



# PROGRAMACIÓN EN PYTHON

Desde los principios básicos  
hasta la visualización de datos



## Proyecto de Módulo 2 Mi agenda de películas

### Objetivo general

El objetivo de este proyecto es crear una aplicación que permita agendar un listado de películas para ver en una aplicación (Netflix), de acuerdo con las características de las películas y las preferencias del usuario. En el desarrollo de esta aplicación pondrás en práctica los conceptos del módulo 2.

### Objetivos específicos

En el desarrollo de este proyecto mostrarás tu capacidad para:

1. Llamar funciones con parámetros y componer funciones.
2. Usar la técnica Dividir y Conquistar.
3. Crear y usar un módulo.
4. Utilizar condicionales.
5. Utilizar diccionarios.
6. Construir interfaces de usuario basadas en consola.

### Instrucciones generales

La descripción de la aplicación, que se presenta al comienzo, te permitirá conocer el alcance y las funcionalidades esperadas de la aplicación que desarrollarás en este proyecto. Las tres actividades, descritas posteriormente, detallan lo que debes realizar y, al final, se especifica su forma de entrega.

**Ten en cuenta que** a lo largo de la descripción de las actividades encontrarás secciones con el título "**ATENCIÓN**" con indicaciones para conseguir que el resultado de la valoración y calificación de tu proyecto corresponda con lo esperado. Es importante que las sigas cuidadosamente.

Antes de empezar, te sugerimos leer con atención todo el proyecto. Mientras lo lees, trata de reconocer los conceptos del módulo que tendrá que poner en práctica.

Recuerda que este proyecto debe realizarse de forma **completamente individual**.

## Descripción de la aplicación

En este proyecto, tu crearás una aplicación para hacer la planeación de las 5 películas de Netflix que verás como recompensa por haber cumplido satisfactoriamente con sus compromisos académicos, en particular el desarrollo del proyecto del módulo 2 del curso J.

De cada una de las películas seleccionadas se guarda la siguiente información:

- Nombre.
- Género: documental, drama, familiar, comedia, terror, acción, thriller. Una película puede tener varios géneros a la vez.
- Año de estreno.
- Duración en minutos.
- Clasificación por edad: todos, 7+, 13+, 16+, 18+.
- Día de la semana en el que planeas ver la película: lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado o domingo.
- Hora del día en que planeas ver la película.

El programa debe ofrecer las siguientes funcionalidades:

- Buscar una película dado su nombre y mostrar toda su información.
- Encontrar la película más larga (cuya duración en minutos sea superior a todas las demás).
- Calcular la duración promedio de las 5 películas de la agenda. Esta duración debe mostrarse al usuario en formato “HH:MM”.
- Encontrar las películas de la agenda que hayan sido estrenadas después de un año dado.
- Contar el número de películas cuya clasificación sea 18+.
- Reagendar una película (cambiar el día y/u hora en que se desea ver).
- Verificar si puedes invitar a un familiar o amigo a ver una película dada.

El programa debe tener en cuenta las siguientes reglas:

- Al reagendar una película, la aplicación debe evitar que programes dos películas al mismo tiempo o que se superpongan. Un conflicto de horario sucede cuando las dos películas se programan para un mismo día y adicionalmente la hora de inicio de una de las películas es anterior a la hora de finalización de la otra.
- Al reagendar una película, podrás indicarle al programa si deseas o no que tenga en cuenta sus preferencias sobre el horario para verla. Estas preferencias son las siguientes:
  - **NO** ver películas de género **Documental** si estas tienen horario a las **10 PM** o más tarde (para evitar dormirse).
  - **NO** ver películas de género **Drama** los **Viernes** (para no entristecerse).
  - **NO** ver ninguna película entre semana (de lunes a viernes) si esta comienza a las **11 PM** o más tarde o antes de las **6 AM** (para evitar traspasar en semana).

Dependiendo de su decisión, el programa tendrá o no en cuenta dichas restricciones para verificar si el nuevo horario de la película es adecuado.

- Cuando quieras invitar a un familiar o a un amigo a ver una película dada, es indispensable que tu programa verifique el cumplimiento de ciertas restricciones, en especial cuando el invitado es un menor de edad:

- Tu puedes invitar a cualquier persona a ver cualquier película, si la persona es mayor de edad.
- NO se puede invitar personas menores de 15 años a ver películas de género Terror.
- Si el invitado tiene 10 años o menos, solo se puede invitar a ver películas de género Familiar.
- Si la edad del invitado no cumple con la clasificación por edad de la película, el invitado debe contar con la autorización de los padres para verla, excepto si la película es de género Documental.

## Actividad 1: Preparación del ambiente de trabajo

1. Crea una carpeta para trabajar.
2. Descarga de Coursera el archivo con el “esqueleto” del proyecto (m2-peliculas-esqueleto.zip) encontrado en la guía de trabajo y descomprímelo en tu carpeta de trabajo. El esqueleto consiste en un conjunto de archivos que vas a modificar en el desarrollo de tu proyecto.
3. Abre Spyder y reemplaza la carpeta de trabajo por la carpeta con el esqueleto.

## Actividad 2: Completar el módulo de funciones para manejar la agenda de películas

4. Abre el archivo llamado “modulo\_peliculas.py”. En este archivo tú vas a completar las funciones necesarias para manejar tu agenda de películas. Nota que las funciones de este módulo están debidamente documentadas y tienen una etiqueta TODO, que significa que tu debes completarlas.  
**ATENCIÓN:** este archivo debe estar dentro de la misma carpeta del esqueleto del proyecto.
5. Implementa las funciones en este archivo de acuerdo con la documentación.

Cada película se va a representar utilizando un diccionario que debe tener las siguientes llaves:

Llave	Descripción de la llave
<b>nombre</b>	Es una cadena con el nombre de la película agendada.
<b>genero</b>	Es una cadena con los géneros de la película separados por comas. Por ejemplo: “Drama, Comedia”. Los posibles géneros son: “Documental”, “Drama”, “Familiar”, “Comedia”, “Terror”, “Acción”, “Thriller”, “Ciencia-Ficción”, “Suspenso”.
<b>duracion</b>	Es un número entero que representa la duración en minutos de la película.
<b>anio</b>	Es un número entero que corresponde al año de estreno de la película.
<b>clasificacion</b>	Es una cadena que representa la calificación según la MPAA (Asociación Cinematográfica de Estados Unidos) sobre el posible contenido sensible incluido en la película. Los posibles valores son: “todos”, “7+”, “13+”, “16+”, “18+”.
<b>hora</b>	Es un número entero que representa la hora de inicio de la función. Se encuentra en formato de 24 horas. Por ejemplo: 1625 representa las 4:25 pm.
<b>dia</b>	Es una cadena que expresa el día de la semana en que se planea ver la película (“lunes”, “martes”, “miércoles”, etc.).

### Actividad 3: Construir una interfaz de usuario basada en consola

6. En esta actividad tu tienes que construir la interfaz basada en consola para que el usuario interactúe con la aplicación. Para construir esta interfaz debes completar el archivo `consola_peliculas.py`, el cual ya tiene una parte implementada que te facilitará tu trabajo. La parte que ya está hecha incluye algunos elementos de Python que se estudiarán en el siguiente nivel así que sólo tienes que modificar los elementos marcados con la etiqueta TODO. Las siguientes son las opciones que tiene que ofrecer el programa:
- a. **Consultar película más larga:** muestra al usuario la información de la película en la agenda cuya duración sea la mayor de todas.
  - b. **Consultar duración promedio de las películas:** informa al usuario la cantidad promedio de minutos que duran todas las películas de la agenda.
  - c. **Buscar estrenos:** pide al usuario un año y muestra los nombres de todas las películas estrenadas a partir de ese año.
  - d. **Contar películas mayores:** informa al usuario cuantas películas en la lista tienen la clasificación 18+.
  - e. **Reagendar película:** pide al usuario el nombre de una película, junto con un nuevo horario y día, y si desea o no que tenga en cuenta sus preferencias sobre el horario para verla. Con base en esta información, intenta agendar la película e informa al usuario si se pudo reagendar o no.
  - f. **Decidir invitar:** pide al usuario el nombre de la película a la cual desea invitar a un amigo o familiar, así como la edad del invitado y si cuenta o no con la autorización de los padres. Le informa al usuario si es posible invitar a la persona bajo estas condiciones.
  - g. **Salir:** termina la aplicación

### Actividad 4: Probar el correcto funcionamiento del programa

7. **Ejecuta el programa y prueba** cada una de las funciones para asegurarte que esté funcionando.

### Entrega

- 8. Comprime tu carpeta de trabajo con tu proyecto resuelto como un `.zip`.
- 9. Entrega el archivo comprimido a través de Coursera en la actividad designada como “Evaluación por pares del Proyecto M2”.