

Actividad Tema 3 – POO en Java (parte I)

Objetivo:

Definir clases para representar objetos del mundo real. Concepto de clase (estado – v.i.s - 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 de teclado e informe en consola el perímetro y el área.

2- A- Definir una clase para representar *medalleros*. Un *medallero* para una delegación se caracteriza por el nombre del país, la cantidad de medallas de oro, de plata y de bronce. Al crear un medallero, el mismo está vacío (no tiene medallas).

- Defina los métodos *getPais* y *setPais* para devolver y modificar el país respectivamente.
- Defina el método *incorporarMedallaOro* que permita incorporar una medalla de oro.
- Defina el método *getCantidadMedallaOro* que devuelva la cantidad de medallas de oro.
- Defina métodos similares para las medallas de plata y bronce.
- Defina el método *calcularPremio* que calcula y devuelve el premio (en dinero) obtenido por la delegación, sabiendo que por cada medalla de oro se ganan 10 mil dólares, por la de plata 5 mil dólares y por la de bronce 2 mil dólares.

B- Realizar un programa principal que instancie un medallero. Cargue el país y medallas de distinta denominación. Informe en consola el premio (en dinero) obtenido.

3- A- Definir una clase para representar *docentes*. Un *docente* se caracteriza por: nombre, DNI, sueldo básico, cargo y las horas semanales a trabajar.

- Defina métodos para obtener/modificar el valor de cada atributo.
- Defina el método *calcularSueldoFinal* que calcula y devuelve el sueldo a cobrar por el docente. Para los docentes que trabajan entre 0 y 9 horas el sueldo final es un sueldo básico; para los que trabajan entre 10 y 25 horas semanales, el sueldo final son dos sueldos básicos; para aquellos que trabajan entre 26 y 40 horas semanales, el sueldo final son cuatro sueldos básicos.

B- Realizar un programa principal que instancie un docente y pruebe el correcto funcionamiento de cada método implementado.

Adicionales

4-A- Generar una clase para representar círculos. Los círculos se caracterizan por su radio (double), el color de relleno (String) y el color de línea (String). El círculo debe saber:

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

NOTA: la constante PI es *Math.PI*

B- Realizar un programa principal que instancie un círculo, le cargue información leída de teclado e informe en consola el perímetro y el área.