



*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 (o RabbitMQ)** para producir y consumir los mensajes de los topics.

## Requerimientos

Nuestra organización se unió a una red de ONGs que le permitirá interactuar con otras ONGs, permitiendo la colaboración interorganización.

Para ello, la red centraliza las operaciones y la comunicación mediante colas de mensajes.

Sabiendo esto, se pide implementar las siguientes funcionalidades:

1. **Solicitar donaciones:** cada organización puede solicitar donaciones a las organizaciones de la red, para esto publicará la solicitud en el topic **"/solicitud-donaciones"** donde dejará el mensaje con la lista de donaciones que requiere, especificando:
  - ID de la organización solicitante
  - ID de solicitud
  - Lista de donaciones conformada por:
    - Categoría: ejemplo, ALIMENTOS
    - Descripción: ejemplo, Puré de tomates

Las solicitudes obtenidas en esta cola, se deberán cotejar con las obtenidas del punto 4 (Baja de solicitud) para descartarlas en caso la organización solicitante haya dado de baja la solicitud.

2. **Transferir donaciones:** de la lista de solicitudes externas vigentes que tengamos en nuestro sistema, podremos notificar a la organización correspondiente que le vamos a transferir donaciones. Para ello, contaremos con el topic **"/transferencia-donaciones/id-organizacion-solicitante"** donde se publicará un mensaje con la lista de cosas que donaremos:
  - ID de solicitud
  - ID de la organización donante
  - Lista de donaciones conformada por:
    - Categoría: ejemplo, ALIMENTOS
    - Descripción: ejemplo, Puré de tomates
    - Cantidad: ejemplo, 2kg

Esta operación descuenta la cantidad indicada del inventario de donaciones de la organización donante. En caso de que nuestra organización sea la que recibe la donación, se modificará nuestro inventario sumando la cantidad recibida.

3. **Ofrecer donaciones:** en caso de que la organización así lo desee, podrá poner a disposición donaciones mediante el topic **"/oferta-donaciones"** donde el mensaje estará conformado por:
  - ID de oferta
  - ID de la organización donante

- Lista de donaciones ofrecidas conformada por:
  - Categoría: ejemplo, ALIMENTOS
  - Descripción: ejemplo, Puré de tomates
  - Cantidad: ejemplo, 2kg

Por el momento, solo dispondremos de la consulta de las donaciones ofrecidas.

4. **Baja solicitud de donación:** en el topic **"/baja-solicitud-donaciones"** cada organización podrá publicar un mensaje para notificar a las demás organizaciones que dio de baja una solicitud. El mensaje se compone por: ID de la organización solicitante y el ID de la solicitud.

Cuando se procesen esos mensajes, se deberán hacer las actualizaciones correspondientes.

5. **Publicar eventos:** se podrán exponer eventos de la organización para dar la posibilidad a otras organizaciones de consultarlos y, eventualmente, que sus voluntarios se adhieran. El topic **"/eventos-solidarios"** contendrá mensajes con la siguiente estructura:

- ID de la organización
- ID del evento
- Nombre del evento
- Descripción
- Fecha y hora

Al procesar los eventos de este topic, hay que tener en cuenta que debemos descartar los eventos propios y guardar únicamente los eventos de otras organizaciones. Además, también se deberá cotejar que el evento esté vigente y no haya sido dado de baja.

Se deberá disponer de una pantalla de Eventos externos para poder visualizar los datos de estos eventos.

6. **Baja evento:** el topic **"/baja-evento-solidario"** tendrá los eventos que se hayan dado de baja, para eso cada organización, cuando da de baja en su sistema un evento, también dejará un mensaje en dicho topic especificando: ID de la organización, ID del evento.

Cuando se procesen los mensajes del topic, deberemos hacer las actualizaciones correspondientes en nuestro sistema.

7. **Notificar adhesión a eventos:** los voluntarios de las organizaciones que quieran adherirse a eventos externos, podrán hacerlo. Para esto, se cuenta con el topic **"/adhesion-evento/id-organizador"** donde, al confirmar la adhesión, se envía un mensaje con la siguiente estructura:

- ID del evento
- Voluntario
  - ID Organización
  - ID Voluntario
  - Nombre
  - Apellido
  - Teléfono
  - Email

## NORMAS DE ENTREGA

El trabajo entregado deberá contener un documento incluyendo:

- La estrategia de resolución del trabajo práctico: 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.