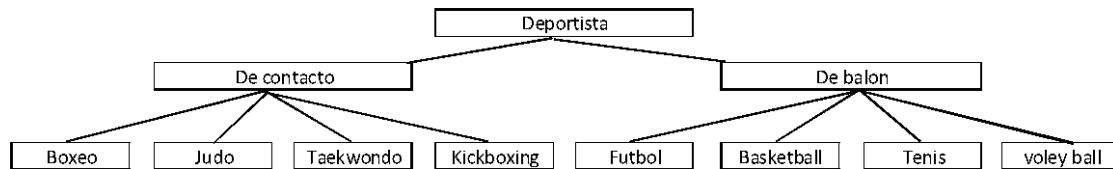


## Ejercicios

1. Implemente un programa en java que sirva para definir la siguiente estructura de deportistas:



Utilice conceptos de herencia y polimorfismo para generar un vector de deportistas que permita probar las aptitudes de cada uno para la selección estatal. Algunos de los puntos a evaluar en cada disciplina son:

Un Boxeador puede:

- Boxear
- Saltar cuerda
- Correr
- Ejercitar abdomen
- Ejercitar brazo
- Soportar gran cantidad de golpes

Un practicante de futbol puede:

- Patear balón
- Golpear balón con la cabeza
- Correr
- Ejercitar pierna

Un practicante de Judo puede:

- Hacer derribes
- Palancas al brazo
- Estrangulaciones
- Correr
- Ejercitar abdomen
- Ejercitar brazo

Un practicante de basketball puede:

- Botar balón
- Lanzar balón
- Correr
- Saltar alto
- Ejercitar piernas

Un practicante de Taekwondo puede:

- Dar patadas con empeine
- Dar golpes
- Bloquear golpe
- Bloquear patada

Un practicante de Tenis puede:

- Correr
- Golpear pelota con raqueta
- Saque de pelota
- Ejercitar brazo

Un practicante de kickboxing puede:

- Dar patadas con espinilla
- Boxear
- Correr
- Ejercitar abdomen
- Ejercitar piernas
- Ejercitar brazos

Un practicante de Voleyball puede:

- Golpear balón con las manos
- Correr
- Saltar

Puede poner clases abstractas intermedias si es necesario o utilizar interfaces.

Pruebe su código en la función main, generando 10 deportistas y probando sus aptitudes utilizando polimorfismo.

2. Escriba una jerarquía de herencia para las clases Cuadrilátero, Trapezoide, Paralelogramo, Rectángulo y cuadrado. Use Cuadrilátero como la superclase de la jerarquía. Haga la jerarquía con todos los niveles que sea posible. Especifique las variables de instancia y los métodos para cada clase. Los datos private de Cuadrilátero deben ser los pares ordenados x-y para las cuatro esquinas del cuadrilátero. Escriba un programa para instanciar objetos de sus clases y muestre el área de cada objeto (excepto cuadrilátero).
3. Anote todas las figuras que pueda pensar (tanto bidimensionales como tridimensionales) y ordene esas figuras en una jerarquía de figuras. Su jerarquía debe tener la clase Figura en la parte superior. Las clases FiguraBidimensional y FiguraTridimensional deben extender a Figura. Una vez que haya desarrollado la jerarquía, declare a cada una de las clases en ella.
4. Cada **FiguraBidimensional** debe contener el método **obtenerArea** para calcular el área de la figura bidimensional. Cada **FiguraTridimensional** debe tener los métodos **obtenerArea** y **obtenerVolumen** para calcular el área superficial y el volumen, respectivamente, de la figura tridimensional. Cree un programa que utilice un arreglo de referencias Figura a objetos de cada clase concreta en la jerarquía. El programa deberá imprimir el objeto al cual se refiere cada elemento del arreglo. Además, en el ciclo que procesa a todas las figuras en el arreglo, determine si cada figura es **FiguraBidimensional** o **FiguraTridimensional**. Si es **FiguraBidimensional**, muestre su área. Si es **FiguraTridimensional**, muestre su área y su volumen.