Actividad Clase 5 – Herencia y Polimorfismo

**Objetivo:**

Que el alumno:

Reconozca el concepto de herencia y polimorfismo (utilizando Java)

Realice programas en Java que incluyan relaciones de herencia

Incorpore el uso de polimorfismo a sus programas

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

* Cualquier *empleado* se caracteriza por su nombre, DNI, edad 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 c*alcularSueldoACobrar* (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 y Jugador definidas en la Actividades anteriores.

**2-** **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()):

**2-A-**Permite que la clase ***herede*** características y comportamiento (atributos y métodos) de otra clase (clase padre o superclase). A su vez, la clase define características y comportamiento propio.

**2-B-**

Clase abstracta

Clase de la cual **no se crearán instancias.**

Ejemplos: la clase Figura.

Declaración en Java:

anteponer *abstract* a la palabra class.

Método abstracto

Métodos **sin implementación** en la clase que lo declara. Las subclases **tienen** **obligación** de implementarlos.

Ejemplo: calcularArea y calcularPerimetro de Figura.

Declaración en Java:

encabezado del método anteponiendo *abstract* al tipo de retorno.

**2-C-**

Entrenador e = new Entrenador(…);

**System.out.println(e.toString()):**