

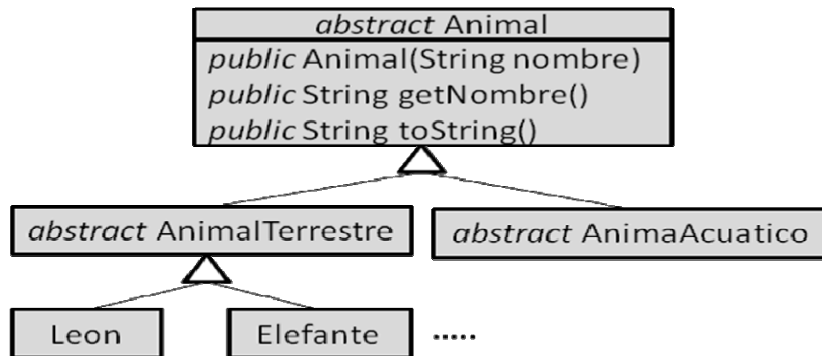
TEMA 3

Conceptos de Java para Estructuras de Datos

Genericidad

EJERCICIO ADICIONAL RESUELTO

Dada la siguiente jerarquía de clases:



- Diseña una clase genérica, *Contenedor*, que permita guardar un animal dentro y que:
 - Al construir un contenedor haya que indicar el volumen que tiene
 - Se pueda consultar el animal que contiene
 - Se pueda meter un animal, lanzando la excepción *ExcepcionContenedorOcupado* si no está vacío
- Diseña una clase *Jaula* que sea un *Contenedor* donde sólo puedan meterse animales terrestres
 - Las jaulas deben poder compararse según su volumen
- En una clase de prueba, implementa el siguiente método que, dado un *array* de jaulas, muestre por pantalla el nombre del *León* que está metido en la jaula más pequeña:

```
public static void mostrarLeonMasApretado(Jaula<AnimalTerrestre> v[])
```

Solución:

```
public class Contenedor<T extends Animal> {
    protected double volumen;
    protected T animal;

    public Contenedor(double volumen) {
        this.volumen = volumen;
        animal = null;
    }

    public T getAnimal() { return animal; }

    public void meter(T animal) throws ExcepcionContenedorOcupado {
        if (this.animal != null) throw new ExcepcionContenedorOcupado(
            "Contenedor ocupado por " + this.animal);
        this.animal = animal;
    }
}
```

```

public class Jaula<T extends AnimalTerrestre> extends Contenedor<T>
    implements Comparable<Jaula<T>>
{
    public Jaula(double volumen) {
        super(volumen);
    }

    public int compareTo(Jaula<T> j) {
        if (volumen < j.volumen) return -1;
        if (volumen > j.volumen) return 1;
        return 0;
    }
}

public class Zoo { // Clase de prueba
    public static void mostrarLeonMasApretado(Jaula<AnimalTerrestre> v[]) {
        Jaula<AnimalTerrestre> min = null;
        for (Jaula<AnimalTerrestre> j: v) {
            AnimalTerrestre a = j.getAnimal();
            if (a != null && a instanceof Leon &&
                (min == null || j.compareTo(min) < 0)) min = j;
        }
        if (min != null)
            System.out.println("León más apretado = " + min.getAnimal());
    }
}

```