



Trabajo Práctico Final

Arquitectura de software II

2023S1

Desarrollo

El presente trabajo práctico tiene como objetivo desarrollar un sistema que pueda obtener información de <https://openweathermap.org/>, una API gratuita, que nos proveerá datos del clima para luego consultar dicha información según determinados requerimientos.

Con este objetivo necesitamos desarrollar dos componentes:

1. WeatherLoaderComponent: Consume periódicamente datos de <https://openweathermap.org/> y los persiste en una base de datos.
2. WeatherMetricsComponent: Consume datos de WeatherLoaderComponent y los expone. Este componente tendrá la responsabilidad de exponer los siguientes reportes mediante una API:
 - Reporte de la temperatura actual
 - Promedio de la temperatura del último día
 - Promedio de la temperatura de la última semana

Tecnologías

- Las tecnologías quedan a elección de cada grupo y su elección debe estar justificada.
- Se recomienda la utilización de librerías que permitan acelerar la construcción de la solución con su correcta justificación.

Requerimientos

1. Implementar como mínimo dos componentes:
 - WeatherLoaderComponent
 - WeatherMetricsComponent

2. Implementar estrategias de tolerancia a fallos y monitoreo:
 - Time-out.
 - Circuit Break.
 - Bulkheads.
 - Fallbacks.
 - Request cache.
3. Implementar estrategias de observabilidad:
 - Log aggregation
 - Metrics aggregation
 - Distributed tracing
 - Alerting.
4. Implementar test de cargas utilizando locust.
5. Solución debidamente documentada. Incluyendo:
 - Gráficos de secuencia, gráficos de diseño y documentación de las API.
6. Exponer métricas en un dashboard.

Condiciones para aprobar

1. Tener los dos componentes funcionando.
2. Tener información de al menos una semana de datos en la base de datos.
3. Implementar al menos 3 estrategias de tolerancia a fallos.
4. Logging básico de la aplicación, errores y warnings.
5. Tener un dashboard de monitoreo con métricas básicas:
 - a. Métricas de hardware.
 - b. Métricas de cada endpoint.
 - c. Métricas de negocio.
6. Tener al menos 3 test de carga.
7. Describir una estrategia de alerting.
8. Diagrama de arquitectura.

Modo de evaluación

Presentación en clase de la solución funcionando.

Fecha de entrega

- Fecha de entrega y presentación a toda la clase: **5 de Julio de 2023**

Diseño

