CINE M&L

E.T. Nº 36

ALMIRANTE GUILLERMO BROWN

Profesor: Alan Uzal		
Prog. Sobre Redes		
Trabajo Práctico - Concurrencia		
Año: 6º	División: 3º	Turno: Mañana
Integrantes:	Godoy, Magalí Palombo, Lucía	
Fecha de entrega: 14/07/2025		

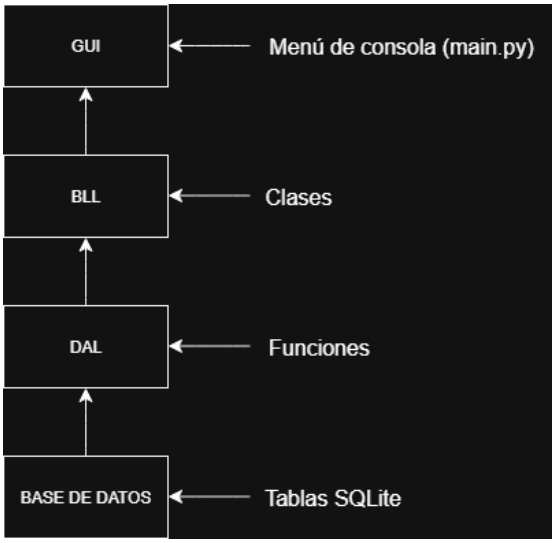
Objetivo principal:

Quisimos implementar nuestro propio cine, donde se puedan gestionar funciones como agregar y ver películas, elegir y agregar sala, comprar y ver entradas, registrar clientes, seleccionar horario de la función de dicha película. Es mucho más simple que cualquier otro cine.De esta forma se podrán estar realizando condiciones de carrera, interbloqueos, concurrencia.

Introducción:

Sistema en Python para gestionar salas, películas y venta de entradas en un cine. Incluye concurrencia con hilos y procesos y acceso a base de datos SQLite.

Arquitectura (Modelo en capas)
Funcionamiento y lógica:



Capa de presentación: Interfaz por consola (gui.py).

Capa lógica: Servicios que manejan la lógica del negocio (bll.py).

Capa de datos: Acceso y manipulación de la base de datos (dal.py).

Manejo de la concurrencia

En este sistema se implementaron hilos usando la clase threading.Thread para simular compras de entradas concurrentes por parte de varios clientes. Para evitar condiciones de carrera y garantizar la consistencia de los datos, se utilizó un objeto Lock que asegura la exclusión mutua al momento de registrar cada compra.

Además usamos procesos independientes usando multiprocessing.Process para realizar tareas paralelas como exportar la cartelera a un archivo, contar las entradas

vendidas y simular el envío de un resumen diario de ventas. Estas tareas se ejecutan simultáneamente sin interferir entre sí ni con los hilos.

Principales clases y funciones relacionadas con la concurrencia:

CompraThread: clase que define cada hilo de compra concurrente.
exportar_cartelera(): Proceso que guarda la cartelera en un archivo de texto.
contar_entradas(): proceso que calcula el total de entradas vendidas.
enviar_resumen(): proceso que simula el envío del resumen de ventas.

Base de datos

La aplicación usa una bade de datos local SQLite llamada cine_M&L.db, contiene 3 tablas principales:

Sala: almacena las salas del cine con su nombre y capacidad.

Peliculas: contiene las películas con su título, horario y referencia a la sala donde se proyectan.

Entradas: registra las compras de entradas, indicando al cliente, la cantidad y la película correspondiente.

Diagrama de clases.

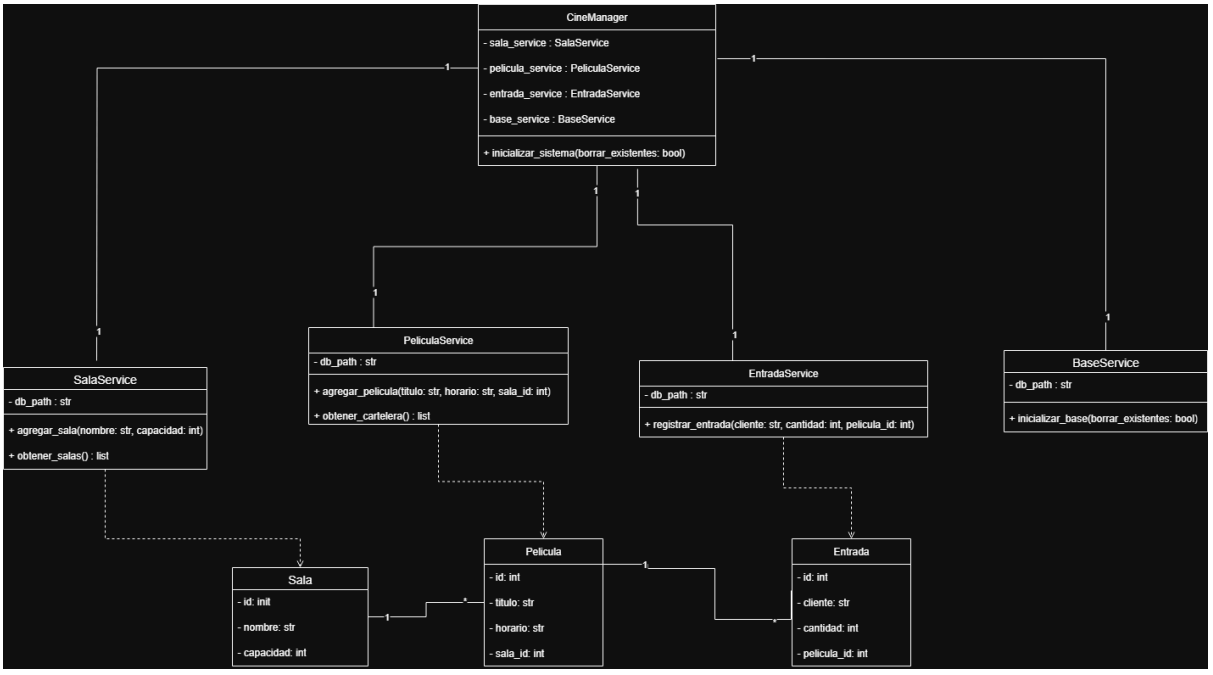


Diagrama de Gantt

Fecha	Tarea	Responsable	30/07/2025	01/07/2025	07/07/2025	08/07/2025	13/07/2025
30/06/2025	Presentación de	Profesor					
01/07/2025	Planuificación de	Magalí y Lucía					
07/07/2025	Creación de la b	Magalí					
08/07/2025	Desarrollo gui y	Magalí y Lucía					
08/07/2025	Diagrama de cla	Magalí					
08/07/2025	Inicio de Gantt y	Lucía					
13/07/2025	Concurrencia	Lucía					
13/07/2025	Ajustes a dal, gu	Magalí y Lucía					
13/07/2025	Finalización Gar	Lucía					

Diagrama de Gantt CINE M&L

Conclusiones

Durante el desarrollo de este trabajo aprendimos a manejar la concurrencia en Python, implementando hilos y procesos para simular operaciones simultáneas y mejorar el rendimiento, fue fundamental el uso de Lock para poder evitar condiciones de carrera y garantizar la integridad de los datos. Además aplicamos conceptos de programación orientada a objetos y diseño en capas.