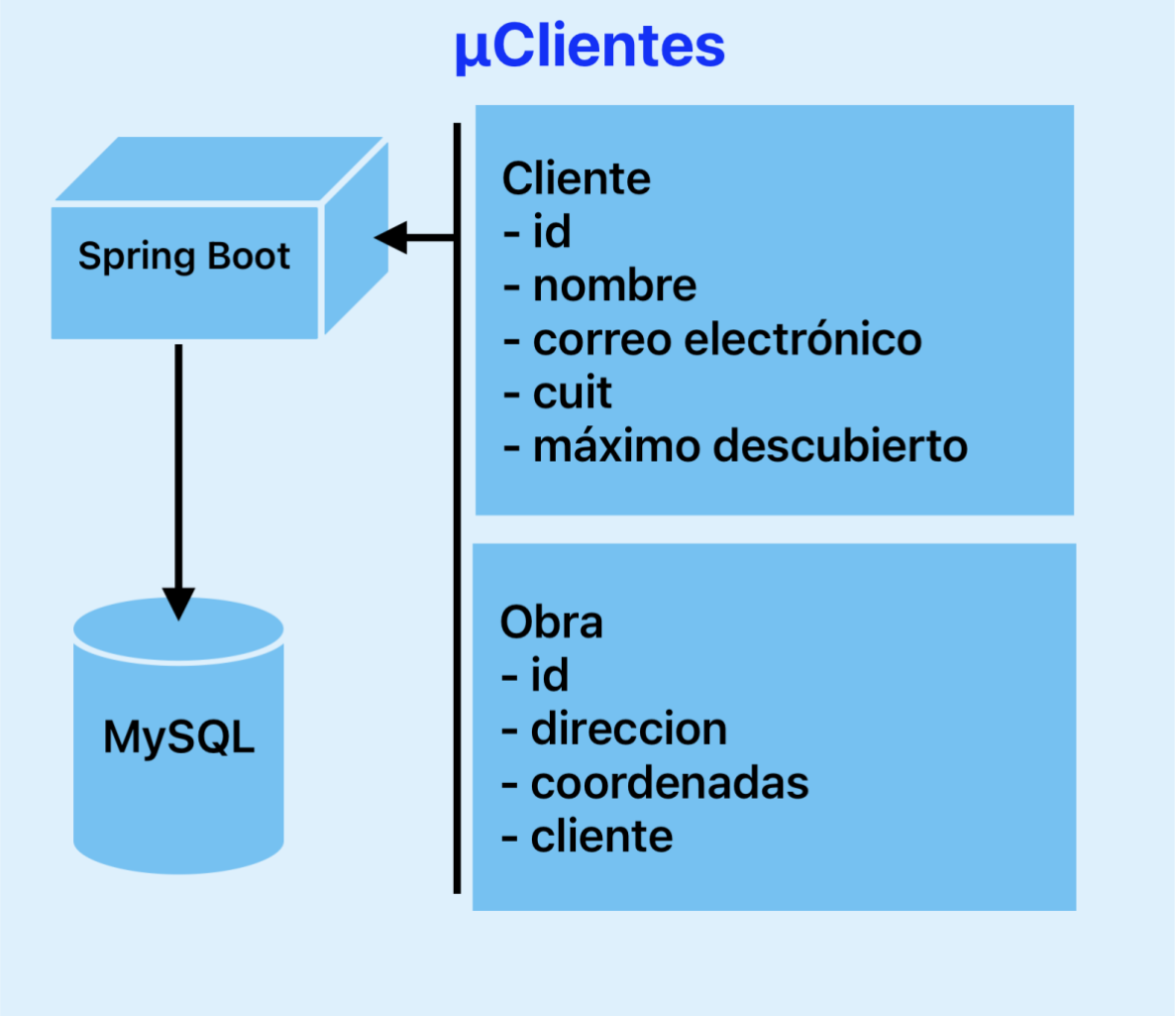
TP FINAL DAN – MS CLientes

Modelo propuesto



Objetivos

Gestionar el alta, baja, consulta, y actualización de clientes en el sistema y de las obras asignadas a los mismos.

Requisitos

Se puede dar de Gestionar la información de un cliente a través de un endpoint rest con la información mínima obligatoria:

- Nombre del cliente
- Correo Electrónico
- CUIT
- Máximo Descubierto (indica la cantidad máxima de dinero que puede quedar debiendo en la cuenta corriente).
- Maximo cantidad de obras en ejecución: un valor entero que indica la cantidad máxima de obras que un cliente puede tener activas

Se puede dar de gestionar una obra con la siguiente información

- Dirección
- Coordenadas (lat lng)
- Presupuesto estimado de la obra.
- Estado:
    - Habilitada: una obra está habilitada si no sobrepasa el máximo de cantidad de obras activas. Caso contrario se da de alta como Pendiente para despachos y envíos.
    - Pendiente: la obra no está habilitada porque el cliente alcanzó el máximo permitido
    - Finalizada: la obra está finalizada y no cuenta en las obras habilitadas.

Se pueden agregar para cada cliente una lista de usuarios habilitados

- De cada usuario se guarda el nombre, el apellido, el dni y el correo electrónico. De esta manera tendremos en nuestra base de datos el registro de que usuarios están habilitados para hacer operaciones para que cliente.

Reglas de negocio

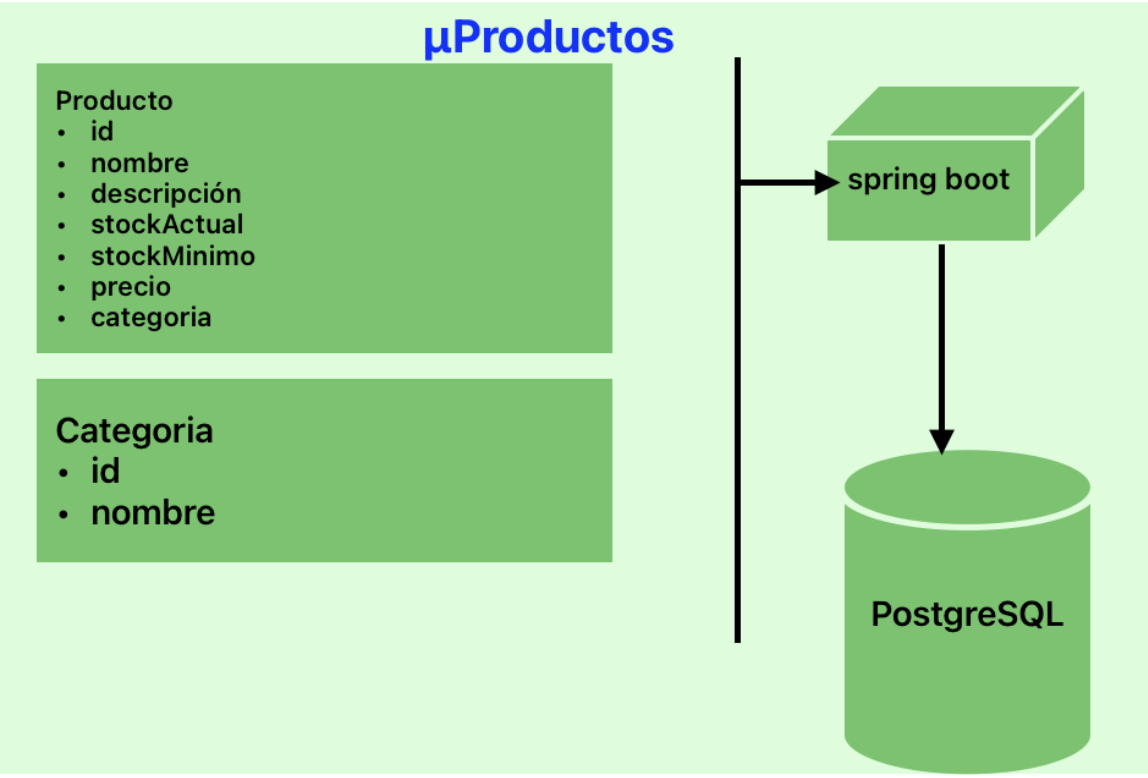
- Cuando se da de alta un cliente se debe verificar que el correo electrónico cumpla con los aspectos de formato valido usando el api de validación.
- El máximo descubierto tiene que ser un valor mayor que cero y el valor por defecto se debe configurar en un archivo de propiedades externalizado.
- Cuando se asinga una obra a un cliente se debe verificar el estado de habilitación.
- Se puede actualizar de una obra el estado para pasarla a finalizada y se debe verificar que se pueda habilitar alguna obra que está pendiente.
- Se puede pasar una obra a estado pendiente, pero no habilita ninguna obra nueva de manera automática.
- Se puede pasar una obra a estado Habilitado y se aplicará el mismo si y solo si se cumplen las condiciones de no superar el máximo.

Aspectos técnicos

- Deberá guardar la información en una base de datos relacional MySQL
- Configurar el plugin Jacoco y analizar cobertura
- Crear los tests de repositorio con test containers
- Crear los tests del servicio para verificar las reglas de negocio definidas.
- Crear un test MockMvc para los controller.

TP FINAL DAN – MS Productos

Modelo propuesto



Objetivos

Gestionar el alta, baja, consulta, y actualización de productos en el sistema y de las obras.

Requisitos

a) Se puede gestionar la información de un categorías a través de un endpoint rest con la información mínima obligatoria como el nombre de la categoría.

b) Se puede dar de alta un producto o eliminarlo del catálogo. Para dar de alta un producto establecer el nombre, la descripción la categoría, el stock mínimo que se desea tener del producto y el precio inicial y el descuento promocional que se quiere aplicar sobre el producto (por defecto es 0). El stock inicial será 0.

c) A través de un endpoint que recibe una petición PUT se recibe la información de una orden de provisión de un producto entregada por un proveedor con la información de:

- Id de producto
- Cantidad de stock recibido
- Precio

Con esta información recibida se debe actualizar el stock del producto y el precio del mismo.

d) También debe ofrecer un endpoint PUT para actualizar el descuento promocional que quiere aplicar sobre un producto en caso de que se quiera realizar una promoción.

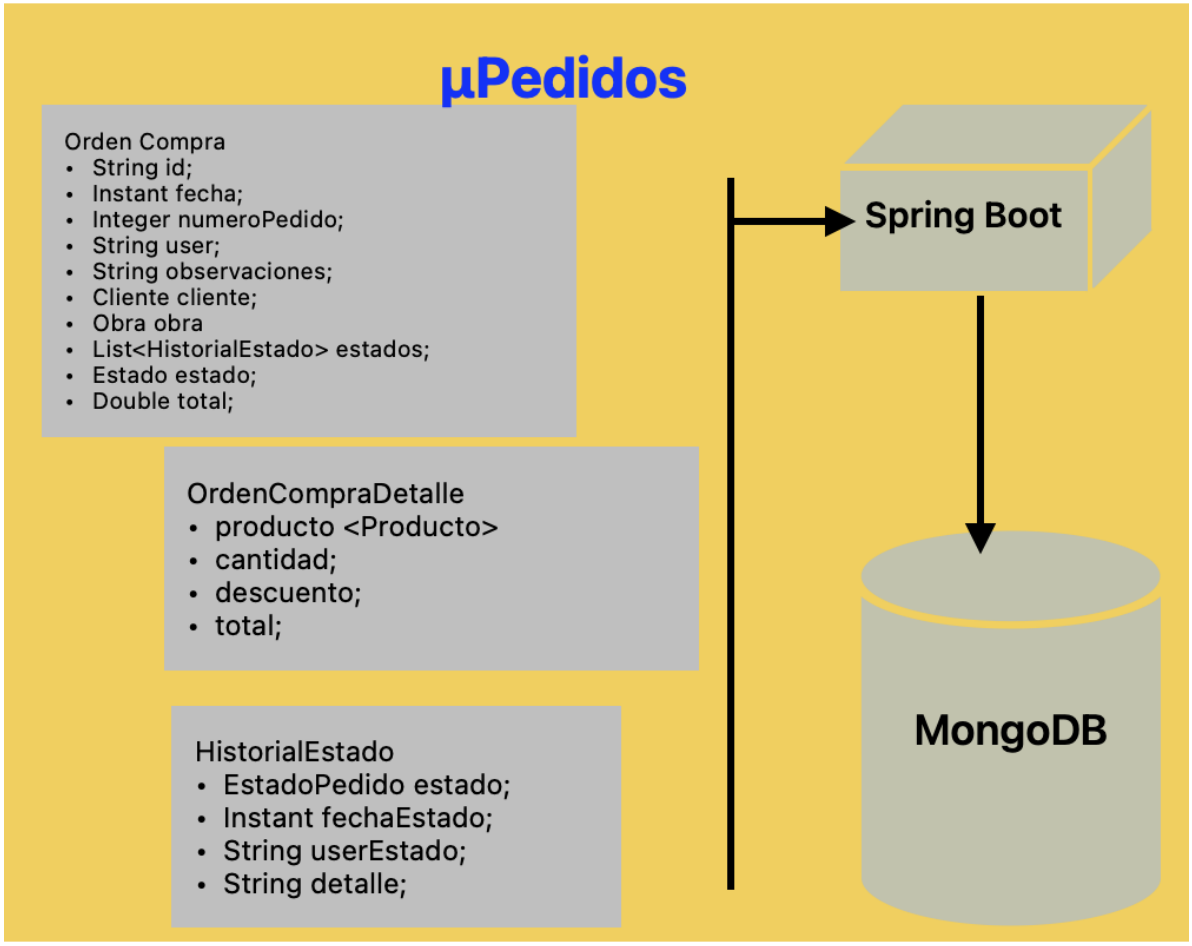
e) Crear un servicio que consuma mensajes de una cola de mensajes JMS (usando RabbitMQ o similar) donde le llega la información de una orden de compra que es ejecutada (este mensaje se generará en el microservicio de Pedidos) y se actualizará el stock de los productos vendidos, descontando las unidades correspondientes.

Aspectos técnicos

- Deberá guardar la información en una base de datos relacional PostgreSQL
- Usar un servidor de mensajes asincrónicos para procesar los mensajes.
- Configurar el plugin Jacoco y analizar cobertura
- Crear un test MockMvc para los controller.

TP FINAL DAN – MS Pedidos

Modelo propuesto



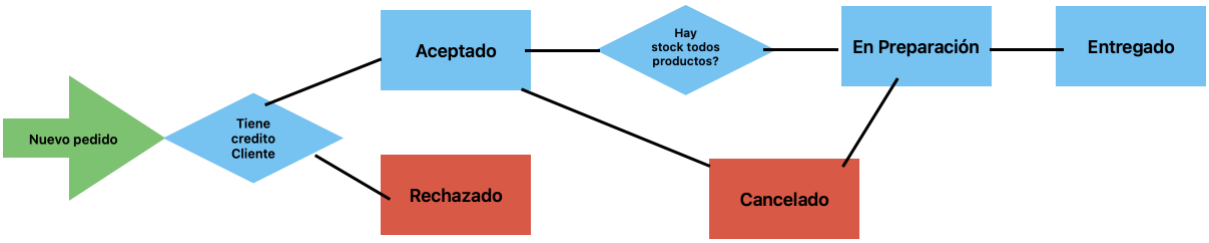
Objetivos

Crear un microservicio spring boot que guarde información de los pedidos realizados a un sistema exponiendo un endpoint rest.

El microservicio debe exponer un endpoint rest que permita:

- POST: Crear un pedido.
- PUT: Actualizar el estado de un pedido
- GET: Consultar el estado de un pedido
- GET: Consultar los pedidos realizados por un cliente.

Un pedido puede pasar por los siguientes estados



Descripción y reglas

f) Creación de un pedido: Para crear un pedido hay que enviar: información del cliente, la obra a la que se debe enviar de las obras que tiene el cliente, alguna observación de ser necesario, y una lista de cada producto y la cantidad del mismo. Cuando se recibe request con el pedido de creación del pedido:
   a. Se le asigna un numero de pedido y una fecha de pedido (la fecha actual) y se calcula el monto total del pedido y el monto de cada línea de detalle del pedido.
   b. Se verifica **sincrónicamente** a través de un endpoint rest, si el **cliente tiene saldo** suficiente para aceptar el pedido o no. Si no tiene saldo el pedido es **RECHAZADO** y el proceso termina aquí. Si tiene saldo pasa al siguiente paso que es verificar y actualizar STOCK.
   c. Se actualiza **sincrónicamente** a través de un endpoint rest, el **stock para todos los productos del pedido**.. si todos los productos del pedido tienen stock suficiente y se pudo actualizar el mismo (es decir si del producto A había 10 unidades y mi pedido es de 4 unidades debo poder actualizar el stock para que indique que ahora quedan 6 unidades). Si pude actualizar el stock de todos los productos pedidos el pedido se guarda en estado "**EN_PREPARACION**", caso contrario queda en estado "**ACEPTADO**"

g) Cálculo de saldo del cliente
   a. Si el cliente tiene saldo suficiente para pagar el pedido, y de ser así, se actualiza el estado a ACEPTADO, caso contrario se actualiza el estado a RECHAZADO. Si hay un error en la consulta se guarda en RECIBIDO y se actualizará más tarde. El endpoint rest retornará como resultado el pedido creado con un numero de pedido asignado automáticamente por el sistema, y una fecha.
   b. Un cliente tiene saldo disponible si el monto de todos los pedidos que no fueron entregados o rechazados, más el monto del pedido actual, no superan el máximo descubierto del cliente. Ejemplo un cliente tiene un máximo descubierto de $550 y crea el pedido 7 por $100 y los pedidos anteriores son

Pedido	Monto	Estado
1	100	ACEPTADO
2	50	RECHAZADO
3	200	ENTREGADO
4	150	EN PREPARACION
5	100	ACEPTADO
6	150	EN PREPARACION

Sumamos el monto de los que están en estado ACEPTADO, EN_PREPARACION y obtenemos 500. Además el nuevo pedido es por $100 por lo que la cuenta corriente del cliente ascendería a $600 en caso de aceptar el pedido y supera los $550 del máximo descubierto debería rechazarse. Si a continuación carga un nuevo pedido por $50 si se puede aceptar porque no superaría el monto máximo de descubierto.

h) Actualizar el estado: el estado se puede actualizar a ENTREGADO o CANCELADO

a. **Cuando el estado se actualiza a CANCELADO se envía un mensaje JMS (RabbitMQ por ejemplo) indicando que hay que devolver el stock del pedido.**

Aspectos técnicos

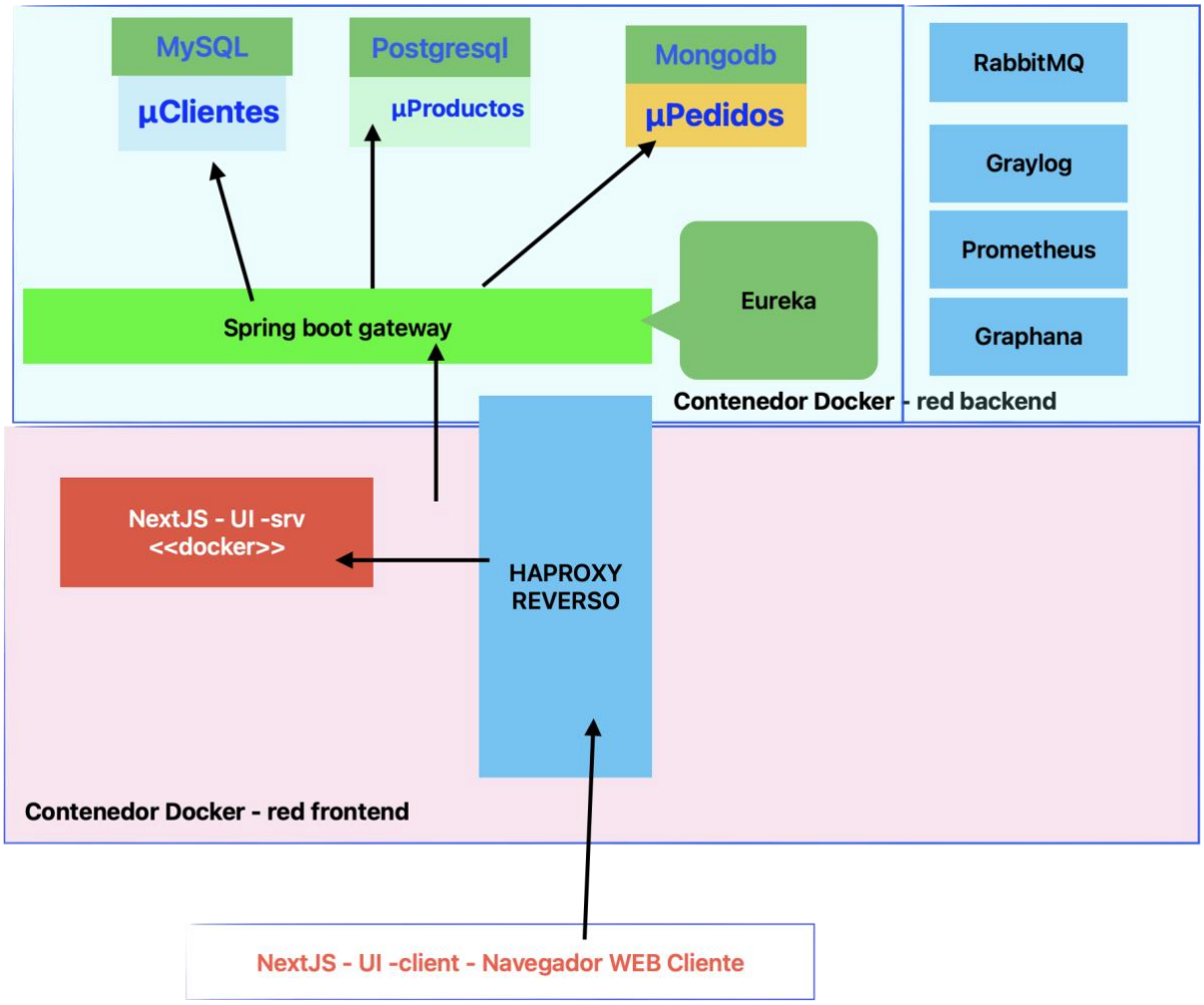
- Deberá guardar la información en una base de datos relacional PostgreSQL
- Usar un servidor de mensajes asincrónicos para procesar los mensajes.
- Configurar el plugin Jacoco y analizar cobertura
- Crear un test MockMvc para los controller.

TP FINAL DAN – UI

Esquema de infraestructura virtualizada completo del TP Final.

Objetivos

En esta etapa se deberá crear una aplicación de UI usando React y NextJS para poder realizar desde una interface gráfica las operaciones provistas en los



microservicios anteriores.

Operaciones requeridas

La aplicación NextJS/React permitirá:

a) Dar de alta, buscar, editar y eliminar, clientes.
b) Asignarle obras a los clientes.

c) Dar de alta, buscar, editar y eliminar productos.
   - Las opciones de categoría de productos pueden estar precargadas en la base de datos no es necesario que tengan pantallas de edición.
   - La búsqueda de productos debe tener la opción de buscar por
     - Nombre
     - Código
     - Rango de precios (mínimo maximo)
     - Rango de stock (mínimo máximo)
d) Crear un pedido.
e) Actualizar el estado de un pedido.
f) Buscar pedidos (por uno o varios de los siguientes criterios)
   - Por cliente
   - Por estado

Importante: no es necesario que cree perfiles de seguridad ni que restringir el acceso a los endpoints mediante uso de token (si bien no es obligatorio puede hacerlo y sera considerado en la evaluación final).

Requisitos complementarios

a) Los servicios deberán ser accedidos a través del Gateway. Entre ellos pueden comunicarse directamente, mediante el Gateway o mediante Eureka.
b) Las peticiones desde el frontend al backend deben pasar por Haproxy y de allí al Gateway.
c) Al menos un servicio de backend debe dejar los logs en alguna aplicación de gestión de logs por stream (Graylog o similar)
d) Al menos uno de los servicios de backend debe publicar la información de actuator en formato prometheus y ser procesada por graphana.

Al respecto los ítems c/d no es necesario q estén “encendidos” todo el tiempo, puede configurarlo solo cuando necesite (para ahorrar recursos).

Toda la aplicación debe ejecutar en Docker, puede configurar las imágenes como desee.

Repositorios de referencia:

- Backend: https://github.com/dan-frsf/tp-dan-2024
  - Microservicios
  - Gateway
  - Eureka
  - Comandos docker para levanter resto de infraestructura
- Frontend: https://github.com/mart-dominguez/dan-ui-2024
  - HaProxy
  - NextJS App