



IIC2115 – Programación como Herramienta para la Ingeniería (I/2024)

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 18 de marzo a las 17:30 hrs. en repositorio privado y ticket de salida.
- **Formato de entrega:** archivo E2.ipynb con los solicitado, ubicado en la carpeta **C1** del repositorio.

Descripción del problema

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

Descripción de los datos

Considera 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 tu 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, deberás 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, deberás extraerlas del archivo y cargarlas en objetos, creando y respetando las relaciones existentes en los datos. Considera 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, contesta las siguientes consultas. Las respuestas a las consultas deben ser entregadas a través 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.