

Anexo Evaluación Final Transversal

Instrucciones y Pauta de Evaluación

Sigla	Nombre Asignatura
ASY5131	INTEGRACIÓN DE PLATAFORMAS

Contexto: Distribuidora de Productos de Ferretería y Construcción "FERREMAS"

La industria de la construcción y ferretería en Chile ha experimentado un crecimiento sostenido desde la década de los 50, impulsada por el desarrollo urbano y la expansión de infraestructuras. Esto ha generado una demanda creciente de herramientas, materiales de construcción y accesorios diversos, como taladros, martillos, tornillos, pinturas, materiales eléctricos, etc. Este auge ha llevado al surgimiento de múltiples fabricantes y la aparición de diversas marcas que ofrecen un amplio abanico de opciones para satisfacer los gustos y necesidades de los clientes. Con el incremento de proyectos de construcción y renovación, también surgieron distribuidoras especializadas en abastecer a las ferreterías y empresas constructoras. Estas distribuidoras han evolucionado a lo largo del tiempo, pasando de operaciones exclusivamente físicas a modelos híbridos que combinan presencia física con ventas en línea, facilitando así las compras y ofreciendo mayor comodidad a los clientes.

En Chile, el desarrollo de este sector no fue muy distinto, con un incremento significativo de tiendas de ferretería y construcción en los años 60. Esto permitió un mayor acceso a herramientas y materiales de calidad sin la necesidad de importarlos. Para los años 80, ya existían numerosas tiendas dedicadas a la venta y distribución de estos productos.

"FERREMAS" es una de estas distribuidoras, establecida en la comuna de Santiago, desde la década de los 80. Cuenta con 4 sucursales en la región metropolitana y 3 sucursales en regiones con planes de expansión en todo Chile.

En "FERREMAS", se puede encontrar una amplia gama de productos, desde herramientas manuales y eléctricas, pinturas, materiales eléctricos, hasta accesorios y artículos de seguridad. Trabajan con marcas reconocidas del sector como Bosch, Makita, Stanley y Sika, ofreciendo así diversidad y calidad en sus productos.

Cada tienda de "FERREMAS" tiene una estructura organizativa clara, con roles definidos para distintas tareas, como administradores, vendedores, bodegueros y contadores, cada uno con responsabilidades específicas en la gestión de ventas, pedidos, inventario y finanzas.

Cada tienda de "FERREMAS" tiene una manera organizada y eficiente de trabajar, lo que se refleja en la definición de roles específicos para diferentes tareas en cada sucursal. Estos roles son:

Administrador, el cual se encarga de:

- Generar informes de venta mensual.
- Generar informes de desempeño de la tienda.
- Desarrollar estrategias de ventas y promociones.

Vendedor/Encargado, el cual se encarga de:

- Asesorar a los clientes en la selección de productos.
- Recibir y procesar pedidos.
- Gestionar los pagos y facturación.

Bodeguero, el cual se encarga de:

- Organizar y mantener el inventario.
- Preparar y entregar los productos a los vendedores para su venta.
- Asegurar el adecuado almacenamiento de los materiales.

Contador, el cual se encarga de:

- Llevar el registro de las transacciones de venta.
- Controlar y registrar los pagos y las finanzas de la tienda.
- Elaborar balances y reportes financieros.

PASO 1 (Análisis y Planificación):

Debido a la pandemia global de COVID-19 en 2020, el sector de la construcción y ferretería también enfrentó desafíos, especialmente en términos de ventas físicas. "FERREMAX", al igual que muchas otras empresas, experimentó una disminución en las ventas debido a las restricciones de movilidad y a la menor afluencia de clientes. Tras varias reuniones con los administradores de las distintas sucursales, se identificó un problema crucial: "FERREMAX" no contaba con una plataforma de venta en línea. Por lo tanto, se decidió contratar una empresa especializada en desarrollo web, de la cual usted forma parte, para crear una solución de comercio electrónico lo antes posible.

El sitio web debe incluir las siguientes características:

- Sistema de Inicio de Sesión para Clientes, Administradores, Vendedores, Bodegueros y Contadores.
- Los Clientes pueden registrarse con su correo electrónico para recibir noticias, ofertas especiales y descuentos en compras de más de cuatro artículos.
- Los Administradores tienen cuentas predeterminadas con un usuario y contraseña inicial basados en su nombre y RUT, respectivamente, que deben ser cambiados tras el primer inicio de sesión.

- Los Vendedores, Bodegueros y Contadores cuentan con usuarios asignados por el administrador.

Vista Cliente

- Visualizar productos en el catálogo virtual.
- Comprar productos mediante un sistema de carrito de compras.
- Seleccionar retiro en tienda o despacho a domicilio.
- Diversas opciones de pago: débito, crédito, transferencia.

Vista Vendedor

- Visualizar productos disponibles en bodega.
- Aprobar o rechazar pedidos.
- Enviar órdenes a bodegueros y organizar el despacho a clientes.

Vista Bodeguero

- Ver ordenes de pedidos.
- Aceptar y preparar pedidos.
- Entregar pedidos a los vendedores para su despacho.

Vista Contador

- Confirmar pagos efectuados por transferencia.
- Registrar la entrega de productos a clientes.

Tras analizar el caso, se debe identificar el modelo de negocio de "FERREMAS" y comenzar a elaborar un BPMN "AS IS", representando el modelo actual de la tienda, sus roles y actividades. Luego, evaluar los procesos para una posible integración y mejora del rendimiento de la aplicación web. Como referencia, se puede utilizar el BPMN "MODELO IPY" proporcionado por la empresa, el cual está incompleto y deberá ser corregido y completado, identificando cada tarea y los actores que las ejecutan. Posteriormente, se analizará e identificará el patrón arquitectónico más adecuado y sus ventajas. El modelo BPMN preliminar se encuentra en la sección ANEXOS.

PASO 2 (Construcción e integración):

"FERREMAS" ya dispone de un sitio web básico para ventas, que ha sido desarrollado en JAVA con una arquitectura de capas. Este sitio es intuitivo, simple y visualmente atractivo, diseñado para facilitar la experiencia de compra del cliente. En la página principal se destacan los productos en promoción y los lanzamientos recientes, mientras que el resto de los productos están organizados en categorías específicas de ferretería y construcción, tales como:

Herramientas:

Herramientas Manuales

- Martillos
- Destornilladores
- Llaves

- Herramientas Eléctricas
- Taladros
- Sierras
- Lijadoras
- Materiales de Construcción

Materiales Básicos

- Cemento
- Arena
- Ladrillos
- Acabados
- Pinturas
- Barnices
- Cerámicos

Equipos de Seguridad

- Casos
- Guantes
- Lentes de Seguridad
- Accesorios Varios

Tornillos y Anclajes

Fijaciones y Adhesivos

Equipos de Medición

Con la base ya desarrollada y aprobada por FERREMAS, se desea construir una API/Webservice que permita consultar información detallada de los productos, incluyendo precios, modelos, marcas, códigos y stock. El objetivo de esta API/Webservice es, primero, que las distintas sucursales de "FERREMAS" puedan hacer pedidos y mantener un inventario apropiado para sus ventas locales (consumo API/Webservice de forma interna); y segundo, que otras tiendas puedan consultar precios y detalles desde sus propias aplicaciones conectándose a la API/Webservice (consumo API/Webservice de forma externa vía Internet).

Además, se añadirá una sección de contacto en el sitio web para que los clientes puedan comunicarse con un vendedor en caso de tener consultas específicas. Por ejemplo, la estructura de datos de la API podría ser:

```
{
  "Código del producto": "FER-12345",
  "Marca": "Bosch",
  "Código": "BOS-67890",
  "Nombre": "Taladro Percutor Bosch",
  "Precio": [
    {
      "Fecha": "2023-05-10T03:00:00.000Z",
```

```
"Valor": 89090.99
}
]
}
```

Para la API/Webservice se debe considerar las pruebas y documentación base para que los desarrolladores internos y externos, puedan realizar las implementaciones y posterior consumo de las mismas. Puede utilizar la herramienta Postman para ambas actividades.

Para las compras realizadas con tarjetas de débito y/o crédito en el sitio web, se utilizará el sistema de pagos "WEBPAY", que permite a los clientes pagar de manera segura y práctica. La integración de este sistema se puede realizar mediante la API proporcionada por "WEBPAY" o utilizando su WebService, disponible en su sitio oficial de desarrolladores.

Finalmente, los administradores de "FERREMAS" han identificado una oportunidad de negocio con el aumento de pedidos desde el extranjero. Para expandirse a mercados internacionales y gestionar envíos al exterior, será necesario implementar una funcionalidad de conversión de divisas en tiempo real. La conversión automática de la moneda extranjera a la moneda nacional se realizará a través de la integración con la API del Banco Central de Chile, cuyas instrucciones e integración están disponibles en su sitio web oficial.

PASO 3 (Pruebas, validación y documentación):

Tras concluir la construcción y la mejora del sitio de "FERREMAS" mediante el desarrollo de WebService, se inicia la etapa de pruebas para verificar la funcionalidad del sistema y la correcta integración de sistemas a través de las API/Webservices implementadas.

La primera tarea consiste en elaborar un diseño de casos de prueba para cada componente de la aplicación y los elementos de integración. Esto significa preparar al menos un caso de prueba por cada funcionalidad desarrollada, además de las pruebas de integración pertinentes.

La plantilla para los casos de prueba estará disponible en la sección ANEXOS del documento de especificaciones.

Una vez diseñados los casos de prueba, se procede a su ejecución. Esta ejecución puede ser manual inicialmente y luego se puede auxiliar con herramientas como Testlink, una herramienta gratuita que facilita la creación, gestión y registro de resultados de los casos de pruebas en planes de prueba estructurados.

Para finalizar la etapa de pruebas, se elaborará un documento de Plan de pruebas que evidenciará todo el proceso. Este plan incluirá:

Propósito

- Explicación del propósito del documento del Plan de pruebas.

Alcance

- Especificación de los requisitos de software y módulos a probar.

Descripción:

- Descripción general del sistema y sus características clave.

Resumen de las pruebas

- Identificación de los módulos a probar.
- Objetivos específicos de las pruebas.
- Tipos de pruebas a realizar.
- Técnicas de pruebas aplicadas.
- Definición de roles y responsabilidades en el proceso de pruebas.

Entorno y configuración de las pruebas

- Detalles de los requisitos de software y hardware necesarios para ejecutar las pruebas.

Calendarización de las pruebas

- Cronograma de actividades, tareas, duración, fechas y responsables.

Resumen de riesgos

- Listado y análisis de riesgos identificados, utilizando una matriz de riesgos.

Condiciones para el cierre del proyecto

- Criterios de aceptación para finalizar las pruebas y márgenes de tolerancia para defectos.

Glosario:

- Definiciones de términos técnicos utilizados en el documento.

Es importante destacar que el sistema debe ser sometido a, como mínimo, a dos tipos de pruebas automatizadas con herramientas como Selenium, JMeter, Postman, entre otras para asegurar los atributos de calidad e integraciones del sitio que será entregado en producción.