

Plataforma web de inversiones

Ingeniería del software

Grupo B1

Estudiantes:

José David Aguilar Vargas – 2221889

Emersson Elian López Pita – 2225507

Yiber Romero - 2221835

Presentado a:

Profesor Gabriel Pedraza

Bucaramanga
2025

Introducción

Este proyecto consiste en crear una página web enfocada en inversiones. La idea principal es permitir que los usuarios puedan registrarse, iniciar sesión, consultar precios de acciones en tiempo real, ver y crear portafolios, realizar transacciones y acceder a contenido educativo. El proyecto está dividido en dos partes: el backend y el frontend.

Objetivo general

Desarrollar una plataforma web donde los usuarios puedan interactuar con información financiera real y manejar datos sobre inversiones de manera fácil y ordenada.

Objetivos específicos

- Crear un backend con una base de datos que guarde usuarios, portafolios y transacciones.
- Diseñar un frontend amigable donde el usuario pueda navegar por la información.
- Conectar el sistema con APIs externas para obtener datos reales del mercado.
- Implementar funciones de autenticación, roles y manejo de sesiones.
- Mostrar precios de acciones actualizados en tiempo real.
- Crear secciones informativas para el aprendizaje financiero.

Justificación

La consulta de precios de acciones es una tarea común tanto para estudiantes como para personas interesadas en seguir el comportamiento del mercado. Crear una aplicación que facilite este proceso resulta útil porque permite acceder a datos importantes sin depender de plataformas externas más complejas.

Metodología

Para realizar el proyecto se siguió un proceso por etapas. Primero se planearon las funciones principales que la aplicación debía cumplir. Luego se construyó el backend, configurando las rutas y la base de datos. Después se diseñó el frontend y se conectó con el backend para que los datos se mostraran correctamente. Finalmente se realizaron pruebas, se corrigieron errores y se ajustaron detalles técnicos, incluyendo configuraciones del servidor y manejo de actualizaciones automáticas.

Requerimientos

ID	REQ-001
Nombre	Registro y autenticación
Prioridad	Alta
Complejidad	Media
Descripción	<ul style="list-style-type: none">El sistema debe permitir a los usuarios registrarse y autenticarse con credenciales seguras, garantizando la confidencialidad y la integridad de la información personal.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none">El usuario no debe tener una cuenta registrada para poder crear una nueva.Para autenticarse, el usuario debe estar previamente registrado.
Postcondiciones	<ul style="list-style-type: none">El usuario queda registrado en el sistema con una cuenta activa.El usuario autenticado puede acceder a las funcionalidades del sistema.
Flujo normal de eventos	<ul style="list-style-type: none">El usuario accede a la pantalla de registro o inicio de sesión.El usuario ingresa sus datos (nombre, correo electrónico, contraseña).El sistema valida el formato de la información ingresada.El sistema cifra y almacena las credenciales de forma segura.El sistema confirma la creación de la cuenta o la autenticación exitosa.El usuario ingresa al sistema.
Flujos alternativos	<ul style="list-style-type: none">Datos inválidos: El sistema informa que los datos no cumplen con el formato requerido.Credenciales incorrectas: El sistema informa que el correo o la contraseña no son válidos.Usuario ya registrado: El sistema informa que el correo ya está asociado a una cuenta existente.

ID	REQ-002
Nombre	Compra y venta simulada
Prioridad	Alta
Complejidad	Alta
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe permitir la compra y venta de instrumentos financieros simulados (Acciones, ETF's, CDT's), gestionando los movimientos dentro de los portafolios del usuario sin involucrar dinero real.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado y autenticado. El usuario debe tener un portafolio creado. El instrumento financiero seleccionado debe estar disponible en la base de datos del sistema.
Postcondiciones	<ul style="list-style-type: none"> Se registra la transacción de compra o venta en el portafolio del usuario. El saldo simulado del usuario se actualiza correctamente. Se actualiza el historial de operaciones del usuario.
Flujo normal de eventos	<ul style="list-style-type: none"> El usuario accede a su portafolio de inversión. El usuario selecciona un instrumento financiero. El usuario elige la acción a realizar (comprar o vender). El usuario ingresa la cantidad a transar. El sistema valida disponibilidad y consistencia de la operación. El sistema actualiza el portafolio del usuario con la operación realizada. El sistema muestra confirmación de la transacción.
Flujos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> Fondos insuficientes: El sistema informa que el saldo simulado no es suficiente para completar la compra. Cantidad inválida: El sistema informa que la cantidad ingresada no es válida. Instrumento inexistente: El sistema informa que el instrumento financiero no está disponible para transacciones.

ID	REQ-003
Nombre	Gestión de portafolios
Prioridad	Alta
Complejidad	Media
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe poder crear y gestionar múltiples portafolios de inversión simulados, lo que incluye la edición de su nombre, la consulta de su estado y la eliminación cuando ya no sea necesario.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado y autenticado. Para gestionar un portafolio existente, este debe haber sido previamente creado.
Postcondiciones	<ul style="list-style-type: none"> Se crea, actualiza o elimina un portafolio según la acción del usuario. Los cambios se reflejan en el listado de portafolios del usuario. Se mantiene actualizado el historial de acciones realizadas.
Flujo normal de eventos	<ul style="list-style-type: none"> El usuario accede a la sección de portafolios. El usuario selecciona la acción deseada (crear, modificar, eliminar, consultar). El sistema valida la acción solicitada. El sistema registra la acción en la base de datos. El sistema confirma la operación y actualiza la vista de portafolios.
Flujos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> Nombre duplicado: El sistema informa que ya existe un portafolio con el mismo nombre. Eliminación inválida: El sistema informa que el portafolio no puede eliminarse porque tiene transacciones activas o pendientes. Error de validación: El sistema informa que los datos ingresados no cumplen con el formato requerido.

ID	REQ-004
Nombre	Precios históricos y actuales
Prioridad	Alta
Complejidad	Media
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe mostrar precios históricos y actuales de los instrumentos financieros simulados, permitiendo al usuario consultar información confiable y actualizada para la toma de decisiones.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado y autenticado. Los instrumentos financieros deben estar registrados en la base de datos. Debe existir información histórica de precios disponible.
Postcondiciones	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta al usuario la información de precios en formato claro y entendible. El usuario puede utilizar estos datos como referencia en la simulación de inversiones.
Flujo normal de eventos	<ul style="list-style-type: none"> El usuario accede a la sección de consulta de instrumentos financieros. El usuario selecciona un instrumento (ejemplo: Acción, ETF, CDT). El sistema obtiene los datos históricos y actuales desde la base de datos. El sistema presenta la información al usuario en pantalla. 5. El usuario puede navegar entre distintas fechas o rangos de tiempo.
Flujos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> Datos no disponibles: El sistema informa que no hay información histórica registrada para el instrumento. Error de conexión: El sistema informa que no se pudo acceder a la información en este momento. Instrumento inválido: El sistema informa que el instrumento seleccionado no existe en la base de datos.

ID	REQ-005
Nombre	Gráficos de rendimiento
Prioridad	Media
Complejidad	Alta
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe poder consultar gráficos de rendimiento de cada portafolio y de cada instrumento financiero, visualizando la evolución y tendencias de forma clara e interactiva.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado y autenticado. Debe existir al menos un portafolio creado o un instrumento con datos históricos. - Los precios históricos deben estar disponibles en la base de datos.
Postcondiciones	<ul style="list-style-type: none"> El sistema genera y muestra gráficos de rendimiento basados en los datos seleccionados. El usuario puede interactuar con los gráficos (ej. cambiar rango de tiempo, comparar instrumentos).
Flujo normal de eventos	<ul style="list-style-type: none"> El usuario accede a la sección de gráficos. El usuario selecciona el portafolio o instrumento financiero a consultar. El sistema obtiene la información histórica correspondiente. El sistema genera el gráfico de rendimiento. El sistema muestra el gráfico en pantalla. 6. El usuario puede aplicar filtros o ajustar parámetros de visualización.
Flujos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> Datos insuficientes: El sistema informa que no hay suficientes datos históricos para generar el gráfico. Error en generación: El sistema informa que no se pudo generar el gráfico por problemas técnicos. Selección inválida: El sistema informa que el portafolio o instrumento seleccionado no es válido.

ID	REQ-006
Nombre	Contenido educativo y perfil inversionista
Prioridad	Media
Complejidad	Media
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe poder acceder a contenido educativo con conceptos financieros básicos, así como consultar su perfil de inversionista (conservador, moderado o agresivo) según su comportamiento en la plataforma.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado y autenticado. El contenido educativo debe estar previamente cargado en el sistema. El perfil inversionista debe estar calculado a partir de criterios definidos (ej. nivel de riesgo asumido).
Postcondiciones	<ul style="list-style-type: none"> El usuario accede al material educativo de manera estructurada. El sistema muestra el perfil inversionista actualizado del usuario. Se registra el acceso al contenido como parte de su historial de uso.
Flujo normal de eventos	<ul style="list-style-type: none"> El usuario accede a la sección de educación financiera. El usuario selecciona un tema de interés o su perfil inversionista. El sistema muestra el contenido educativo solicitado. El usuario navega entre diferentes temas o consulta su perfil de riesgo. El sistema registra la interacción del usuario con el contenido.
Flujos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> Contenido no disponible: El sistema informa que el material educativo no está cargado en la plataforma. Perfil no calculado: El sistema informa que aún no se ha generado el perfil inversionista y sugiere completar las interacciones necesarias. Error de acceso: El sistema informa que no fue posible cargar el contenido en ese momento.

ID	REQ-007
Nombre	Inicio de sesión validado con base de datos
Prioridad	Alta
Complejidad	Media
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> Toda sesión debe iniciar mediante usuario y contraseña validados con la base de datos.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado en el sistema. Debe existir conexión con la base de datos.
Postcondiciones	<ul style="list-style-type: none"> El usuario accede a la plataforma con su portafolio y configuraciones personales.
Flujo normal de eventos	<ul style="list-style-type: none"> El usuario ingresa su nombre de usuario y contraseña El sistema valida las credenciales en la base de datos. Si son correctas, se permite el acceso a la plataforma.
Flujos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> Credenciales incorrectas: el sistema muestra un mensaje de error. No hay conexión con la base de datos: el sistema muestra un mensaje de indisponibilidad.

ID	REQ-008
Nombre	Cifrado de contraseñas
Prioridad	Alta
Complejidad	Alta
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> Las contraseñas deben almacenarse cifradas en la base de datos, utilizando técnicas seguras.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe contar con un módulo de seguridad implementado.
Postcondiciones	<ul style="list-style-type: none"> Las contraseñas almacenadas en la base de datos estarán protegidas ante accesos no autorizados.
Flujo normal de eventos	<ul style="list-style-type: none"> El usuario registra o actualiza su contraseña. El sistema cifra la contraseña antes de almacenarla. La contraseña nunca se guarda ni se muestra en texto plano.
Flujos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> Error en el proceso de cifrado: el sistema no guarda la contraseña y notifica al usuario.

ID	REQ-009
Nombre	Personalización del perfil de usuario
Prioridad	Baja
Complejidad	Media
Descripción	Permitir al usuario personalizar su perfil (ej: nombre, tema, preferencias de visualización).
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar autenticado en la plataforma.
Postcondiciones	<ul style="list-style-type: none"> El perfil del usuario refleja las configuraciones personalizadas.
Flujo normal de eventos	<ul style="list-style-type: none"> El usuario accede a la sección de configuración. El usuario actualiza nombre, tema (oscuro o claro) y preferencias. El sistema guarda los cambios en la base de datos. El sistema muestra el perfil actualizado.
Flujos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> Error al guardar los datos: el sistema notifica al usuario y mantiene la configuración anterior.

ID	REQ-010
Nombre	Almacenamiento de información de usuario
Prioridad	Alta
Complejidad	Media
Descripción	Guardar información de usuario en una base de datos (saldo inicial ficticio, datos personales básicos, perfil de inversión).
Precondiciones	
Postcondiciones	<ul style="list-style-type: none"> La información queda almacenada de manera persistente en la base de datos.
Flujo normal de eventos	<ul style="list-style-type: none"> El usuario completa su registro. El sistema guarda saldo inicial ficticio, datos personales y perfil de inversión.
Flujos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> Si falla la conexión con la base de datos, el sistema informa al usuario.

ID	REQ-011
Nombre	Gestión de múltiples portafolios
Prioridad	Media
Complejidad	Media
Descripción	Cada usuario debe poder crear al menos 3 portafolios simultáneamente.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado y autenticado.
Postcondiciones	<ul style="list-style-type: none"> El usuario cuenta con varios portafolios asociados.
Flujo normal de eventos	<ul style="list-style-type: none"> El usuario selecciona la opción crear portafolio. El sistema almacena el nuevo portafolio.
Flujos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> Si el sistema no guarda los portafolios el sistema muestra un mensaje de error.

ID	REQ-012
Nombre	Registro de instrumentos en portafolio
Prioridad	Alta
Complejidad	Alta
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> Cada portafolio debe almacenar instrumentos, fecha de compra, cantidad y valor.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe haber creado al menos un portafolio.
Postcondiciones	<ul style="list-style-type: none"> El portafolio contiene información completa de cada instrumento.
Flujo normal de eventos	<ul style="list-style-type: none"> El usuario selecciona un portafolio y agrega un instrumento con su información. El sistema guarda los datos en la base de datos.
Flujos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> Si ocurre un error en la base de datos, el sistema notifica al usuario.

ID	REQ-013
Nombre	Registro de transacciones
Prioridad	Alta
Complejidad	Alta
Descripción	El sistema debe registrar todas las transacciones de compra/venta.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe tener un portafolio activo.
Postcondiciones	<ul style="list-style-type: none"> Las transacciones quedan registradas para consulta posterior.
Flujo normal de eventos	<ul style="list-style-type: none"> El usuario realiza una compra/venta. El sistema actualiza el portafolio y registra la operación.
Flujos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> Si ocurre un error en la operación, el sistema revierte y notifica al usuario.

ID	REQ-014
Nombre	Simulación de cuentas de ahorro
Prioridad	Media
Complejidad	Media
Descripción	La simulación de cuentas de ahorro debe calcular intereses compuestos con periodicidad mensual (E.A dado por la tasa de USURA).
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe contar con una cuenta de ahorro ficticia en la plataforma.
Postcondiciones	<ul style="list-style-type: none"> El sistema actualiza diariamente los saldos con intereses compuestos.
Flujo normal de eventos	<ul style="list-style-type: none"> El sistema obtiene la tasa E.A de la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC) El usuario visualiza el rendimiento acumulado.
Flujos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> Si no se puede obtener la tasa E.A, el sistema usa el último valor disponible.

ID	REQ-015
Nombre	Actualización diaria de precios
Prioridad	Alta
Complejidad	Alta
Descripción	Los precios de los instrumentos deben actualizarse al menos una vez al día.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe contar con acceso a una fuente de datos de mercado.
Postcondiciones	<ul style="list-style-type: none"> El sistema mantiene actualizada la información de los instrumentos.
Flujo normal de eventos	<ul style="list-style-type: none"> El sistema consulta la fuente de datos y actualiza los precios en la base de datos.
Flujos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> Si la fuente de datos no está disponible, el sistema mantiene el último precio registrado.

ID	REQ-016
Nombre	Visualización de rendimiento
Prioridad	Alta
Complejidad	Alta
Descripción	Los gráficos de rendimiento deben incluir variación porcentual, ganancias/pérdidas y comparación histórica.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe tener al menos un portafolio con instrumentos.
Postcondiciones	<ul style="list-style-type: none"> El usuario visualiza gráficos completos y dinámicos.
Flujo normal de eventos	<ul style="list-style-type: none"> El usuario accede a la sección de rendimiento. El sistema genera gráficos con variación porcentual, ganancias/pérdidas y comparaciones históricas.
Flujos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> Si ocurre un error en la generación de gráficos, el sistema informa al usuario.

ID	REQ-017
Nombre	Sección de aprendizaje
Prioridad	Baja
Complejidad	Baja
Descripción	El contenido debe estar accesible desde un apartado de 'Aprendizaje'.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar autenticado.
Postcondiciones	<ul style="list-style-type: none"> El usuario accede al apartado de aprendizaje.
Flujo normal de eventos	<ul style="list-style-type: none"> El usuario selecciona la sección de aprendizaje. El sistema carga los contenidos educativos disponibles.
Flujos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> Si no hay contenidos disponibles, el sistema informa al usuario.

ID	REQ-018
Nombre	Simulación de escenarios económicos
Prioridad	Alta
Complejidad	Alta
Descripción	El sistema debe permitir modificar parámetros como tasas de interés, inflación o volatilidad para recalcular el portafolio.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe tener un portafolio creado.
Postcondiciones	<ul style="list-style-type: none"> El usuario obtiene un nuevo cálculo de su portafolio con los parámetros modificados.
Flujo normal de eventos	<ul style="list-style-type: none"> El usuario ingresa los nuevos valores de tasas de interés, inflación o volatilidad. El sistema recalcula los resultados del portafolio.
Flujos alternativos	

ID	REQ-019
Nombre	Accesibilidad vía navegador web
Prioridad	Alta
Complejidad	Media
Descripción	El sistema debe ser accesible vía navegador web (Chrome, Firefox, Edge).
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe contar con un dispositivo con navegador moderno.
Postcondiciones	<ul style="list-style-type: none"> El usuario accede al sistema sin restricciones de navegador.
Flujo normal de eventos	<ul style="list-style-type: none"> El usuario abre el navegador y accede a la URL del sistema.
Flujos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> Si el navegador no es compatible, el sistema muestra un mensaje de error.

ID	REQ-020
Nombre	Acceso multi-equipo
Prioridad	Alta
Complejidad	Media
Descripción	La accesibilidad de diferentes equipos al aplicativo.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe tener credenciales válidas.
Postcondiciones	<ul style="list-style-type: none"> El sistema permite acceso desde diferentes equipos.
Flujo normal de eventos	<ul style="list-style-type: none"> El usuario inicia sesión desde otro dispositivo. El sistema valida credenciales y permite acceso.
Flujos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> Si se detecta un inicio de sesión sospechoso, el sistema solicita verificación adicional.

Resultados

Al terminar el desarrollo se obtuvo una aplicación funcional capaz de mostrar precios de acciones de manera rápida y clara. El sistema permite buscar diferentes símbolos, ver sus datos importantes y actualizar la información sin recargar la página. El backend maneja correctamente las solicitudes y protege el acceso a ciertas funciones mediante autenticación. La base de datos almacena la información necesaria y el proyecto quedó listo para ser usado por diferentes usuarios.

Conclusiones

El proyecto permitió unir los conocimientos del desarrollo de frontend y backend en una sola aplicación. Se aprendió cómo manejar datos en tiempo real, cómo comunicarse entre servidor y cliente y cómo organizar un proyecto moderno. También se enfrentaron errores relacionados con configuraciones, rutas y conexiones, pero todos fueron solucionados mediante pruebas y revisiones. En general, el proyecto demuestra que es posible construir una plataforma útil, estable y sencilla aplicando conceptos básicos de programación y desarrollo web.

Enlace al video

[plataforma de Inversiones Capitalia](#)

Enlace al repositorio de GitHub

[GitHub - Jose-Aguilar-AV/proyecto-software](#)