

Capa de Aplicación

Unidad 3: Desarrollo e Integración de API

Objetivos:

- Diseñar y desarrollar una API RESTful que sirva como puente entre la Capa de Conectividad y la Capa de Almacenamiento, asegurando la integración efectiva de datos.
- Familiarizar a los estudiantes con las mejores prácticas en el desarrollo de APIs, incluyendo seguridad, manejo de errores y documentación.
- Introducir herramientas de prototipado para el diseño de interfaces de usuario, con una mirada preliminar al frontend que será desarrollado en profundidad en la Unidad 7.

Fundamentos y Desarrollo:

Semana 9 (03/06 - 09/06): Desarrollo de API con Python y Flask

Objetivos de Aprendizaje:

Comprender los principios básicos de las APIs RESTful y cómo implementarlas usando Python y Flask.

Recursos y Materiales:

Tutoriales de Flask, documentación oficial, ejercicios de codificación.

Hoja de Ruta:

- Configuración del entorno de desarrollo.
- Creación del primer endpoint de API.
- Introducción a las rutas y controladores en Flask.

Evaluación y Feedback:

- Implementación de un endpoint básico que responda a solicitudes GET con datos estáticos.

Semana 10 (10/06 - 16/06): Modelado de Datos e Integración con MySQL

Objetivos de Aprendizaje:

Aprender a modelar datos para una aplicación IoT utilizando SQLAlchemy y cómo integrar estos modelos con MySQL.

Recursos y Materiales:

Guías de SQLAlchemy, documentación de MySQL, ejercicios prácticos de modelado de datos.

Hoja de Ruta:

- Diseño de esquemas de datos con SQLAlchemy.
- Conexión de la API con MySQL.
- Implementación de operaciones CRUD.

Evaluación y Feedback:

- Desarrollo de rutas CRUD en la API que interactúen con la base de datos MySQL.

Semana 11 (17/06 - 23/06): Seguridad y Documentación de la API

Objetivos de Aprendizaje:

Implementar medidas de seguridad en la API (autenticación, autorización) y aprender a documentar adecuadamente una API para facilitar su uso.

Recursos y Materiales:

Tutoriales de seguridad API, herramientas de documentación como Swagger.

Hoja de Ruta:

- Integración de autenticación API.
- Configuración de permisos.
- Documentación de la API utilizando Swagger o herramientas similares.

Evaluación y Feedback:

- Revisión de las prácticas de seguridad implementadas y calidad de la documentación de la API.

Semana 12 (24/06 - 30/06): Prototipado y Diseño de Interfaz Preliminar

Objetivos de Aprendizaje:

Utilizar herramientas de prototipado para diseñar la interfaz de usuario que interactuará con la API.

Recursos y Materiales:

Tutoriales de Figma, ejemplos de diseño de interfaces para aplicaciones IoT.

Hoja de Ruta:

- Diseño de prototipos de interfaces utilizando Figma.
- Enfoque en la usabilidad y la experiencia del usuario.

Evaluación y Feedback:

- Presentación de los diseños de interfaz, discusión sobre la integración con la API y preparación para el desarrollo frontend en la Unidad 7.

Actividades Clave:

- **Desarrollo de la API RESTful:** Creación de una API que maneje eficientemente las solicitudes HTTP y se integre de manera segura con MySQL.

- **Integración con la Capa de Almacenamiento:** Asegurar que la API pueda interactuar correctamente con la base de datos MySQL, facilitando una transferencia de datos fluida y segura.
- **Documentación y Seguridad:** Énfasis en la importancia de documentar adecuadamente la API para su fácil uso y comprensión, así como la implementación de prácticas de seguridad esenciales.
- **Diseño de Interfaz Preliminar:** Aunque el enfoque principal no es el frontend, el prototipado de la interfaz de usuario es crucial para la integración con la API.