

## H Lab Full Stack Pre-Assessment

1. Assuming the system currently has three microservices: Customer API, Master Data API, and Transaction Data API, there is a new feature that requires data from all three microservices to be displayed in near real-time. The current technology stack includes REST APIs and an RDBMS database. How would you design a new API for this feature?

แนวทางการออกแบบ:

ใช้ API Gateway เพื่อรวมข้อมูลจาก Customer API, Master Data API และ Transaction Data API

เพิ่ม Caching Mechanism เช่น Redis เพื่อเก็บข้อมูลที่ถูกรวบรวมไว้ใช้งานบ่อย ๆ เพื่อการเข้าถึงแบบ real-time

ใช้ GraphQL API ในการดึงเฉพาะข้อมูลที่ต้องการจากแต่ละ service เพื่อลดจำนวนการเรียก API หลาย ๆ ครั้ง

ใช้ WebSockets ในการอัปเดตข้อมูลแบบ near-real-time

2. Assuming the team has started planning a new project, the project manager asks you for a performance test strategy plan for this release. How would you recommend proceeding to the project manager?

Unit Testing: วัดการทำงานของแต่ละ function ว่าสามารถทำงานได้ถูกต้องตามที่ต้องการหรือไม่

Load Testing: จำลองปริมาณการใช้งานจริงเพื่อทดสอบการตอบสนองของระบบภายใต้ภาระปกติ

Stress Testing: ทดสอบระบบโดยเพิ่มโหลดจนถึงขีดจำกัดเพื่อหาจุดที่ระบบรับไม่ไหว

Scalability Testing: ตรวจสอบว่าสามารถเพิ่มการรองรับการใช้งานได้โดยการเพิ่ม instance

Continuous Monitoring: ใช้เครื่องมือเช่น New Relic หรือ Grafana เพื่อติดตามการทำงานของระบบหลังจาก deploy

3. Design and develop two APIs using NestJS and Postgres with the following specifications:

1. Create a Multilingual Product API: Develop an API that allows for the creation of products, each with attributes for name and description that support multiple languages.

POST /products สำหรับการสร้างสินค้า

แต่ละสินค้ามี name และ description ซึ่งรองรับหลายภาษา

2. Multilingual Product Search API: Implement an API that enables searching for products by name in any language and returns results in a paginated format. Additional Requirements:

GET /products/search

Query Params: รองรับการค้นหาจาก name และรองรับการแสดงผลแบบแบ่งหน้า

- Validation: Outline how you will validate data inputs in both APIs to ensure data integrity.

ใช้ DTOs และ NestJS class-validator เพื่อตรวจสอบการป้อนข้อมูล

ตรวจสอบให้แน่ใจว่า name และ description มีค่าตามที่กำหนดและอยู่ในรูปแบบที่ถูกต้อง

- Database Design: Describe the database schema and the approach you will use to handle multilingual support for product information.

เก็บค่า id, sku, price

เก็บค่า id, language\_code, name, description ที่แบ่งแต่ละภาษาเอาไว้

- Testing Strategy: Explain your strategy for testing these APIs, including how you will handle unit tests, integration tests, and any end-to-end testing considerations.

Unit Tests: ทดสอบฟังก์ชันต่าง ๆ เช่น การสร้างสินค้าและการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล โดยจะใช้ jest

Integration Tests: ทดสอบการทำงานร่วมกับฐานข้อมูล

End-to-End Tests: ทดสอบ API แบบสมบูรณ์เพื่อจำลองสถานการณ์การใช้งานจริง

## React Questions

### 1. useCallback ใช้ทำอะไร

ใน React ใช้สำหรับการบันทึกค่าจำกัดความของฟังก์ชันเพื่อป้องกันไม่ให้ฟังก์ชันถูกสร้างใหม่ทุกครั้งที่มีการ render ซึ่งจะช่วยให้ประสิทธิภาพเมื่อส่ง callback ไปยัง child component ที่ต้องการตรวจสอบความเท่าเทียมของ reference