

# Trabajo Práctico 3: Introducción a la Programación Orientada a Objetos

## Caso Práctico

Desarrollar en Java los siguientes ejercicios aplicando los conceptos de programación orientada a objetos:

1. Registro de Estudiantes
  - a. Crear una clase Estudiante con los atributos: nombre, apellido, curso, calificación.

Métodos requeridos: mostrarInfo(), subirCalificacion(puntos), bajarCalificacion(puntos).

Tarea: Instanciar a un estudiante, mostrar su información, aumentar y disminuir calificaciones.

```
run:
--- Informacion Inicial ---
Estudiante: Juan Perez
Curso: Programacion II
Calificacion: 85

--- Aumentando Calificacion ---
Juan ha subido su calificacion 5 puntos.
Estudiante: Juan Perez
Curso: Programacion II
Calificacion: 90

--- Disminuyendo Calificacion ---
Juan ha bajado su calificacion 10 puntos.
Estudiante: Juan Perez
Curso: Programacion II
Calificacion: 80
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

## 2. Registro de Mascotas

- a. Crear una clase Mascota con los atributos: nombre, especie, edad.  
Métodos requeridos: mostrarInfo(), cumplirAnios().

Tarea: Crear una mascota, mostrar su información, simular el paso del tiempo y verificar los cambios.

```
run:
--- Informacion Inicial ---
Nombre: Firulaís
Especie: Perro
Edad: 3 años

--- Pasando el Tiempo ---
Feliz cumpleaños, Firulaís! Ahora tiene 4 años.

--- Informacion Actualizada ---
Nombre: Firulaís
Especie: Perro
Edad: 4 años
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

## 3. Encapsulamiento con la Clase Libro

- a. Crear una clase Libro con atributos privados: titulo, autor, añoPublicacion.

Métodos requeridos: Getters para todos los atributos. Setter con validación para añoPublicacion.

Tarea: Crear un libro, intentar modificar el año con un valor inválido y luego con uno válido, mostrar la información final.

```
run:
--- Informacion Inicial ---
Titulo: El Señor de los Anillos
Autor: J.R.R. Tolkien
Año de Publicacion: 1954

--- Intentando modificar año con valor invalido ---
Error: Valor de año invalido. El año no fue modificado.

--- Modificando año con valor valido ---
Año de publicacion actualizado a: 1965

--- Informacion Final ---
Titulo: El Señor de los Anillos
Autor: J.R.R. Tolkien
Año de Publicacion: 1965
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

#### 4. Gestión de Gallinas en Granja Digital

- a. Crear una clase Gallina con los atributos: idGallina, edad, huevosPuestos.

Métodos requeridos: ponerHuevo(), envejecer(), mostrarEstado().

Tarea: Crear dos gallinas, simular sus acciones (envejecer y poner huevos), y mostrar su estado.

```
run:
--- Estados Iniciales ---
Estado de Gallina 1:
  - Edad: 1 años
  - Huevos Puestos: 0
Estado de Gallina 2:
  - Edad: 2 años
  - Huevos Puestos: 0

--- Simulando acciones ---
Gallina 1 ha puesto un huevo. Total de huevos: 1
Gallina 1 ha puesto un huevo. Total de huevos: 2
Gallina 1 ha envejecido. Ahora tiene 2 años.
Gallina 2 ha envejecido. Ahora tiene 3 años.
Gallina 2 ha puesto un huevo. Total de huevos: 1

--- Estados Finales ---
Estado de Gallina 1:
  - Edad: 2 años
  - Huevos Puestos: 2
Estado de Gallina 2:
  - Edad: 3 años
  - Huevos Puestos: 1
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

## 5. Simulación de Nave Espacial

a. Crear una clase NaveEspacial con los atributos: nombre, combustible.

Métodos requeridos: despegar(), avanzar(distancia), recargarCombustible(cantidad), mostrarEstado().

Reglas: Validar que haya suficiente combustible antes de avanzar y evitar que se supere el límite al recargar.

Tarea: Crear una nave con 50 unidades de combustible, intentar avanzar sin recargar, luego recargar y avanzar correctamente. Mostrar el estado al final.

```
run:
--- Estado Inicial ---
--- Estado de la Nave Odisea ---
Combustible: 50 unidades

--- Intentando avanzar sin recargar ---
Odisea ha avanzado 200 km. Combustible restante: 30

--- Recargando y avanzando ---
Odisea ha recargado 30 unidades. Combustible actual: 60
Odisea ha avanzado 200 km. Combustible restante: 40

--- Estado Final ---
--- Estado de la Nave Odisea ---
Combustible: 40 unidades
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```