**Empresa de producción de seda sostenible Hyun Seda**



Ingeniería de Software II

Proyecto de clase: Empresa de producción de seda sostenible Hyun Seda

Presentado por:

[Juan Jose Arias Chacua](mailto:jjarias@unicauca.edu.co)

[Juan Carlos Melo Burbano](mailto:jcmelo@unicauca.edu.co)

[Miguel Angel Carvajal Ruiz](mailto:miguelcarvajal@unicauca.edu.co)

Profesor:

W. Libardo Pantoja Yepez

Universidad del Cauca

Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones

Ingeniería de Sistemas

Popayán, Mayo del 2024

**Contenido**

[**1. Resumen 2**](#_1fob9te)

**2**[**. Requisitos funcionales 3**](#_1fob9te)

**3**[**. Atributos de calidad 4**](#_1fob9te)

**4**[**. Diagrama entidad relación 8**](#_1fob9te)

**5**[**. Arquitectura del sistema 9**](#_1fob9te)

**5.1 Diagrama de contexto 9**

**5.2 Diagrama de contenedores 10**

**5.3 Diagrama de componentes 11**

**5.4 Diagrama de clases 12**

**5.5 Diagrama de casos de uso 13**

**5.2 Diagrama de componentes 14**

**6. Decisiones de arquitectura 15**

**7. Repositorio en GIT 16**

1. **Resumen**

Hyun Seda, una empresa fundada y dirigida por artesanas mujeres de entre 50 y 70 años, se destaca en la producción de seda sostenible y de calidad. Con una trayectoria basada en una tienda física, han incursionado recientemente en el mundo digital a través de una landing page y un blog temporal. Sin embargo, enfrentan desafíos financieros con el servicio externo de e-commerce, lo que amenaza su viabilidad a largo plazo. Este cambio refleja un ajuste necesario en su estrategia comercial, donde se busca una solución interna que permita mantener su presencia en línea de manera rentable y sostenible.

Los requerimientos funcionales de la aplicación propuesta por el equipo se centran en la experiencia del usuario y la gestión eficiente del contenido. Se necesita una plataforma que permita a los visitantes explorar productos clasificados por categoría y acceder a publicaciones relevantes sobre la seda y su proceso a través de un blog. Para los administradores, se requiere una interfaz para gestionar tanto las publicaciones del blog como los productos del e-commerce, incluyendo capacidades de importación/exportación de productos mediante archivos CSV.

Asimismo la seguridad y el rendimiento son aspectos cruciales del proyecto. Se debe garantizar que solo los usuarios registrados tengan acceso al dashboard de administración, con un enfoque en la autenticación y autorización adecuadas. Además, se necesita una gestión eficiente de archivos multimedia para evitar la sobrecarga de la base de datos y mantener un rendimiento óptimo del sistema.

Dada la necesidad de una solución fácilmente modificable y que garantice la seguridad y el rendimiento, se propone una arquitectura microservicios. Esta elección permitirá separar claramente la lógica del negocio de la implementación tecnológica, asegurando que los cambios tecnológicos futuros no afecten la funcionalidad principal del sistema.

1. **Requisitos funcionales**

[HistoriasUsuario](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1bHgl_37ty476mZyltYLFP-DVEVpPEw4HotOoASnS2pY/edit#gid=1269163654)

1. **Atributos de Calidad (no funcionales)**

**Escenario de Performance**

**contexto:** Una empresa de comercio textil en su plataforma en línea requiere una gestión eficiente de los archivos multimedia para evitar el crecimiento exponencial de la base de datos debido a la carga de imágenes. Según expresa el cliente se ha decidido utilizar servicios autogestionados de almacenamiento de archivos multimedia, como AWS S3, Google Cloud Storage, Azure Blob Storage, u otros similares. En la base de datos, solo se almacenará la URL y un identificador del objeto guardado en el almacenamiento.

**Estímulo:** Los usuarios registrados capaces de modificar la plataforma (Superadministrador, Administrador o Editor) realizan acciones que implican la carga de imágenes en la aplicación.

**Respuesta:** La carga de imágenes se realizará de forma asíncrona para mejorar el desempeño de la aplicación. Cuando se complete la carga de una imagen en el servicio de almacenamiento, se enviará una notificación al usuario para informarle que la operación ha sido exitosa.

**Medición de la calidad:** El criterio principal a evaluar es la capacidad del sistema para manejar cargas de imágenes sin afectar la velocidad de respuesta general de la aplicación, ni ralentizar la aplicación y aparte se puede evaluar el tiempo que tarda la aplicación en cargar las imágenes.

**Resultado esperado:** Que la aplicación mantenga una experiencia fluida y rápida sin bajas en el rendimiento para los usuarios, incluso durante períodos de alta actividad de carga de imágenes. Los usuarios deben recibir notificaciones siempre que las imágenes se hayan cargado correctamente en el almacenamiento.

**Tácticas de arquitectura de Performance**

**Limitar la respuesta a eventos**

Implica encolar los eventos de carga de imágenes cuando llegan al sistema demasiado rápido para ser procesados de inmediato. Estos eventos se ponen en cola hasta que puedan ser procesados, lo que garantiza un procesamiento más predecible.

**Escenario de Seguridad**

**Contexto:** Hyun Seda es una empresa de producción de seda sostenible que ha implementado un sistema de gestión integral para su tienda en línea. Los datos almacenados incluyen información confidencial de clientes, detalles de productos y transacciones financieras, lo que hace que la seguridad de los datos sea crucial para proteger la privacidad y la integridad de la información de los usuarios.

**Estímulo:** Un cliente registrado intenta acceder a su cuenta en la plataforma de comercio electrónico de Hyun Seda utilizando sus credenciales de inicio de sesión.

**Respuesta:** El sistema de la tienda en línea de Hyun Seda debe verificar las credenciales del cliente y autenticar su identidad de manera segura. Una vez autenticado, el sistema debe autorizar al cliente para acceder a funciones específicas según su rol, como ver su historial de pedidos, modificar su información personal, agregar productos al carrito de compras y completar transacciones de compra. Es fundamental garantizar que el cliente solo tenga acceso a los datos y acciones para los que tiene permiso explícito, protegiendo así la confidencialidad y la integridad de la información.

**Medición de la calidad:** Los criterios para evaluar la seguridad del sistema de la tienda en línea de Hyun Seda incluyen la resistencia de las medidas de autenticación contra ataques de suplantación de identidad, la integridad y confidencialidad de los datos almacenados, la capacidad del sistema para detectar y responder a intentos de acceso no autorizados, y la implementación de prácticas de seguridad recomendadas, como el cifrado de datos en reposo y en tránsito, así como la protección contra amenazas cibernéticas.

**Resultado esperado:** Se espera que el sistema de la tienda en línea de Hyun Seda proporcione un alto nivel de seguridad para proteger los datos confidenciales de los clientes contra accesos no autorizados, manipulación o robo. Esto incluye medidas efectivas de autenticación, cifrado de datos en reposo y en tránsito, monitoreo continuo de la actividad del sistema en busca de comportamientos sospechosos y una respuesta rápida a posibles violaciones de seguridad para minimizar el impacto en la privacidad y la integridad de los datos de los clientes.

**Tácticas de arquitectura de seguridad**

**Control de Acceso Basado en Roles:**

El control de acceso basado en roles (RBAC) es una táctica de seguridad que permite restringir el acceso a los recursos y funcionalidades de la plataforma de acuerdo con el rol o nivel de privilegio de cada usuario. En el contexto de Hyun Seda, esto implica garantizar que cada usuario tenga acceso solo a las áreas y acciones que son pertinentes para su función específica dentro de la plataforma.

**Escenario de Modificabilidad**

**Contexto:** Una empresa de comercio textil de seda busca operar una plataforma en línea para vender una variedad de productos textiles de seda. Con el tiempo, la empresa identifica la necesidad de realizar modificaciones en el sistema para

adaptarse a cambios en el mercado, realizando un paso de mercado presencial a uno virtual.

**● Estímulo:** La empresa desea una plataforma de comercio electrónico. Esta plataforma requerirá diversas funciones como sistemas de autenticación, teniendo en cuenta roles, comercio electrónico y una estructura entendible y modificable a futuro

**● Respuesta:** El sistema debe ser diseñado y desarrollado de manera que pueda adaptarse fácilmente a los cambios a futuro.

Esto implica que la arquitectura del sistema esté diseñada de manera modular y flexible, con componentes bien encapsulados y una clara separación de preocupaciones. Además, el código debe estar bien estructurado y documentado para facilitar su comprensión y modificación.

**● Medición de la calidad:** Los criterios para evaluar la modificabilidad del sistema incluyen la facilidad con la que se pueden realizar cambios en el sistema sin afectar negativamente a otras partes del sistema, el tiempo y los recursos requeridos para implementar cambios, la capacidad de los desarrolladores para comprender y modificar el código existente, y la estabilidad del sistema después de realizar modificaciones.

**● Resultado esperado:** Se espera que el sistema de comercio electrónico pueda adaptarse fácilmente a los cambios requeridos. La plataforma debe poder implementarse de manera rápida y eficiente, sin introducir errores o afectar negativamente la funcionalidad del sistema a futuro. La arquitectura modular y bien diseñada del sistema garantiza que las modificaciones puedan realizarse de manera segura y sin problemas, lo que permite a la empresa mantenerse ágil y competitiva en un entorno empresarial.

**Tácticas de arquitectura de Modificabilidad**

**Táctica de aumentar la cohesión**

Se busca que los elementos de un módulo o componente estén relacionados y se centren en realizar una sola tarea o función de manera conjunta. En otras palabras, indica la medida en que las partes de un módulo están estrechamente relacionadas y trabajan juntos para lograr un propósito común.

**Escenario de Escalabilidad**

Táctica de arquitectura para Escalabilidad: Aumentar la cohesión

**Contexto**: La empresa de comercio textil de seda está migrando su modelo de negocio a un entorno virtual, lo que implica la necesidad de una plataforma de comercio electrónico que pueda escalar eficientemente para manejar el crecimiento del tráfico y la demanda de la tienda en línea.

**Estímulo**: El aumento del tráfico en la plataforma de comercio electrónico debido al crecimiento del negocio y la popularidad de los productos de seda podría llevar a la necesidad de escalar la infraestructura para manejar la carga adicional.

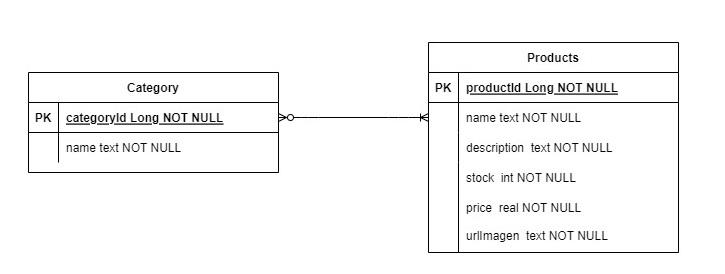
**Respuesta**: Al aumentar la cohesión en el diseño de la arquitectura del sistema, se puede facilitar la escalabilidad. Componentes bien encapsulados y con una clara separación de responsabilidades permiten escalar de manera más eficiente, ya que cada componente puede ser replicado o escalado independientemente según la necesidad, sin afectar negativamente a otras partes del sistema. Por ejemplo, si la parte de gestión de pedidos experimenta un aumento de tráfico, puede escalar de forma independiente sin afectar a otras partes del sistema.

**Medición de la calidad**: La escalabilidad se mide en términos de la capacidad del sistema para manejar un aumento en la carga de trabajo sin degradación del rendimiento o interrupción del servicio. Una arquitectura con alta cohesión facilita la escalabilidad al permitir una escalabilidad horizontal eficiente, donde se pueden agregar más instancias de los componentes que experimentan alta demanda para distribuir la carga.

**Resultado esperado**: Se espera que el sistema pueda escalar de manera efectiva para manejar el crecimiento del tráfico y la demanda sin comprometer el rendimiento o la disponibilidad del servicio. La aplicación de la táctica de aumentar la cohesión en el diseño de la arquitectura del sistema contribuye a este resultado al permitir una escalabilidad más eficiente y controlada de los componentes individuales del sistema.

En conclusión, al aumentar la cohesión en el diseño de la arquitectura del sistema, se puede facilitar la escalabilidad, permitiendo que el sistema maneje eficientemente el crecimiento del tráfico y la demanda a medida que la empresa de seda expande su presencia en línea.

1. **Diagrama entidad Relación**

****

1. **Arquitectura del sistema**

**capas y microkernel**

**5.1 diagrama de contexto:** [Enlace\_Diagrama\_Contexto](https://app.diagrams.net/#G1xs8oZ2FuJvuvAuTysF0qoxs_iTPVGjrr)

**5.2 Diagrama de Contenedores:** [Enlace\_Diagrama\_Contenedores](https://app.diagrams.net/#G1jMFIIs8PYRF15IBN1hEiAi1XXUP_bwQE)

**5.3 diagrama de Componentes(C4):** [Enlace\_Diagrama\_Componentes](https://app.diagrams.net/#G1-3QIlVURszCtwUJOMB7Gv9iLWs5eD5Gy)

**5.4 Diagrama de clase:** [Enlace\_Diagrama\_Clases](https://app.diagrams.net/#G1iZnfCEQSiOAJcBnZphh4jP0SQS1xRgry)

**5.5 Diagrama de Casos de Uso:** [Enlace\_Diagrama\_Casos\_Uso](https://drive.google.com/file/d/138S8JflSXZ7mLSMkGyxR_CNdeXRNQcHC/view)

**5.6 Diagrama de componentes(UML):** [Diagrama\_Componentes](https://drive.google.com/file/d/1jUeCF13Y4RVkfhRqwfFXGCr1SCalm1Mw/view)

### Decisiones de Arquitectura

**Escalabilidad y Flexibilidad**: Los microservicios permiten escalar y modificar diferentes componentes de la aplicación de manera independiente. Dado que Hyun Seda está incursionando en el mundo digital y puede experimentar cambios y crecimiento en su plataforma en el futuro, esta flexibilidad es fundamental. Por ejemplo, si deciden agregar nuevas funcionalidades o expandirse a diferentes mercados, los microservicios facilitarán la incorporación de estas actualizaciones sin interrumpir el funcionamiento general del sistema.

**Gestión Eficiente del Contenido y Experiencia del Usuario**: Al dividir la aplicación en microservicios, cada servicio puede estar enfocado en una tarea específica, como la gestión de productos, publicaciones de blog o gestión de usuarios. Esto permite un desarrollo más ágil y la optimización de cada componente para mejorar la experiencia del usuario y la eficiencia en la gestión del contenido.

**Seguridad y Rendimiento**: Los microservicios ofrecen la posibilidad de implementar medidas de seguridad y optimización de rendimiento específicas para cada servicio. Por ejemplo, al gestionar los archivos multimedia en un servicio separado, se puede implementar una estrategia de almacenamiento y entrega de archivos optimizada para mantener un rendimiento óptimo del sistema y garantizar la seguridad de los datos.

En resumen, la adopción de microservicios es una decisión coherente con los objetivos de Hyun Seda, ya que proporciona escalabilidad, flexibilidad, seguridad y rendimiento, mientras se garantiza la facilidad de mantenimiento y la capacidad de adaptación a futuros cambios tecnológicos.

1. **Repositorio en git**

[Enlace a repositorio git](https://github.com/Miguel-A-Carvajal/Corte2IngSoftwareII.git)