

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA

TALLER DE PROGRAMACIÓN

CÓDIGO IC-1803

II PROYECTO

Profesor:

Alejandro Alfaro Quesada

01 de noviembre del 2022

Indicaciones Generales:

- Todo el código debe ser programado en el lenguaje Python.
- El desarrollo de la prueba se inicia en clases y luego, se extiende por unos días de acuerdo con la indicación del docente, con fecha y hora estipulada. Los días de clase se debe asistir para trabajar en el proyecto y revisar el avance de este.
- La prueba tiene un valor de 20%.
- La prueba puede ser desarrollada en un máximo de dos personas. En cuanto a los equipos de trabajo hay dos reglas que se deben contemplar, las cuales son:
 - o Para los casos que son parejas, si por alguna razón no puedan continuar trabajando juntos, ambos deben continuar con el código fuente que tienen hasta ese momento; es decir, no se permite que se unan a otro compañero y/o utilizar el código fuente de otro compañero.
 - o Aunque el trabajo sea desarrollado entre dos personas, en términos de la evaluación y asignación de la nota, ambos estudiantes serán evaluados de manera individual; lo anterior, para el caso en que el docente compruebe que uno de los estudiantes tuvo poca o nula participación en el desarrollo del proyecto, de acuerdo con las preguntas que se realizarán en el momento de la defensa del proyecto.
- Toda prueba evaluada es considerada como un único proyecto, es decir, aunque la evaluación sea dividida por secciones, la completitud de uno o más rubros puede afectar la funcionalidad del sistema y esto, podría influir en la nota final.
- Si algún estudiante es sorprendido en actos fraudulentos, ya sea que los provoque o los consienta, su prueba y la de los demás implicados, será automáticamente anulada.
- Debe subir el archivo .py, al TecDigital; el docente copia y pega el código fuente en PyCharm, luego lo ejecuta para comprobar que realiza lo solicitado. Por lo que, el docente NO modificará ninguna línea de código, por lo tanto, debe asegurarse que el código fuente funciona correctamente.

- El documento con el código solo se recibe y se valida desde el TEC-Digital. Por cualquier otro medio que se envíe al docente no será revisado.
- Se permite el uso de internet durante el desarrollo del laboratorio, siempre y cuando sea para uso didáctico y de apoyo para la resolución del problema.
- Puede hacer uso de todo el material visto en clases.

Enunciado.

El sistema debe gestionar la información de personas, compra de boletos y asignación de asientos en un cine. El enunciado debe ser desarrollado utilizando matrices.

El sistema debe estar compuesto por varias **funciones**, las cuales se describen a continuación:

Menú

Debe crear un menú del sistema, el cual debe ser:

1. Ver sala de cine y precios.
2. Registro de personas.
3. Comprar boletos.
4. Reportes.
5. Salir.

Función: Ver sala de cine y precios

- Genere una matriz de 8x9 que represente una sala de cine.
- Cada silla de la sala debe estar representada por un número consecutivo y una letra.
- Aleatoriamente reserve 25 espacios, los cuales deben salir de color rojo. De igual manera, si algunos usuarios han comprado boletos, éstos deben estar en color rojo también; para visualizarlo, imprima la matriz.
- Mientras que el sistema se esté ejecutando, la matriz que se generó debe permanecer activa; es decir, en caso de que algún usuario ingrese a la opción 1 del menú, no se debe generar otra matriz con otros espacios reservados, sino que continúa siendo la misma.

Pantalla

8A 8B 8C 8D 8E 8F 8G 8H 8I
7A 7B 7C 7D 7E 7F 7G 7H 7I
6A 6B 6C 6D 6E 6F 6G 6H 6I
5A 5B 5C 5D 5E 5F 5G 5H 5I
4A 4B 4C 4D 4E 4F 4G 4H 4I
3A 3B 3C 3D 3E 3F 3G 3H 3I
2A 2B 2C 2D 2E 2F 2G 2H 2I
1A 1B 1C 1D 1E 1F 1G 1H 1I

- Los precios en la sala de cine pueden variar, entre más alejado de la pantalla tienen un valor más alto, caso contrario con los asientos más cercanos; por lo cual, para los asientos de la fila 1 a la 4 el precio por asiento es de 5000 colones, y para los asientos de la fila 5 a la 8 son de 3000 colones. Por lo anterior, imprima la información de los precios al usuario para que sea de su conocimiento.

Función: Registro de personas

- Se debe poder registrar la cantidad de personas que se deseen.
- Debe utilizar una lista y/o diccionario para almacenar la información.
- De las personas se debe almacenar la siguiente información: cédula, nombre y género.

Función: Comprar boletos

La compra de boletos del cine funciona de la siguiente manera:

- a. Debe solicitar al usuario que ingrese el número de cédula, si la persona está registrada lo debe dejar continuar, en caso contrario indique que debe colocar un número de cédula válido, o sea, que esté registrado.
- b. Ahora, solicite al usuario que elija los asientos que desea reservar, considerando las siguientes acciones:
 - i. El usuario debe colocar los números de campos que desea adquirir, por ejemplo: 4D, 4E, 4F.
 - ii. Considere que una misma persona, no puede adquirir más de 5 campos en la compra.

- iii. Una persona que compra boletos, indiferentemente de la cantidad, no puede volver a comprar más.
 - iv. Si elije uno o más campos que ya están ocupados (los que están en rojo, ya sea porque se generaron aleatoriamente o porque otros usuarios han comprado), debe indicarle que no los puede reservar.
 - v. Los campos comprados por el usuario en esta función deben visualizarse en color azul.
- c. Una vez que se dio el proceso de compra de boletos, imprima la matriz con los campos ocupados y los seleccionados por el usuario; además, imprima el monto total a pagar por la compra. Por ejemplo, la impresión debe ser así: Los asientos seleccionados son 4D, 4E, 4F y el monto total a pagar es de 15000 colones.

Pantalla

```

8A 8B 8C 8D 8E 8F 8G 8H 8I
7A 7B 7C 7D 7E 7F 7G 7H 7I
6A 6B 6C 6D 6E 6F 6G 6H 6I
5A 5B 5C 5D 5E 5F 5G 5H 5I
4A 4B 4C 4D 4E 4F 4G 4H 4I
3A 3B 3C 3D 3E 3F 3G 3H 3I
2A 2B 2C 2D 2E 2F 2G 2H 2I
1A 1B 1C 1D 1E 1F 1G 1H 1I

```

Función: Reportes

El sistema debe de generar los siguientes reportes:

1. Imprimir la cantidad de hombres y mujeres que compraron entradas.
2. Imprimir solo los espacios ocupados (los de color rojo) en la sala de cine. Imprima la matriz para corroborar que coincidan.
3. Imprimir el porcentaje de espacios disponibles de acuerdo con el total de espacios de la sala de cine.
4. Imprimir la información de compra de una persona en específico, es decir, colocando el número de cédula, el sistema debe de imprimir la cédula, nombre y género de la persona, además, la lista de asientos adquiridos (ejemplo: 4D, 4E, 4F), el monto total

a pagar y la fecha y hora del sistema en que se realizó la compra. Por ejemplo:
201400144, Alejandro, Masculino, 4D, 4E, 4F, 15000, 01/11/2022 – 12:08 PM.

5. Imprimir el top 2 de la lista de personas que pagaron más de acuerdo con el monto total de la compra.

Aspectos generales

Documentación externa

- Debe crear un documento que contenga: una portada formal, además, debe explicar cómo resolvió la sección de compra de boletos. Toda la explicación debe estar redactada en inglés.
- Además, incluya las dos siguientes tablas en el documento.

Tabla de completitud

Rubro	Estado %	Observaciones
Ver sala de cine y precios	Completo (100%)	
Registro de personas		
Compra de boletos		
Reportes	Incompleto (70%)	Faltaron los reportes 1 y 2.

Porcentaje de participación

Rubro	María	Carlos
Ver sala de cine y precios	40%	60%
Registro de personas	70%	30%
Compra de boletos	50%	50%
Reportes	40%	60%