

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS
LENGUAJES FORMALES Y DE PROGRAMACIÓN

PRIMER SEMESTRE 2024

Sección	Catedrático	Tutor académico
B+	Ing. David Estuardo Morales Ajcot	Francisco Magdiel Asicono Mateo

PRÁCTICA ÚNICA

OBJETIVOS

Que el estudiante:

- Aplicar los conceptos generales sobre lenguajes formales, tales como alfabeto, símbolos, cadenas y reglas.
- Aplicar algoritmos de búsqueda y ordenamiento.
- Implementar programación orientada a objetos.
- Desarrollar conocimientos sobre el uso del lenguaje Python.

ENUNCIADO

Se requiere el desarrollo de una aplicación que permita la lectura de un archivo de texto plano que contiene diferentes listas de valores separados por punto y coma. Estos valores contienen información como nombre de una película, actores que participan en ella, año de estreno y género de esta. Lo que se solicita realizar con la información contenida en cada línea de texto es el ordenamiento de información para una mejor forma de lectura y comprensión, por ello, se solicita a los estudiantes de Lenguajes Formales y de Programación, la implementación de un software de tipo consola, que permita presentar de una forma más simple la información relacionada con los datos brindados.

El programa deberá de ser desarrollado utilizando el lenguaje Python, este software contará con distintas opciones para desplegar la información de los datos, además de integrar el uso de Graphviz para generar un diagrama que muestre gráficamente las relaciones existentes entre la información brindada.

Toda la información referente será extraída de un archivo .lfp que contendrá todos los datos para su manipulación, más adelante se detallará la forma de la estructura de estos archivos.

CARACTERÍSTICAS DEL PROGRAMA

- **Pantalla Inicial**

Cuando se inicie el programa se deberá de mostrar la información del desarrollador, siendo estos. “Lenguajes Formales y de Programación”, la sección, número de carné y nombre, al presionar una tecla se deberá de mostrar el menú principal.

- **Menú Principal**

El menú principal es la pantalla que permite seleccionar las acciones a realizarse con el programa. Para seleccionar una opción, el usuario debe ingresar el número que representa la opción y a continuación presionar la tecla enter.

OPCIONES DEL MENÚ PRINCIPAL

1. Cargar archivo de entrada: Esta opción permitirá cargar archivos lfp con los datos de las películas brindadas. Cada línea del archivo contendrá los datos de una película, estos datos estarán separados por punto y coma (;). Los datos de cada película se describen a continuación.

- a. **Nombre:** Contendrá el nombre de la película
- b. **Actores:** Será una lista con los nombres de los actores que participan en ella.
- c. **Año:** Será un número que indicará el año de publicación de la película.

- d. **Género:** Será una lista donde se contendrá el género de la película (una película tendrá sólo un género).

Ejemplo del contenido del archivo:

The Avengers ; Robert Downey Jr,Chris Evans,Chris Hemsworth ; 2012 ; Ficción
Spiderman;Tobey Maguire,Kirsten Dunst,Willem Dafoe;2002;Acción
The Amazing Spiderman;Andrew Garfield,Emma Stone;2012;Acción
The Amazing Spiderman 2; Andrew Garfield,Emma Stone;2014;Acción
Spiderman Homecoming;Tom Holland, Zendaya;2017;Acción
Avengers Infinity War;Robert Downey Jr,Tom Holland;2018;Acción

Consideraciones:

Los valores correspondientes de las columnas están dados en el orden:

Nombre; Actor1, Actor2 ,..... ; Año ; Género.

El sistema deberá de validar que las películas se agreguen una única vez, si se intenta agregar una película que ya existe, deberá de eliminar el registro anterior y posteriormente ingresar el nuevo.

Luego de realizar la carga deberá de permanecer en la pantalla de Menú Principal (será opcional mostrar si el archivo se cargó correctamente o si ocurrió algún tipo de error).

2. Gestionar películas: Esta opción permitirá la gestión de las películas que se deberán de encontrar cargadas previamente en la memoria del sistema, al seleccionar esta opción se deberá de mostrar una nueva pantalla mostrando los siguientes campos:

- a. **Mostrar películas:** Deberá mostrar en pantalla la información de todas las películas cargadas en la memoria del sistema de una forma agradable para el usuario.
- b. **Mostrar actores:** Deberá de desplegar el nombre de películas en el sistema enumerando cada una de ellas de tal forma que permita la selección mediante consola para desplegar de esta forma los actores de esta.

Consideraciones:

La forma en la que se pueda seleccionar la película para mostrar su información queda a discreción del estudiante

El sistema deberá de tener las validaciones que se consideren necesarias como el ingreso de parámetros inválidos para la selección de una sola película.

Luego de realizar la impresión de información deberá de permanecer en la pantalla de Gestionar Películas.

3. Filtrado: Esta opción permitirá la gestión del filtrado de información correspondiente a cada dato presentado, cabe resaltar que las películas deberán de ser cargadas previamente en la memoria del sistema, al seleccionar esta opción se deberá de mostrar una nueva pantalla mostrando las siguientes opciones:

- a. **Filtrado por actor:** Esta opción permitirá visualizar las películas en las que participa un actor.
- b. **Filtrado por año:** Esta opción filtrará las películas para un año correspondiente y deberá de mostrar el nombre y género de esta.
- c. **Filtrado por género:** Deberá de desplegar las películas que correspondan al género ingresado por el usuario.

Consideraciones:

***Si un actor aparece repetidas veces en las películas, éstas deberán de ser mostradas, ejemplo: ***

Buscar: Tom Holland

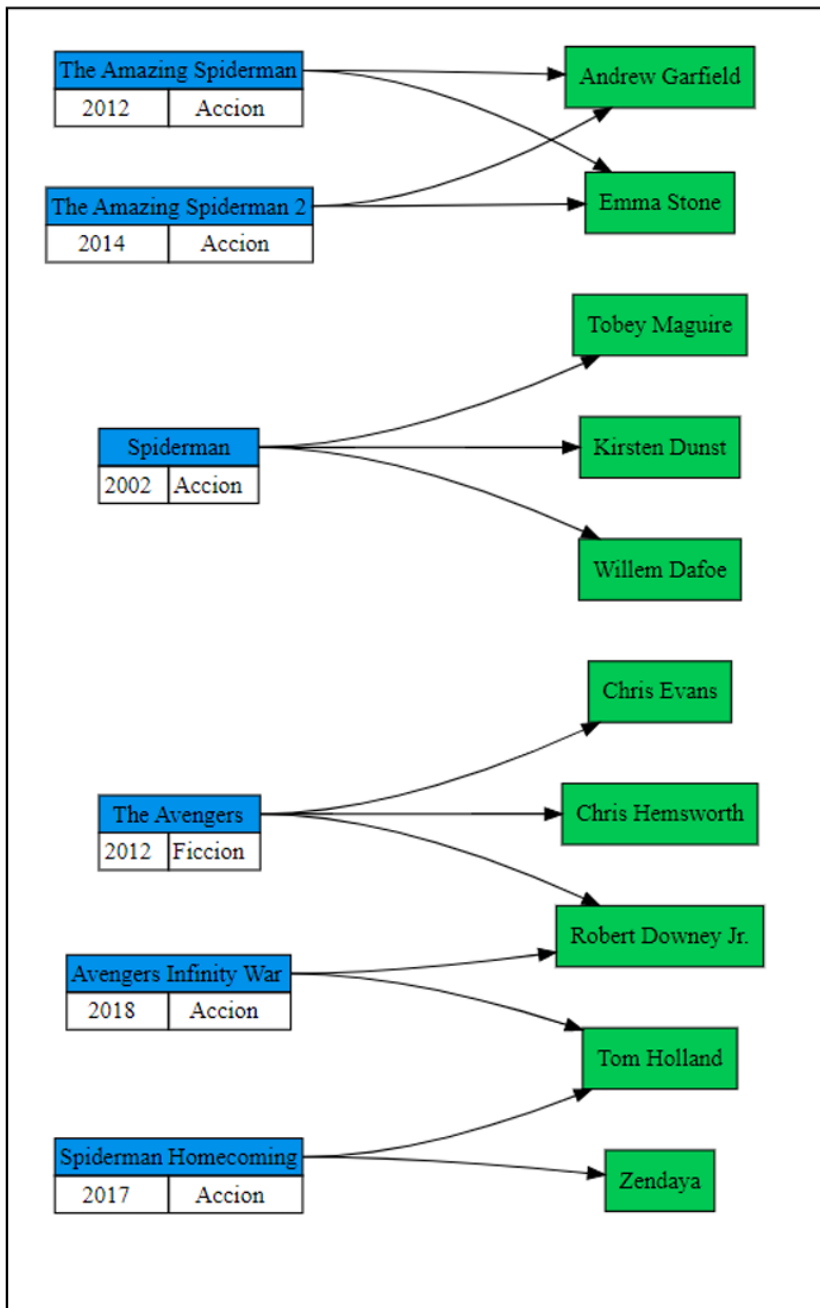
Resultado: Spiderman Homecoming, Avengers Infinity War.

La forma de mostrar los resultados deberá de ser amigable con el usuario

El sistema deberá de tener las validaciones que se consideren necesarias como el ingreso de parámetros inválidos como números en la opción de filtrar por actor o género.

Luego de realizar la impresión de información deberá de permanecer en la pantalla de Filtrado.

4. Gráfica: Esta opción permitirá visualizar los datos gráficamente y relacionados entre sí. Se deberá de visualizar el nombre de la película, el año de estreno, género y actores que participaron en ella de la siguiente forma:



Consideraciones:

El estudiante puede colocar los colores que más le gusten

Para este apartado, la imagen deberá de ser mostrada de la forma que el estudiante considere correcta, ya sea generando un archivo svg, png o pdf.

5. Salir: Esta opción cerrará el programa mostrando un mensaje de despedida.

ENTREGABLES

- Manual de usuario
- Manual Técnico, debe explicar de forma clara la lógica de su programa y los paradigmas que usó.
- Código fuente

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

- Se debe desarrollar de forma individual.
- Se debe utilizar el lenguaje Python.
- No está permitido el uso de librerías externas que ayuden a la lectura del archivo ni la manipulación de la información a excepción de la librería Graphviz.
- El nombre para el repositorio deberá de ser de la siguiente forma: [LFP]P_#CARNET
- Agregar a los auxiliares en su repositorio de GitHub: f-magdiel, otros
- La entrega se realizará en la plataforma UEDI. Únicamente deberán subir el enlace de su repositorio de GitHub en la plataforma.
- No se aceptan entregas vía correo electrónico u otro medio.
- La calificación deberá ser en línea y se estará grabando la reunión para tener un respaldo de la forma en que se procedió.
- La calificación de la práctica será personal y durará como máximo 15 minutos, en un horario que posteriormente será establecido.
- El estudiante es responsable del horario que elija para calificarse, en caso de no poder presentarse deberá notificar al auxiliar con suficiente anticipación (2 días antes) para ceder su lugar a otro estudiante, en caso contrario el estudiante solo obtendrá el 80% de su nota obtenida.
- No se dará prórroga para la entrega de la práctica.
- **COPIA PARCIAL O TOTAL DE LA PRÁCTICA TENDRÁ UNA NOTA DE 0 PUNTOS, Y SE NOTIFICARÁ A LA ESCUELA DE SISTEMAS PARA QUE SE APLIQUEN LAS SANCIONES CORRESPONDIENTES.**
- En el caso de no cumplir con alguna de las indicaciones antes mencionadas, NO se calificará la practica; por lo cual, se tendrá una nota de cero puntos.

Fecha de entrega: 03 de marzo de 2024 antes de las 23:59, no se recibirá después de la fecha y hora establecida