

# PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

## Tarea N°1 - Upgrade Lab N°1

Docente: Víctor Saldivia Vera - Email: [victor.saldivia@ulagos.cl](mailto:victor.saldivia@ulagos.cl)  
Ingeniería Civil en Informática - Departamento de Ciencias de la Ingeniería



Viernes 12 de Septiembre de 2025

### Enunciado

Resolver el siguiente ejercicio utilizando los conocimientos adquiridos tanto de la Unidad I como principios de la Unidad II de POO. Se solicita desarrollar la solución en Python.

**Fecha de Entrega:** Lunes 22 de Septiembre a las 12:00 Hrs.



En el Laboratorio N°1 diseñaste un sistema básico para gestionar un Café de Gatos, donde se modelaron las clases **Gato** y **Espacio** utilizando atributos y métodos públicos. Ahora, con lo aprendido en la Unidad II: Encapsulación, deberás mejorar tu solución introduciendo atributos y métodos privados, junto a nuevos elementos que representen el bienestar y la salud de los felinos.

El contexto es diferente, ahora para que los gatos puedan circular en el Café, deben estar previamente inscritos en el Registro de Mascotas, además en el sistema se debe controlar y representar la salud de los felinos, por medio de un historial médico.

### Desafíos

#### 1. Clase Gato

- ¿Qué atributos del gato deberían ser privados para proteger su información y cuáles deberían ser públicos? (Por ejemplo: piensas en agregar nuevos atributos como estado de salud, ID de Mascota del Registro Oficial de Mascota en Chile, etc.)
- ¿Cómo podrías representar de forma sencilla el estado de salud del gato (por ejemplo: "Saludable", "En observación" o "Enfermo")?
- ¿Qué cambios debería generar el juego o la alimentación del gato en sus niveles de energía y hambre?
- ¿Qué condiciones internas podrían hacer que un gato cambie de estado de salud?
- ¿Cómo implementarías un método privado que se encargue de actualizar ese estado de salud automáticamente?
- ¿Qué debería mostrar un método como **historial médico** para llevar registro de las acciones y el estado del gato?

## 2. Clase Espacio

- ¿Qué atributos de un espacio del café deberían mantenerse públicos y cuáles podrían ser privados?
- ¿Cómo asegurarías que el espacio nunca supere su capacidad de gatos?
- ¿Qué debería mostrar un reporte de área respecto al número de gatos y el estado de salud de cada uno?
- ¿Cómo podrías utilizar un método privado para llevar un conteo interno de los gatos presentes?
- ¿Qué información mínima debería entregar el método mágico `__str__` de la clase Espacio?

## Preguntas Generales

- ¿Dónde tiene más sentido usar atributos y métodos privados para proteger la lógica del programa?
- ¿Dónde es mejor mantener atributos y métodos públicos para permitir la interacción desde otras clases?
- ¿Qué ventajas observas en este nuevo diseño frente al del Laboratorio N°1?

## Instrucciones Generales

- Crea un nuevo archivo Python (`.py`) para esta Tarea.
- Ejecuta el archivo y asegúrate de que los resultados mostrados en pantalla sean correctos.
- Comenta la implementación indicando qué es público y qué es privado, y por qué elegiste esas decisiones.
- Este código debe estar en tu repositorio personal de GitHub/GitLab.

## Nota

Esta tarea otorgará **0.3 décimas adicionales** a quienes la completen de forma correcta y documentada.