การออกแบบdb ⑥ ถูกต้องเสมอ

↳ guidline ในการออกแบบ

↳ ① relation ชื่นต้องเอาไว้อธิบาย entity relationship เท่านั้น ถ้าเป็นตารางอันดับกลางที่เป็น attr ที่ผสมกัน relation ชื่นๆ ยกเว้นเป็น fk

② ในการออกแบบต้องมี insert, update, delete anomaly เกิดผลน้อยที่สุด

③ attr ควรมี null น้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ → มีเหตุผลอธิบายได้ว่าทำไม

④ เมื่อต้อง table มา join กัน ต้องไม่เกิดข้อมูลที่ไม่ตรงกันขึ้น

↳ FD functional dependencies

↳ ข้อกำหนดที่ได้มาจากความสัมพันธ์ของ data attr, ตามกฎหมายของตาราง

↳ รู้ชื่อ นศ → รู้ชื่อนศ, เกรด {ชื่อ, รหัสนศ} → {เบอร์โทร, ชื่อ, เกรด}

↳ อาจจะ combine attr หลายๆตัวไปหา set of attr อื่นได้

↳ notion: $X \rightarrow Y$ # X determine Y

ถ้า $t_1[X] = t_2[X]$ แล้ว $t_1[Y] = t_2[Y]$ ด้วย → ถ้า X เหมือนกันจะรู้ว่า Y เหมือนกัน

↳ ใน 1 relation ของเรา → มี fd > 1 ได้ → fd ที่ดีควรใช้ primary attr ที่เหลือ "key"

↳ ถ้าไม่มี fd เลยเหมือนเท่ากับ → ข้อมูลเกิด rerun dency แล้ว ข้อมูลตก?

NR → ตามปรกติเราใช้อยู่นี้ → ลดความสัมพันธ์ลงได้

↳ ปกติคือ 3NF, 3.5 และอาจจะถึงที่ 4

1NR

↳ ไม่มี composite attr → แยกเป็น ชื่อ, นามสกุล

↳ ไม่มี multivated attr → เบอร์ที่ 1, 2, 3

↳ ไม่มี nested relation → ข้อมูลไม่ใช่ atomic

} เปลี่ยนเป็น pk ตามปกติ

2NR

↳ Full FD กลุ่มของ attr ที่ map ไปหา attr อื่นๆได้ & เมื่อลดหรือลด attr ลงแล้วจะ map ไม่ได้

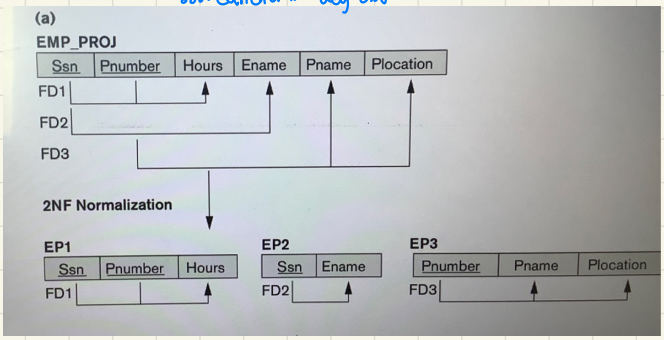
{ssn, project_number} → hours ลดอันใดอันหนึ่งไม่ได้ = Full FD

{ssn, project_number} → employee_name ลดอันใดก็ได้ ≠ Full FD

↳ "partial dependency"

↳ อยู่ที่ว่าเรียนในใจใช้ prime จะต้องขึ้นอยู่กับ ple → เช่น ple → : attr ที่เหลือทั้งหมด
↳ prime = attr ∈ {ple}
↳ รวม candidate key ด้วย

↳ ไม่เรียนก็ยกแยกสลายอีก



3NR
↳ ใช้ 2NR ก็ยังมีความสัมพันธ์ที่เป็น third normal ไหม
↳ transitive functional dependency → ความสัมพันธ์ที่ไม่ตรงกัน
↳ $X \to Y$ และ $Y \to Z$ ได้ ∴ $X \to Z$ ได้ → แต่ $X \to Y$ และ $Y \to Z$ ถ้า Y เป็น candidate key ไม่เป็นไร

* ↳ non-prime ต้องขึ้นอยู่กับ ple เท่านั้น ถึงจะเป็น 3NF

SSN, Emp#, salary
และ emp# เป็น candidate

ของ id และ ชื่อและ เรียกได้ว่า not candidate

สรุป
1NR → ทุก attr ขึ้นกับ key
2NR → ทุก attr ขึ้นอยู่กับ whole key → ป้องกัน partial FD
3NR → ทุก attr ขึ้นอยู่กับ nothing but the key

BCNF
↳ trivial dependency → $X \to Y$; $Y \subseteq X$

nontrivial dependency → $X \to Y$; $Y \not\subseteq X$ (X มี superkey)

1 → no multivalue

2 → no partial dependency

3 → no transitive → except with candidate

3.5 → no nonkey determine key

4 → no x→many y→many z with independence

5 → join and get the same table