



Proyecto final Master

Proyecto final

Alumno: Javier López García y José Luis López Camins
NIF: 47397602-F y

ÍNDICE

1. Introducción

1.1. Presentación del proyecto

1.2. Contexto y objetivos

1.3. Metodología de trabajo

1.4. Estructura del documento

2. Análisis de requisitos

2.1. Funcionalidades de la red social

2.2. Perfil del usuario

2.3. Experiencia de usuario

2.4. Requerimientos técnicos

3. Diseño de la aplicación web

3.1. Arquitectura del sistema

3.2. Diseño de la interfaz de usuario

3.3. Diseño de la base de datos

3.4. Diagrama de flujo de la aplicación

4. Implementación

4.1. Entorno de desarrollo

4.2. Desarrollo del backend (Node.js y Express)

4.3. Desarrollo del frontend (Angular)

4.4. Integración con la base de datos (MongoDB)

4.5. Pruebas y control de calidad

5. Planificación del proyecto

5.1. Metodología Scrum

5.2. Descripción de sprints

Sprint 1: Planificación y Configuración Inicial

Sprint 2: Desarrollo del Backend con Node.js y Express

Sprint 3: Desarrollo del Frontend con Angular

Sprint 4: Refactorización y Optimización

Sprint 5: Despliegue y Entrega

5.3. Cronograma de actividades

5.4. Presupuesto

5.5. Recursos humanos y materiales

6. Evaluación y resultados

6.1. Funcionalidades implementadas

6.2. Usabilidad y experiencia de usuario

6.3. Rendimiento y escalabilidad

6.4. Seguridad y privacidad

7. Conclusiones

7.1. Resumen del proyecto

7.2. Aporte del trabajo

7.3. Limitaciones y futuras mejoras

8. Anexos

8.1. Código fuente

8.2. Manual de usuario

8.3. Capturas de pantalla

8.4. Bibliografía

1. Introducción

El proyecto final de Master en el que hemos desarrollado una red social completa utilizando tecnologías web modernas como JavaScript, Angular, Node.js, Express y MongoDB. La red social permite a los usuarios registrarse, iniciar sesión, crear y gestionar perfiles, publicar contenido, interactuar con otros usuarios y mucho más.

El objetivo principal de este proyecto es demostrar nuestras habilidades en el desarrollo de aplicaciones web completas utilizando tecnologías de vanguardia. Además, nos hemos propuesto crear una red social que ofrezca una experiencia de usuario agradable y atractiva, con un enfoque en la usabilidad, el rendimiento y la seguridad.

Hemos utilizado una metodología ágil basada en Scrum para el desarrollo de este proyecto. Hemos trabajado en sprints de dos semanas de duración, en los que hemos planificado, diseñado, implementado y probado nuevas funcionalidades. Al final de cada sprint, hemos realizado una revisión y planificación del siguiente sprint.

El proyecto está estructurado en siete secciones principales, cada una de las cuales se subdivide en subsecciones más específicas. La estructura general del proyecto es la siguiente:

1. Introducción
2. Análisis de requisitos
3. Diseño de la aplicación web

- 4. Implementación
- 5. Planificación del proyecto
- 6. Evaluación y resultados
- 7. Conclusiones
- 8. Anexos

2. Análisis de requisitos

2.1. Funcionalidades de la red social

La red social desarrollada en este proyecto ofrece las siguientes funcionalidades:

- Registro y login de usuarios
- Creación y gestión de perfiles de usuario
- Publicación de contenido (texto, imágenes, vídeos)
- Interacción con otros usuarios (me gusta, comentarios, seguidores)
- Búsqueda de usuarios y contenido
- Notificaciones y mensajes privados
- Configuración de preferencias de privacidad y seguridad

2.2. Perfil del usuario

El usuario objetivo de nuestra red social es una persona entre 18 y 35 años, interesada en compartir contenido y interactuar con otros usuarios. El usuario espera una experiencia de usuario intuitiva y atractiva, con un diseño moderno y funcional. Además, el usuario valora la privacidad y la seguridad de sus datos personales.

2.3. Experiencia de usuario

La experiencia de usuario de nuestra red social se ha diseñado teniendo en cuenta las siguientes características:

Facilidad de uso: la interfaz de usuario es sencilla y fácil de usar, con botones y enlaces claros y consistentes.

Rapidez: la aplicación responde rápidamente a las acciones del usuario, incluso con una conexión a internet lenta.

Accesibilidad: la aplicación es accesible para todos los usuarios, incluidos aquellos con discapacidades visuales o motoras.

Personalización: la aplicación permite a los usuarios personalizar su experiencia, por ejemplo, seleccionando un tema de color preferido o configurando notificaciones.

2.4. Requerimientos técnicos

Los requerimientos técnicos de nuestra red social son los siguientes:

La aplicación debe ser una aplicación web responsive, adaptada a diferentes tamaños de pantalla y dispositivos.

La aplicación debe ser compatible con los navegadores web más populares (Chrome, Firefox, Safari, Edge).

La aplicación debe utilizar tecnologías web modernas (HTML5, CSS3, JavaScript, Angular, Node.js, Express, MongoDB).

La aplicación debe ser segura y proteger los datos personales de los usuarios.

3. Diseño de la aplicación web

3.1. Arquitectura del sistema

La arquitectura del sistema de nuestra red social se basa en un patrón cliente-servidor, en el que el cliente es una aplicación web Angular que se ejecuta en el navegador web del usuario, y el servidor es una aplicación Node.js con Express que se ejecuta en un servidor web. La comunicación entre el cliente y el servidor se realiza mediante protocolos HTTP y WebSocket.

3.2. Diseño de la interfaz de usuario

El diseño de la interfaz de usuario de nuestra red social se ha basado en los principios de diseño de material design, con una estructura de navegación clara y consistente, botones y enlaces claros y visibles, y una paleta de colores atractiva y moderna. La interfaz de usuario se ha diseñado para ser responsive, adaptándose a diferentes tamaños de pantalla y dispositivos.

3.3. Diseño de la base de datos

La base de datos de nuestra red social se ha diseñado utilizando MongoDB, una base de datos NoSQL documental. La base de datos se estructura en diferentes colecciones, cada una de las cuales almacena diferentes tipos de datos, como usuarios, publicaciones, comentarios y mensajes. La base de datos se ha diseñado para ser escalable y eficiente, con índices apropiados y una estructura de datos optimizada.

3.4. Diagrama de flujo de la aplicación

El diagrama de flujo de nuestra red social se ha diseñado utilizando diferentes diagramas de flujo, cada uno de los cuales describe diferentes aspectos de la aplicación, como el flujo de registro y login de usuarios, el flujo de publicación de contenido, y el flujo de interacción con otros usuarios. Los diagramas de flujo se han utilizado para planificar y diseñar la lógica de la aplicación, y para identificar y solucionar posibles problemas de flujo de trabajo.

4. Implementación

4.1. Entorno de desarrollo

El entorno de desarrollo de nuestra red social se basa en las siguientes herramientas y tecnologías:

Editor de código: Visual Studio Code

Terminal: Git Bash

Control de versiones: Git

Dependency management: npm

Build system: Angular CLI y Webpack

Testing: Jest y Cypress

Documentación: TypeDoc y Swagger

4.2. Desarrollo del backend (Node.js y Express)

El backend de nuestra red social se ha desarrollado utilizando Node.js y Express, una combinación popular de runtime y framework de aplicaciones web. El backend se encarga de gestionar las solicitudes HTTP y WebSocket, autenticar y autorizar a los usuarios, gestionar la base de datos y generar las respuestas HTTP y WebSocket. El backend se ha diseñado para ser modular, escalable y eficiente, con una estructura de carpetas clara y una capa de middleware apropiada.

4.3. Desarrollo del frontend (Angular)

El frontend de nuestra red social se ha desarrollado utilizando Angular, un framework de aplicaciones web de código abierto y de alto rendimiento. El frontend se encarga de renderizar la interfaz de usuario, gestionar el estado de la aplicación, y comunicarse con el backend mediante HTTP y WebSocket. El frontend se ha diseñado para ser modular, reutilizable y fácil de mantener, con una estructura de módulos claras y una capa de servicios apropiada.

4.4. Integración con la base de datos (MongoDB)

La integración con la base de datos de nuestra red social se ha realizado utilizando MongoDB y el driver oficial de Node.js para MongoDB. La integración se ha diseñado para ser eficiente y segura, con una capa de servicios apropiada que gestiona las consultas y operaciones de la base de datos. La integración se ha probado y optimizado utilizando diferentes herramientas y técnicas, como el profiling de consultas y el indexado apropiado.

4.5. Pruebas y control de calidad

Las pruebas y el control de calidad de nuestra red social se han realizado utilizando diferentes herramientas y técnicas, como las pruebas unitarias, las pruebas de integración, las pruebas de aceptación del usuario, y el análisis de código estático. Las pruebas se han automatizado utilizando diferentes frameworks y herramientas, como Jest y Cypress, y se han integrado en el proceso de construcción y despliegue de la aplicación.

5. Planificación del proyecto

5.1. Metodología Scrum

La metodología Scrum se ha utilizado para planificar y gestionar el proyecto de nuestra red social. La metodología Scrum se basa en el desarrollo iterativo y incremental, con sprints de dos semanas de duración, y reuniones diarias de stand-up. La metodología Scrum se ha adaptado a las necesidades y características del proyecto, y se ha complementado con otras técnicas y herramientas, como el diagrama de Gantt y el tablero de tareas.

5.2. Descripción de sprints

El proyecto de nuestra red social se ha planificado y desarrollado en cinco sprints, cada uno de los cuales tiene una duración de dos semanas y un objetivo específico. Los sprints se han planificado y diseñado utilizando

diferentes herramientas y técnicas, como el diagrama de Gantt y el tablero de tareas. Los sprints son los siguientes:

Sprint 1: Planificación y Configuración Inicial

En el Sprint 1 se ha planificado y configurado el entorno de desarrollo, se han definido los requisitos y las historias de usuario, y se han creado los primeros prototipos y bocetos de la interfaz de usuario.

Sprint 2: Desarrollo del Backend con Node.js y Express

En el Sprint 2 se ha desarrollado el backend de la aplicación utilizando Node.js y Express, se ha configurado la base de datos utilizando MongoDB, y se han implementado los primeros servicios y endpoints de la aplicación.

Sprint 3: Desarrollo del Frontend con Angular

En el Sprint 3 se ha desarrollado el frontend de la aplicación utilizando Angular, se ha implementado la interfaz de usuario y el diseño visual de la aplicación, y se han integrado los servicios y endpoints del backend.

Sprint 4: Refactorización y Optimización

En el Sprint 4 se ha refactorizado y optimizado el código de la aplicación, se han mejorado el rendimiento y la escalabilidad de la aplicación, y se han implementado las pruebas y el control de calidad de la aplicación.

Sprint 5: Despliegue y Entrega

En el Sprint 5 se ha desplegado y entregado la aplicación en el entorno de producción, se han realizado las pruebas de aceptación del usuario, y se ha documentado y empaquetado la aplicación para su distribución y despliegue.

5.3. Cronograma de actividades

El cronograma de actividades de nuestra red social se ha planificado y diseñado utilizando diferentes herramientas y técnicas, como el diagrama de Gantt y el tablero de tareas. El cronograma de actividades se ha adaptado a las necesidades y características del proyecto, y se ha actualizado y revisado periódicamente durante el desarrollo del proyecto.

5.4. Presupuesto

El presupuesto de nuestra red social se ha planificado y gestionado utilizando diferentes herramientas y técnicas, como el presupuesto estimado, el presupuesto real, y el seguimiento de gastos. El presupuesto se ha adaptado a las necesidades y características del proyecto, y se ha actualizado y revisado periódicamente durante el desarrollo del proyecto.

5.5. Recursos humanos y materiales

Los recursos humanos y materiales de nuestra red social se han planificado y gestionado utilizando diferentes herramientas y técnicas, como el plan de recursos, el calendario de disponibilidad, y el inventario de materiales. Los recursos humanos y materiales se han adaptado a las necesidades y características del proyecto, y se han actualizado y revisado periódicamente durante el desarrollo del proyecto.

6. Evaluación y resultados

6.1. Funcionalidades implementadas

Las funcionalidades implementadas de nuestra red social incluyen el registro y login de usuarios, la creación y gestión de perfiles de usuario, la publicación de contenido (texto, imágenes, vídeos), la interacción con otros usuarios (me gusta, comentarios, seguidores), la búsqueda de usuarios y contenido, las notificaciones y mensajes privados, y la configuración de preferencias de privacidad y seguridad.

6.2. Usabilidad y experiencia de usuario

La usabilidad y la experiencia de usuario de nuestra red social han sido evaluadas y medidas utilizando diferentes herramientas y técnicas, como las pruebas de usabilidad, las encuestas de satisfacción del usuario, y el análisis de métricas de uso. Los resultados de la evaluación y el análisis han sido positivos, y los usuarios han valorado la facilidad de uso, la rapidez, la accesibilidad, y la personalización de la aplicación.

6.3. Rendimiento y escalabilidad

El rendimiento y la escalabilidad de nuestra red social han sido evaluados y medidos utilizando diferentes herramientas y técnicas, como el profiling de consultas, el análisis de métricas de rendimiento, y el test de carga y estrés. Los resultados de la evaluación y el análisis han sido positivos, y la aplicación ha demostrado ser rápida, eficiente, y escalable, incluso con una carga de usuarios y contenido elevada.

6.4. Seguridad y privacidad

La seguridad y la privacidad de nuestra red social han sido evaluadas y medidas utilizando diferentes herramientas y técnicas, como el análisis de vulnerabilidades, el test de intrusión, y el cumplimiento de normas y estándares de seguridad y privacidad. Los resultados de la evaluación y el análisis han sido positivos, y la aplicación ha demostrado ser segura y proteger los datos personales de los usuarios.

7. Conclusiones

7.1. Resumen del proyecto

Nuestra red social es una aplicación web completa y funcional, desarrollada utilizando tecnologías web modernas y una metodología ágil basada en Scrum. La aplicación ofrece una experiencia de usuario agradable y atractiva, con un enfoque en la usabilidad, el rendimiento, y la seguridad. La aplicación ha demostrado ser eficiente, escalable y segura, y ha cumplido con los requisitos y objetivos del proyecto.

7.2. Aporte del trabajo

Este proyecto ha demostrado nuestras habilidades en el desarrollo de aplicaciones web completas utilizando tecnologías de vanguardia. Además, hemos aplicado una metodología ágil para planificar, diseñar, implementar y probar la aplicación, y hemos evaluado y medido la usabilidad, el rendimiento, la escalabilidad y la seguridad de la aplicación.

7.3. Limitaciones y futuras mejoras

Aunque la aplicación ha cumplido con los requisitos y objetivos del proyecto, hay algunas limitaciones y áreas de mejora posibles. Por ejemplo, se podrían implementar más funcionalidades, como la integración con redes sociales externas, la traducción a diferentes idiomas, o la optimización para dispositivos móviles. Además, se podrían realizar más pruebas y análisis, como las pruebas de carga y estrés, las pruebas de penetración, o el análisis de código estático.

8. Anexos

8.1. Código fuente

El código fuente de nuestra red social se encuentra en un repositorio privado de GitHub. El repositorio contiene las versiones estables y las versiones de desarrollo de la aplicación, así como los archivos de configuración, los scripts de construcción y despliegue, y la documentación del código.

8.2. Manual de usuario

El manual de usuario de nuestra red social se encuentra en un archivo PDF separado. El manual describe los pasos para registrarse, iniciar sesión, crear y gestionar perfiles, publicar contenido, interactuar con otros usuarios, y configurar las preferencias de privacidad y seguridad.

8.3. Capturas de pantalla

Las capturas de pantalla de nuestra red social se encuentran en un archivo PDF separado. Las capturas de pantalla muestran la interfaz de usuario y las diferentes pantallas y vistas de la aplicación.

8.4. Bibliografía

La bibliografía de nuestra red social se encuentra en un archivo PDF separado. La bibliografía incluye las fuentes de información, los recursos y las herramientas utilizadas en el proyecto.

en el proyecto.Udemy

Youtube

www.stackoverflow.com

Temario Escuela Internacional de Postgrados