

นายธีรภัทร เชาว์เพชร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

## P24 Web Programming

### การบ้านประจำสาขา Web Programming

1. ผู้สมัครส่วนมากของค่าย YWC ตอบคำถามข้อที่ว่า “Javascript Framework ที่นิยมใช้งานบน Browser มีชื่ออะไรบ้าง?” ด้วยคำตอบว่า “Node.js” ท่านเห็นว่าเป็นคำตอบที่ถูกต้องหรือไม่? เพราะอะไร?

#### ตอบ

ก่อนที่จะตอบคำถามนี้ได้ นั้น เราต้องมารู้จักกันก่อนว่า Node.js นั้นคืออะไร และอะไรคือความหมายของคำว่า Javascript Framework กันแน่

#### Node.js คืออะไร

จากข้อมูลที่หน้า website ของ Node.js ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า

“Node.js® is a JavaScript runtime built on Chrome's V8 JavaScript engine. Node.js uses an event-driven, non-blocking I/O model that makes it lightweight and efficient. Node.js' package ecosystem, npm, is the largest ecosystem of open source libraries in the world.”

อ้างอิง : <https://nodejs.org/en/>

ดังนั้น Node.js ก็คือ runtime environment สำหรับการ compile ภาษา โดยใช้ความสามารถเดียวกับ Chrome's V8 ที่ browser ใช้ในการ compile JavaScript ทำให้สามารถ execute code JavaScript ที่เราใช้ในการเขียน Front-end website ได้ ดังนั้นเราจึงสามารถนำ Node.js มาใช้เป็น runtime สำหรับ execute code ฝั่ง server ได้ ทำให้เรา ทำให้สามารถเขียน code ฝั่ง server ด้วยภาษา JavaScript ได้เช่นเดียวกับฝั่ง Front-end นอกจากนี้ Node.js ก็ยังมากับ npm ที่ใช้ในการโหลด package ต่างๆมาเพิ่มความสามารถให้กับ Node.js ด้วย

#### Framework คืออะไร

ตามความเข้าใจของผม ปกติการเขียนโค้ดนั้น ต่างคนก็ต่างมีรูปแบบของตัวเองมีแนวทางของตัวเอง ในการ เขียน code หรือ implemant librarie สิ่งต่างๆ มี best practice ของแต่ละบุคคล แต่หากลองคิดถึงการทำงานเป็นทีม หรือ การทำงานโปรเจกต์ที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่ การทำงานหรือ maintain

จะทำได้ค่อนข้างลำบากและยากเนื่องจากไม่มีแนวทางที่แน่นอน และไปในทิศทางเดียวกัน ดังนั้น สิ่งที่เราเรียกว่า Framework จึงเป็นสิ่งจำเป็น เนื่องจาก Framework แต่ละตัวนั้น คือการนำ ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมนั้นๆ มาสร้างรูปแบบและแนวทางการเขียนสำหรับ implement สิ่งต่างๆ รวมถึงเพิ่มฟังก์ชัน และ librarie ต่างๆไว้ให้ใช้ หรือก็คือการกำหนดรูปแบบ และ เพิ่มความสามารถต่างๆบนพื้นฐานของภาษานั้น ดังนั้น JavaScript Framework ก็คือการนำ ภาษา JavaScript มาเพิ่มฟังก์ชันบางอย่าง(มีพื้นฐานมาจากความสามารถเดิมของภาษา) และ กำหนดรูปแบบในการเขียนให้ชัดเจน เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งาน อย่างเช่น AngularJs ซึ่งเป็น JavaScript Framework ที่มีพื้นฐานบนภาษา JavaScript โดยผู้ใช้สามารถเขียน code โดยการแบ่งเป็น module , controller ต่างๆตามแนวทาง ของ Framework ตัวนี้ เป็นต้น

ดังนั้น **Node.js ไม่ใช่ JavaScript Framework** แต่เป็น runtime ที่สามารถ run ภาษา JavaScript ได้

## 2. NoSQL กับ SQL แตกต่างกันอย่างไ?

### ตอบ

SQL : Table | NoSQL : Collection

SQL : Row | NoSQL : Document

NoSQL กับ SQL มีความแตกต่างกันหลายประการ โดยความแตกต่างที่เห็นที่สำคัญที่สุดคือ ความเป็น Relational Database

โดย SQL จะเป็น ลักษณะ Relational Database ข้อมูล ในแต่ละ Table จะมีการเชื่อมโยงความสัมพันธ์กัน ดังนั้นการเริ่มต้นทำงานโดยใช้ Database ชนิดนี้จึงต้องผ่านการออกแบบ ER Diagram และ normalize มาให้เรียบร้อยดีก่อน เพื่อให้ใช้งานได้อย่างถูกต้อง และไม่เกิดการซ้ำซ้อนของข้อมูล รวมถึงสามารถกฎต่างๆได้ ดังนั้น SQL จึงมีข้อเสียคือ ปรับปรุงแก้ไข และ ขยาย ได้ยาก เพราะ อาจกระทบถึงโครงสร้างต่างๆได้ และ เนื่องจากมีหลาย Table เชื่อมโยงกัน การ query จึงทำได้ช้าเนื่องจากการ join ของ table เป็นต้น แต่ข้อดีก็คือ มี Schema ที่ชัดเจนแน่นอน น่าเชื่อถือ

ส่วน NoSQL นั้นจะเป็นการออกแบบ Database โดยไม่เป็น Relational Database ข้อมูลไม่จำเป็นต้องยึดติดเชื่อมโยงกัน ข้อมูลสามารถเพิ่ม ตอนไหนก็ได้ ไม่จำเป็นต้อง Design Database ก่อน ทำให้การปรับปรุงแก้ไขพัฒนา และ ขยาย ทำได้ง่ายและดีกว่า SQL โดยนอกจากนี้การ query ยังทำได้รวดเร็วยิ่งกว่า เพราะไม่จำเป็นต้อง นำข้อมูลมาเชื่อมกันอีกด้วย แต่อย่างไรก็ตาม การขาดการ Design วางแผนที่ดีก็อาจทำให้เกิดปัญหาขึ้นในภายหลังได้

ดังนั้นการเลือกชนิด database ให้เหมาะกับชนิดโปรเจกที่กำลังจะทำจึงเป็นเรื่องสำคัญเช่นกัน อย่างเช่น ToDoListApp ง่ายๆ ก็สามารถใช้ NoSQL ได้ง่ายเนื่องจากไม่มีข้อมูลเชื่อมถึงกันระหว่างตารางมากนัก

3. จงออกแบบฐานข้อมูล สำหรับระบบ Todo List โดยใช้แนวคิดของ NoSQL  
โครงสร้างของฐานข้อมูลควรเป็นอย่างไร โดยที่มีการเก็บข้อมูลของผู้ใช้งานหลายๆคนลงใน  
Collection หรือ Entity เดียวกัน

**ตอบ**

- Collection : lists(Owner,Description,Date)  
เป็น Collection สำหรับเก็บ ข้อมูล list ที่ user ทุกคนใช้งานระบบไว้  
Owner : ชื่อ user ที่เป็นเจ้าของ list นั้น  
Description : รายละเอียดของ list นั้น  
Date : วันที่บันทึก list นั้น
- Collection : users Username,Email,Password)  
เป็น Collection สำหรับเก็บข้อมูล user ทุกคนในระบบ  
Username : ชื่อผู้ใช้งานของ user  
Email : Email ของ user  
Password : รหัสผ่านของ user นั้น โดยจะนำไปเข้ารหัสก่อนทำการเก็บลง database