



<http://www.tech-faq.com/wp-content/uploads/what-is-database.jpg>

## Database in everyday life ครั้งที่ 2

ผศ.ดร. ชรี เตชะวุฒิ



ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
COMPUTER SCIENCE DEPARTMENT, CMU  
ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใหม่

204100 IT AND MODERN LIFE



ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
COMPUTER SCIENCE DEPARTMENT, CMU  
ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใหม่

204100 IT AND MODERN LIFE

1. ประโยชน์ของฐานข้อมูล
2. ตารางในฐานข้อมูล
3. ประเภทความสัมพันธ์ระหว่างตารางในฐานข้อมูล
4. ความสัมพันธ์ระหว่างตารางในฐานข้อมูล นักศึกษา

## 1. ประโยชน์ของฐานข้อมูล

### 1. ประโยชน์ของฐานข้อมูล

ประโยชน์ของการใช้งานฐานข้อมูลมีข้อดีหลายประการ ดังนี้

- การควบคุมความซ้ำซ้อนของข้อมูล (Controlling data redundancy)

ฐานข้อมูลมีการบันทึกข้อมูลแห่งเดียว จึงลดปัญหาข้อมูลเกิดความซ้ำซ้อน

- การหลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูล (Data inconsistency)

ความซ้ำซ้อนของข้อมูลเกิดจากการบันทึกข้อมูลเดียวกันหลายแห่ง หากการปรับปรุงข้อมูลทำได้ไม่ครบทุกแห่งที่บันทึก ก็จะทำให้ข้อมูลไม่ถูกต้องตรงกัน ดังนั้นฐานข้อมูลมีการบันทึกข้อมูลแห่งเดียว จึงหลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลได้



ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
COMPUTER SCIENCE DEPARTMENT, CMU  
ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใหม่

204100 IT AND MODERN LIFE

3



ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
COMPUTER SCIENCE DEPARTMENT, CMU  
ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใหม่

204100 IT AND MODERN LIFE

4

# 1. ประโยชน์ของฐานข้อมูล

- การใช้ข้อมูลร่วมกัน (Sharing of data)

ผู้ใช้มีสิทธิในการเข้าถึงฐานข้อมูลตามที่กำหนดโดยผู้บริหารฐานข้อมูล

- การควบคุมมาตรฐาน (Enforcement of standards)

การกำหนดมาตรฐาน เช่น การตั้งชื่อ รูปแบบข้อมูล วิธีการเข้าถึงข้อมูล และการป้องกันข้อมูล เป็นต้น หากข้อมูลในองค์กรใช้มาตรฐานเดียวกันจะสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้

# 1. ประโยชน์ของฐานข้อมูล

- การบังคับใช้กฎความคงสภาพ (Enforcement of integrity constraints)

ระบบฐานข้อมูลมีการบังคับใช้กฎความคงสภาพกับข้อมูลของแต่ละระเบียบ เช่น “รหัสประจำตัวนักศึกษาไม่มีค่าซ้ำกัน” ส่งผลให้ข้อมูลมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ และไม่ขัดแย้ง

- ความเป็นอิสระของข้อมูล (Program-data independence)

ระบบฐานข้อมูลจะมีการแยกข้อมูลออกจากโปรแกรมประยุกต์ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของข้อมูล สามารถทำได้สะดวกผ่าน DBMS

# 1. ประโยชน์ของฐานข้อมูล

- ความง่ายในการพัฒนา (Reduced application development time)

ระบบฐานข้อมูลใช้ต้นทุนและเวลาในการพัฒนางานประยุกต์ใหม่ น้อย ผู้เขียนโปรแกรมลดความกังวลเกี่ยวกับข้อมูลและการบันทึกข้อมูลระดับกายภาพ สามารถมุ่งความสนใจไปที่การทำงานของโปรแกรมประยุกต์ได้โดยตรง

- การสำรองข้อมูลและฟื้นฟูสภาพข้อมูล (Backup and recovery)

ระบบฐานข้อมูลรับผิดชอบในการทำให้ข้อมูลทั้งหมดในฐานข้อมูลมีค่าถูกต้อง

# 1. ประโยชน์ของฐานข้อมูล

- การเข้าถึงและเรียกใช้ข้อมูลหลากหลายวิธี (Multiple user interface)

ผู้ใช้ที่ไม่มีประสบการณ์การเขียนโปรแกรมเลยสามารถค้นคืนข้อมูลโดยตรงโดยใช้ภาษาสอบถามข้อมูลง่ายๆ สำหรับผู้เขียนโปรแกรมได้สามารถใช้ภาษาโปรแกรมระดับสูงเพื่อสอบถามข้อมูล

## 2. ตารางในฐานข้อมูล



## 2. ตารางในฐานข้อมูล

### ■ เขตข้อมูล (Fields)

กลุ่มของตัวอักษรตั้งแต่หนึ่งตัวขึ้นไปมาเขียนเรียงกัน เพื่อสื่อความหมายอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น รหัสและชื่อของนักศึกษา เป็นต้น

### ■ ระเบียบ (Records)

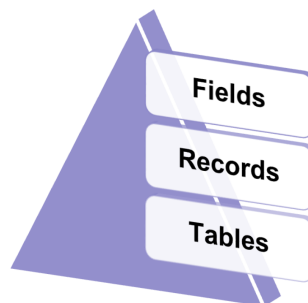
กลุ่มของเขตข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันมารวมกันเพื่อแสดงถึงสิ่งหนึ่ง ๆ เช่น ระเบียบข้อมูลนักศึกษา 1 คน ประกอบด้วย เขตข้อมูล รหัสนักศึกษา ชื่อ คณะ และ GPA เป็นต้น



## 2. ตารางในฐานข้อมูล

### ■ ตาราง (Tables)

กลุ่มของข้อมูลที่ประกอบด้วยระเบียบตั้งแต่หนึ่งระเบียบขึ้นไปมารวมกันและมีความสัมพันธ์กัน



## 2. ตารางในฐานข้อมูล

### ■ คีย์หลัก (Primary Key)

คือเขตข้อมูล ที่ไม่สามารถซ้ำกันได้

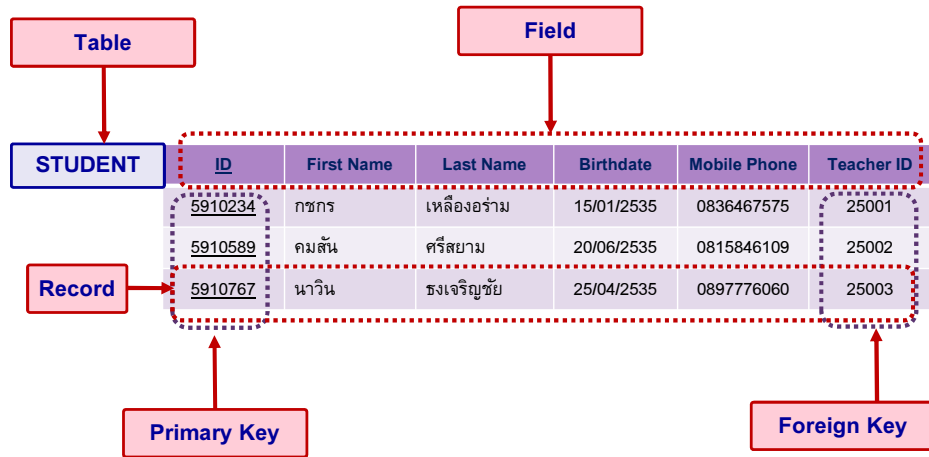
### ■ คีย์นอก (Foreign Key)

คือเขตข้อมูล ที่มีค่าตรงกับค่าคีย์หลักของอีกตารางหนึ่ง



## 2. ตารางในฐานข้อมูล

### ตัวอย่างตารางในฐานข้อมูล



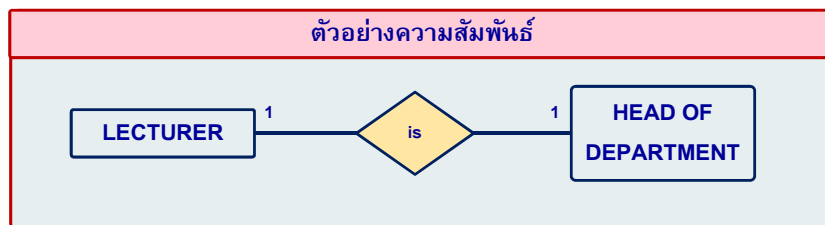
## 3. ประเภทความสัมพันธ์ระหว่างตารางในฐานข้อมูล

### 3. ประเภทความสัมพันธ์ระหว่างตารางในฐานข้อมูล

ในการสร้างตารางในฐานข้อมูลนั้น สามารถระบุความสัมพันธ์ระหว่างตารางในฐานข้อมูลได้ 3 แบบ ดังนี้

#### ■ ความสัมพันธ์ แบบ 1 - 1

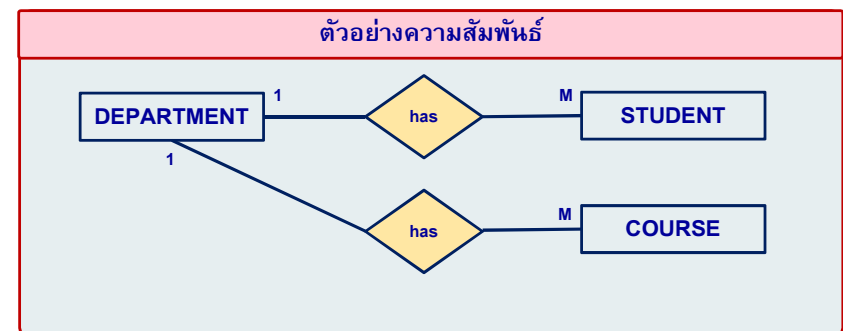
หนึ่งภาควิชา มีหัวหน้าได้คนเดียว และอาจารย์หนึ่งคน สามารถเป็นหัวหน้าภาควิชาได้แค่ภาควิชาเดียว



### 3. ประเภทความสัมพันธ์ระหว่างตารางในฐานข้อมูล

#### ■ ความสัมพันธ์ แบบ 1 - M

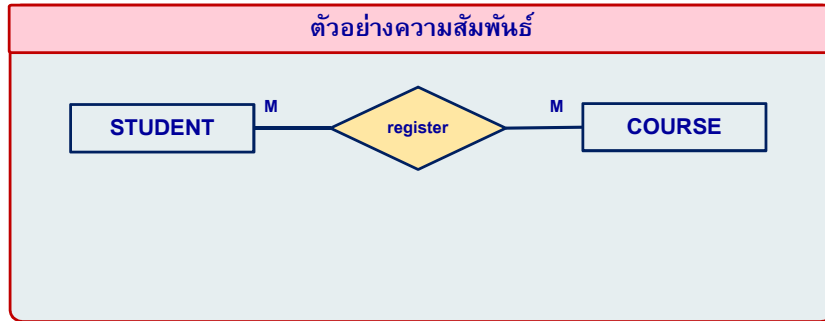
ภาควิชาหนึ่งภาควิชาสามารถมีนักศึกษาได้หลายคน แต่ นักศึกษาหนึ่งคนสังกัดได้แค่ภาควิชาเดียว



### 3. ประเภทความสัมพันธ์ระหว่างตารางในฐานข้อมูล

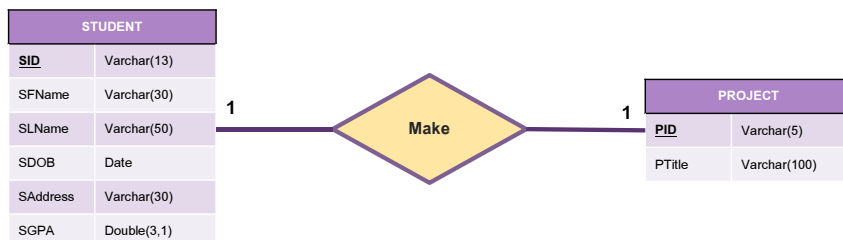
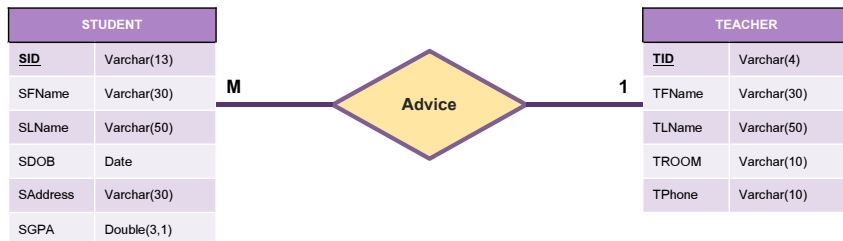
- ความสัมพันธ์ แบบ M – M

นักศึกษาหนึ่งคนสามารถลงทะเบียนเรียนได้หลายวิชาและวิชาหนึ่งวิชาสามารถมีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนได้หลายคน

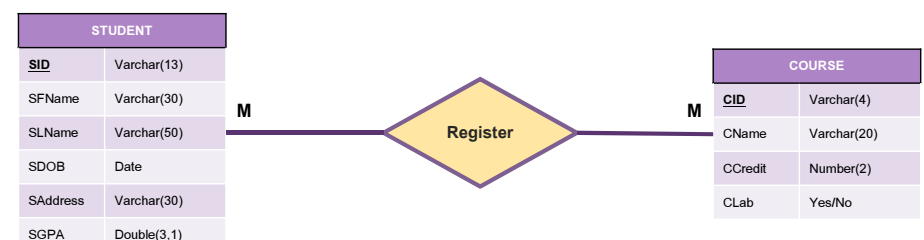
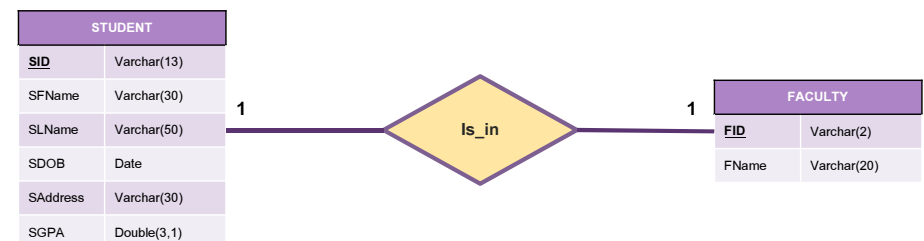


### 4. ความสัมพันธ์ระหว่างตารางในฐานข้อมูลนักศึกษา

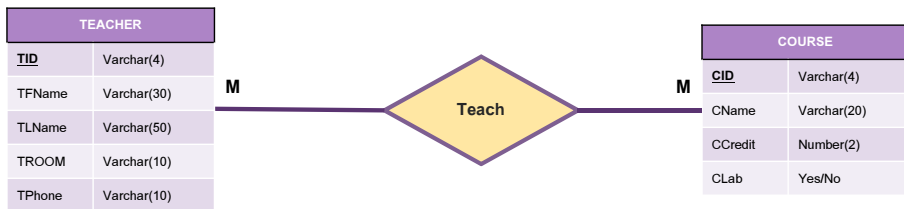
### 4. ความสัมพันธ์ระหว่างตารางในฐานข้อมูลนักศึกษา



### 4. ความสัมพันธ์ระหว่างตารางในฐานข้อมูลนักศึกษา



## 4. ความสัมพันธ์ระหว่างตารางในฐานข้อมูลนักศึกษา



## 4. ความสัมพันธ์ระหว่างตารางในฐานข้อมูลนักศึกษา

