

2.เลือก database design ที่คุณเคยเลือกใช้ พร้อมคำอธิบายที่เกี่ยวข้อง และอธิบายปัญหาที่เคยเกิดขึ้น พร้อมวิธีการแก้ไข

Normalization

เป็นการแยก attribute ที่มีความซ้ำซ้อนกันออกจาก table เดียวกันออกเป็น table ย่อย ๆ

- ช่วยลดความซ้ำซ้อน (Redundancy) ของข้อมูล
- ลดความไม่สอดคล้องกัน (Inconsistency) ของข้อมูล
- ช่วยลดพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูล
- ช่วยให้สามารถแก้ไขโครงสร้างของtable ย่อยนั้นทำได้ง่ายขึ้น

ปัญหาที่เคยเกิดขึ้นคือการที่ข้อมูลเดียวกันอยู่ในหลายตาราง ส่งผลให้เปลืองพื้นที่ในการจัดเก็บ และนอกจากจะเปลืองพื้นที่แล้วข้อมูลที่ซ้ำกันแต่อยู่ในหลายตารางถ้าหากเราทำการ update หรือ delete ก็จะต้องเช็คว่าได้ทำครบถ้วนหรือไม่ เพราะอาจจะมีการ ลบข้อมูลที่ ออกจาก ตารางหนึ่ง แต่ไม่ได้แก้ไขอีกตารางหนึ่ง ซึ่งส่งผลให้เกิดความไม่สอดคล้องกันของข้อมูล และนำไปสู่ข้อมูลที่ผิดพลาดได้
ซึ่งปัญหาดังกล่าว เราก็จะใช้วิธีการทำ Normalization ในการแก้ไข

โดยเริ่มจากการการนำข้อมูลเริ่มต้น (Unnormalized Form) มาทำการ normalization ตามขั้นตอนต่อไปนี้

- 1NF เป็นขั้นตอนการปรับปรุง ค่าที่ซ้ำกันให้แยกกัน
- 2NF เป็นขั้นตอนที่ใช้กำจัด **Partial Dependency**
- 3NF เป็นขั้นตอนที่ใช้กำจัด **Transitive Dependency**
- BCNF เป็นขั้นตอนที่ใช้กำจัด **Candidate Key**
- 4NF เป็นขั้นตอนที่ใช้กำจัด **Mutivalued Dependency**
- 5NF จะเป็นการ **Join Dependency** แล้วได้ข้อมูลแบบตารางเดิม (มักไม่ค่อยทำงานถึงขั้นตอนนี้ หากทำงานถึงขั้นนี้แล้วแสดงว่าข้อมูลที่เรเก็บไว้นั้นไม่ดี)