

CampusSurvey

Introducción al Proyecto

El presente proyecto consiste en el desarrollo de un sistema de gestión de encuestas utilizando tecnologías modernas tanto en el frontend como en el backend. El backend se implementará utilizando Spring Boot y seguirá la arquitectura hexagonal (también conocida como arquitectura de puertos y adaptadores), mientras que el frontend se desarrollará utilizando una combinación de React y JavaScript Vanilla para proporcionar una interfaz de usuario dinámica, intuitiva y fácil de usar. Este sistema está diseñado para manejar de manera eficiente la creación, edición y administración de encuestas complejas, abarcando desde la estructuración de capítulos y preguntas, hasta la gestión de las respuestas y opciones correspondientes. Además, se implementarán controles de excepciones, validaciones exhaustivas, y un sistema de seguridad robusto basado en Spring Security.

Objetivo

El objetivo principal del proyecto es implementar un sistema robusto, escalable y mantenible que permita a los usuarios crear y administrar encuestas dinámicas, categorizadas en capítulos, y con preguntas que pueden tener múltiples tipos de respuestas. El uso de la arquitectura hexagonal asegurará una clara separación de las responsabilidades en el código, facilitando la prueba y el mantenimiento del sistema. Además, se busca garantizar la seguridad y la integridad de los datos a través de la validación de entradas, manejo centralizado de excepciones, y protección de los endpoints mediante Spring Security. Asimismo, se ofrece una experiencia de usuario fluida a través de una interfaz web moderna y receptiva.

Alcance

El sistema permitirá a los administradores del sitio:

1. Gestionar Encuestas:

- Crear, editar y eliminar encuestas a través de una interfaz web.
- Asignar capítulos a las encuestas para estructurar el contenido.

2. Gestionar Capítulos y Preguntas:

- Crear capítulos para organizar las preguntas dentro de una encuesta.
- Crear, editar y eliminar preguntas dentro de los capítulos.
- Definir el tipo de respuesta que se espera para cada pregunta (texto, opción múltiple, etc.).

3. Gestionar Opciones de Respuesta:

- Configurar las diferentes opciones de respuesta para preguntas de tipo opción múltiple.
- Asociar las opciones a categorías específicas si es necesario.

4. Roles y Usuarios:

- Definir y asignar roles a los usuarios del sistema.
- Gestionar el acceso a diferentes partes del sistema en función de los roles asignados.

5. Interacción de Usuario:

- Proporcionar una interfaz de usuario amigable y receptiva para la gestión de encuestas.
- Facilitar la navegación intuitiva a través de las distintas funcionalidades del sistema.

6. Seguridad y Validación:

- Implementar seguridad robusta utilizando Spring Security para proteger los endpoints sensibles y asegurar que solo los usuarios autorizados puedan acceder a ciertas funcionalidades.
- Validar todas las entradas del usuario para asegurar que los datos sean correctos y seguros.
- Manejar excepciones de manera centralizada para proporcionar mensajes de error claros y consistentes.

Tecnologías Utilizadas

El sistema completo se desarrollará utilizando las siguientes tecnologías:

Backend

- **Spring Boot:** Framework principal para el desarrollo del backend, proporcionando una configuración simplificada y una estructura modular.
- **Arquitectura Hexagonal:** La aplicación seguirá este patrón de diseño para separar las responsabilidades principales en capas independientes, lo que permitirá una mayor modularidad y facilidad de mantenimiento. Esto implica separar el núcleo de negocio del sistema (dominio) de las interfaces de usuario, la persistencia de datos, y otras preocupaciones externas.
- **Spring Data JPA:** Para la gestión de la persistencia de datos y la interacción con la base de datos, facilitando las operaciones CRUD.
- **PostgreSQL o MySQL:** Sistema de gestión de bases de datos relacional donde se almacenará toda la información referente a encuestas, preguntas, respuestas y usuarios.
- **RESTful API:** La comunicación entre el frontend y el backend se realizará a través de servicios REST, permitiendo una integración sencilla y eficiente.

- **Spring Security:** Para la implementación de la autenticación y autorización, asegurando que solo los usuarios autorizados puedan acceder a ciertas funcionalidades del sistema y protegiendo los endpoints sensibles.
- **Control de Excepciones:** Uso de controladores de excepciones globales para manejar errores de manera coherente y segura.
- **Validación:** Integración de validaciones mediante anotaciones en las entidades y el uso de Bean Validation (JSR-303) para asegurar la integridad de los datos.

Frontend

- **React:** Biblioteca de JavaScript utilizada para construir la interfaz de usuario, ofreciendo componentes reutilizables y un manejo eficiente del estado.
- **JavaScript Vanilla:** Se utilizará para manipular el DOM directamente en partes específicas de la aplicación, permitiendo optimizaciones ligeras y control directo sobre la estructura de la página.
- **Axios:** Cliente HTTP para manejar las solicitudes y respuestas a la API del backend.
- **Bootstrap/Tailwind CSS:** Framework de CSS para diseñar una interfaz de usuario atractiva y receptiva.
- **React Router:** Librería para manejar la navegación en la aplicación de una sola página (SPA).

Estructura del Proyecto

El sistema se organiza en diferentes módulos y capas tanto en el frontend como en el backend:

Backend

- **Entidad (Dominio):** Define las entidades del dominio que representan el núcleo de la lógica de negocio y que son independientes de cualquier tecnología o framework.
- **Aplicación (Casos de Uso):** Contiene la lógica específica para satisfacer los requisitos del sistema, interactuando con el dominio y las interfaces de entrada/salida.
- **Adaptadores de Entrada/Salida:** Adaptadores que conectan el núcleo de la aplicación con el mundo exterior. Incluyen controladores REST, repositorios JPA, y cualquier otro mecanismo de entrada/salida.
- **Seguridad:** Implementación de Spring Security para autenticación y autorización, asegurando que los endpoints sensibles estén protegidos y que solo usuarios autorizados puedan acceder a ciertas funcionalidades.
- **Validación:** Aplicación de validaciones en las entradas del usuario para garantizar que los datos procesados sean correctos y seguros.

- **Control de Excepciones:** Implementación de un controlador global para capturar y manejar excepciones, asegurando que los errores sean gestionados de forma centralizada y que los usuarios reciban retroalimentación coherente.

Frontend

- **Componentes React:** Define componentes reutilizables que representan diferentes partes de la interfaz de usuario, como formularios, tablas, y vistas de encuestas.
- **JavaScript Vanilla:** Se utilizará para tareas específicas como la manipulación directa del DOM, mejorando la eficiencia en ciertas operaciones y manteniendo el control sobre la interfaz sin necesidad de cargar una biblioteca completa.
- **Estado y Contexto:** Maneja el estado de la aplicación y la lógica de negocio en el frontend usando React hooks y Context API.
- **Rutas:** Define las rutas para navegar entre diferentes páginas de la aplicación, como la vista de encuestas, vista de capítulos, y la vista de detalles de preguntas.
- **Interfaz de Usuario:** Implementa el diseño visual utilizando CSS o frameworks como Bootstrap o Tailwind para asegurar una experiencia de usuario coherente y agradable.

Casos de Uso para CRUD de Todas las Tablas

Caso de Uso 1: Crear Encuesta (Survey)

Descripción:

Permite al administrador crear una nueva encuesta en el sistema.

Actores:

Administrador

Precondiciones:

- El usuario debe estar autenticado y tener el rol de administrador.

Flujo Principal:

1. El administrador accede al sistema mediante autenticación.
2. Navega a la sección "Gestión de Encuestas".
3. Selecciona la opción "Crear Nueva Encuesta".
4. Introduce los detalles de la encuesta (nombre, descripción, etc.).
5. Guarda la encuesta.
6. El sistema almacena la nueva encuesta en la base de datos y muestra una confirmación.

Postcondiciones:

- La encuesta se crea y se almacena en la base de datos.

Reglas de Negocio:

- Solo los administradores pueden crear encuestas.
-

Caso de Uso 2: Leer Encuestas (Survey)**Descripción:**

Permite al administrador o usuario visualizar las encuestas existentes en el sistema.

Actores:

Administrador, Usuario

Precondiciones:

- El usuario debe estar autenticado.

Flujo Principal:

1. El usuario accede al sistema mediante autenticación.
2. Navega a la sección "Ver Encuestas".
3. El sistema muestra una lista de todas las encuestas disponibles.
4. El usuario selecciona una encuesta para ver sus detalles.

Postcondiciones:

- El usuario puede visualizar la lista de encuestas y los detalles de cada una.

Reglas de Negocio:

- Los administradores pueden ver todas las encuestas; los usuarios solo ven las encuestas publicadas.
-

Caso de Uso 3: Actualizar Encuesta (Survey)**Descripción:**

Permite al administrador actualizar los detalles de una encuesta existente.

Actores:

Administrador

Precondiciones:

- El usuario debe estar autenticado y tener el rol de administrador.
- Debe existir al menos una encuesta creada.

Flujo Principal:

1. El administrador accede al sistema mediante autenticación.

2. Navega a la sección "Gestión de Encuestas".
3. Selecciona una encuesta existente para editar.
4. Modifica los detalles de la encuesta.
5. Guarda los cambios.
6. El sistema actualiza la encuesta en la base de datos y muestra una confirmación.

Postcondiciones:

- La encuesta se actualiza con los nuevos detalles en la base de datos.

Reglas de Negocio:

- Solo los administradores pueden actualizar encuestas.
-

Caso de Uso 4: Eliminar Encuesta (Survey)

Descripción:

Permite al administrador eliminar una encuesta existente del sistema.

Actores:

Administrador

Precondiciones:

- El usuario debe estar autenticado y tener el rol de administrador.
- Debe existir al menos una encuesta creada.

Flujo Principal:

1. El administrador accede al sistema mediante autenticación.
2. Navega a la sección "Gestión de Encuestas".
3. Selecciona una encuesta existente para eliminar.
4. Confirma la eliminación.
5. El sistema elimina la encuesta de la base de datos y muestra una confirmación.

Postcondiciones:

- La encuesta se elimina de la base de datos.

Reglas de Negocio:

- Solo los administradores pueden eliminar encuestas.
-

Caso de Uso 5: Crear Capítulo (Chapter)

Descripción:

Permite al administrador crear un nuevo capítulo dentro de una encuesta.

Actores:

Administrador

Precondiciones:

- El usuario debe estar autenticado y tener el rol de administrador.
- Debe existir al menos una encuesta creada.

Flujo Principal:

1. El administrador accede al sistema mediante autenticación.
2. Navega a la sección "Gestión de Encuestas".
3. Selecciona una encuesta para agregar un capítulo.
4. Selecciona "Crear Nuevo Capítulo".
5. Introduce los detalles del capítulo (título, número, etc.).
6. Guarda el capítulo.
7. El sistema almacena el nuevo capítulo en la base de datos y lo asocia con la encuesta seleccionada.

Postcondiciones:

- El capítulo se crea y se almacena en la base de datos asociado a la encuesta.

Reglas de Negocio:

- Solo los administradores pueden crear capítulos.

Caso de Uso 6: Leer Capítulos (Chapter)**Descripción:**

Permite al administrador o usuario visualizar los capítulos dentro de una encuesta.

Actores:

Administrador, Usuario

Precondiciones:

- El usuario debe estar autenticado.
- Debe existir al menos una encuesta con capítulos creados.

Flujo Principal:

1. El usuario accede al sistema mediante autenticación.

2. Navega a la sección "Ver Encuestas".
3. Selecciona una encuesta.
4. El sistema muestra la lista de capítulos asociados a la encuesta seleccionada.

Postcondiciones:

- El usuario puede visualizar la lista de capítulos y sus detalles.

Reglas de Negocio:

- Los administradores pueden ver todos los capítulos; los usuarios solo ven capítulos de encuestas publicadas.

Caso de Uso 7: Actualizar Capítulo (Chapter)

Descripción:

Permite al administrador actualizar los detalles de un capítulo existente.

Actores:

Administrador

Precondiciones:

- El usuario debe estar autenticado y tener el rol de administrador.
- Debe existir al menos un capítulo creado.

Flujo Principal:

1. El administrador accede al sistema mediante autenticación.
2. Navega a la sección "Gestión de Encuestas".
3. Selecciona una encuesta y luego un capítulo para editar.
4. Modifica los detalles del capítulo.
5. Guarda los cambios.
6. El sistema actualiza el capítulo en la base de datos y muestra una confirmación.

Postcondiciones:

- El capítulo se actualiza con los nuevos detalles en la base de datos.

Reglas de Negocio:

- Solo los administradores pueden actualizar capítulos.

Caso de Uso 27: Eliminar Capítulo (Chapter)

Descripción:

Permite al administrador eliminar un capítulo existente de una encuesta.

Actores:

Administrador

Precondiciones:

- El usuario debe estar autenticado y tener el rol de administrador.
- Debe existir al menos un capítulo creado.

Flujo Principal:

1. El administrador accede al sistema mediante autenticación.
2. Navega a la sección "Gestión de Encuestas".
3. Selecciona una encuesta y luego un capítulo para eliminar.
4. Confirma la eliminación.
5. El sistema elimina el capítulo de la base de datos y muestra una confirmación.

Postcondiciones:

- El capítulo se elimina de la base de datos.

Reglas de Negocio:

- Solo los administradores pueden eliminar capítulos.
-

Caso de Uso 8: Crear Pregunta (Question)**Descripción:**

Permite al administrador crear una nueva pregunta dentro de un capítulo de una encuesta.

Actores:

Administrador

Precondiciones:

- El usuario debe estar autenticado y tener el rol de administrador.
- Debe existir al menos un capítulo creado dentro de una encuesta.

Flujo Principal:

1. El administrador accede al sistema mediante autenticación.
2. Navega a la sección "Gestión de Encuestas".
3. Selecciona una encuesta y luego un capítulo para agregar una pregunta.

4. Selecciona "Crear Nueva Pregunta".
5. Introduce los detalles de la pregunta (texto de la pregunta, tipo de respuesta, etc.).
6. Guarda la pregunta.
7. El sistema almacena la nueva pregunta en la base de datos y la asocia con el capítulo seleccionado.

Postcondiciones:

- La pregunta se crea y se almacena en la base de datos asociada al capítulo.

Reglas de Negocio:

- Solo los administradores pueden crear preguntas.
-

Caso de Uso 9: Leer Preguntas (Question)

Descripción:

Permite al administrador o usuario visualizar las preguntas dentro de un capítulo de una encuesta.

Actores:

Administrador, Usuario

Precondiciones:

- El usuario debe estar autenticado.
- Debe existir al menos un capítulo con preguntas creadas.

Flujo Principal:

1. El usuario accede al sistema mediante autenticación.
2. Navega a la sección "Ver Encuestas".
3. Selecciona una encuesta y luego un capítulo.
4. El sistema muestra la lista de preguntas asociadas al capítulo seleccionado.

Postcondiciones:

- El usuario puede visualizar la lista de preguntas y sus detalles.

Reglas de Negocio:

- Los administradores pueden ver todas las preguntas; los usuarios solo ven preguntas de encuestas publicadas.
-

Caso de Uso 10: Actualizar Pregunta (Question)

Descripción:

Permite al administrador actualizar los detalles de una pregunta existente.

Actores:

Administrador

Precondiciones:

- El usuario debe estar autenticado y tener el rol de administrador.
- Debe existir al menos una pregunta creada.

Flujo Principal:

1. El administrador accede al sistema mediante autenticación.
2. Navega a la sección "Gestión de Encuestas".
3. Selecciona una encuesta, luego un capítulo y luego una pregunta para editar.
4. Modifica los detalles de la pregunta.
5. Guarda los cambios.
6. El sistema actualiza la pregunta en la base de datos y muestra una confirmación.

Postcondiciones:

- La pregunta se actualiza con los nuevos detalles en la base de datos.

Reglas de Negocio:

- Solo los administradores pueden actualizar preguntas.
-

Caso de Uso 11: Eliminar Pregunta (Question)

Descripción:

Permite al administrador eliminar una pregunta existente de un capítulo de una encuesta.

Actores:

Administrador

Precondiciones:

- El usuario debe estar autenticado y tener el rol de administrador.
- Debe existir al menos una pregunta creada.

Flujo Principal:

1. El administrador accede al sistema mediante autenticación.

2. Navega a la sección "Gestión de Encuestas".
3. Selecciona una encuesta, luego un capítulo y luego una pregunta para eliminar.
4. Confirma la eliminación.
5. El sistema elimina la pregunta de la base de datos y muestra una confirmación.

Postcondiciones:

- La pregunta se elimina de la base de datos.

Reglas de Negocio:

- Solo los administradores pueden eliminar preguntas.
-

Caso de Uso 12: Crear Opción de Respuesta (ResponseOption)

Descripción:

Permite al administrador crear una nueva opción de respuesta para una pregunta de tipo opción múltiple.

Actores:

Administrador

Precondiciones:

- El usuario debe estar autenticado y tener el rol de administrador.
- Debe existir al menos una pregunta de tipo opción múltiple creada.

Flujo Principal:

1. El administrador accede al sistema mediante autenticación.
2. Navega a la sección "Gestión de Encuestas".
3. Selecciona una encuesta, luego un capítulo, y luego una pregunta de tipo opción múltiple para agregar una opción de respuesta.
4. Selecciona "Crear Nueva Opción de Respuesta".
5. Introduce los detalles de la opción de respuesta (valor, texto de la opción, etc.).
6. Guarda la opción de respuesta.
7. El sistema almacena la nueva opción de respuesta en la base de datos y la asocia con la pregunta seleccionada.

Postcondiciones:

- La opción de respuesta se crea y se almacena en la base de datos asociada a la pregunta.

Reglas de Negocio:

- Solo los administradores pueden crear opciones de respuesta.
-

Caso de Uso 13: Leer Opciones de Respuesta (ResponseOption)

Descripción:

Permite al administrador o usuario visualizar las opciones de respuesta asociadas a una pregunta de tipo opción múltiple.

Actores:

Administrador, Usuario

Precondiciones:

- El usuario debe estar autenticado.
- Debe existir al menos una pregunta de tipo opción múltiple con opciones de respuesta creadas.

Flujo Principal:

1. El usuario accede al sistema mediante autenticación.
2. Navega a la sección "Ver Encuestas".
3. Selecciona una encuesta, luego un capítulo, y luego una pregunta de tipo opción múltiple.
4. El sistema muestra la lista de opciones de respuesta asociadas a la pregunta seleccionada.

Postcondiciones:

- El usuario puede visualizar la lista de opciones de respuesta y sus detalles.

Reglas de Negocio:

- Los administradores pueden ver todas las opciones de respuesta; los usuarios solo ven opciones de encuestas publicadas.
-

Caso de Uso 14: Actualizar Opción de Respuesta (ResponseOption)

Descripción:

Permite al administrador actualizar los detalles de una opción de respuesta existente para una pregunta de tipo opción múltiple.

Actores:

Administrador

Precondiciones:

- El usuario debe estar autenticado y tener el rol de administrador.
- Debe existir al menos una opción de respuesta creada.

Flujo Principal:

1. El administrador accede al sistema mediante autenticación.
2. Navega a la sección "Gestión de Encuestas".
3. Selecciona una encuesta, luego un capítulo, luego una pregunta, y luego una opción de respuesta para editar.
4. Modifica los detalles de la opción de respuesta.
5. Guarda los cambios.
6. El sistema actualiza la opción de respuesta en la base de datos y muestra una confirmación.

Postcondiciones:

- La opción de respuesta se actualiza con los nuevos detalles en la base de datos.

Reglas de Negocio:

- Solo los administradores pueden actualizar opciones de respuesta.
-

Caso de Uso 15: Eliminar Opción de Respuesta (ResponseOption)**Descripción:**

Permite al administrador eliminar una opción de respuesta existente de una pregunta de tipo opción múltiple.

Actores:

Administrador

Precondiciones:

- El usuario debe estar autenticado y tener el rol de administrador.
- Debe existir al menos una opción de respuesta creada.

Flujo Principal:

1. El administrador accede al sistema mediante autenticación.
2. Navega a la sección "Gestión de Encuestas".
3. Selecciona una encuesta, luego un capítulo, luego una pregunta, y luego una opción de respuesta para eliminar.
4. Confirma la eliminación.
5. El sistema elimina la opción de respuesta de la base de datos y muestra una confirmación.

Postcondiciones:

- La opción de respuesta se elimina de la base de datos.

Reglas de Negocio:

- Solo los administradores pueden eliminar opciones de respuesta.

Caso de Uso 16: Autenticación y Autorización de Usuarios**Descripción:**

El sistema debe permitir la autenticación de los usuarios y la autorización de accesos en función de los roles asignados (por ejemplo, administrador o usuario estándar).

Actores:

Usuario (Administrador o Estándar)

Precondiciones:

- El usuario debe estar registrado en el sistema.
- El sistema debe estar configurado para autenticar usuarios mediante Spring Security.

Flujo Principal:

1. El usuario accede al sistema y es redirigido a la página de inicio de sesión.
2. El usuario introduce sus credenciales (nombre de usuario y contraseña).
3. El sistema verifica las credenciales mediante Spring Security.
 - Si las credenciales son correctas, el usuario es autenticado.
 - Si las credenciales son incorrectas, el sistema muestra un mensaje de error.
4. Si el usuario es autenticado:
 - El sistema verifica el rol del usuario.
 - El sistema redirige al usuario a la página correspondiente según su rol (administrador o usuario estándar).
5. El usuario accede a las funcionalidades permitidas según su rol.

Postcondiciones:

- El usuario accede a las funcionalidades correspondientes a su rol.
- El sistema asegura que solo los usuarios autenticados y autorizados accedan a las funciones correspondientes.

Reglas de Negocio:

- Solo los usuarios autenticados pueden acceder al sistema.
- Las funcionalidades están restringidas según el rol del usuario.

Casos de Uso para la Creación de Encuestas

Caso de Uso 17: Crear Nueva Encuesta

Descripción:

El administrador puede crear una nueva encuesta desde cero, configurando los detalles básicos como el nombre, descripción, y la estructura inicial (capítulos y preguntas).

Actores:

Administrador

Precondiciones:

- El usuario debe estar autenticado y tener el rol de administrador.
- El sistema debe estar en funcionamiento y conectado a la base de datos.

Flujo Principal:

1. El administrador accede al sistema mediante autenticación.
2. Navega a la sección de "Gestión de Encuestas".
3. Selecciona la opción "Crear Nueva Encuesta".
4. El administrador ingresa los detalles básicos de la encuesta:
 - Nombre de la encuesta.
 - Descripción de la encuesta.
5. El administrador configura la estructura inicial de la encuesta:
 - Añade capítulos (opcional en esta fase).
 - Añade preguntas iniciales (opcional en esta fase).
6. El administrador guarda la encuesta.
7. El sistema almacena la nueva encuesta en la base de datos y muestra una confirmación de éxito.

Flujo Alternativo:

- Si el administrador no añade capítulos o preguntas en este punto, puede hacerlo más tarde editando la encuesta.

Postcondiciones:

- La nueva encuesta se crea correctamente y queda registrada en la base de datos.
- La encuesta queda disponible para futuras ediciones y configuraciones adicionales.

Reglas de Negocio:

- Solo los usuarios con rol de administrador pueden crear nuevas encuestas.
-

Caso de Uso 18: Editar Detalles de la Encuesta**Descripción:**

El administrador puede editar los detalles de una encuesta existente, incluyendo el nombre, la descripción, y la estructura (capítulos y preguntas).

Actores:

Administrador

Precondiciones:

- El usuario debe estar autenticado y tener el rol de administrador.
- Debe existir al menos una encuesta creada.

Flujo Principal:

1. El administrador accede al sistema mediante autenticación.
2. Selecciona la encuesta que desea editar desde la lista de encuestas existentes.
3. Navega a la sección de "Editar Encuesta".
4. El administrador puede modificar:
 - El nombre de la encuesta.
 - La descripción de la encuesta.
 - Los capítulos (añadir, editar, eliminar).
 - Las preguntas (añadir, editar, eliminar).
5. El administrador guarda los cambios realizados.
6. El sistema actualiza la información de la encuesta en la base de datos y muestra una confirmación de éxito.

Postcondiciones:

- Los detalles de la encuesta se actualizan correctamente en la base de datos.
- La encuesta reflejará los cambios realizados.

Reglas de Negocio:

- Solo los usuarios con rol de administrador pueden editar encuestas.

Caso de Uso 10: Publicar Encuesta

Descripción:

El administrador puede publicar una encuesta, haciéndola accesible para los usuarios que deben responderla.

Actores:

Administrador

Precondiciones:

- El usuario debe estar autenticado y tener el rol de administrador.
- Debe existir una encuesta con capítulos y preguntas configuradas.

Flujo Principal:

1. El administrador accede al sistema mediante autenticación.
2. Selecciona la encuesta que desea publicar desde la lista de encuestas existentes.
3. Navega a la sección de "Publicar Encuesta".
4. El administrador revisa la configuración de la encuesta.
5. El administrador confirma la publicación de la encuesta.
6. El sistema cambia el estado de la encuesta a "Publicada" y la hace accesible para los usuarios.
7. Los usuarios reciben notificaciones (si están configuradas) sobre la nueva encuesta disponible.

Postcondiciones:

- La encuesta es publicada y queda accesible para que los usuarios la respondan.
- La encuesta aparece en la lista de encuestas activas para los usuarios.

Reglas de Negocio:

- Solo los usuarios con rol de administrador pueden publicar encuestas.
- Una vez publicada, la encuesta no puede ser editada (excepto para corregir errores menores).

Casos de Uso para el Inicio de Sesión (Login)

Caso de Uso 20: Inicio de Sesión del Usuario

Descripción:

Permite que los usuarios autenticados accedan al sistema introduciendo sus credenciales (nombre de usuario y contraseña).

Actores:

Usuario (Administrador o Usuario Estándar)

Precondiciones:

- El usuario debe estar registrado en el sistema.
- El sistema debe estar configurado para autenticar usuarios mediante Spring Security.

Flujo Principal:

1. El usuario accede a la página de inicio de sesión del sistema.
2. El usuario introduce su nombre de usuario y contraseña en los campos correspondientes.
3. El usuario hace clic en el botón "Iniciar Sesión".
4. El sistema valida las credenciales introducidas:
 - Si las credenciales son correctas, el usuario es autenticado.
 - Si las credenciales son incorrectas, el sistema muestra un mensaje de error.
5. Si el usuario es autenticado correctamente:
 - El sistema verifica el rol del usuario.
 - El usuario es redirigido a la página de inicio correspondiente a su rol (administrador o usuario estándar).
6. El usuario accede a las funcionalidades del sistema según su rol.

Postcondiciones:

- El usuario es autenticado y redirigido a la interfaz correspondiente según su rol.
- El usuario tiene acceso a las funcionalidades permitidas por su rol.

Reglas de Negocio:

- Solo los usuarios registrados pueden iniciar sesión.
 - Las contraseñas deben estar cifradas en la base de datos.
-

Caso de Uso 21: Cerrar Sesión del Usuario

Descripción:

Permite que los usuarios cierren sesión en el sistema, asegurando que ninguna información personal quede accesible después de su salida.

Actores:

Usuario (Administrador o Usuario Estándar)

Precondiciones:

- El usuario debe haber iniciado sesión en el sistema.

Flujo Principal:

1. El usuario, mientras está autenticado, selecciona la opción "Cerrar Sesión" en la interfaz de usuario.
2. El sistema invalida la sesión actual del usuario.
3. El usuario es redirigido a la página de inicio de sesión.
4. Cualquier intento posterior de acceder a las funcionalidades del sistema sin iniciar sesión redirige al usuario nuevamente a la página de inicio de sesión.

Postcondiciones:

- La sesión del usuario es cerrada y el usuario es redirigido a la página de inicio de sesión.
- No se mantiene ninguna información personal accesible en la sesión después de que el usuario cierre sesión.

Reglas de Negocio:

- Todos los usuarios deben tener la capacidad de cerrar sesión en cualquier momento.
- Después de cerrar sesión, el acceso a funcionalidades restringidas requiere un nuevo inicio de sesión.

Criterios de Evaluación

1. Funcionalidad (20 puntos)

- **Descripción:** Evalúa si el sistema cumple con todos los requisitos funcionales especificados y si las funcionalidades implementadas operan correctamente.
- **Rango de Evaluación:**
 - 91-100: Todas las funcionalidades funcionan correctamente y cumplen con los requisitos.
 - 81-90: La mayoría de las funcionalidades funcionan correctamente, con algunos problemas menores.
 - 71-80: Funcionalidades clave funcionan, pero hay fallos notables en algunas áreas.
 - 61-70: Varias funcionalidades importantes no operan correctamente.
 - 1-60: Muchas funcionalidades no funcionan o faltan.

2. Usabilidad (15 puntos)

- **Descripción:** Evalúa la facilidad de uso del sistema, incluyendo la claridad de la interfaz de usuario, la experiencia del usuario, y la curva de aprendizaje.
- **Rango de Evaluación:**
 - 91-100: La interfaz es intuitiva, fácil de usar, y la curva de aprendizaje es mínima.
 - 81-90: La interfaz es bastante usable, aunque tiene algunos aspectos que podrían mejorarse.
 - 71-80: La interfaz es usable, pero requiere esfuerzo para aprender o tiene inconsistencias.
 - 61-70: La interfaz es difícil de usar, con una curva de aprendizaje notablemente alta.
 - 1-60: La interfaz es confusa y difícil de navegar, lo que afecta significativamente la usabilidad.

3. Eficiencia (15 puntos)

- **Descripción:** Evalúa el rendimiento del sistema, incluyendo la velocidad de respuesta, el manejo de recursos, y la optimización general.
- **Rango de Evaluación:**
 - 91-100: El sistema es altamente eficiente, con tiempos de respuesta rápidos y uso óptimo de los recursos.
 - 81-90: El sistema es generalmente eficiente, pero podría mejorar en algunos aspectos.

- 71-80: El rendimiento es aceptable, pero hay problemas de eficiencia que impactan la experiencia.
- 61-70: El sistema es lento o ineficiente en varias áreas críticas.
- 1-60: El rendimiento es pobre, con tiempos de respuesta inaceptables y uso ineficiente de los recursos.

4. Seguridad (20 puntos)

- **Descripción:** Evalúa las medidas de seguridad implementadas en el sistema, como la protección contra amenazas, autenticación, autorización, y protección de datos.
- **Rango de Evaluación:**
 - 91-100: La seguridad es robusta, con medidas bien implementadas y pocas vulnerabilidades.
 - 81-90: La seguridad es buena, pero podría fortalecerse en algunas áreas.
 - 71-80: La seguridad es adecuada, pero hay áreas con riesgo de vulnerabilidades.
 - 61-70: La seguridad es insuficiente, con varias áreas vulnerables.
 - 1-60: La seguridad es deficiente, con riesgos significativos de seguridad.

5. Mantenibilidad (10 puntos)

- **Descripción:** Evalúa la facilidad con la que el sistema puede ser mantenido y actualizado, incluyendo la calidad del código, la documentación, y la modularidad.
- **Rango de Evaluación:**
 - 91-100: El sistema es fácil de mantener, con un código limpio, bien documentado y modular.
 - 81-90: El sistema es bastante mantenible, aunque hay áreas que podrían mejorar.
 - 71-80: El sistema es mantenible, pero hay problemas que complican la actualización.
 - 61-70: La mantenibilidad es baja, con código desorganizado o mal documentado.
 - 1-60: El sistema es difícil de mantener, con código complicado y documentación insuficiente.

6. Compatibilidad (10 puntos)

- **Descripción:** Evalúa la capacidad del sistema para operar en diferentes entornos y su interoperabilidad con otros sistemas o tecnologías.
- **Rango de Evaluación:**
 - 91-100: El sistema es altamente compatible con múltiples entornos y tecnologías.

- 81-90: El sistema es generalmente compatible, con algunas limitaciones menores.
- 71-80: La compatibilidad es aceptable, pero con restricciones notables.
- 61-70: La compatibilidad es limitada, afectando su operatividad en algunos entornos.
- 1-60: El sistema tiene serios problemas de compatibilidad que limitan su uso.

7. Escalabilidad (10 puntos)

- **Descripción:** Evalúa la capacidad del sistema para manejar un crecimiento en la carga de trabajo o en la cantidad de usuarios sin perder rendimiento.
- **Rango de Evaluación:**
 - 91-100: El sistema es altamente escalable, capaz de manejar un crecimiento significativo sin degradarse.
 - 81-90: El sistema es escalable, pero podría mejorar en algunas áreas.
 - 71-80: La escalabilidad es aceptable, pero hay límites evidentes.
 - 61-70: El sistema tiene limitaciones de escalabilidad que podrían afectar su desempeño con un aumento de la carga.
 - 1-60: El sistema no es escalable, con un rendimiento que se degrada significativamente al aumentar la carga.

8. Interoperabilidad (10 puntos)

- **Descripción:** Evalúa la capacidad del sistema para interactuar y funcionar bien con otros sistemas, servicios o componentes externos.
- **Rango de Evaluación:**
 - 91-100: El sistema se integra perfectamente con otros sistemas y servicios.
 - 81-90: El sistema tiene buena interoperabilidad, con algunas limitaciones menores.
 - 71-80: La interoperabilidad es aceptable, pero requiere ajustes o configuraciones adicionales.
 - 61-70: La interoperabilidad es limitada y presenta desafíos significativos.
 - 1-60: El sistema tiene serios problemas de interoperabilidad, dificultando la integración con otros sistemas.

Ejemplo de Evaluación Total

Para calcular la evaluación total, se suman las puntuaciones de cada criterio. Por ejemplo, si un sistema obtiene las siguientes puntuaciones:

- Funcionalidad: 85
- Usabilidad: 90
- Eficiencia: 80
- Seguridad: 95
- Mantenibilidad: 70
- Compatibilidad: 85
- Escalabilidad: 75
- Interoperabilidad: 80
- Accesibilidad: 90

Puntuación Total = $85 + 90 + 80 + 95 + 70 + 85 + 75 + 80 + 90 = 750/900$

Luego, puedes calcular el porcentaje para obtener una evaluación final sobre 100.

Evaluación Final = $(750/900) * 100 \approx 83.33/100$