

Actividad Tema 5 – Herencia (utilizando Java)

Objetivo:

Trabajar con el concepto de herencia (utilizando Java).

1 - A- Agregar la clase Triángulo a la jerarquía de clases vista en el tema 5 (paquete tema5 del proyecto). Triángulo debe heredar de Figura todo lo que es *común* y definir su constructor y sus atributos y métodos *propios*. Además debe redefinir el método *toString*.

B- Escriba un programa que instancie un triángulo y un cuadrado, con información leída desde teclado. Luego muestre en consola el área y perímetro de cada uno y su representación en String.

2- Queremos representar la información de empleados de un club: jugadores y entrenadores.

- Cualquier *empleado* se caracteriza por su nombre y sueldo básico.
- Los *jugadores son empleados* que se caracterizan por el número de partidos jugados y el número de goles anotados.
- Los *entrenadores son empleados* que se caracterizan por la cantidad de campeonatos ganados.

A- Implemente la jerarquía de clases, con los atributos de cada clase y métodos para obtener/modificar el valor de los mismos.

B- Implemente *constructores* para los jugadores y entrenadores, que reciban toda la información necesaria para inicializar el objeto en cuestión.

C- Cualquier empleado (jugador / entrenador) debe saber responder al mensaje *calcularSueldoACobrar* (que calcula y devuelve el sueldo a cobrar) pero de manera diferente:

- Para los *jugadores*: el sueldo a cobrar es el sueldo básico y si el promedio de goles por partido es superior a 0,5 se adiciona un plus de otro sueldo básico.
- Para los *entrenadores*: el sueldo a cobrar es el sueldo básico al cual se le adiciona un plus por campeonatos ganados (5000\$ si ha ganado entre 1 y 4 campeonatos; \$30.000 si ha ganado entre 5 y 10 campeonatos; 50.000\$ si ha ganado más de 10 campeonatos).

D) Cualquier empleado debe responder al mensaje *toString*, que devuelve un String que lo representa. La representación de cualquier empleado está compuesta por su nombre y sueldo a cobrar.

E) Escriba un programa principal que instancie un *jugador* y un *entrenador* con datos leídos desde teclado. Pruebe el correcto funcionamiento de cada método implementado.

NOTA: Tomar como base la clase Entrenador definida en la Actividad 3.

3- A- Defina el concepto de herencia.

B- Defina el concepto de clase abstracta y método abstracto. ¿Cuál es su utilidad?

C- Describa los pasos que se siguen cuando se busca un método en la jerarquía de clases.

En particular, para la siguiente sentencia, indique qué métodos se ejecutan y cómo se localizan en la jerarquía de clases:

```
Entrenador e = new Entrenador(...);  
System.out.println(e.toString());
```

4- Modele el siguiente problema. Una garita de seguridad quiere identificar los distintos tipos de personas que entran a un barrio cerrado. Al barrio pueden entrar personas, que se caracterizan por su nombre y dni. Además pueden entrar trabajadores, estos son personas que se caracterizan además por la tarea que realizan en el predio.

Adicionales:

5- Agregar la clase Círculo (definida en la Act. 3) a la jerarquía de figuras del ejercicio 1.