



IIC2115 – Programación como Herramienta para la Ingeniería (I/2025)

Ejercicio Formativo 2 Capítulo 1

Aspectos generales

- **Objetivos:** Aplicar los contenidos de programación orientada a objetos y estructuras de datos para modelar entidades, sus relaciones y responder consultas sobre ellas.
- **Entrega:** lunes 17 de marzo a las 17:30 hrs. en **repositorio privado y ticket de salida**.
- **Formato de entrega:** archivo `E2.ipynb` con lo solicitado, ubicado en la carpeta **C1** del repositorio.
- **Código generado por IA:** indique de manera explícita al inicio del archivo si utilizó o no código generado por IA para resolver el ejercicio. Si lo hizo, recuerde especificar de la manera más clara posible dónde y cómo fue utilizado.

Descripción del problema

Con el fin de practicar las técnicas de OOP y de estructuras de datos, en este ejercicio deberá modelar las entidades presentes en una base de datos de películas y las relaciones entre estas entidades. Luego, deberá cargar los elementos de la base de datos en objetos, para luego analizarlos con el fin de responder consultas.

Descripción de los datos

Considere la base de datos *Movies*, que consiste en información básica de películas estadounidenses extraída de Wikipedia. Los datos se encuentran en un archivo en formato *json*, que puede ser abierto y manipulado utilizando la librería **json** de Python:

```
import json

with open('movies.json', encoding = 'utf8') as movies_file:

    movies = json.load(movies_file)
```

Para cumplir las misiones de este ejercicio, es su responsabilidad explorar inicialmente el contenido del archivo y familiarizarse con el formato en que está almacenada la información una vez leída.

Misión 1: modelación de entidades

En base a la estructura de los datos almacenados en el archivo, deberá utilizar conceptos de programación orientada a objetos para modelar al menos tres entidades y las relaciones entre ellas. Se recomienda utilizar composición y/o herencia para modelar las entidades y sus relaciones.

Misión 2: carga de datos

Una vez modeladas las entidades, deberá extraerlas del archivo y cargarlas en objetos, creando y respetando las relaciones existentes en los datos. Considere el uso de estructuras de datos adecuadas para almacenar juntas todas las entidades del mismo tipo.

Misión 3: Consultas sobre los datos

Utilizando los objetos creados en la misión anterior y las relaciones entre ellos, conteste las siguientes consultas. Las respuestas a las consultas deben ser entregadas a través de impresión en pantalla. Las consultas a realizar son las siguientes:

- Encuentre los 5 géneros más populares.
- Encuentre los 3 años con más películas estrenadas.
- Encuentre a los 5 actores con la trayectoria más larga, es decir, mayor cantidad de años actuando.
- Encuentre el reparto de una película (2 o más actores) que se haya repetido completo en otras la mayor cantidad de veces.