

### **Trabajo Práctico 3: Introducción a OOP.**

**Materia:** Programación 2

**Estudiante:** Etchegoyen Gabriel

**Enlace a repositorio en GitHub:** <https://github.com/Gabriel071185/UTN-TUPaD-P2>

### **OBJETIVO GENERAL**

Comprender los fundamentos de la Programación Orientada a Objetos, incluyendo clases, objetos, atributos y métodos, para estructurar programas de manera modular y reutilizable en Java.

### **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.

#### **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.

#### **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.

#### **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.

### 5. Simulación de Nave Espacial

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.

### CONCLUSIONES ESPERADAS

- Comprender la diferencia entre clases y objetos.
- Aplicar principios de encapsulamiento para proteger los datos.
- Usar getters y setters para gestionar atributos privados.
- Implementar métodos que definen comportamientos de los objetos.
- Manejar el estado y la identidad de los objetos correctamente.
- Aplicar buenas prácticas en la estructuración del código orientado a objetos.
- Reforzar el pensamiento modular y la reutilización del código en Java.

### RESPUESTAS EN CÓDIGO EN EL SIGUIENTE REPOSITORIO:

Enlace: <https://github.com/Gabriel071185/UTN-TUPaD-P2>