



*Universidad Nacional de Lanús*

## DESARROLLO DE SOFTWARE EN SISTEMAS DISTRIBUIDOS

### **Mensajería con Apache Kafka**

## Enunciado

Tomando como base el sistema creado en el trabajo práctico de RPC, desarrollar y modificar las funcionalidades detalladas en el apartado de requerimientos, utilizando **Apache Kafka** para producir y consumir los mensajes de los topics.

## Requerimientos

El sistema permitirá hacer la reposición de stock generando órdenes de compra. Para ello, dejará cada orden en una cola de mensajes donde el proveedor las irá procesando a medida que las tome.

De la misma forma, el proveedor irá actualizando las órdenes y, además, ofrece un servicio de novedades, donde, en un topic, informará de nuevos productos disponibles, los cuales podrán ser dados de alta en el sistema de Stockearte.

Sabiendo esto, se pide:

1. **Tienda - Orden de compra:** cada tienda maneja el stock propio, de este modo, también podrán generar órdenes de compra de forma independiente. Las órdenes de compra se componen de una lista de items con los siguientes atributos:

- Código de artículo
- Color
- Talle
- Cantidad solicitada

Y a nivel orden de compra, posee:

- Estado: SOLICITADA, RECHAZADA, ACEPTADA, RECIBIDA.
- Observaciones
- Orden de despacho
- Fecha de solicitud
- Fecha de recepción

Deberá haber una pantalla que permita hacer el ABM de las órdenes de compra. Una vez creada, se guarda en la base de datos, se establece la fecha de solicitud al momento de creación y su estado queda como SOLICITADA. A la vez, se envía al topic **"/orden-de-compra"** un mensaje con los siguientes datos: código de tienda, id de la orden, items solicitados y fecha de solicitud.

2. **Proveedor – Orden de compra:** el proveedor cuenta con un proceso automático para atender las órdenes de compra, haciendo lo siguiente según sea el caso:
  - a. Si la orden contiene algún artículo que no provee o viene con cantidad menor a 1, la deja en RECHAZADA informando el/los errores, por ejemplo: *Artículo XXZZ: no existe, Artículo AAAB: cantidad mal informada*. Esto se envía al topic **"/{codigo de tienda}/solicitudes"** para que la tienda actualice el estado y la observación recibida.
  - b. En caso de que el proveedor no tenga stock suficiente para alguno de los artículos solicitados, deja la orden ACEPTADA pero informando qué artículos tiene faltante de stock (Esto se envía al topic **"/{codigo de tienda}/solicitudes"** para que la tienda actualice el estado y la observación recibida). Internamente, queda pausada hasta que se cuente con el stock suficiente.
  - c. En el caso que se pueda cumplir con todo el pedido, la deja como ACEPTADA, se envía esta información al topic **"/{codigo de tienda}/solicitudes"** para que la tienda actualice de su lado el

estado. A la vez, genera una orden de despacho asociada a la orden de compra, la cual se envía a otro topic `"/{codigo de tienda}/despacho"` con la siguiente información: id de la orden de despacho, id de la orden de compra, fecha estimada de envío. Teniendo el id de la orden de despacho, la tienda actualiza ese campo en su orden de compra.

Cuando se genera la orden de despacho, se resta del stock del proveedor las cantidades solicitadas de los artículos de la orden de compra procesada.

3. **Proveedor – Orden pausada:** el proveedor cuenta con una pantalla web para actualizar el stock de sus productos. Cuando un operador actualiza el stock de los productos, se reprocesan las órdenes de compra que contengan esos productos y que están pausadas. En el caso de que se pueda cumplir con el pedido, seguirá el flujo del punto 2.c, caso contrario no se efectúa ninguna acción.
4. **Proveedor - Novedades:** el proveedor cuenta con una pantalla web para dar de alta productos. Al dar de alta un nuevo producto, se envía al topic `" /novedades"` informando: código de producto, lista de talles con una lista de colores por cada talle, lista de urls para las fotos.
5. **Casa central - Novedades:** al ingresar como usuario de casa central, se tendrá disponible una sección de "Novedades", en la cual tendremos disponible el catálogo de los nuevos productos informados por el proveedor.

Por cada producto en el listado, el usuario podrá elegir darlo de alta, eligiendo los talles y colores que se quieren tener en el sistema, es decir, si el proveedor informó que tiene talle S, M y L con colores AZUL, ROJO, VERDE, del lado de la casa central, podremos dar de alta todo o solamente, por ejemplo, talle M y color VERDE, descartando el resto.

6. **Tienda – Recepción de mercadería:** una vez que el proveedor envía la mercadería y se recibe en el depósito de la tienda, el usuario de la tienda debe marcar la orden de compra como RECIBIDA. Esta acción impacta en el stock de la tienda sumando las cantidades solicitadas de los productos y establece la fecha de recepción de la orden al momento en que se recibió. Esta acción está disponible únicamente cuando la orden está en estado ACEPTADA y cuenta con el id de la orden de despacho.

Al mismo tiempo, se envía a un topic `" /recepcion"` los datos de orden de despacho y fecha de recepción para informar al proveedor que se recibió la mercadería y que éste actualice ese dato en su sistema.

7. **Proveedor – Recepción de mercadería:** el proveedor cuenta con un proceso automático para actualizar la fecha en que finalmente se recibió la mercadería por parte de la tienda. Obtiene ese dato consumiendo los mensajes del topic `" /recepcion"`.

**Aclaración:** las pantallas correspondientes al proveedor (actualización de stock disponible y nuevos productos) son únicamente para simular ese lado del circuito de stock, no es necesario agregarle autenticación pero sí estarán separadas del sistema Stockearte, es decir, se levanta como un proyecto aparte.

## NORMAS DE ENTREGA

El trabajo entregado deberá contener un documento incluyendo:

- La estrategia de resolución del trabajo práctico. Es un texto descriptivo de cómo se estructuró la aplicación, todo aquello que consideren significativo para explicar la resolución del trabajo: diagrama del modelo de datos, arquitectura del sistema, etc.
- El código fuente, **DE PROPIA AUTORÍA**, del proyecto subido a un repositorio público de **Github**.
- Las pruebas realizadas con las respectivas capturas de pantalla.
- Integrantes del grupo y las tareas realizadas por cada uno.

El incumplimiento de cualquiera de las normas de entrega implicará la desaprobación del trabajo práctico.