

Proyecto de evaluación – Backend Java Puente

1. Objetivo

Desarrollar un microservicio en Java para gestionar datos de instrumentos financieros, implementando autenticación, consumo de API externa y persistencia.

2. Descripción del proyecto

El candidato implementará un microservicio RESTful que:

- Consuma datos de instrumentos financieros de la API Alpha Vantage
- Gestione usuarios con autenticación JWT
- Permita a usuarios marcar instrumentos como favoritos

3. Alcance y plazo

- **Duración:** 7 días hábiles
- **Alcance:** Exclusivamente backend (sin interfaz de usuario)

4. Requisitos técnicos

4.1 Tecnologías Requeridas

- Java 17+
- Spring Boot 3.x
- PostgreSQL
- JPA
- Spring Security + JWT
- WebClient/RestTemplate para API externa
- Docker + docker-compose
- Opcional: Flyway para migraciones

4.2 Arquitectura

- Arquitectura por capas claramente definida (Hexagonal,Clean,DDD)
- Aplicación de principios SOLID
- Implementación de caché para optimizar consumo de API externa

5. Funcionalidades requeridas

5.1 Autenticación y usuarios

- Registro (nombre, email, contraseña hasheada)
- Login con generación de JWT
- Endpoints CRUD de usuario (acceso solo ADMIN)
- Endpoint para consultar/actualizar perfil propio

5.2 Instrumentos financieros

- Endpoint GET /instruments (lista 20 instrumentos predefinidos)
- Endpoint GET /instruments/{symbol} (detalles completos)
- Job que actualice datos cada 5 minutos

5.3 Favoritos

- POST /favoritos/{symbol} (marcar favorito)
- DELETE /favoritos/{symbol} (eliminar favorito)
- GET /favoritos (listar favoritos del usuario)

6. Entregables

- Repositorio Git con código completo
- README.md con:
 - Instrucciones de instalación/ejecución
 - Diagrama básico de arquitectura
 - Justificación de decisiones técnicas clave
- Collection Postman con ejemplos de todos los endpoints
- Dockerfile y docker-compose.yml funcionales
- Informe breve (máximo 2 páginas) de decisiones técnicas

Anexos

API Alpha Vantage

- **URL Base:** <https://www.alphavantage.co/>
- **Documentación:** <https://www.alphavantage.co/documentation/>
- **Obtención de API Key:** <https://www.alphavantage.co/support/#api-key>

Endpoints relevantes para el proyecto:

1. **TIME_SERIES_DAILY**

- Endpoint: https://www.alphavantage.co/query?function=TIME_SERIES_DAILY&symbol=IBM&apikey=demo
- Proporciona series históricas diarias de precios y volúmenes

2. **GLOBAL_QUOTE**

- Endpoint: https://www.alphavantage.co/query?function=GLOBAL_QUOTE&symbol=IBM&apikey=demo
- Proporciona cotización actual simplificada

Símbolos sugeridos para incluir:

- AAPL (Apple Inc)
- MSFT (Microsoft)
- GOOGL (Alphabet Inc)
- AMZN (Amazon)
- META (Meta Platforms)
- TSLA (Tesla)
- JPM (JPMorgan Chase)
- V (Visa)
- PG (Procter & Gamble)
- JNJ (Johnson & Johnson)
- WMT (Walmart)
- BAC (Bank of America)
- KO (Coca-Cola)
- DIS (Walt Disney)
- NFLX (Netflix)
- INTC (Intel)
- VZ (Verizon)
- T (AT&T)
- PFE (Pfizer)
- MRK (Merck & Co)

Nota: Se debe implementar caché de al menos 5 minutos para evitar superar límites de la API gratuita.