

03 - EJERCICIO DE PROGRAMACIÓN JAVA

Supermercado.

Práctica con interfaces y polimorfismo

Supermercado. Creación de Interfaces

Suponga que debe crear distintas clases Java para describir los productos que vende un supermercado.

Para unificar el código de los distintos programadores del equipo debe crear las siguientes Interfaces Java para describir algunas características de los productos.

Interfaz EsLiquido

Esta interfaz indica que los objetos creados a partir de la clase serán líquidos, y tendrá los siguientes métodos:

```
public void setVolumen(double v);  
public double getVolumen();  
public void setTipoEnvase(String env);  
public String getTipoEnvase();
```

Interfaz EsAlimento

Esta interfaz indica que los objetos creados a partir de la clase serán alimentos, y tendrá los siguientes métodos:

```
public void setCaducidad(LocalDate fc);  
public LocalDate getCaducidad();  
public int getCalorias();
```

Interfaz ConDescuento

Esta interfaz indicará que el producto tiene descuento e incluirá los siguientes métodos:

```
public void setDescuento(double des);  
public double getDescuento();  
public double getPrecioDescuento();
```

Creación de clases de productos

Se pide que programe las siguientes clases de productos, implementando las interfaces que sean necesarias

Clase Detergente

Define una botella de detergente (debe tener en cuenta que este producto puede tener descuento)

Sus propiedades principales serán:

Marca (String) y Precio (double)

Incluya otras propiedades según sea necesario a la hora de implementar las interfaces.

Constructor

Programa un constructor que reciba como parámetros una marca y un precio.

Métodos set y get

Programa métodos set y get para la marca y el precio.

Métodos de las interfaces

Programa los métodos de las interfaces.

Método toString

Programa el método toString con todas las características del producto.

Clase Cereales

Define el producto caja de cereales. (Este producto no tiene descuentos)

Las propiedades del producto serán Marca, Precio y Tipo de cereal (String)

Programa un constructor que reciba como parámetros las tres propiedades anteriores.

Programa los métodos set y get para dichas propiedades.

Programa los métodos de las interfaces implementadas. (Si es necesario añade más propiedades a la clase)

A tener en cuenta: las calorías serán las siguientes: 5 si el cereal es espelta, 8 si es maíz, 12 si es trigo, y 15 en los demás casos.

Programa el método toString para devolver una cadena con todas las características del producto.

Clase Vino

Esta clase describirá el producto botella de vino. (Este producto es susceptible de tener descuento)

El producto tendrá como propiedades la marca, el tipo de vino, los grados de alcohol y el precio.

Programa al igual que los productos anteriores un constructor con estas cuatro propiedades como parámetros.

Programa también los métodos set, get, toString y los métodos de las interfaces. Añada nuevas propiedades si es necesario.

A tener en cuenta: las calorías se calcularán multiplicando por 10 la graduación alcohólica.

Programa de prueba

Realice un programa de prueba dónde cree varios productos de cada clase. Haga un ejemplo de polimorfismo creando un ArrayList de productos alimenticios y calculando la suma de sus calorías.