- (V) Volver al menú anterior.

Seleccione una opción: F

A continuación, le guiaremos en el proceso de compra del pedido, para ello pasará por los siguientes pasos:

- Paso1. Opción de envío
 - Paso2. Dirección de envío
 - Paso3. Forma de pago
 - Paso4. Resumen y confirmación
-

Paso1. Opciones de envío:

- (1) Entrega hoy (9,99€, mismo día)
- (2) Envío 1 día (5€, al día siguiente)
- (3) Envío exprés (3,45€, 3 días laborales)
- (4) Envío estándar (gratis, 5 días laborales)
- (V) Volver al menú anterior.

Seleccione una opción: 1

Paso 1 >> Paso2. Dirección de envío

Introduzca la dirección de envío:

Paso 1 >> Paso2 >> Paso3. Forma de pago

- (P) Paypal
- (T) Tarjeta de crédito

(V) Volver al menú anterior.

Seleccione una opción: T

Usuario paypal: pepico

Fecha de alta: 12/12/1940

Paso 1 >> Paso2 >> Paso3 >> Paso4. Resumen y confirmación

NUMERO DE PEDIDO: 123

Usuario: Pepe Perez

Opción de envío: Entrega hoy (9,99€, mismo día)

Dirección de entrega: Av\ España 34, 03005 Alicante

-- Listado de productos seleccionados

CODIGO	DESCRIPCION	PRECIO NETO	CANTIDAD	IMPUESTO	TOTAL
1 RF34	Jamón ibérico	123€	2	4,92€	127,92€
2 RF25	Lomito	12€	1	0,48€	12,48€

Importe Neto total: 125€

Impuestos: 4,56€

Gastos de envío: 9,99€

IMPORTE TOTAL: 140,4€

Paso4. Resumen y confirmación:

(R) Realizar pedido

(D) Descartar pedido

(V) Volver al menú anterior.

Seleccione una opción: R

PEDIDO REALIZADO CORRECTAMENTE, ESPERAMOS VERLE PRONTO EN NUESTRA TIENDA 😊