

Informe Trabajo Obligatorio

Sistema de Gestión de Reserva de Salas de Estudio

1. Fundamentación de decisiones de implementación

El sistema fue desarrollado utilizando Python (Flask) para el backend y HTML + JavaScript para el frontend. Se empleó una arquitectura modular basada en Blueprints y un enfoque relacional con MySQL para garantizar la integridad de datos y las reglas de negocio. Las validaciones implementadas contemplan límites de reservas, salas exclusivas según rol, registro de asistencia y aplicación automática de sanciones, respetando exactamente lo solicitado en la letra del obligatorio.

2. Mejoras implementadas y consideradas en el modelo de datos

Se optimizó el modelo evitando redundancias y mejorando la coherencia. La tabla reserva_participante incluye el atributo asistencia para simplificar la lógica. El sistema de sanciones se diseñó mediante un rango de fechas para automatizar las restricciones. Entre las mejoras consideradas, pero no implementadas, se encuentran índices especiales y un sistema de auditoría.

3. Bitácora del trabajo realizado

- Semana 1 – Diseño y análisis inicial: interpretación detallada de la letra, identificación de entidades, reglas de negocio y diseño del modelo conceptual.
- Semana 2 – Base de datos: creación física de tablas, definición de claves, validaciones, comprobación de integridad referencial e inserción de datos iniciales.
- Semana 3 – Backend: implementación del servidor Flask, rutas, validaciones principales (límite diario, semanal, sanciones, roles, salas exclusivas) y manejo de errores.
- Semana 4 – Frontend: construcción de interfaces HTML, integración con backend mediante Fetch API, manejo de CORS y pruebas de interacción.

- Semana 5 – Integración final: pruebas completas de extremo a extremo, ajustes finos, depuración, validación de reglas especiales (docentes/posgrado), documentación e instructivo.

4. Bibliografía

- Flask Documentation – <https://flask.palletsprojects.com/>
- MDN Web Docs: Fetch API – https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Fetch_API
- ChatGPT (OpenAI) – Asistencia en diseño, depuración y documentación – <https://chat.openai.com>
- Visual Studio Code Documentation – <https://code.visualstudio.com/docs>
- Python Standard Library (datetime) – <https://docs.python.org/3/library/datetime.html>
- HTML Living Standard – WHATWG – <https://html.spec.whatwg.org/>