

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ciencias y Sistemas
Manejo e Implementación de Archivos
Segundo Semestre 2024

Catedráticos: Ing. Álvaro Díaz, Ing. Oscar Paz, Ing. William Escobar, Ing. Jurgen Ramiez

Tutores académicos: Sergie Arizandieta, Daniel Chicas, Allen Román, Andres Pontaza

Proyecto 2

Introducción

En el ámbito de la informática, la evolución constante de las tecnologías y las necesidades del usuario impulsan la búsqueda continua de mejoras y optimizaciones en los sistemas existentes. En este contexto, el proyecto en cuestión representa una fase evolutiva de un sistema de archivos EX2/EXT3 implementado inicialmente en el proyecto 1 a través de comandos de línea, hacia una solución más accesible y visualmente intuitiva mediante el desarrollo de una interfaz gráfica de usuario (GUI) basada en web.

Para garantizar la accesibilidad global y la escalabilidad del sistema, se ha optado por desplegar la solución en la nube, específicamente utilizando los servicios proporcionados por Amazon Web Services (AWS). Mediante el uso de AWS, se pueden aprovechar las capacidades de almacenamiento, procesamiento y despliegue de aplicaciones de manera eficiente y segura.

Objetivos

El principal objetivo de este proyecto es mejorar la usabilidad y la experiencia del usuario al interactuar con el sistema de archivos implementado previamente, a través de los siguientes puntos clave:

- **Desarrollo de Interfaz Gráfica de Usuario (GUI):** Implementar una interfaz web intuitiva y fácil de usar que permita a los usuarios interactuar con el sistema de archivos de manera visual y eficiente.

- **Despliegue en la Nube:** Utilizar los servicios de AWS para desplegar la solución en la nube, garantizando así la accesibilidad global, la escalabilidad y la seguridad de la aplicación.
- **Integración con Tecnologías Modernas:** Emplear tecnologías modernas como React.js para el desarrollo del frontend y EC2 para el backend, asegurando un rendimiento óptimo y una experiencia de usuario fluida.

Descripción

El proyecto consiste en la evolución de un sistema de archivos implementado inicialmente mediante comandos de línea, hacia una solución basada en una interfaz gráfica de usuario (GUI) desarrollada con tecnologías web modernas.

La solución estará compuesta por tres pantallas principales: una pantalla de comandos para la ejecución de operaciones, una pantalla de exploración del sistema de archivos para la visualización y manipulación visual de los datos, y una pantalla de reportes del proyecto 1.

Infraestructura

La interfaz gráfica de usuario deberá ser desarrollada en una página web mediante un framework como React, Angular, Vue, u otro, dejando a discreción del estudiante el framework a utilizar.

Dicha página web deberá ser desplegada mediante el servicio de bucket S3 de AWS.

Para esta implementación se requerirá la creación de un bucket, que será una API Rest desarrollada en lenguaje Go. Este backend deberá integrarse con el proyecto 1.

Dicho backend deberá ser desplegado en una instancia EC2 de AWS. Esta instancia deberá tener como sistema operativo alguna distribución Linux, se recomienda Ubuntu.

La infraestructura final será:

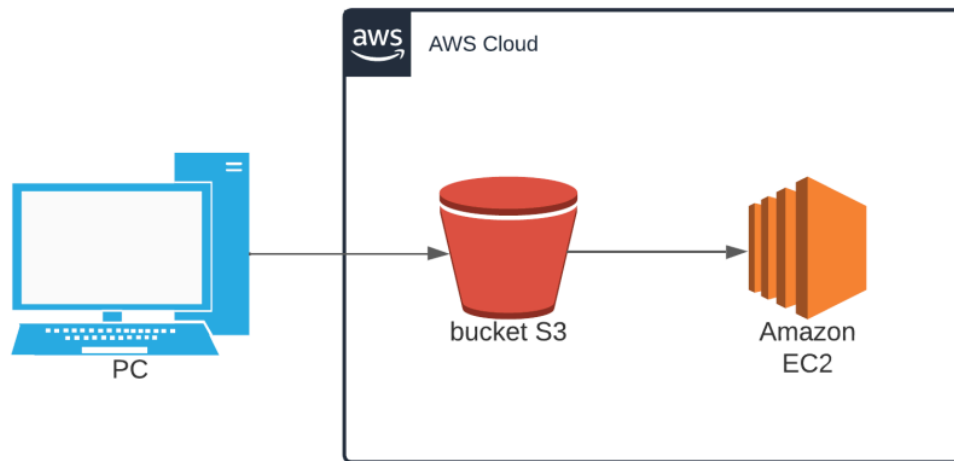


Figura 1: Infraestructura en nube

Solución

Pantalla 1, comandos para la ejecución de operaciones

Es una pantalla donde se podrá realizar el ingreso de comandos, la cual funcionará de manera similar al proyecto 1, donde simplemente ingresando el comando se ejecutarán las respectivas acciones.

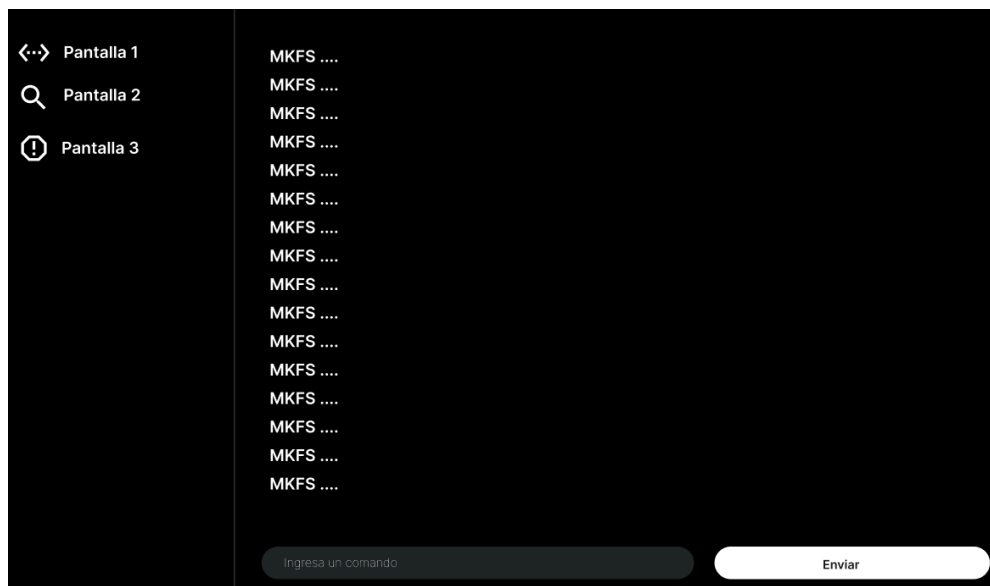


Figura 2: Mockup pantalla 1

Pantalla 2, exploración del sistema de archivos para la visualización y manipulación visual de los datos

Esta es una pantalla donde se podrá interactuar mediante una interfaz de usuario con el sistema de archivos. El proceso consta de los siguientes pasos:

1. Selección de disco

Se deberá poder seleccionar alguno de los discos creados mediante la pantalla 1.

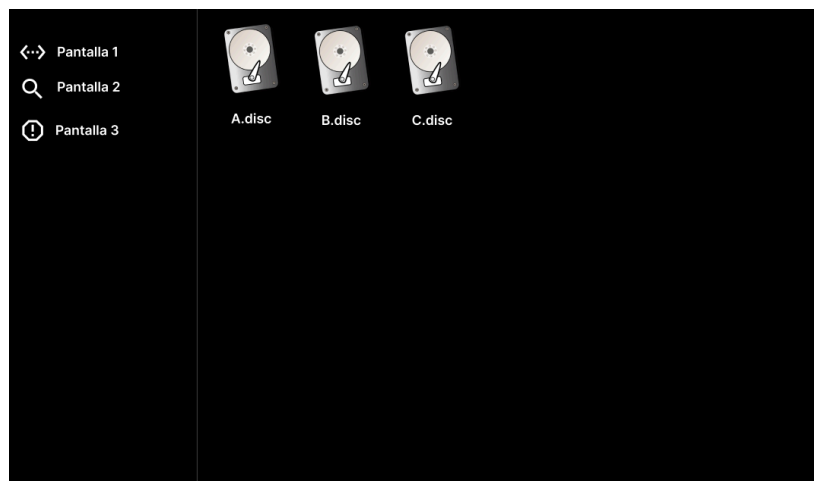


Figura 3: Mockup pantalla 2, selección de disco

2. Selección de partición

Se deberá poder seleccionar alguna de las particiones del disco seleccionado.

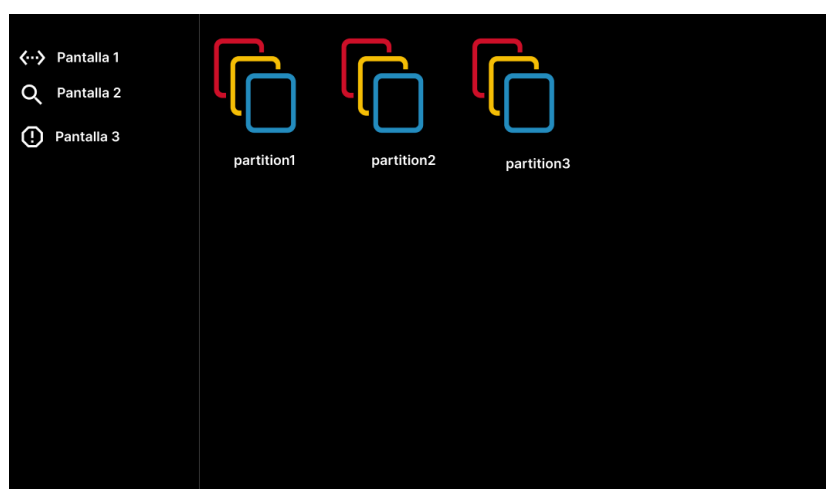


Figura 4: Mockup pantalla 2, selección de partición

3. Ingreso de credenciales

Se deberán ingresar las credenciales de inicio de sesión de la partición seleccionada, como por ejemplo el usuario root que se crea al crear los sistemas EXT2/EXT3.

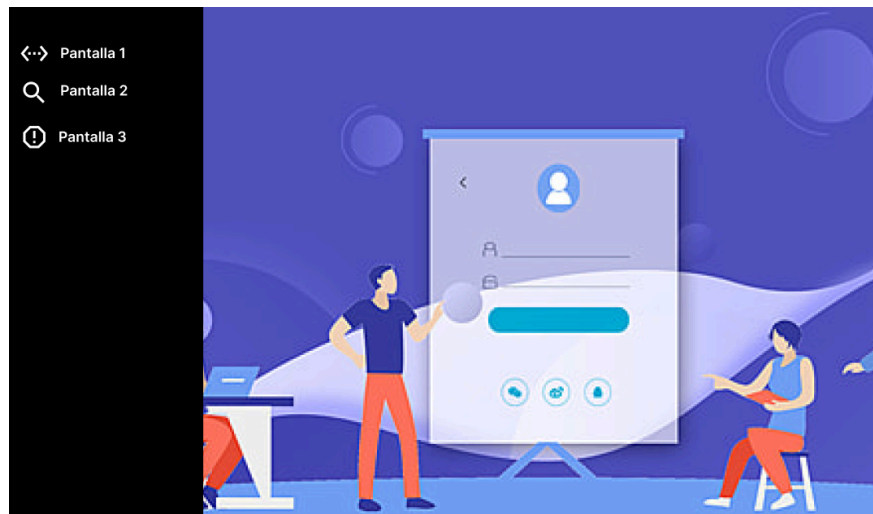


Figura 5: Mockup pantalla 2, ingreso de credenciales

4. Interacción con el sistema de archivos comenzando desde la carpeta raíz "/"

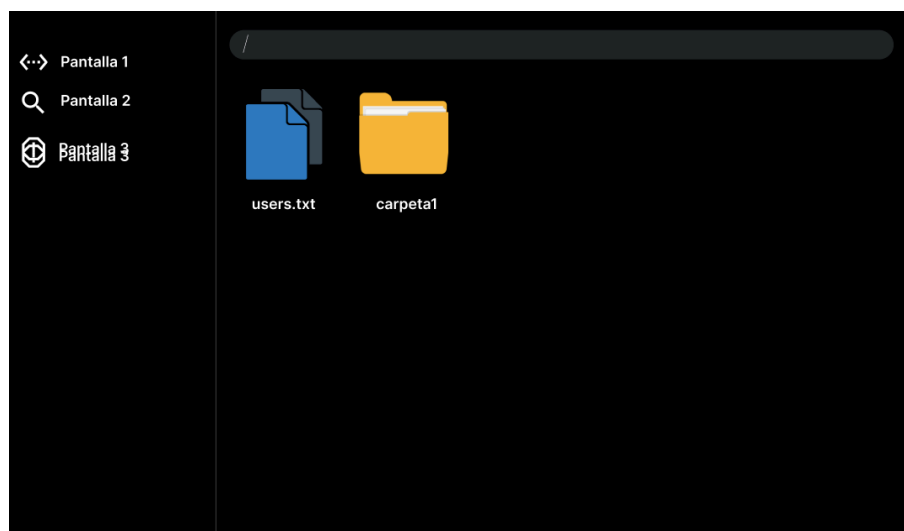


Figura 6: Mockup pantalla 2, carpeta root

Al estar en el paso 4, se deberá poder navegar por el sistema de archivos, donde la creación de archivos o carpetas será manejada mediante la pantalla 1 y se podrán ver reflejadas en esta pantalla.

En esta pantalla, se podrá acceder a otras carpetas para navegar dentro de ellas.

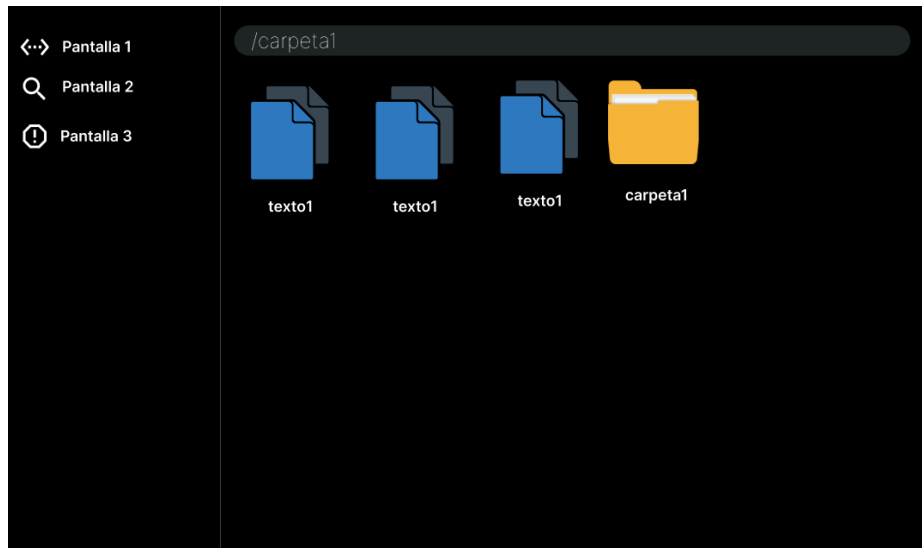


Figura 7: Mockup pantalla 2, carpeta carpeta1

Dentro de esta interfaz, también se debe poder mostrar el contenido de los archivos.



Figura 8: Mockup pantalla 2, archivo texto1

Dentro de esta pantalla, se deberá considerar tener un botón para cerrar la sesión actual.

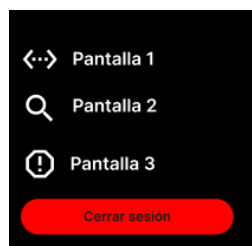


Figura 9: Mockup pantalla 2, botón logout

Pantalla 3, reportes del proyecto 1

Es una pantalla donde se podrá ver los reportes generados mediante la pantalla 1, los cuales son correspondientes al proyecto 1.

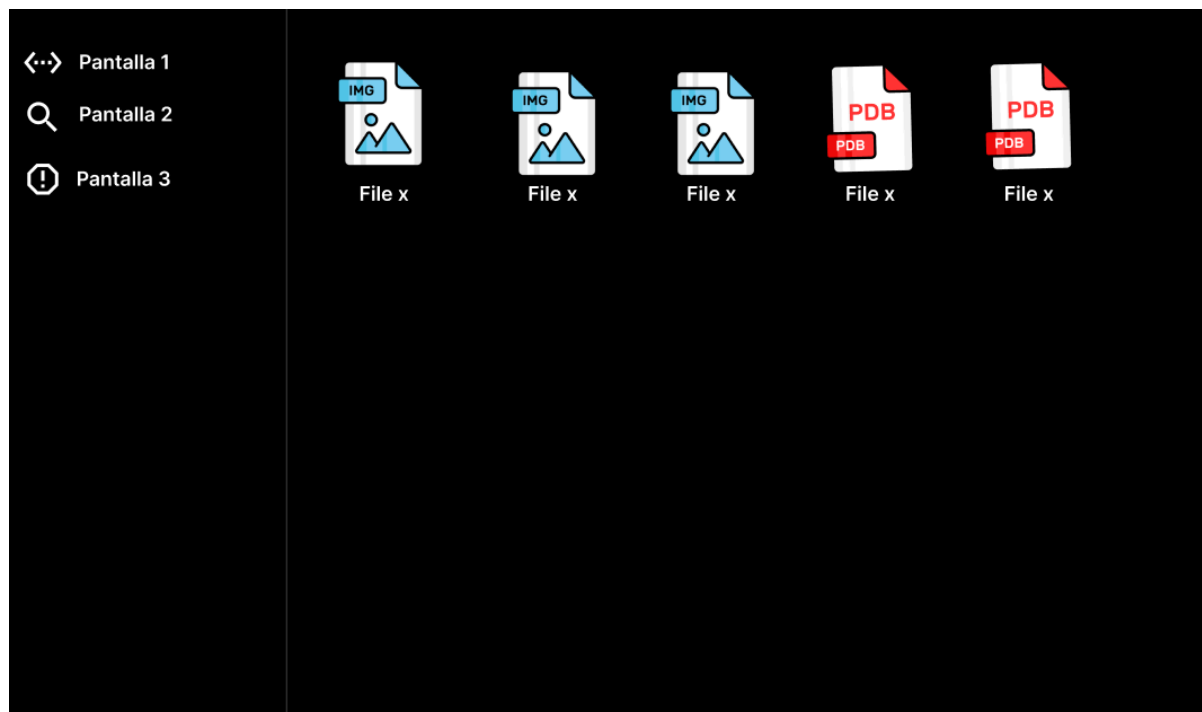


Figura 10: Mockup pantalla 3

Instrucciones de Entrega

El proyecto se entregará el 27 de abril hasta las 23:59. Se utilizará un repositorio de github para que suban su proyecto y se habilitará una opción en UEDI para que puedan subir el link de su repositorio, los auxiliares de cada curso deberán tener acceso a los repositorios respectivos en cualquier momento de la duración del laboratorio, si no se cuenta con acceso se anulara el proyecto, se recomienda que sea un repositorio privado para evitar copias. La impuntualidad anulara el trabajo entregado. Se calificará el último commit que suban a la hora estipulada.

Nombre del repositorio: MIA_P2_carnet

Usuarios de github de los auxiliares de cada sección:

1. **Sección A:** SergieArizandieta
2. **Sección B:** Daniel-Chicas
3. **Sección C:** Allenrovas
4. **Sección D:** AndresPontaza

Consideraciones

Los mockups son sugerencias para la interfaz, la cual puede ser implementada por el estudiante según considere conveniente, siempre y cuando se mantenga el flujo y el objetivo del proyecto.

El proyecto debe realizarse de forma individual, **Se utilizará software para la detección de copias, las copias tendrán una nota de 0 y serán reportadas a la escuela.**

- El lenguaje del backend a utilizar es Go. No se permite el uso de otro lenguaje.
- El framework para la página web queda a discreción del estudiante.
- El proveedor de nube es AWS. No se permite el uso de otro proveedor.
- No se permite la modificación de código durante la calificación. El estudiante únicamente podrá utilizar el ejecutable entregado.
- El frontend debe estar desplegado desde un bucket S3
- El backend debe estar desplegado en una instancia EC2 con una distribución Linux.
- No se permite la utilización de código descargado desde internet (foros, repositorios, artículos, etc).