

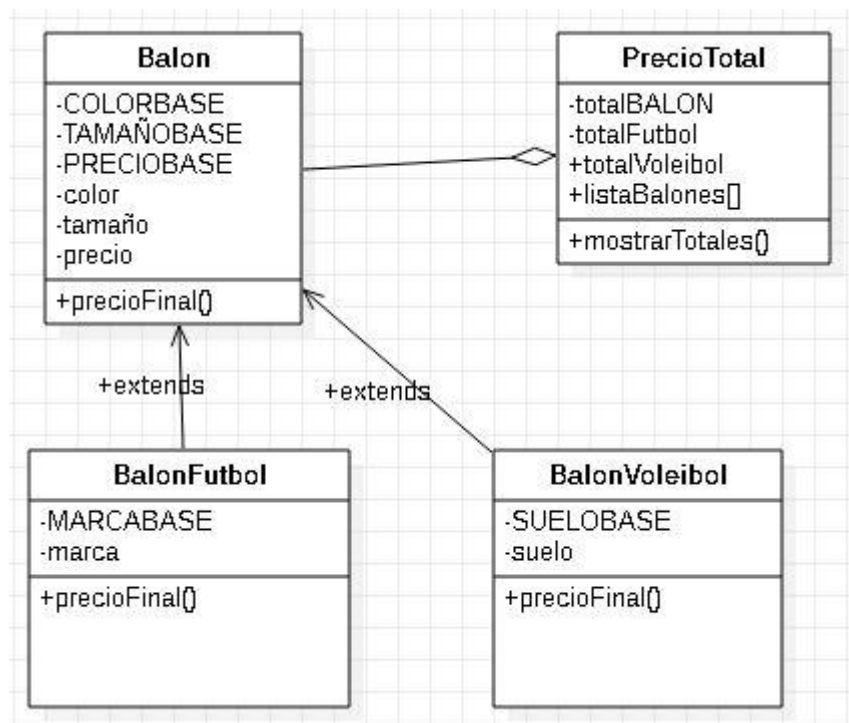


Ciclo 2 Fundamentos de programación

Reto 2

Descripción del problema:

Un hogar infantil comunitario recibe una donación de balones por una ONG internacional, para que los niños del hogar infantil tengan implementos deportivos con que practicar diferentes disciplinas deportivas. El director del instituto requiere llevar un registro de cuantos implementos deportivo hay de la clase balón y sumar los precios unitarios de cada elemento con la finalidad de realizar una póliza de riego. Para esto se ha contratado a su compañía, en donde se ha determinado que el modelo de clases mediante el cual se resolverá el problema es el siguiente:



Se debe tener en cuenta que dentro de la clase balón se encuentran las constantes `COLORBASE`, `TAMAÑOBASE` y `PRECIOBASE`; donde obviamente estas constantes deben de tener el modificador de acceso `static final`, esto se hace con la finalidad de establecer la información en el objeto que será instanciado de la clase balón en los atributos `color`, `tamaño` y `precio` respectivamente; la asignación del valor de las constantes hacia los atributos se realiza en el constructor que no recibe argumentos.

Ejemplo de la declaración de una constante, *private static final* “ tipo de variable” `PRECIOBASE= 100;`

Del atributo tamaño se debe tener en cuenta la siguiente información:

- Tipo 1, se adiciona \$200
- Tipo 2, se adiciona \$300
- Tipo 3, se adiciona \$400
- Tipo 4, se adiciona \$500
- Tipo 5, se adiciona \$600
- Tipo 6, se adiciona \$700



Del atributo color se debe tener en cuenta la siguiente información:

Negro, se adiciona \$100

Café, se adiciona \$80

Blanco, se adiciona 70

Rojo, se adiciona \$50

Esto significa que después de que el objeto se crea y se tenga asignados los valores de los atributos, se puede utilizar el método `precioFinal` donde sumara el valor contenido en el atributo `precio` y la correspondiente adición que representa el resto de los atributos.

Ejemplo, $\text{precioFinal} = \text{precio} + \text{color} + \text{tamaño}$; $\text{precioFinal} = 100 + 100 + 200$;

Para poder modificar algún atributo se debe realiza mediante los métodos `get` y `set`; además, a la hora de crear un objeto de la clase balón se debe confirmar que tanto el color como el tamaño estén dentro del color y rango establecidos, si no lo es, el color y el tamaño serán del valor de las constantes `COLORBASE` y `TAMANOBASE` para evitar errores en la suma.

Además de contar con la clase balón se tienen las clases balónFutbol y balónvoleibol las cuales heredan de la case balón,

Los objetos del tipo `balonFutbol` cuentan con el atributo `marca`, el cual agrega un valor adicional al precio del ítem de la siguiente forma:

Si el balón es de la marca adidas , se adiciona \$50

Si el balón es de la marca puma , se adiciona \$30

Si el balón es de la marca golty , se adiciona \$70

Por defecto se tiene un valor de marca constante para el `balonFutbol`:

`MARCABASE= ADIDAS`

Si no se tiene un valor para el atributo `marca`, este debe inicializarse con el valor de la constante.

Los enseres de la clase `balonvoleibol` cuentan con el atributo `suelo` el cuales agregan un valor adicional al precio del ítem de la siguiente forma:

Si el balón es de exteriores, se adiciona \$50

Si el balón es de interiores, se adiciona \$30

indefinido, se adiciona \$20

Por defecto se tiene un valor de piso constante para el `balonvoleibol`:

`SUELOBASE= indefinido`

Si no se tiene un valor para el atributo `piso`, este debe inicializarse con el valor de la constante.

Cada uno de los atributos de la clase balón, tienen unas constantes que define un valor por defecto con el cual se puede calcular el precio del ítem si no se envía ningún valor al constructor de la clase.

`COLORBASE=""negro"`

`TAMANOBASE=1`

`PRECIOBASE=$100`

Si no se tiene un valor para los atributos, se debe inicializar estos con el valor de las constantes, asegurando tres tipos diferentes de constructores, “ver esqueleto”.

Los atributos de la clase `PrecioTotal` son: `totalBalon`, `totalVoleibol`, `totalFutbol` y `listaBalones`, por defecto sus valores son 0. Este último atributo `listaBalones` contiene todos los balones recibidos en donación, los cuales son almacenados en un array (tipo `balones`), los cuales son instacionados en el método `main()`, para ser entregados al constructor de la clase `PrecioFinal`. En `main()`, además se llama al método `mostrarTotales()`,



el cual debe imprimir en consola:

La suma del precio de los balones es de totalBalon

La suma del precio de los balones de futbol es de totalFutbol

La suma del precio de los balones de voleibol es de totalVoleibol

NOTA: en el atributo totalBalon se debe realizar la suma de totalBalon más totalFutbol más totalVoleibol.

NOTA: Las pruebas son ejecutadas en la clase App. Esta clase no se debe subir a la plataforma como parte de la solución también recuerde que cada una de las clases debe ser codificada en una clase (archivo independiente), pero se deben de cargar juntas en iMaster.

Ejemplo:

Pruebas	Salida
<pre>balon intem[]=new balon[5]; intem[0]=new balon(150.0, 5,"cafe"); intem[1]=new BalonFutbol(150.0, 5); intem[2]=new BalonVoleibol(500.0, 10,"verde","exteriores"); intem[3]=new balon(); intem[4]=new BalonFutbol(600.0, 4, "morado", "golty"); PrecioTotal analisis1 = new PrecioTotal(intem); analisis1.mostrarTotales();</pre>	La suma del precio de los balones es de 4250.0 La suma del precio de los balones de futbol es de 2170.0 La suma del precio de los balones de voleibol es de 850.0
<pre>balon intem[]=new balon[5]; intem[0]=new balon(); intem[1]=new BalonFutbol(); intem[2]=new BalonVoleibol(); intem[3]=new balon(); intem[4]=new BalonFutbol(); PrecioTotal analisis1 = new PrecioTotal(intem); analisis1.mostrarTotales();</pre>	La suma del precio de los balones es de 2120.0 La suma del precio de los balones de futbol es de 900.0 La suma del precio de los balones de voleibol es de 420.0



Esqueleto:

```
// Inicio de la solución
public class Balon {
    // Atributos

    // Constructores
    public Balon(){

    }
    public Balon(Double precio, Double tamano){

    }
    public Balon(Double precio, Double tamano, String color){

    }
    // Metodos

    public double precioFinal(){

    }
}

public class BalonFutbol {

    // Atributos

    // métodos de acceso

    // Constructores
    public BalonFutbol(){

    }
    public BalonFutbol (Double precio, Double tamano){

    }

    public BalonFutbol (Double precio, Double tamano, String color, String marca){

    }
    // Métodos
    public double precioFinal(){

    }

    // En caso de ser necesarios metodos adicionales

}

public class BalonVoleibol {

    // Atributos

    // métodos de acceso

    // Constructores

    public BalonVoleibol(){

    }
}
```



```
public BalonVoleibol (Double precio, String color){  
    }  
  
    public BalonVoleibol (Double precio, Double tamano, String color, String marca){  
  
    }  
    // Métodos  
    public double precioFinal(){  
  
    }  
    // En caso de ser necesarios metodos adicionales  
}  
  
public class PrecioTotal {  
  
    // Atributos  
    // métodos de acceso  
    // Constructores  
    // métodos  
  
    public void mostrarTotales() {  
  
        System.out.println("La suma del precio de los balones es de "+totalBalon);  
  
        System.out.println("La suma del precio de los balones de futbol es de "+ totalFutbol);  
  
        System.out.println("La suma del precio de las balones de voleibol es de "+totalVoleibol);  
    }  
    // En caso de ser necesarios metodos adicionales  
}
```