

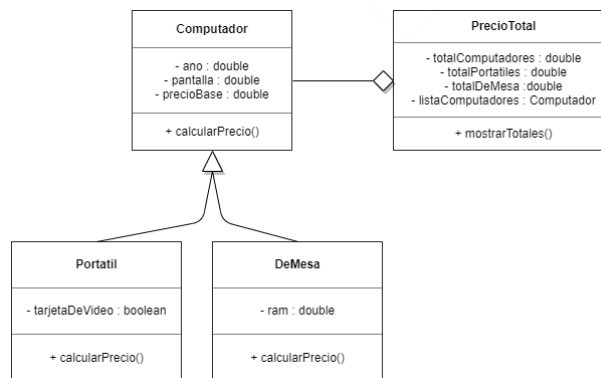


Ciclo 2 Fundamentos de programación

Reto 2

Descripción del problema:

El supermercado La Lecherita estará comprando computadores usados. Necesitan determinar el valor total de cada uno de los computadores usados que compren además del total de todos los computadores comprados. Para esto se ha contratado su compañía, en donde se ha determinado que el modelo de clases mediante el cual se resolverá el problema es el siguiente:



Todos los Computadores comparten los atributos año y pantalla los cuales son valores que pueden modificar su precio final, se cuenta también con el atributo precioBase, el cual representa el precio del Computador antes de sumar los respectivos valores según la evaluación de los atributos año y pantalla. El método calcularPrecio() permite obtener el precio final para un Computador cualquiera de la siguiente forma:

$$\text{precioFinal} = \text{precioBase} * \text{factor}$$

Cada uno de los atributos de la clase Computador, tienen un campo que define un valor por defecto con el cual se puede calcular el precio del Computador si no se envía ningún valor al constructor de la clase. Debe implementar al menos los constructores de cada clase Computador, Portatil y DeMesa. La lista de constructores que **SE DEBEN IMPLEMENTAR** para cada clase son (Aquí se presentan los constructores y los parámetros que reciben, se deben de implementar las líneas de código dentro de estos):

Constructores para la clase Computador:

```
public Computador() { }

public Computador(double precioBase){
    //Linea(s) de codigo
}

public Computador(double pantalla, double precioBase){
    //Linea(s) de codigo
}

public Computador(double ano, double pantalla, double precioBase){
    //Linea(s) de codigo
}
```

Constructores para la clase Portatil:

```
public Portatil(double precioBase, boolean tarjetaDeVideo){
    //Linea(s) de codigo
}

public Portatil(double pantalla, double precioBase, boolean tarjetaDeVideo){
    //Linea(s) de codigo
}

public Portatil(double ano, double pantalla, double precioBase, boolean tarjetaDeVideo){
    //Linea(s) de codigo
}
```



Constructores para la clase DeMesa:

```
public DeMesa(double precioBase, double ram){
    //Linea(s) de codigo
}
public DeMesa(double pantalla, double precioBase, double ram){
    //Linea(s) de codigo
}
public DeMesa(double ano, double pantalla, double precioBase, double ram){
    //Linea(s) de codigo
}
```

Los valores por defecto para los atributos de la clase Computador son precioBase = 1570500, ano = 2019, pantalla = 16. El valor por defecto de la propiedad tarjetaDeVideo es false de la clase Portatil y el valor por defecto de la propiedad ram es 4 de la clase DeMesa.

La fórmula para calcular el precio final del Computador es:

$$\text{precioFinal} = \text{precioBase} * (\text{ano}/2021) * (\text{pantalla}/16) * \text{factor}$$

El valor del factor es de 1 si el computador es de la clase Computador.

Los Computadores del tipo Portatil, cuentan con el atributo tarjetaDeVideo el cual cambia el valor del factor en el precio final dependiendo si el portátil tiene o no tarjeta de video.

El valor de factor será 1.2 si tarjetaDeVideo es verdadero o factor tendrá un valor de 1.0 si tarjetaDeVideo es falso.

Los Computadores del tipo DeMesa, cuentan con el atributo ram el cual cambia el valor del factor en el precio final dependiendo del valor de este parametro.

El valor de factor será 0.9 si ram es menor que 4, 1.3 si es mayor que 12, para el caso en que ram este entre 4 y 12 (INCLUYENDO los extremos) entonces el valor de factor será 1.1.

Los atributos de la clase PrecioTotal son: totalComputadores, totalPortatiles, totalDeMesa y listaComputadores. Este último atributo contiene todos los computadores recibidos como compra, los cuales son almacenados en un array (tipo Computador) y son entregados al constructor de la clase PrecioFinal en el método main() donde se ejecuta el código (pertenece a otra clase), desde donde se ejecuta el método mostrarTotales(), el cual debe imprimir en consola:

El precio total de los Computadores es de {totalComputadores}

La suma del precio de los Portatiles es de {totalPortatiles}

La suma del precio de los Computadores de Mesa es de {totalDeMesa}

El {totalComputadores} es el valor que tiene la suma del precio final de todos los objetos que están en la listaComputadores que sean SOLO de la clase Computador.

El {totalPortatiles} es el valor que tiene la suma del precio final de todos los objetos que están en la listaComputadores que sean SOLO de la clase Portatil.

El {totalDeMesa} es el valor que tiene la suma del precio final de todos los objetos que están en la listaComputadores que sean SOLO de la clase DeMesa.



Ejemplo:

Pruebas	Salida
<pre>//Inicializacion de la lista de computadores Computador[] arregloComputadores = new Computador[5]; //Definicion de cada componente de la lista arregloComputadores[0] = new Computador(1200000); arregloComputadores[1] = new Computador(19,1600000); arregloComputadores[2] = new DeMesa(1300000,8); arregloComputadores[3] = new Portatil(2016,21,1650000,true); arregloComputadores[4] = new Portatil(1900000,false); //Inicializacion de la solucion (Clase PrecioTotal) PrecioTotal solucion = new PrecioTotal(arregloComputadores); //Mostrar Totales solucion.mostrarTotales();</pre>	<p>La suma del precio de los computadores es de 9015957.446808511</p> <p>La suma del precio de los portatiles es de 4490440.376051459</p> <p>La suma del precio de los de mesa es de 1428584.858980703</p>
<pre>//Inicializacion de la lista de computadores Computador[] arregloComputadores2 = new Computador[5]; //Definicion de cada componente de la lista arregloComputadores2[0] = new Computador(1200000); arregloComputadores2[1] = new Computador(19,1600000); arregloComputadores2[2] = new DeMesa(1300000,8); arregloComputadores2[3] = new DeMesa(1650000,16); arregloComputadores2[4] = new DeMesa(21,1659000); //Inicializacion de la solucion (Clase PrecioTotal) PrecioTotal solucion2 = new PrecioTotal(arregloComputadores2); //Mostrar Totales solucion2.mostrarTotales();</pre>	<p>La suma del precio de los computadores es de 6668421.632211777</p> <p>La suma del precio de los portatiles es de 0.0</p> <p>La suma del precio de los de mesa es de 3571489.420435429</p>

NOTA: Las pruebas son ejecutadas en la clase App. Esta clase **NO SE DEBE** subir a la plataforma como parte de la solución.

Esqueleto:

```
//Inicio de la solucion
public class App{
    public static void main(String[] parametrosDeConsola){
        //Ejemplo de como se evaluarán las soluciones
        //Solucion prueba 1
        //Inicializacion de la lista de computadores
        Computador[] arregloComputadores = new Computador[5];
        //Definicion de cada componente de la lista
        arregloComputadores[0] = new Computador(1200000);
        arregloComputadores[1] = new Computador(19,1600000);
        arregloComputadores[2] = new DeMesa(1300000,8);
        arregloComputadores[3] = new Portatil(2016,21,1650000,true);
        arregloComputadores[4] = new Portatil(1900000,false);
        //Inicializacion de la solucion (Clase PrecioTotal)
        PrecioTotal solucion = new PrecioTotal(arregloComputadores);
        //Mostrar Totales
        solucion.mostrarTotales();
    }
}

//Clase Computador
public class Computador{
    //Atributos
    public double ano = 2019;
    public double pantalla = 16;
    public double precioBase = 1570500;
    //Constructores
    public Computador(){
    }
    public Computador(double precioBase){
        //Implementacion del constructor
    }
}
```



```
public Computador(double pantalla, double precioBase){
    //Implementacion del constructor
}
public Computador(double ano, double pantalla, double precioBase){
    //Implementacion del constructor
}
//Metodos
public double calcularPrecio(){
    //Implementar el metodo
    return precioFinal;
}
}

//Clase Portatil
public class Portatil extends Computador{
    //Atributos
    public boolean tarjetaDeVideo = false;
    //Constructores
    public Portatil(double precioBase, boolean tarjetaDeVideo){
        //Implementacion del constructor
    }
    public Portatil(double pantalla, double precioBase, boolean tarjetaDeVideo){
        //Implementacion del constructor
    }
    public Portatil(double ano, double pantalla, double precioBase, boolean tarjetaDeVideo){
        //Implementacion del constructor
    }
    //Metodos
    public double calcularPrecio(){
        //Implementar el metodo
        return precioFinal;
    }
}

//Clase DeMesa
public class DeMesa extends Computador{
    //Atributos
    public double ram = 4;
    //Constructores
    public DeMesa(double precioBase, double ram){
        //Implementacion del constructor
    }
    public DeMesa(double pantalla, double precioBase, double ram){
        //Implementacion del constructor
    }
    public DeMesa(double ano, double pantalla, double precioBase, double ram){
        //Implementacion del constructor
    }
    //Metodos
    public double calcularPrecio(){
        //Implementar el metodo
        return precioFinal;
    }
}

//Clase de PrecioTotal
public class PrecioTotal {
    //Atributos

    //Constructor
    public PrecioTotal(Computador[] arreglo){
        //Implementar el constructor
    }
    //Metodos
    public void mostrarTotales(){
        //Inicializacion de las sumatorias

        //For para recorrer todos los elementos de la lista
        //Para ir sumando a traves de los elementos el precioFinal
    }
}
```



```
//de cada elemento

//Mostrar los resultados
System.out.println("La suma del precio de los computadores es de " + totalComputadores);
System.out.println("La suma del precio de los portatiles es de " + totalPortatiles);
System.out.println("La suma del precio de los de mesa es de " + totalDeMesa);
    }
}
```

Nota: Recuerde que cada una de las clases debe ser codificada en una clase individual (archivo independiente), pero se deben de cargar juntas en iMaster.