

Módulo Objetos

Métodos

Objetivo:

Definir clases para representar objetos del mundo real. Concepto de clase (estado – v.i. - y comportamiento -métodos). Instanciación. Envío de mensajes.

1- a) Definir una clase para representar triángulos. Un triángulo se caracteriza por el tamaño de sus 3 lados (double), el color de relleno (String) y el color de línea (String).

El triángulo debe saber:

- Devolver/modificar el valor de cada uno de sus atributos (métodos *get#* y *set#*)
- Calcular el área y devolverla (método *calcularArea*)
- Calcular el perímetro y devolverlo (método *calcularPerimetro*)

NOTA: Calcular el área con la fórmula $\text{Área} = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$, donde a, b y c son los lados y $s = \frac{a+b+c}{2}$. La función raíz cuadrada es *Math.sqrt(#)*

b) Realizar un programa principal que instancie un triángulo, le cargue información leída desde teclado e informe en consola el perímetro y el área.

2- a) Definir una clase para representar balanzas comerciales (para ser utilizadas en verdulerías, carnicerías, etc). Una balanza comercial sólo mantiene el monto y la cantidad de ítems correspondientes a la compra actual (es decir, no almacena los ítems de la compra). La balanza debe responder a los siguientes mensajes:

- *iniciarCompra()*: inicializa el monto y cantidad de ítems de la compra actual.
- *registrarProducto(pesoEnKg, precioPorKg)*: recibe el peso en kg del ítem comprado y su precio por kg, debiendo realizar las actualizaciones en el estado de la balanza.
- *devolverMontoAPagar()*: retorna el monto de la compra actual.
- *devolverResumenDeCompra()*: retorna un String del siguiente estilo “Total a pagar **X** por la compra de **Y** productos”, donde **X** es el monto e **Y** es la cantidad de ítems de la compra.

b) Genere un programa principal que cree una balanza e inicie una compra. Lea información desde teclado correspondiente a los ítems comprados (peso en kg y precio por kg) hasta que se ingresa uno con peso 0. Registre cada producto en la balanza. Al finalizar, informe el resumen de la compra.

3- a) Modifique la clase Persona (del ejercicio 2 de la clase 2) para representar *entrenadores* de un club de fútbol. Un *entrenador* se caracteriza por su nombre, sueldo básico y la cantidad de campeonatos ganados.

- Defina métodos para obtener/modificar el valor de cada atributo.
- Defina el método *calcularSueldoACobrar* que calcula y devuelve el sueldo a cobrar por el *entrenador*. El sueldo se compone del sueldo básico, al cual se le adiciona un plus por campeonatos ganados (5000 pesos si ha ganado entre 1 y 4 campeonatos; 30.000 pesos si ha ganado entre 5 y 10 campeonatos; 50.000 pesos si ha ganado más de 10 campeonatos).

b) Realizar un programa principal que instancie un *entrenador*, cargándole datos leídos desde teclado. Pruebe el correcto funcionamiento de cada método implementado.

4- a) Modifique la clase Persona (ya implementada en la clase 2) agregando los cambios necesarios para que represente jugadores de fútbol de un club. Todos los jugadores de fútbol se caracterizan por tener además de los atributos de la clase persona una estadística básica que consiste en el número de partidos jugados y el número de goles anotados.

- Incorpore los atributos número de partidos jugados y número de goles anotados junto a todos sus getters y setters.

b) Implemente un programa para que se lean desde teclado y almacenen en un vector a lo sumo 50 jugadores. Luego de almacenar la información, agregue un método que devuelva la cantidad de jugadores con más de 100 partidos jugados.