



Objetivo General

- Aplicar los conocimientos adquiridos durante el laboratorio para crear documentación y software que permita automatizar procesos y almacenar información de forma segura y eficiente.

Objetivos Específicos

- Diseñar y desarrollar una aplicación web que simule el funcionamiento básico de un sistema de archivos construyendo una aplicación que permita administrar archivos desde una plataforma web.
- Aplicar conocimientos sobre herramientas NoSQL, específicamente MongoDB para la gestión de una base de datos.
- Realizar una REST API con NodeJS que reciba peticiones HTTP y permita la recolección y manejo de datos a una base de datos de MongoDB y devuelva alguna respuesta al cliente.
- Crear una aplicación gráfica que permita al usuario interactuar con la base de datos en base a su rol en el sistema de forma amigable y eficiente.
- Aplicar buenas prácticas tanto en el desarrollo de una aplicación en JavaScript y una base de datos construida en MongoDB.
- Implementar un entorno de desarrollo y despliegue eficiente y escalable utilizando Docker, que permita la conexión y sincronización de una base de datos MongoDB con una REST API de Node.js.



Descripción:

El manejo de archivos en la nube es esencial en la actualidad debido a su capacidad para permitir el acceso y la colaboración desde cualquier lugar, respaldar datos de forma segura, facilitar el intercambio de archivos, ahorrar espacio en dispositivos locales, brindar medidas de seguridad avanzadas, y ofrecer escalabilidad y eficiencia de costos. Esto no solo mejora la productividad y la flexibilidad, sino que también tiene un impacto positivo en la forma en que las personas y las empresas almacenan, comparten y protegen sus datos, además de reducir la necesidad de recursos de hardware locales, lo que contribuye a la sostenibilidad ambiental.

Por lo que una pequeña empresa le solicita desarrollar un sistema de gestión de archivos en la nube el cual se llama "CloudArch" (CloudArchivos). Dicha nube será utilizada únicamente para enviar información entre los propios empleados de la empresa.

A continuación se dará una descripción de los aspectos con los que el sistema debe contar.

Login:

Este sistema contará con un inicio de sesión donde al usuario **únicamente** se le solicitará el ingreso de su nombre de usuario y contraseña, ya que el sistema deberá desplegar la interfaz respectiva a su rol en el mismo. Los usuarios que tendrá el sistema serán:

- **Empleado:** Tendrá acceso a las funcionalidades descritas más adelante.
- **Administrador:** Tendrá acceso a las funcionalidades de un usuario de tipo Empleado, además de las funcionalidades que también se describen más adelante.



Funcionalidades de Empleado:

- Acceso a Sistema de Archivos.
- Gestión de Ficheros y Archivos.
- Compartir Archivos.
- Cambio de Contraseña.

Funcionalidades de Administrador:

- Crear Trabajadores
- Acceso a Papelera.

Acceso a Sistema de Archivos:

Cada usuario tendrá su propio espacio para almacenar archivos, el cual tendrá que tener como base los siguientes dos directorios:

- **Raíz:** Directorio en el que se almacenarán los archivos y directorios almacenados por el usuario.
- **Compartido:** Directorio en el que se almacenarán los archivos compartidos por otros usuarios.

Tomando en cuenta que no se debe permitir el paso de archivos o directorios de Raíz a Compartido, ni viceversa.

Nota: Solamente se guardarán archivos con las extensiones ".txt" y ".html", es decir, que únicamente se manejan archivos de texto.

Gestión de Ficheros y Archivos:

Para que el usuario pueda manejar sus archivos tendrá acceso a un explorador de archivos, el cual deberá mostrar al usuario de forma amigable sus diferentes carpetas y archivos, de esta manera permitiendo navegar entre los diferentes directorios y archivos que tendrá. Además dicho explorador de archivos debe permitir realizar las siguientes operaciones en el directorio raíz:

**CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE (USAC)
DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
INGENIERÍA EN CIENCIAS Y SISTEMAS
LAB. MANEJO E IMPLEMENTACIÓN DE ARCHIVOS
SEGUNDO PROYECTO
SEGUNDO SEMESTRE 2023**



- **Crear Archivo:** Permitirá al usuario crear un archivo en el directorio en el que se encuentre en el momento.
 - En el momento en que se crea un archivo se mostrará al usuario un cuadro donde podrá editar el archivo de texto.
 - En el momento en que se muestra el editor de archivos, se debe permitir al usuario seleccionar el tipo de extensión que el mismo tendrá.
 - El usuario le debe colocar el nombre a su archivo, tomando en cuenta que el nombre no podrá tener caracteres especiales.
 - Se deberá contar con un botón de "Guardar". El archivo se crea en el momento en que se presiona el botón de guardado, es decir que, si un usuario no le da click al botón de guardado y se sale del sistema la información de dicho archivo no se crea.
- **Crear Directorio:** Permitirá al usuario crear un directorio en el directorio en que se encuentre en el momento.
- **Editar Archivo:** Permitirá al usuario editar un archivo de texto.
 - Tendrá un botón de "Guardar", la información se sobrescribirá en el momento en que el botón sea presionado.
- **Crear una Copia:** Permitirá al usuario crear una copia de un archivo/directorio, dentro del directorio en el que se encuentre.
- **Mover:** Permitirá al usuario mover un archivo/directorio a otro directorio.
- **Eliminar:** Permitirá al usuario eliminar un archivo/directorio con toda la información que se encuentre dentro del mismo (Todos los archivos/directorios eliminados se almacenarán directamente en una "papelera", pero dejarán de ser visibles para el usuario).
- **Compartir Archivo.**

Nota: Tomar en cuenta que dentro de un mismo directorio no pueden existir directorios/carpetas con el mismo nombre.

Tomar en cuenta que las opciones de "Crear Archivo" y "Crear Directorio" únicamente serán accesibles desde el directorio raíz.

**CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE (USAC)
DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
INGENIERÍA EN CIENCIAS Y SISTEMAS
LAB. MANEJO E IMPLEMENTACIÓN DE ARCHIVOS
SEGUNDO PROYECTO
SEGUNDO SEMESTRE 2023**



El directorio compartido debe permitir al usuario ver todos los archivos que han sido compartidos por otros usuarios, donde se debe visualizar la siguiente información:

- **Nombre del Archivo**
- **Extensión**
- **Usuario que Compartió**
- **Fecha en que se compartió**
- **Hora en que se compartió**

Las funciones que se deben poder aplicar en el directorio compartido son las siguientes:

- **Ver Archivo:** Solamente permite visualizar el archivo compartido.
- **Borrar Archivo:** Elimina por completo el archivo del sistema.

Compartir Archivo:

Cada archivo que el usuario ha creado tendrá una opción de “compartir archivo”. Al seleccionar la opción se le permitirá indicar el nombre de usuario del usuario al cual se desea compartir el archivo.

Cuando se comparte un archivo, lo que realmente debe suceder es que se debe crear una copia del contenido del archivo y debe ser enviada al usuario indicado.

Acceso a la Papelera:

Todos los archivos eliminados por los usuarios deben ser almacenados en una papelera. Por lo que un administrador tendrá acceso a ver todos los archivos que han sido eliminados en forma de lista, y debe poder acceder a su respectivo contenido. Es importante tener en cuenta que un administrador solo puede ver la información, no puede editarla.



Aspectos a Tomar en cuenta:

- El sistema puede ser trabajado en una aplicación de escritorio o una aplicación web, es elección libre para el estudiante.
- El sistema operativo es libre.
- El IDE para trabajar la aplicación es libre.
- La herramienta para trabajar el diagrama entidad-relación es libre.

Importante

- Implementar docker para el despliegue de la aplicación.
- Se deben realizar las inserciones necesarias para que el sistema funcione correctamente. Dichas inserciones deben quedar evidenciadas en un script .js.
- El gestor de bases de datos que se utilizará deberá ser única y exclusivamente MongoDB.
- La creación de bases de datos, colecciones, documentos o cualquier operación que represente la gestión de la base de datos debe ser manejada con mongoDB Shell.
- Los lenguajes/herramientas permitidas para trabajar el sistema serán única y exclusivamente:
 - Docker
 - MongoDB
 - JavaScript (NodeJS)
 - JavaScript
 - HTML
 - CSS
 - Frameworks
 - Angular
 - React
 - Vue
- La UI debe ser de fácil uso y amigable con el usuario.
- El sistema debe estar libre de errores (bugs), y debe ser seguro.

**CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE (USAC)
DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
INGENIERÍA EN CIENCIAS Y SISTEMAS
LAB. MANEJO E IMPLEMENTACIÓN DE ARCHIVOS
SEGUNDO PROYECTO
SEGUNDO SEMESTRE 2023**



- Cada usuario debe tener únicamente acceso a la vista que su rol en el sistema le permita.
- Se deben trabajar buenas prácticas dentro de la programación como en la gestión de la base de datos.
- El modo de la calificación dependerá de las condiciones que la universidad plantee. Dependiendo de la situación para la calificación será necesario que el estudiante cuente con lo siguiente:
 - **Presencial:** Acceso a red de internet y computadora de uso personal.
 - **Virtual:** Micrófono y cámara funcionando correctamente, además, también se necesitará acceso a red de internet.
- **Hacer caso omiso a cualquiera de los puntos anteriormente mencionados puntos anteriormente mencionados puede representar una penalización en el punteo del proyecto.**
- **Durante la calificación se harán preguntas sobre el desarrollo del sistema, si el estudiante no es capaz de responder detalladamente la pregunta, se procederá a anular el puntaje obtenido en las áreas que involucren la pregunta.**
- **Las copias de cualquier parte del proyecto anularán por completo el valor del proyecto y se notificará a coordinación de la carrera.**

Entrega:

El proyecto deberá ser entregado en un repositorio de GitHub, tomando en cuenta que no se calificarán avances subidos después de la fecha y hora de entrega. Los archivos a entregar en el repositorio son:

- Scripts .js que permitan la gestión completa de la base de datos.
- Código fuente de la aplicación.
- Manual Técnico.
- Manual de Usuario.

La fecha y hora límite para entregar el enlace del repositorio en classroom:

-

**CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE (USAC)
DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
INGENIERÍA EN CIENCIAS Y SISTEMAS
LAB. MANEJO E IMPLEMENTACIÓN DE ARCHIVOS
SEGUNDO PROYECTO
SEGUNDO SEMESTRE 2023**



La fecha y hora límite para realizar commits en el repositorio será:

-