

UF2406 - Proyecto Final de Desarrollo de una Aplicación con Enfoque en Backend

El objetivo de este proyecto es que cada estudiante desarrolle una aplicación web completa de forma individual, aplicando los conceptos y tecnologías cubiertos en el curso. El tema del proyecto es libre, permitiendo a cada estudiante elegir una idea que le interese y que se adecúe al tiempo y recursos disponibles. Si bien se requiere una aplicación funcional y completa, el enfoque principal del proyecto debe estar en la arquitectura y la lógica del backend, mientras que el frontend (básico) servirá para interactuar con el servidor.

Requisitos del Proyecto:

1. Frontend (Interfaz Básica)

- **HTML/CSS:** Utilizar HTML y CSS para estructurar y estilizar las páginas web.
- **JavaScript:** Implementar la lógica del frontend y la interacción básica con el usuario.
- **Framework CSS** (opcional): Utilizar Bootstrap u otro framework para facilitar una interfaz de usuario responsiva.

2. Backend (Principal Área de Enfoque)

- **Java:** Utilizar Java como lenguaje principal para la lógica del servidor.
- **Spring Boot:** Crear el backend utilizando Spring Boot, priorizando la organización y eficiencia en la implementación de servicios y controladores.
- **Hibernate:** Implementar la capa de persistencia con Hibernate para gestionar la interacción con la base de datos de forma eficiente.
- **SQL y Base de Datos:** Diseñar y utilizar una base de datos relacional (MySQL) para gestionar los datos de la aplicación.

3. Conexiones, Seguridad y Configuración

- **HTTPS:** Configurar la comunicación entre frontend y backend a través de HTTPS para una transmisión segura de datos.
- **Autenticación y Autorización:** Implementar un sistema básico de autenticación y autorización de usuarios (opcional, recomendado solo si se ajusta al alcance del proyecto).

- **Archivos de Configuración:** Incluir archivos y clases de configuración necesarios, como `pom.xml`, `application.properties`, `WebConfig`, siguiendo la estructura de carpetas adecuada.
4. **Ciclo de Vida de Desarrollo del Software (SDLC):** Se debe cumplir con cada una de las fases del ciclo de vida de desarrollo, documentando el progreso en cada una de ellas.
- **Planificación:** Definir los objetivos y alcance del proyecto, especificando los requisitos y entregables iniciales.
 - **Análisis:** Analizar los requisitos del sistema y planificar la arquitectura general, con un enfoque en el diseño del backend.
 - **Diseño:** Crear diagramas UML para representar la arquitectura de clases y la base de datos, además de algunos mockups básicos del frontend.
 - **Implementación:** Desarrollar el backend como el elemento central del proyecto y el frontend básico que permita probar las funcionalidades clave.
 - **Pruebas:** Realizar pruebas unitarias, de integración y de sistema, enfocándose especialmente en la validación del backend.
 - **Despliegue:** Implementar la aplicación en un entorno local y documentar el proceso para una instalación reproducible.
 - **Mantenimiento:** Redactar un plan que incluya posibles mejoras y futuras actualizaciones.

Documentación:

Cada fase del proyecto debe documentarse, detallando las decisiones y justificaciones técnicas, especialmente en la implementación del backend. La documentación debe cubrir los siguientes puntos:

1. **Descripción del Proyecto**
 - Objetivos del proyecto.
 - Funcionalidades principales.
 - Público objetivo.
2. **Planificación**
 - Cronograma de desarrollo.
 - Requisitos funcionales y no funcionales.
 - Estimación de tiempo y recursos necesarios.

3. Análisis y Diseño

- Diagramas de flujo y UML (principalmente para el backend).
- Diseño de la arquitectura general y de la base de datos.

4. Implementación

- Descripción detallada de las herramientas y tecnologías utilizadas, con énfasis en las del backend.
- Explicación del código y de los servicios implementados.
- Capturas de pantalla de la interfaz para verificar la conexión entre frontend y backend.

5. Pruebas

- Plan de pruebas y resultados (unitarias y de integración del backend).
- Casos de prueba y su documentación.

6. Despliegue

- Instrucciones para desplegar la aplicación en un entorno local y configuraciones necesarias.

7. Mantenimiento

- Plan para mejoras futuras y actualizaciones recomendadas.

8. Manual del Usuario

- Instrucciones de uso de la aplicación, incluyendo algunos problemas comunes y soluciones.

Entregables:

1. Documentación Completa

- Un archivo PDF estructurado que documente todas las fases del ciclo de vida del proyecto.
- Incluir una guía de usuario en el PDF con ejemplos de funcionalidad y preguntas frecuentes.

2. Código Fuente

- Todo el código fuente, incluyendo un archivo **README** con instrucciones de configuración y despliegue.

3. Presentación Final

- Presentación en vivo de la aplicación funcional, con una duración máxima de 5 minutos.

4. Informe de Seguimiento

- Informe parcial de seguimiento que documente el progreso, desafíos encontrados y soluciones propuestas hasta el momento.