



Proyecto Integrador Algoritmia y Programación 2025-2

Profesor: John Heider Dávila

Curso: Algoritmia y Programación

Contenido

Descripción del problema a solucionar – Cine Universitario (Insertar Nombre)	2
Cinema Universitario (Insertar Nombre)	2
Objetivo:.....	2
Reglas:	2
Actas de entendimiento y compromiso.	2
Actividades	4
Entregables.....	7
1. Integrantes.....	7
2. Vínculos académicos y descripción.....	7
3. Nombre del proyecto y detalles.	7
4. Licencia del software	7
5. Reporte de visión	7
6. Especificación de requisitos.....	7
7. Plan de proyecto	7
8. Plan de versionado	8
9. Algoritmo	8
10. Manual de usuario.....	8
11. GitHub.....	8
12. Sustentaciones	8
13. Fechas y Documentos.....	8





Descripción del problema a solucionar – Cine Universitario (Insertar Nombre)

La Universidad de Antioquia planea crear un espacio cinematográfico también conocido como cinema, para ofrecer a la comunidad universitaria la capacidad de asistir a cine en las inmediaciones de la ciudadela universitaria los fines de semana. Con base en lo anterior se plantea apoyarse en los estudiantes de Ingeniería Industrial de la UdeA para crear el boceto del programa de consola en Python para poder gestionar usuarios, reservas, generar cobros, facturas, reportes y algo más.

El programa debe permitir registrar usuarios, consultar la disponibilidad de películas para el próximo fin de semana (el docente entrega el listado de las películas), crear reservas, cancelar reservas, imprimir facturas, y mostrar el estado administrativo de los ingresos y del servicio de cine en la UdeA.

Para solucionar este problema los estudiantes en grupos de cuatro (4) integrantes deberán crear un programa que se encargue gestionar el Cinema Universitario (*insertar nombre*), en donde mediante entregas programadas y detalladas se pueda alcanzar el propósito de desarrollo. El programa debe ser entregado en un repositorio de GitHub en donde el líder del equipo será el encargado de crear y gestionar el espacio de desarrollo.

Cinema Universitario (*Insertar Nombre*)

El Cinema Universitario definir nombre tiene una disponibilidad de 121 sillas, los cuales son de libre elección por parte de los usuarios mediante interacción con el programa y elección de los asientos. El Cinema cobrará los valores de acuerdo con el tipo de usuario que solicite el servicio. Para esto el Cinema ofrece sus servicios a estudiantes, docentes, administrativos, oficiales internos y público externo.

Objetivo:

Crear un programa de consola visualmente amigable al usuario, en donde permita gestionar la gestión del Cinema UdeA, para posteriormente exportar los resultados a un archivo plano (CSV¹) usando Python.

Reglas:

Actas de entendimiento y compromiso.

Los integrantes del grupo deben definir su participación y responsabilidad mediante actas de entendimiento. Estas se describen a continuación:

Objetivo de entendimiento y compromiso

Este procedimiento tiene como objetivo establecer las normas y directrices para la creación de actas de entendimiento, colaboración y responsabilidad en trabajos grupales académicos. Busca

¹ Los archivos CSV (del inglés comma-separated values) son un tipo de documento en formato abierto sencillo para representar datos en forma de tabla, en las que las columnas se separan por comas y las filas por saltos de línea.





promover un ambiente de trabajo colaborativo y respetuoso, asegurando que todos los miembros del grupo comprendan y acuerden sus roles y responsabilidades.

Alcance

Este procedimiento aplica a todos los estudiantes vinculados a un equipo para la entrega del trabajo final.

Definiciones (Entregables)

- Acta de Entendimiento: Documento que detalla los objetivos comunes del grupo y las expectativas de cada miembro respecto al proyecto.
- Acta de Colaboración: Documento que especifica las metodologías de trabajo en equipo, incluyendo estrategias de comunicación y resolución de conflictos.
- Acta de Responsabilidad: Documento que asigna tareas específicas a cada miembro del grupo, estableciendo plazos y criterios de evaluación.

Procedimientos (Entregables)

- Convocatoria de Reunión: El grupo deberá convocar a una reunión inicial para discutir los objetivos del proyecto y elaborar el Acta de Entendimiento.
- Elaboración del Acta de Entendimiento: Durante la reunión, los miembros del grupo discutirán y acordarán los objetivos y expectativas del proyecto. Esta acta será redactada por un miembro designado y luego revisada y firmada por todos los integrantes.
- Elaboración del Acta de Colaboración: Posteriormente, se redactará el Acta de Colaboración, donde se definirán las normas de trabajo en equipo, incluyendo los canales y frecuencia de comunicación.
- Asignación de Responsabilidades: Finalmente, se creará el Acta de Responsabilidad, detallando las tareas específicas de cada miembro, así como los plazos de entrega. Cada miembro del grupo deberá firmar este documento, aceptando sus responsabilidades.

Seguimiento y Evaluación (Entregables)

- Reuniones de Seguimiento: El grupo deberá realizar reuniones periódicas para evaluar el progreso del proyecto y hacer ajustes necesarios en las actas.
- Revisión de Actas: Las actas pueden ser revisadas y modificadas con el consentimiento de todos los miembros del grupo, según sea necesario para reflejar cambios en el proyecto o en la dinámica del equipo.

Resolución de Conflictos

En caso de desacuerdos o conflictos, el grupo deberá referirse al Acta de Colaboración para resolver la situación mediante los mecanismos previamente acordados. Si no se llega a una resolución, se consultará con el docente del curso para mediación.

Validación y uso de las actas.

Las actas y las entregas (1 y 2) se asumen como una sola actividad así sea en eventos separados. El faltar a la entrega de una de las tres actividades anula las notas de las demás entregas quedando en cero el 40% del curso.





Actividades

El programa de gestión del Cinema (insertar nombre) debe realizar las actividades que se muestran en la Ilustración 1 y que se detallan a continuación:

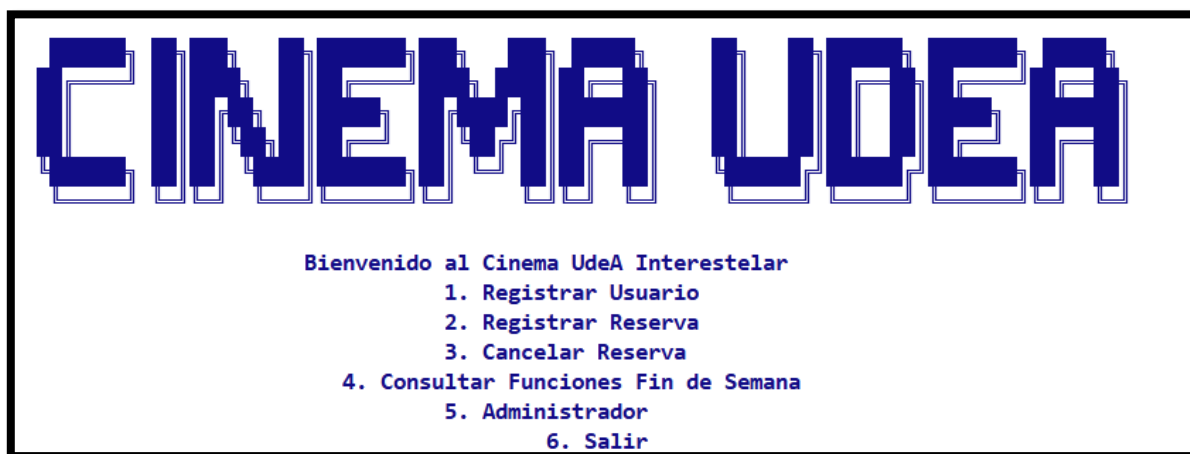


Ilustración 1 - Menú de Inicio al Cinema UdeA

CINEMA UDEA (O Disponible) (X Ocupado)											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
A	['O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O']
B	['O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O']
C	['O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O']
D	['O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O']
E	['O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O']
F	['O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O']
G	['O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O']
H	['O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O']
I	['O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O']
J	['O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O']
K	['O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O',	'O']

Ilustración 2 - Impresión de Consola para mostrar los asientos

Registrar Usuario

El usuario que llegue al sistema será registrado con los siguientes datos:

- Nombre, este debe tener las siguientes validaciones de ingreso de información:

www.udea.edu.co

Conmutador: 604 2198332 - 018000416384

E-mail: atencionciudadano@udea.edu.co

Medellín, Colombia



UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

220 años

Tantas razones para amarte



- Longitud, no puede tener menos de tres letras.
 - Números, el nombre no puede tener números.
- Apellido, este debe tener las siguientes validaciones de ingreso de información:
 - Longitud, no puede tener menos de tres letras.
 - Números, el apellido no puede tener números.
- Documento, este debe tener las siguientes validaciones de ingreso de información:
 - Longitud, debe tener entre 3 y 15 dígitos.
 - Números, el documento solo permite números, no se permite el ingreso de letras u otros caracteres.
- Tipo de Vinculo, esta debe tener las siguientes validaciones de ingreso de información:
 - Debe ser una de las opciones disponibles las cuales se muestran con el valor del ticket a continuación:
 - Estudiantes → \$7500
 - Docentes → \$10000
 - Administrativos → \$8500
 - Oficiales internos → \$7000
 - Publico externo → \$15000

En caso de encontrar un error de estas características se debe informar al usuario el error, en caso de que sean múltiples errores se pueden mostrar secuencialmente o listarlos. Se deja a libre adopción por parte del equipo de desarrollo del software.

Registrar Reserva:

El programa solo permitirá crear reservas a usuarios registrados. El usuario deberá seleccionar la película a la cual desea comprar un solo asiento (inicialmente solo se puede reservar un asiento) y el equipo deberá usar una estrategia de selección de asientos, esta actividad se realiza mediante el ingreso de texto desde la consola y se deberá mostrar el estado de la solicitud con una instrucción visual como se detalla en la Ilustración 2, en donde con una “X” se mostrarán los asientos seleccionados y con una “O” los asientos disponibles. Una vez el usuario seleccione el asiento se deberá cambiar el estado de “O” a “X”. Posterior a esto se deberá mostrar una confirmación de la compra del ticket y la factura respectiva del usuario y volver al menú inicial.

Cancelar Reserva:

El programa solo permitirá cancelar reservas de usuarios con reservas activas, este procedimiento se debe validar, si el usuario activo no tiene reservas se debe mostrar un mensaje informando que no puede cancelar debido a que no tiene reservas y posterior solicitar si desea realizar una reserva. La cancelación de la reserva deberá validar que el estado de la reserva sea “X” y debe pasar a “O”. Si el usuario tiene múltiples reservas deberá describir cual reserva desea cancelar.

Consultar Funciones del Fin de Semana:

El programa permitirá mostrar en orden de día, hora y nombre y sillas disponibles a los usuarios las películas programadas para el próximo fin de semana exclusivamente, en este caso se recomienda usar un ejemplo como se detalla en la Ilustración 3. Nota: El listado de las películas será proporcionado por el docente en la semana 4.





CARTELERA DE CINE INTERSTELLAR				
Total de funciones programadas: 9				
Películas en cartelera: 3				
PELÍCULAS EN CARTELERA:				
<ul style="list-style-type: none">• Interstellar• Oppenheimer• The Imitation Game				
HORARIOS Y DISPONIBILIDAD:				
IdPelícula	Día	Hora	Película	Disponibles
1	Viernes	2pm	Interstellar	100
1	Viernes	4pm	Interstellar	5
1	Viernes	6pm	Interstellar	50
2	Sábado	2pm	Oppenheimer	23
2	Sábado	4pm	Oppenheimer	44
2	Sábado	6pm	Oppenheimer	66
3	Domingo	2pm	The Imitation Game	11
3	Domingo	4pm	The Imitation Game	0
3	Domingo	6pm	The Imitation Game	7

Ilustración 3 – Consultar funciones del fin de semana

Administrador:

El programa solo permitirá acceder al espacio de administrador a quien tenga usuario y contraseña de administración. Esto debe validarse con un listado de usuarios y contraseñas en donde si el usuario ingresa ambos datos correctos permite el ingreso al submenú de administración. El módulo de administración deberá tener los siguientes reportes:

- Total de reservas registradas
- Total de tiquetes vendidos
- Total de reservas realizadas
- Total pago realizado
- Promedio por venta diario del cine
- Lista de usuarios
- Usuario con mayor cantidad de reservas y menor cantidad de reservas.



El profesor será el gestor del procedimiento y deberán consultar con preguntas relacionadas con el proyecto. En el marco del desarrollo ágil, el docente asumirá el rol de PO ²(Product Owner) quien conocerá los detalles del desarrollo y es labor del estudiante entrevistarlos para realizar la recolección de requisitos del programa.

Entregables

El entregable debe ser realizado en un repositorio de [GitHub](#) y debidamente organizado con todos los elementos de [Markdown](#) necesarios para establecer una jerarquía como un documento escrito.

El repositorio debe tener los siguientes procesos debidamente reportados.

1. Integrantes

En el repositorio del proyecto en GitHub debe existir un archivo README.md en donde con Markdown detalle los nombres de los integrantes y una descripción.

2. Vínculos académicos y descripción

Todos los integrantes deben registrar el programa al cual pertenece, una descripción con habilidades y fortalezas de cada uno.

3. Nombre del proyecto y detalles.

Describir el proyecto en pocas líneas y asignarle un nombre con una foto representativa del nombre del proyecto (no es una foto de los integrantes).

4. Licencia del software

Definir la licencia con la cual registra el software. <https://chooser-beta.creativecommons.org/>

5. Reporte de visión

Proporciona una descripción general del software, sus objetivos y beneficios.

6. Especificación de requisitos

Describe los requisitos funcionales y no funcionales del software.

- Los requisitos funcionales definen las acciones específicas, comportamientos, y operaciones que el software debe ejecutar para satisfacer las necesidades del usuario final.
- Los requisitos no funcionales especifican criterios que pueden usarse para juzgar la operación del sistema, más allá de los comportamientos específicos. Esto incluye aspectos como el rendimiento, seguridad, usabilidad, fiabilidad, y compatibilidad.

7. Plan de proyecto

Describe las actividades, el cronograma (Diagrama de Gantt) y el presupuesto del proyecto.

² El propietario o dueño del producto, conocido como Product Owner, es un rol estándar en los equipos de Scrum que se enfoca en entregar el mejor producto posible. Conecta al equipo de Scrum con las partes interesadas y se centra en las necesidades de los usuarios finales, para que todos entiendan qué se intenta lograr con el producto y por qué. En este artículo, descubre las 5 responsabilidades clave de los Product Owners y cómo ayudan a los equipos Scrum a dar lo mejor. <https://www.scrum.org/resources/what-is-a-product-owner>





- El presupuesto debe tener en cuenta que no se pagará en dinero sino en tiempo de práctica de formación. Es decir, el grupo del trabajo final lo componen tres estudiantes e invierten un total de 50 horas, estas serán pagadas a valor de práctica profesional. 1 SMLV.

8. Plan de versionado

Describe las versiones del software y su avance cada que se realice un procedimiento relevante en días desde el inicio hasta la entrega final.

9. Algoritmo

Una carpeta en el repositorio en GitHub con todos los archivos y código utilizados en el proyecto, esta carpeta debe ser llamada “src”.

10. Manual de usuario

Una carpeta en el repositorio en GitHub registrar el manual de uso del programa, esta carpeta deberá ser llamada “doc”.

11. GitHub

El líder del equipo debe crear una cuenta en [GitHub](#) exclusivamente con las credenciales de la UdeA y cargar los documentos previamente detallados en la entrega, vincular a los compañeros en un repositorio compartido (Lo necesario para cargar en GitHub será explicado en clase).

12. Sustentaciones

Se deberá sustentar el software en la semana 15 y 16, en donde todos los integrantes del equipo tendrán cinco minutos para responder las preguntas del profesor. Esta actividad no es una exposición, es una discusión en donde se deberá tener el software disponible y ejecutable.

13. Fechas y Documentos

- *Entrega 1:* Para la primera entrega se debe enviar los puntos 1 a 7 → Semana 8
- *Entrega 2:* Todo lo descrito en el presente documento. → Semana 16

Elaboró docente: **Julián Andrés Castillo**