



Construcción y Evolución de Software

Análisis del Impacto de las Solicitudes de Cambio

1. Introducción

El análisis del impacto de las solicitudes de cambio tiene como propósito identificar las repercusiones que dichos cambios tendrán en diversas áreas del sistema, como la funcionalidad, el rendimiento, la seguridad, y la experiencia del usuario. En este documento se llevará a cabo un análisis detallado del impacto de las solicitudes de cambio propuestas para el sistema de gestión de inversiones. Cada solicitud será evaluada para identificar las repercusiones que generará tanto en la infraestructura técnica como en la experiencia del usuario y los objetivos del negocio.

2. Modificaciones Implementadas

a. Front-End

Nuevo Sistema de Autenticación (Login y Registro)

- Se agregó una nueva vista para el login y registro, permitiendo que los usuarios puedan iniciar sesión y registrarse de manera segura.
- El token de autenticación y la cédula del usuario se envían en el encabezado de la solicitud para mantener la sesión activa.

Paginación para el Registro de Acciones Compradas

- Se implementó la paginación en la vista de acciones compradas para manejar grandes volúmenes de datos de forma eficiente. Los registros ahora se muestran en páginas, mejorando la usabilidad y el rendimiento de la página.

Ordenamiento Ascendente de Acciones

- Se agregó un botón de ordenamiento que permite ordenar las acciones de manera ascendente, según el nombre de la acción. Esto facilita la búsqueda y organización de las inversiones.

Sección de Consolidado de Acciones



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
INGENIERIA EN SOFTWARE

- Se añadió una nueva sección de consolidado de acciones, donde los usuarios pueden visualizar el consolidado de sus acciones compradas, agrupadas por acción y mostrando un resumen de la inversión total.

b. Back-End

Autenticación y Manejo de Tokens JWT

- Se implementó el uso de JWT (JSON Web Token) para la validación de tokens de autenticación, controlando el acceso a las funcionalidades de la plataforma.
- Se introdujeron nuevas clases y configuraciones relacionadas con la autenticación, incluyendo SecurityConfig, LoginRequest y AuthResponse, para gestionar la seguridad de las solicitudes.

Actualización de la Lógica de Respuesta para el Registro de Acciones

- En lugar de devolver una lista de acciones, ahora se devuelve una página de acciones paginadas. Esto mejora la gestión y presentación de los datos cuando hay muchas acciones registradas.
- Se modificó el controlador para que las acciones se gestionen de manera eficiente, con la nueva implementación de la paginación.

Nuevo Método de Ordenamiento de Acciones

- Se creó un nuevo método en el backend para ordenar las acciones de forma ascendente. Este método utiliza un parámetro booleano para decidir si se debe ordenar o no las acciones por nombre.

DTO para el Consolidado de Acciones

- Se creó un DTO (Data Transfer Object) para el consolidado de acciones, que se utiliza para manejar y transferir los datos consolidados de manera más eficiente entre el backend y el frontend.

Actualización del Controlador para el Consolidado

- El controlador relacionado con el consolidado de acciones fue actualizado para manejar correctamente los nuevos requerimientos y estructurar la información de forma adecuada antes de enviarla al frontend.



3. Impacto de los cambios

a. Impactos en el Front End:

Mejor Experiencia de Usuario (UX):

- La paginación mejora la navegación, especialmente cuando hay grandes cantidades de registros. Los usuarios ahora pueden explorar los datos de manera más eficiente sin sobrecargar la interfaz.
- El botón de ordenamiento permite a los usuarios personalizar la forma en que visualizan sus inversiones, facilitando la búsqueda y organización. Esto mejora la accesibilidad de los datos y hace que la interfaz sea más intuitiva.
- Los usuarios ahora pueden ver un resumen consolidado de las acciones que han comprado, lo cual facilita el análisis y seguimiento de sus inversiones. Esto reduce la necesidad de buscar múltiples entradas de acciones similares, brindando una visión más clara y estructurada.

Manejo de Seguridad y Sesiones:

- El envío de tokens en el encabezado para mantener la sesión activa mejora la seguridad y el control sobre el acceso a las funcionalidades del sistema. Esto también proporciona una experiencia de usuario más fluida, ya que no se requiere iniciar sesión repetidamente.

Carga y Renderizado Mejorados:

- La paginación y el ordenamiento mejoran la eficiencia de la carga y el renderizado de datos. Al mostrar solo un subconjunto de registros en cada página, se optimiza la performance de la aplicación, especialmente cuando se manejan grandes volúmenes de datos.



b. Impactos en el Back End:

Mejoras en el Rendimiento y Escalabilidad:

- La implementación de la paginación reduce significativamente la carga en el servidor y mejora el rendimiento general al manejar grandes cantidades de datos de manera eficiente. La respuesta ahora es más rápida y escalable, ya que solo se devuelve un número limitado de registros por página.
- El uso de DTO para consolidar las acciones mejora la estructura y el manejo de los datos, haciendo el proceso de transferencia de información más eficiente. También facilita el mantenimiento y la extensión del sistema en el futuro.

Mejor Organización del Código y Modularidad:

- La implementación del token JWT para la autenticación centraliza y asegura el control de acceso en el sistema, lo que facilita la gestión de la seguridad. Además, mejora la modularidad del código, ya que el control de acceso ahora se maneja de forma aislada.
- El nuevo método de ordenamiento, que utiliza un parámetro booleano, proporciona mayor flexibilidad al backend para ordenar las acciones sin necesidad de cambiar la estructura de los datos o de la interfaz de usuario.

Mayor Control y Seguridad:

- La integración de filtros de seguridad y control de tokens garantiza que solo los usuarios autenticados y autorizados puedan acceder a datos sensibles. Esto refuerza la seguridad de la aplicación, reduciendo el riesgo de accesos no autorizados o de manipulación de datos.



4. Documentación de Cambios

4.1 Ordenamiento de acciones de forma Ascendente.

Documento de análisis de cambio

No: 1

Cr No: 1

Fecha: 10/02/2025

Proyecto: PoliAcciones

Alternativas de implementación

Se evaluaron dos opciones para implementar el ordenamiento de acciones compradas:

- Ordenamiento dinámico en tiempo real: Se consideró implementar un sistema que ordenara automáticamente las acciones a medida que se registraban, sin necesidad de intervención del usuario. Esto habría permitido que la información siempre se mostrara organizada sin necesidad de presionar un botón, pero podía generar más carga en el sistema.
- Ordenamiento mediante botón en la interfaz del usuario (Implementada): Se añadió un botón en la UI que permite al usuario ordenar las acciones compradas según diferentes criterios de forma manual, brindando mayor flexibilidad y control sobre la visualización de los datos.

Se eligió la segunda opción porque mejora el rendimiento en grandes volúmenes de datos y evita inconsistencias en la presentación de la información.

Elementos afectados

Identificador

Interfaz de usuario

Lógica del sistema

Naturaleza del cambio

Se añadió un botón para ordenar las acciones compradas por nombre.

Se implementó un algoritmo para procesar y organizar los datos de las acciones compradas, asegurando que el ordenamiento sea eficiente y se refleje correctamente en la interfaz del usuario.

Story points: 2

Impacto en el cronograma: Bajo

4.2 Consolidación de acciones.



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
INGENIERIA EN SOFTWARE

Documento de análisis de cambio

No: 2

Cr No: 2

Fecha: 10/02/2025

Proyecto: PoliAcciones

Alternativas de implementación

Se evaluaron dos opciones para implementar el consolidado de acciones compradas:

- Actualización manual del consolidado de acciones: Se consideró implementar un sistema en el que la sección de consolidado de acciones solo se actualizara cuando el usuario lo solicitara, por ejemplo, mediante un botón de "Actualizar". Esto habría reducido la carga en el sistema, pero podría haber generado retrasos en la visualización de la información más reciente.
- Actualización en tiempo real del consolidado de acciones (Implementada): Se implementó un sistema que permite que la sección de consolidado de acciones muestre automáticamente los valores actualizados de ganancias y pérdidas sin necesidad de intervención del usuario, asegurando que la información refleje los cambios en tiempo real.

Se eligió la segunda opción porque garantiza que la información del consolidado de acciones esté siempre actualizada sin necesidad de intervención del usuario. Esto mejora la experiencia de uso al evitar que el usuario tenga que refrescar manualmente los datos y reduce el riesgo de tomar decisiones basadas en información desactualizada.



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
INGENIERIA EN SOFTWARE

Elementos afectados

Identificador

Interfaz de usuario

Lógica del sistema

Naturaleza del cambio

Se añadió una sección para visualizar el consolidado de acciones.

Se utilizó una nueva lógica para detectar las acciones duplicadas y agruparlas en una sola.

Story points: 2

Impacto en el cronograma: Medio

4.3 Inicio de sesión y registro con token seguro

Documento de análisis de cambio

No: 3

Cr No: 3

Fecha: 10/02/2025

Proyecto: PoliAcciones

Alternativas de implementación

Se evaluaron dos opciones para implementar el ordenamiento de acciones compradas:

- Actualización manual de la sesión de usuario (No implementada):
Se evaluó la posibilidad de implementar un sistema en el que el usuario tuviera que iniciar sesión manualmente en cada acceso a una sección de la plataforma. Aunque este enfoque podría haber simplificado la gestión de tokens, presentaba inconvenientes, ya que generaba una experiencia menos fluida, requiriendo que los usuarios tuvieran que ingresar sus credenciales constantemente, lo que no era ideal para mantener la continuidad de su experiencia en la plataforma.



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
INGENIERIA EN SOFTWARE

- Autenticación con token seguro (Implementada):
Se implementó un sistema de autenticación basado en JSON Web Token (JWT), que garantiza que los usuarios puedan iniciar sesión de manera segura y sin la necesidad de introducir sus credenciales repetidamente. El token de autenticación se envía en el encabezado de las solicitudes, asegurando que las sesiones se mantengan activas y seguras durante todo el uso de la plataforma. Además, se integró una vista para el login y registro, proporcionando una experiencia más sencilla y continua para el usuario. Esta opción mejora significativamente la seguridad y la experiencia de uso, eliminando la necesidad de que los usuarios gestionen manualmente su sesión, mientras que el sistema asegura que solo los usuarios autenticados y autorizados puedan acceder a funciones críticas.

Elementos afectados

Identificador

Naturaleza del cambio

Interfaz de usuario

Se añadió una nueva vista para el login y registro de usuarios, mejorando la experiencia de inicio de sesión y la seguridad mediante el uso de tokens JWT.

Lógica del sistema

Se implementó un sistema de autenticación utilizando JWT para garantizar que los usuarios puedan acceder de forma segura a las funcionalidades de la plataforma.

Story points: 3

Impacto en el cronograma: Medio

4.4 Paginación para el registro de acciones compradas

Documento de análisis de cambio

No: 4

Cr No: 4

Fecha: 10/02/2025

Proyecto: PoliAcciones

Alternativas de implementación

Se evaluaron dos opciones para implementar el ordenamiento de acciones compradas:

- Paginación con Menú de Páginas (Implementada):



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
INGENIERIA EN SOFTWARE

Se implementó un menú de páginas, que permite a los usuarios navegar entre las distintas páginas de registros de acciones compradas. Cada página muestra un número limitado de registros, mejorando la visualización de grandes volúmenes de datos y facilitando la navegación. Los usuarios pueden seleccionar una página específica para acceder a los datos, lo que reduce la carga de la interfaz y mejora la eficiencia en la presentación de la información.

- **Paginación con Scroll Infinito:**

En lugar de utilizar un menú de páginas, se consideró implementar un sistema de scroll infinito, en el que los usuarios pueden desplazarse por la lista de acciones compradas de manera continua. A medida que el usuario se desplaza hacia abajo, nuevos registros se cargan automáticamente sin necesidad de interacción adicional. Esta opción hubiera ofrecido una experiencia más fluida, ya que no requeriría que el usuario seleccionara páginas específicas, pero podría haber generado un mayor consumo de recursos si la lista de acciones era extremadamente grande.

Elementos afectados

Identificador

Interfaz de usuario

Naturaleza del cambio

Se implementó un menú de páginas en la vista de acciones compradas, permitiendo que los usuarios naveguen fácilmente entre las diferentes páginas de registros.

Lógica del sistema

Se ajustó la lógica para manejar la paginación de las acciones compradas, devolviendo solo un subconjunto de registros por página, lo que optimiza el rendimiento del sistema.

Story points: 2

Impacto en el cronograma: Baja



5. Conclusion

El análisis de las solicitudes de cambio para el proyecto *PoliAcciones* demuestra que las modificaciones introducidas han logrado equilibrar mejoras en la experiencia del usuario, optimización del rendimiento y refuerzo de la seguridad, sin incurrir en un impacto significativo en el cronograma del proyecto. Estas mejoras integrales, tanto en el front-end como en el back-end, aseguran que el sistema sea más robusto, escalable y preparado para manejar grandes volúmenes de datos, contribuyendo de forma directa al cumplimiento de los objetivos del negocio.