

Ciclo 2 Programación Básica

Reto 2 – Tienda Virtual Frutas



Descripción del problema:

Se requiere el desarrollo de un módulo para la gestión de ventas en el portal de una empresa dedicada al cultivo y comercialización de frutas tanto orgánicas como cultivadas convencionalmente. En el sistema se deben diferenciar los productos que simplemente intermedia la empresa, de los orgánicos y los que cultiva utilizando aditamentos (químicos) convencionales. En la Figura 1 se presenta el diagrama de clases para el desarrollo del requerimiento.

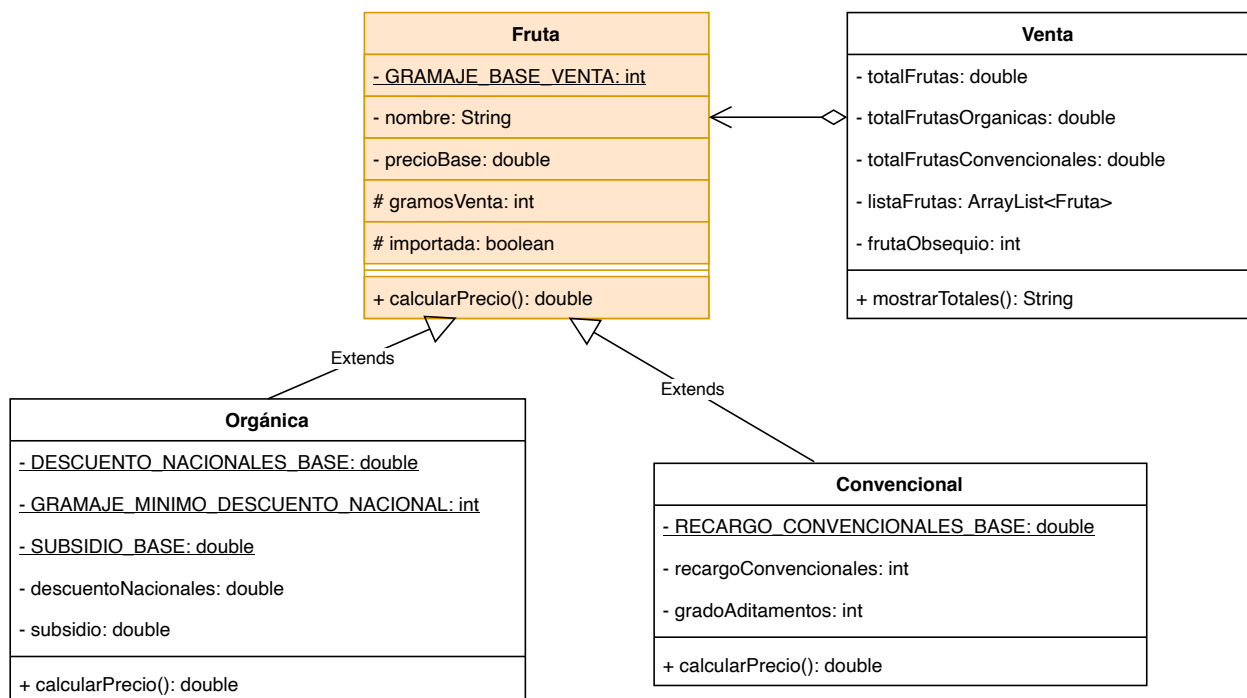


Figura 1. Diagrama de Clases.



Las frutas que simplemente son intermediadas por la empresa, son modeladas en el sistema como la clase Fruta, de las cuales se solicita el nombre, el precio en pesos colombianos por gramo, los gramos que se están solicitando del producto, y si el producto es importado o no. Por defecto, la constante estática definida como `- GRAMAJE_BASE_VENTA: int` tiene el mínimo que se debe encargar del producto, es decir, 200 gramos como mínimo. Se deben considerar los diferentes constructores requeridos para el registro de frutas, estableciendo la cantidad mínima permitida con la constante si no es especificada, o subiéndola hasta este valor si es inferior. Por otro lado, el valor por defecto del atributo `# importada: boolean` será, falso, es decir, nacionales. Estas frutas, y en general, todas las que registrará el sistema de información, tendrán un incremento del 10% si son importadas. Por lo tanto, el precio de venta de una fruta será el valor en pesos por gramo multiplicado por los gramos solicitados, mas el 10% de este valor si es un producto importado. Esto último sería entonces el comportamiento esperado del método `+ calcularPrecio(): double`.

Por otro lado, está el registro de las frutas que son cultivadas por la empresa utilizando técnicas orgánicas en granjas aliadas dentro y fuera del país, así como cultivo o producción convencional. En cada caso se tienen cálculos de precio diferentes por el contexto ambiental y costos de producción de cada uno. A continuación se especifican:

- Considerar los constructores para frutas tipo Orgánica. Se aplica descuento para frutas orgánicas nacionales por defecto de 5% (o podría recibirse en uno de los constructores), si se cumple el gramaje de compra mínimo de 250 gramos. Dicho descuento se aplica sobre el precio de venta calculado en la súper clase Fruta.
- Para los productos orgánicos, se le cobra al consumidor un subsidio que se calcula, aplicando al precio obtenido en la súper clase Fruta un incremento por defecto del 12%, pudiendo ser modificado si llega por parámetro en el o los constructores que se considere adecuado. Este último, compensa las pérdidas que se presentan en productos orgánicos al ser perecederos en mucho menos tiempo que los que presentan aditivos.
- Considerar los constructores para frutas tipo Convencional. Sobre el precio de venta de la súper clase, este tipo de Fruta recibe un recargo por defecto de 8% por tratarse de una producción menos amigable con el medio ambiente. Adicionalmente, en el cálculo del precio de venta de estos productos, dependiendo de la cantidad de químicos o aditamentos, está indicado por niveles. Por defecto se tiene un nivel 1 al tratarse de esta forma de producción, sin embargo, puede recibirse en un constructor específico un nivel mayor. Por cada nivel de aditamentos, se incrementa el precio de venta de la súper clase en 1% para el cálculo del precio de las frutas tipo Convencional.
- En los productos cultivados por la empresa, es decir, Orgánicos y Convencionales, si se especifica la cantidad, se permiten inferiores a los 200 gramos establecidos en la súper clase Fruta.



Finalmente, el carrito de compras calcula el precio del pedido (listado de Frutas, Orgánicas y Convencionales), reportando en consola los totales correspondientes a las frutas de producción orgánica y convencional, y totaliza las anteriores junto con las frutas que no son producidas por la empresa para el valor total de compra.

En esta totalización, la empresa premia el consumo de sus productos orgánicos, descontando el 50% del precio final del ítem orgánico con mayor precio de la lista, si el número de ítems orgánicos supera a los convencionales, modificando la estructura de las salidas en consola. Estas totalizaciones y el subíndice del ítem orgánico de menor precio son almacenados en los atributos de la clase Venta.

Especificación de Entradas:

Los tipos de las entradas se especifican en el diagrama de clases. Los datos serán todos recibidos a través de los constructores que se encuentran en el esqueleto presentado al final de este documento.

Estructura de Salidas Esperadas:

La salida a través de la consola tendrá elementos fijos que se encuentran en color azul, y una parte variable denotada con color rojo:

"Valor frutas cultivo convencional = " + totalFrutasConvencionales

"Valor frutas cultivo orgánico = " + totalFrutasOrganicas

Si se cumplen las condiciones para el descuento, en la siguiente línea se generaría el mensaje con la siguiente estructura:

"Se han descontado "+descuento+" en el ítem "+nombreObsequio+ " tipo orgánico"

Finalmente se presenta el total de la siguiente forma:

"Valor total compra = " + (totalFrutas + totalCompra)

Casos de Prueba (Ejemplos):

A continuación se presentan dos carritos de compra de productos con las entradas o instanciación y salidas esperadas respectivamente

Caso de Prueba 1:

```
ArrayList<Fruta> frutas = new ArrayList<>();
frutas.add(new Fruta("Sandía",3.8,2000,true));
frutas.add(new Convencional("Granadilla", 4.0,0.1,2,400,true));
frutas.add(new Organica("Pitaya", 2.0,280));
frutas.add(new Organica("Uchuva", 1.7,95));
frutas.add(new Organica("Banano",6.0,0.1,0.06));
Venta ventas = new Venta(frutas);
ventas.mostrarTotales();
```



```
Valor frutas cultivo convencional = 1971.2  
Valor frutas cultivo orgánico = 2052.08  
Se han descontado 636.0 en el ítem Banano tipo orgánico  
Valor total compra = 20107.28
```

Caso de Prueba 2:

```
ArrayList<Fruta> frutas2 = new ArrayList<>();  
frutas2.add(new Fruta("Papaya",3.0,1900));  
frutas2.add(new Fruta("Melón",3.6,1000));  
frutas2.add(new Convencional("Manzana", 3.0, 400, true));  
frutas2.add(new Convencional("Naranja", 2.4, 700, false));  
frutas2.add(new Organica("Fresa",2.8,0.1,0.06));  
Venta ventas2 = new Venta(frutas2);  
ventas2.mostrarTotales();
```

```
Valor frutas cultivo convencional = 3270.0  
Valor frutas cultivo orgánico = 593.6  
Valor total compra = 22463.6
```

Esqueleto:

```
//Inicio de la solución  
import java.util.ArrayList;  
  
public class Venta {  
  
    //Atributos  
  
    //Constructor  
    public Venta(ArrayList<Fruta> pListaFrutas){  
    }  
    //Requerimiento principal -> Realizar los cálculos de la venta o pedido  
    public void mostrarTotales(){  
  
        //Cálculo valor total de la compra  
        double totalCompra = this.totalFrutas + this.totalFrutasConvencionales +  
this.totalFrutasOrganicas;  
  
        //Primera parte de la salida  
        System.out.println("Valor frutas cultivo convencional = " +  
this.totalFrutasConvencionales);  
        System.out.println("Valor frutas cultivo orgánico = " +  
this.totalFrutasOrganicas);  
    }  
}
```



```
//Condiciones para reportar obsequio
//1) Mayor número de productos orgánicos
//2) Por lo menos un obsequio cargado en los atributos del pedido después
de revisión del listado
if(condiciones){

    //Descontar el 50% del producto orgánico de mayor valor

    System.out.println("Se han descontado "+descuento+" en el ítem
"+nombreObsequio+ " tipo orgánico");
}

//Parte final
System.out.println("Valor total compra = " + (totalFrutas +
totalCompra));

}

}

public class Fruta {
    //Atributos

    //Constructores
    public Fruta(String pNombre, double pPrecio){
    }
    public Fruta(String pNombre, double pPrecio, int pGramosVenta){
    }
    public Fruta(String pNombre, double pPrecio, int pGramosVenta, boolean
pImportada){
    }

    //Métodos
    public double calcularPrecio(){
    }
}

public class Organica extends Fruta{

    //Atributos

    //Constructores
    public Organica(String pNombre, double pPrecio){
    }
    public Organica(String pNombre, double pPrecio, int pGramosVenta){
    }
    public Organica(String pNombre, double pPrecio, double pDescuentoNacionales){
    }
}
```



```
    public Organica(String pNombre, double pPrecio, double pDescuentoNacionales,
double pSubsidio){
    }
    public Organica(String pNombre, double pPrecio, double pDescuentoNacionales,
double pSubsidio, int pGramosVenta, boolean pImportada){
    }

    //Métodos
    public double calcularPrecio(){

    }

}

public class Convencional extends Fruta {

    //Atributos

    //Constructores
    public Convencional(String pNombre, double pPrecio){
    }
    public Convencional(String pNombre, double pPrecio, double pRecargo){
    }
    public Convencional(String pNombre, double pPrecio, double pRecargo, int
pGradoAditamentos){
    }
    public Convencional(String pNombre, double pPrecio, double pRecargo, int
pGradoAditamentos, int pGramosVenta, boolean pImportada){
    }
    public Convencional(String pNombre, double pPrecio, int pGramosVenta, boolean
pImportada){
    }

    //Métodos
    public double calcularPrecio(){
    }

}

//Fin de la solución
```

Importante: Conservar los nombres de la clase, los nombres de los métodos y las respectivas firmas (tipos de datos) para completar exitosamente el reto en iMaster.