**Herramientas y utilidades**

Lenguaje: java (JavaScript es un lenguaje de programación popular y versátil que tiene muchos beneficios, lo elegimos por su versatilidad, su rapidez y su simplicidad)

Framework: Spring Framework es un framework de código abierto para desarrollar aplicaciones y páginas web en Java. Es uno de los entornos de desarrollo más usados en programación back end.

Base de datos: Java Database Connectivity (JDBC) es una API de Java que permite a las aplicaciones Java conectarse y operar con bases de datos. JDBC es una especificación estándar que define cómo los programas Java pueden acceder a bases de datos

Plataforma Cloud: Google Cloud es una plataforma de computación en la nube que ofrece servicios de almacenamiento, análisis de datos, aprendizaje automático, y más

**Funcionalidades**

JavaScript: En conjunto, JavaScript sería un componente clave en el desarrollo de la solución tecnológica para MediExpress SPA, tanto en el frontend como en el backend, asegurando que la empresa pueda superar las limitaciones de su sistema actual y soportar su crecimiento futuro.

Spring : La elección de **Spring** para el desarrollo de la solución tecnológica de **MediExpress SPA** está plenamente justificada debido a sus características clave como **escalabilidad**, **flexibilidad**, **seguridad**, **facilidad de integración** y **desarrollo rápido**.

Java Database Connectivity:

En el contexto del caso de **MediExpress SPA**, donde el sistema debe manejar grandes cantidades de datos (como pedidos, inventarios, clientes y transacciones), JDBC proporciona un conjunto de funcionalidades esenciales para asegurar la **conectividad**, **gestión eficiente de datos** y **operaciones sobre bases de datos**.

Google cloud:

puede ser utilizado para mejorar la infraestructura y facilitar el crecimiento continuo del sistema, especialmente considerando las necesidades de **gestión de datos**, **escalabilidad**, **rendimiento** y **seguridad**.

**Justificación**

JavaScript:

a elección de **Java** como lenguaje de programación para desarrollar la solución tecnológica para **MediExpress SPA** está justificada por varias razones clave que responden tanto a las necesidades específicas del proyecto como a las ventajas inherentes que Java ofrece en el contexto de aplicaciones empresariales y sistemas en constante crecimiento

Spring:

La elección de **Spring** como framework para el desarrollo de la solución tecnológica para **MediExpress SPA** está justificada por varias razones clave que responden a las necesidades del proyecto, las características específicas del sistema y las ventajas que ofrece Spring en el contexto de aplicaciones empresariales. A continuación, se detallan los motivos por los cuales Spring es una opción adecuada para este caso

Java Database Connectivity:

La elección de **Java Database Connectivity (JDBC)** para la solución de **MediExpress SPA** se justifica por una serie de razones que responden a las necesidades específicas de la empresa y las características del sistema que se está desarrollando. JDBC es una API de Java que permite la interacción directa con bases de datos, lo que lo convierte en una herramienta poderosa para garantizar que la plataforma sea eficiente, escalable y fácil de integrar con bases de datos relacionales.

Google cloud:

La elección de **Google Cloud** para la solución tecnológica de **MediExpress SPA** se justifica por una serie de razones que responden tanto a las necesidades actuales de la empresa como a sus proyecciones de crecimiento. Google Cloud ofrece una infraestructura robusta, escalable, segura y fácil de gestionar, que facilita la creación de aplicaciones modernas y altamente disponibles.

**Administrador del Sistema**

1. **Gestionar Usuarios: Crear, actualizar, desactivar, activar y eliminar cuentas de usuarios del sistema.**
   * **Herramienta:** **Spring Security** (para la gestión de autenticación y autorización de usuarios) y **JDBC** (para interactuar con la base de datos y realizar operaciones CRUD sobre usuarios).
2. **Configurar Permisos: Asignar y modificar permisos de acceso a diferentes módulos y funciones del sistema.**
   * **Herramienta:** **Spring Security** (para gestionar los roles y permisos de los usuarios en el sistema) y **JDBC** (para persistir la configuración de permisos en la base de datos).
3. **Monitorización del Sistema: Visualizar el estado del sistema, recibir alertas sobre posibles fallos y monitorizar el rendimiento.**
   * **Herramienta:** **Google Cloud Monitoring** (para monitorear el estado y el rendimiento de la infraestructura de la nube) y **Google Cloud Alerts** (para recibir notificaciones de fallos o problemas).
4. **Respaldar y Restaurar Datos: Realizar copias de seguridad periódicas y restaurar datos en caso de pérdida o fallo.**
   * **Herramienta:** **Google Cloud Storage** (para almacenar copias de seguridad) y **Google Cloud SQL** (para gestionar las bases de datos con opciones de respaldo y restauración automáticas).

**Gestor de Inventario**

1. **Administrar Productos: Agregar, actualizar y eliminar insumos médicos en el sistema, asegurando que toda la información de disponibilidad esté actualizada.**
   * **Herramienta:** **Spring Boot** (para desarrollar la lógica de la aplicación y manejar las solicitudes CRUD de productos) y **JDBC** (para la interacción con la base de datos y la gestión de los productos).
2. **Control de Stock: Implementar alertas de inventario bajo para que los proveedores sean notificados de la necesidad de reabastecimiento.**
   * **Herramienta:** **Spring Boot** (para gestionar las alertas de stock bajo) y **Google Cloud Pub/Sub** (para enviar notificaciones en tiempo real a los proveedores).
3. **Gestión de Proveedores: Registrar y actualizar la información de proveedores, permitiendo la automatización de pedidos y la trazabilidad del proceso de adquisición.**
   * **Herramienta:** **Spring Boot** (para gestionar los registros de proveedores) y **JDBC** (para interactuar con la base de datos y actualizar la información de proveedores).
4. **Generación de Reportes de Inventario: Crear reportes detallados sobre la cantidad de productos disponibles, tendencias de consumo y proyecciones de demanda.**
   * **Herramienta:** **Spring Boot** (para generar los reportes) y **Google Cloud BigQuery** (para realizar análisis de grandes volúmenes de datos y generar reportes).

**Coordinador de Logística**

1. **Registrar Ventas: Procesar transacciones de pedidos en el sistema, aplicando descuentos y ofertas cuando sea necesario.**
   * **Herramienta:** **Spring Boot** (para gestionar la lógica de ventas) y **JDBC** (para almacenar las transacciones en la base de datos).
2. **Gestión de Entrega: Actualizar el estado de los pedidos en el sistema desde que se recibe la solicitud hasta que se entrega al cliente.**
   * **Herramienta:** **Spring Boot** (para gestionar los estados de los pedidos) y **JDBC** (para actualizar los registros en la base de datos sobre el estado de los pedidos).
3. **Consultar Inventario: Verificar disponibilidad de productos en tiempo real y buscar productos en el inventario.**
   * **Herramienta:** **Spring Boot** (para gestionar las consultas de inventario) y **JDBC** (para consultar la base de datos en tiempo real sobre la disponibilidad de productos).
4. **Generar Facturas: Emitir facturas electrónicas y enviarlas por correo electrónico a los clientes.**
   * **Herramienta:** **Spring Boot** (para generar las facturas) y **Google Cloud Storage** (para almacenar las facturas generadas). Además, se puede usar **Google Cloud SendGrid** o **SMTP** para enviar las facturas por correo electrónico.

**Soporte Técnico**

1. **Atención de Incidencias: Resolver problemas reportados por usuarios del sistema, tanto empleados como clientes.**
   * **Herramienta:** **Spring Boot** (para gestionar las incidencias y notificaciones de los usuarios) y **JDBC** (para registrar las incidencias en la base de datos).
2. **Atender Devoluciones y Reclamaciones: Procesar devoluciones de productos y gestionar reclamaciones de clientes.**
   * **Herramienta:** **Spring Boot** (para gestionar devoluciones y reclamaciones) y **JDBC** (para almacenar información sobre devoluciones y reclamaciones).
3. **Monitoreo del Funcionamiento del Sistema: Analizar métricas de rendimiento y posibles fallos en la infraestructura para prevenir interrupciones en el servicio.**
   * **Herramienta:** **Google Cloud Monitoring** (para monitorizar métricas de rendimiento y recibir alertas sobre fallos en la infraestructura).

**Acciones de los Clientes vía Web**

1. **Crear Cuenta: Registrarse en la plataforma web proporcionando la información necesaria de su institución para poder realizar pedidos de insumos.**
   * **Herramienta:** **Spring Boot** (para la gestión de registros de usuarios) y **Spring Security** (para la autenticación y autorización de los usuarios).
2. **Iniciar Sesión: Acceder a la cuenta utilizando las credenciales de usuario.**
   * **Herramienta:** **Spring Security** (para gestionar la autenticación y autorización de usuarios) y **Google Cloud Identity Platform** (para servicios de autenticación adicionales).
3. **Navegar y Buscar Productos: Explorar el catálogo de productos, utilizando filtros y la barra de búsqueda para encontrar productos específicos.**
   * **Herramienta:** **Spring Boot** (para gestionar la lógica de búsqueda) y **JDBC** (para realizar consultas a la base de datos sobre productos).
4. **Agregar Productos al Carrito: Seleccionar productos y añadirlos al carrito de compras.**
   * **Herramienta:** **Spring Boot** (para gestionar el carrito de compras de los usuarios) y **Google Cloud Firestore** (para almacenar de manera eficiente el estado del carrito de compras).
5. **Realizar Pedidos: Completar el proceso de compra, proporcionando detalles de pago y seleccionando opciones de envío.**
   * **Herramienta:** **Spring Boot** (para gestionar las transacciones de pedidos) y **Google Cloud Payments** o **Google Cloud Pay** (para procesar pagos).
6. **Consultar Historial de Pedidos: Ver el historial de compras anteriores y el estado actual de los pedidos en curso.**
   * **Herramienta:** **Spring Boot** (para gestionar el historial de pedidos) y **JDBC** (para almacenar y consultar el historial de pedidos).
7. **Gestionar Perfil: Actualizar información personal, direcciones de envío y detalles de pago.**
   * **Herramienta:** **Spring Boot** (para gestionar la actualización del perfil) y **Spring Security** (para asegurar que la información se gestione de manera segura).
8. **Solicitar Servicio Técnico: Enviar consultas o problemas a través de un formulario de contacto o chat en línea.**
   * **Herramienta:** **Spring Boot** (para gestionar las solicitudes de soporte técnico) y **Google Cloud Chat API** o **Google Cloud Contact Center AI** (para gestionar las interacciones con los usuarios).
9. **Dejar Reseñas y Calificaciones: Evaluar productos comprados y dejar comentarios en el sitio web.**
   * **Herramienta:** **Spring Boot** (para gestionar las reseñas y calificaciones de productos) y **JDBC** (para almacenar las reseñas en la base de datos).