

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

Primer Semestre 2023

SECCIÓN	CATEDRÁTICO	TUTOR ACADÉMICO
A+	Ing. Otto Amílcar Rodríguez Acosta	Carlos Esteban Godínez Delgado
A-	Inga. Vivian Damaris Campos Gonzales	Mario Josué Solís Solórsano
B+	Ing. David Estuardo Morales Ajcot	Diego Andrés Obín Rosales
B-	Inga. Zulma Karina Aguirre Ordoñez	Pablo Daniel Rivas Marroquín

PRÁCTICA

OBJETIVOS.

- 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

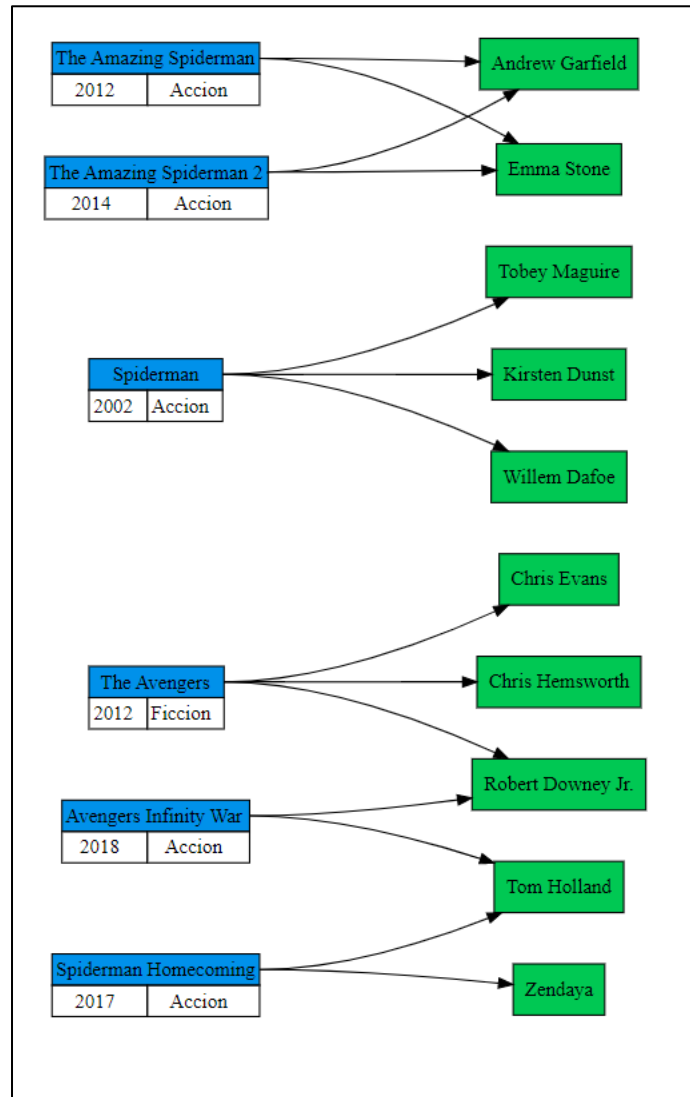
Resultado: Spiderman Homecoming, Avengers Infinity War.

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 técnico (deberá de explicar de forma clara la lógica de su programa y los paradigmas que utilizó).
- Manual de usuario
- Repositorio de GitHub

NOTAS IMPORTANTES.

- Esta práctica deberá de ser desarrollada utilizando el lenguaje de programación Python.
- La práctica debe de desarrollarse de forma individual.
- 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.
- No será permitida la modificación de archivos de entrada durante la calificación.
- La entrega deberá de ser realizada en la plataforma UEDi.
- El nombre para el repositorio deberá de ser de la siguiente forma: **LFP_carne**.
- La calificación deberá de ser en línea y se estará grabando la reunión para tener un respaldo de la forma en que se procedió.
- **Copias parciales o totales de la práctica tendrán 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 práctica, por lo cual, se tendrá una nota de cero puntos.**

Fecha de entrega: 24 de febrero de 2023 antes de las 23:59 horas.