

Integrantes: Jeremías Silva, Juan Ignacio, Joaquín Outomuro

Curso: 6º3

Materia: Programación sobre redes

Ciclo lectivo: 2025

Profesor: Alan Uzal

Temática: Control de Vuelos en un Aeropuerto

Descripción

El sistema simula la operación de un aeropuerto con múltiples vuelos que intentan aterrizar o despegar en un número limitado de pistas. La lógica del sistema impide que dos vuelos utilicen la misma pista al mismo tiempo, aplicando técnicas de concurrencia con hilos y procesos.

Problema concurrente:

El problema de concurrencia abordado es la exclusión mutua en el acceso a las pistas. Se busca evitar que dos vuelos accedan a una pista al mismo tiempo. Para ello, se utilizaron mecanismos como `threading.Lock()` en Python.

Arquitectura en Capas

| Capa | Descripción |
|-------------------|--|
| Presentación | Menú en consola para simular vuelos, iniciar procesos y visualizar estado. |
| Lógica de negocio | Asignación de pistas, manejo de hilos y procesos, validación de estados. |
| Persistencia | Conexión a base de datos MySQL. Registra vuelos, estados y pistas. |

Conceptos de Concurrencia Aplicados

- Procesos para simular cada vuelo.
- Hilos para representar controladores que gestionan vuelos.
- Locks para garantizar exclusión mutua en el uso de pistas.
- Condiciones de carrera controladas al sincronizar el acceso a las pistas.

Diagrama de Gantt

| | 🕒 | Nombre | Duracion | Inicio | Terminado | Predecesores | Nombres del Recurso |
|---|---|--|----------|----------------|----------------|--------------|---------------------|
| 1 | | Documentacion del proyecto | 2 days | 1/7/25, 08:00 | 2/7/25, 17:00 | | |
| 2 | | Desarrollo de la base de datos | 3 days | 3/7/25, 08:00 | 7/7/25, 17:00 | 1 | |
| 3 | | Diagrama de clases | 2 days | 8/7/25, 08:00 | 9/7/25, 17:00 | 2 | |
| 4 | | Programar la capa de presentacion | 5 days | 10/7/25, 08:00 | 16/7/25, 17:00 | 3 | |
| 5 | 📅 | Programacion de la capa de logica de negocio | 4 days | 17/7/25, 08:00 | 22/7/25, 17:00 | 4 | |
| 6 | | Programacion de la capa de persistencia | 3 days | 23/7/25, 08:00 | 25/7/25, 17:00 | 5 | |

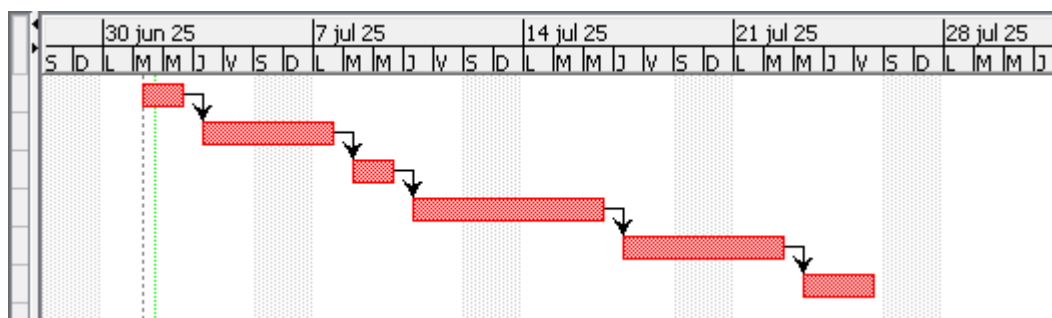
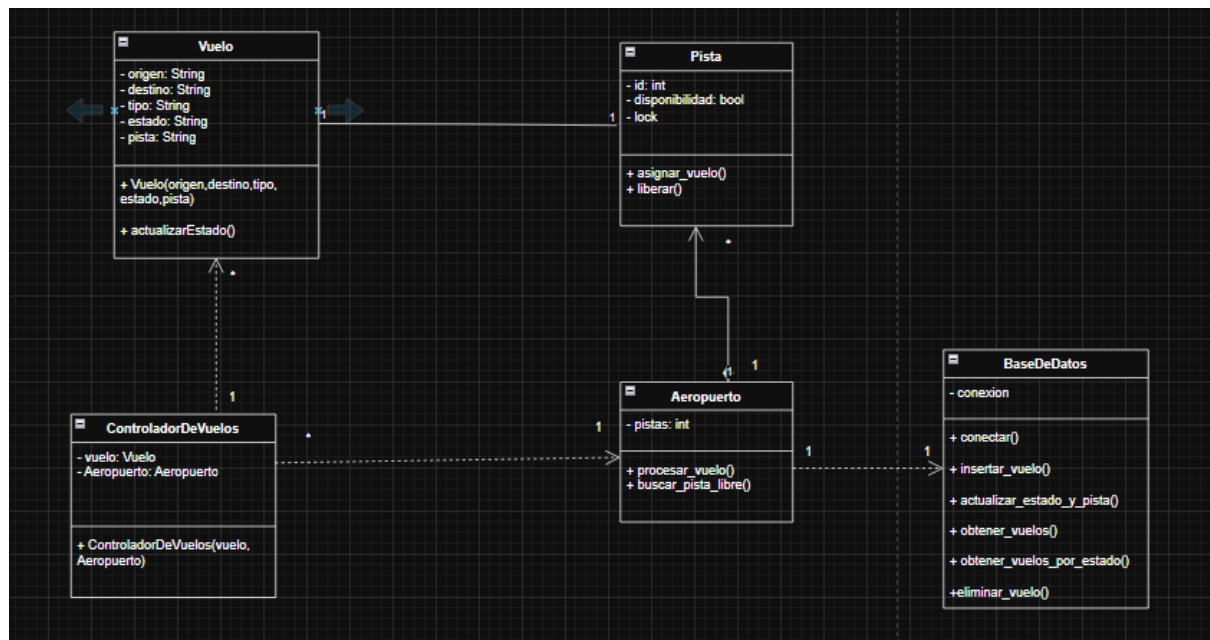


Diagrama de Clases



- Vuelo (Proceso)
- Pista
- Aeropuerto (gestor de lógica)
- ControladorDeVuelo (Hilo)
- BaseDeDatosMySQL (conexión a MySQL)

Integrante

Actividades realizadas

Jeremías
Silva

Clase BaseDeDatosMySQL, conexión con
MySQL, documentación, implementación de Vuelo y Pista

Juan
Ignacio

Diagrama de Gantt, Diagrama de Clases

Joaquín
Outomuro

Implementación de Aeropuerto, ControladorDeVuelo,
simulación de procesos

