

## PRÁCTICA 2: INTERFACES

### JERARQUÍAS DE OBJETOS HABLADORES

Observa la jerarquía de clases que se muestra en la figura 1.

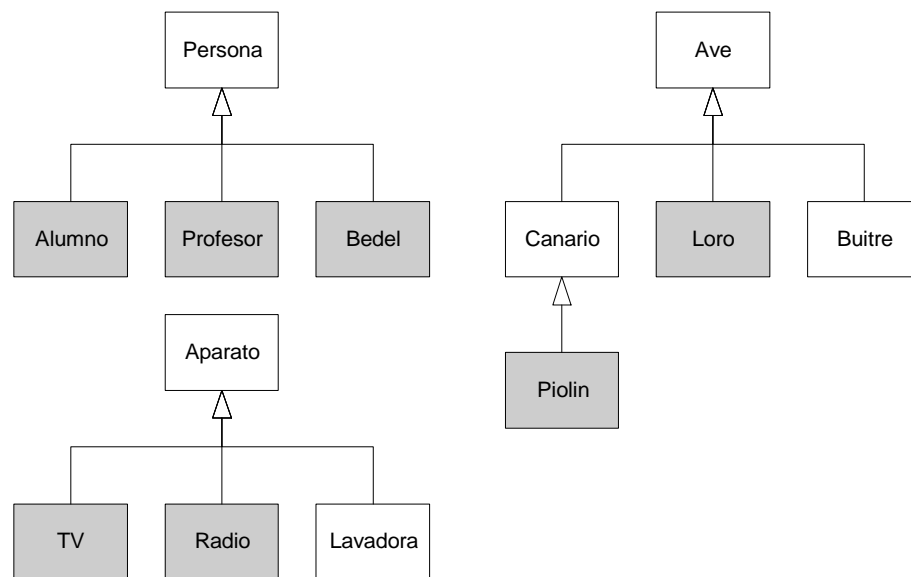


Figura 1: Jerarquías de clases

En la siguiente tabla se muestran las características mínimas que deben poseer cada una de estas clases:

CLASE PERSONA	<u>Atributos:</u> Nombre y Edad <u>Métodos:</u> Constructor(nombre,edad)
CLASE ALUMNO	<u>Atributos:</u> Nombre, Edad, Carrera y Curso <u>Métodos:</u> Constructor(nombre,edad,carrera,curso)
CLASE PROFESOR	<u>Atributos:</u> Nombre, Edad, Despacho y Email <u>Métodos:</u> Constructor(nombre,edad,despacho,email)
CLASE BEDEL	<u>Atributos:</u> Nombre, Edad, Turno y Antigüedad <u>Métodos:</u> Constructor(nombre,edad,turno,antigüedad)
CLASE APARATO	<u>Atributos:</u> Consumo y Precio <u>Métodos:</u> Constructor(consumo,precio)
CLASE TV	<u>Atributos:</u> Consumo, Precio, Teletexto(si/no) y Antigüedad <u>Métodos:</u> Constructor(consumo,precio,teletexto,antigüedad)
CLASE RADIO	<u>Atributos:</u> Consumo, Precio, Casette(si/no) y Potencia <u>Métodos:</u> Constructor(consumo,precio,casette,potencia)
CLASE	<u>Atributos:</u> Consumo, Precio, Alto y Ancho

LAVADORA	<u>Métodos:</u> Constructor(consumo,precio,alto,ancho)
CLASE AVE	<u>Atributos:</u> Sexo y Edad <u>Métodos:</u> Constructor(sexo,edad)
CLASE CANARIO	<u>Atributos:</u> Sexo, Edad y Canta <u>Métodos:</u> Constructor(sexo,edad,canta)
CLASE LORO	<u>Atributos:</u> Sexo, Edad, Region y Color <u>Métodos:</u> Constructor(sexo,edad,region,color)
CLASE BUITRE	<u>Atributos:</u> Sexo, Edad, VelocidadVuelo y Peso <u>Métodos:</u> Constructor(sexo,edad,velocidadVuelo,peso)
CLASE PIOLIN	<u>Atributos:</u> Sexo, Edad, Canta y N°Películas <u>Métodos:</u> Constructor(sexo,edad,canta,N°Películas)

Se pide:

- Implementar la jerarquía de clases de la figura 1 junto con los atributos y métodos de cada una de estas clases.
- Construir un interface llamado "Hablador" que posea un único método "hablar()" (sin parámetros y sin valor de retorno).
- Hacer que todas las clases que representen a entidades con la capacidad de hablar implementen este interface (éstas son las clases que en la figura 1 aparecen sombreadas).

Cada una de estas clases debe implementar este interfaz de manera que el método "hablar()" visualice por pantalla el mensaje "Hola, soy un <CLASE> y sé hablar", junto con los valores de los atributos del objeto (ver la salida por pantalla al final de este ejercicio para orientarse).

- Una vez hecho esto, construir un programa que realice lo siguiente:
  - Crear un array de 12 posiciones que permita almacenar un objeto por cada clase. El tipo de datos de los elementos de este array deberá ser el tipo base de toda clase en Java: java.lang.Object.
  - Crear los siguientes objetos: una PERSONA, un AVE, un APARATO, un BUITRE, un CANARIO, un LORO, un PIOLIN, un ALUMNO, un PROFESOR, un BEDEL, una TV y una RADIO. Asignar valores a los atributos de estos objetos (puedes tomar los que se muestran en el ejemplo del final).
  - Introducir estos objetos en el array.
  - Recorrer el array y preguntar si alguno de los objetos es una instancia de la interfaz Hablador. De ser así, dicho objeto se convierte a una referencia a la interfaz y se invoca el método "hablar()".

Una vez hecho esto, el programa debería generar una salida por pantalla parecida a esta:

```
Hola, soy un LORO y sé hablar.
    Sexo: Macho      Edad: 2
    Region: Europa   Color: Azul

Hola, soy PIOLIN y sé hablar.
    Sexo: Macho      Edad: 6
    Canta: En la ducha      Peliculas: 10

Hola, soy un ALUMNO y sé hablar.
    Nombre: Marta    Edad: 22
    Carrera: Informatica      Curso: 3

Hola, soy un PROFESOR y sé hablar.
    Nombre: Jesus    Edad: 35
    Despacho: 555-D Email: txus@eside.deusto.es

Hola, soy un BEDEL y sé hablar.
    Nombre: Dani     Edad: 40
    Turno: Tarde     Antigüedad: 10

Hola, soy una TV y sé hablar.
    Consumo: 100     Precio: 30000
    Teletexto: Si    Pulgadas: 28

Hola, soy una RADIO y sé hablar.
    Consumo: 50      Precio: 15000
    Casette: No      Potencia: 25
```

Realizar la siguiente modificación sobre la práctica:

- Hacer que la clase Persona indique que implementa la interfaz Hablador pero no implementar el método Hablar. ¿Qué indica el compilador cuando se realiza este cambio? ¿Podemos seguir instanciando un objeto de la clase Persona? ¿Debemos obligatoriamente seguir indicando la implementación de la interfaz en las clases Bedel, Alumno y Profesor?