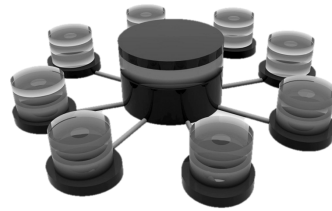


ระบบฐานข้อมูลทางการศึกษา

Database Systems for Education



Chapter 3 : E-R Model

Entity-Relationship Model

1

อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

หัวข้อ

- ☐ แนวคิดเกี่ยวกับ E-R Model
- ☐ จุดประสงค์ของแบบจำลองเชิงแนวคิด
- ☐ ข้อดีของ E-R Model
- ☐ แบบจำลอง E-R Entity-Relationship Model
- ☐ ส่วนประกอบของ ER-Model

2

อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

ทบทวนศัพท์เทคนิค

ศัพท์เทคนิค

- ☐ เอ็นทิตี (Entity), รีเลชัน (Relation) ตาราง (Table)
- ☐ ทูเพิล (Tuple) แถว (Row) หรือ Record
- ☐ แอททริบิวต์ (Attribute) คอลัมน์ (Column), Field
- ☐ คาร์ดินาลิตี (Cardinality) จำนวนแถว (Number of Rows)
- ☐ คีย์หลัก (Primary Key) ค่าเอกลักษณ์ (Unique Identifier)

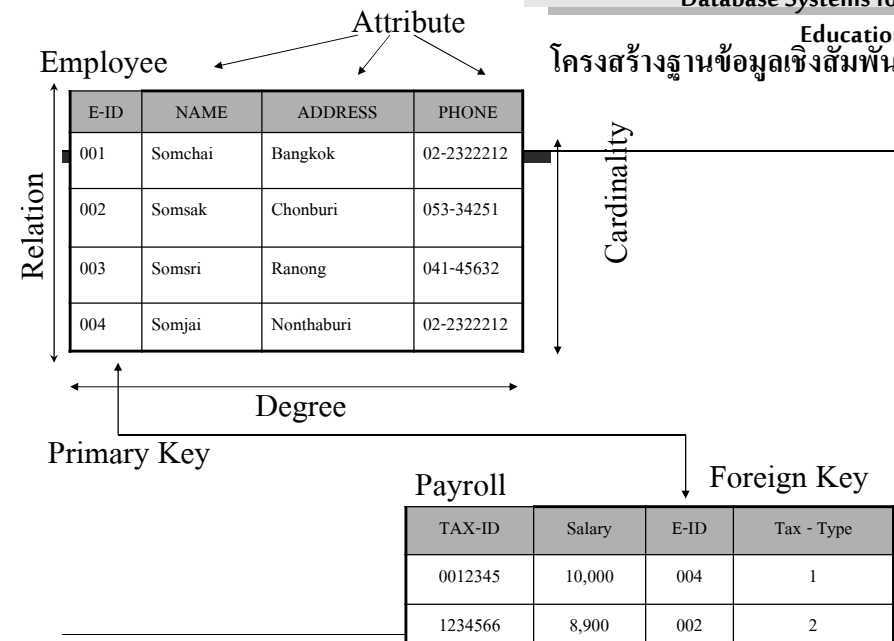
ศัพท์ทั่วไป

- แถว (Row) หรือ Record
- คอลัมน์ (Column), Field
- จำนวนแถว (Number of Rows)
- ค่าเอกลักษณ์ (Unique Identifier)

3

อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

โครงสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์



4

อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

คีย์หลัก ?

รหัส	ชื่อ	สกุล	บัตรประชาชน	โปรแกรมวิชา	คณะ
4700001	มณีจันทร์	เฉยพ่วง	1252534581111	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	วิทยาการจัดการ
4700002	วาญ	รักดี	5552223334444	การจัดการทั่วไป	วิทยาการจัดการ
4700003	แสง	ร่ำรวย	8889996665555	จิตวิทยา	ครุศาสตร์

อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

5

คีย์หลัก ?

รหัส	รหัสวิชา	เกรด	คะแนน	ภาคเรียน
4700001	412001	B	60	1/2547
4700002	412008	C+	45	1/2547
4700001	412008	A	82	1/2547

อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

6

แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตารางพนักงานและตารางแผนก

Employee

Foreign Key

E-ID	NAME	ADDRESS	PHONE	DeptNo
001	Somchai	Bangkok	02-2322212	110
002	Somsak	Chonburi	053-34251	NULL
003	Somsri	Ranong	041-45632	111
004	Somjai	Nonthaburi	02-2322212	110

Department

DeptNo	DeptName
110	Accounting
111	Marketing

อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

7

E-R Model ?

อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

8

แนวคิดเกี่ยวกับ E-R Model

- ☐ ในการออกแบบฐานข้อมูล นิยมใช้แบบจำลองข้อมูล (Data Model)
- ☐ แบบจำลองข้อมูล (Data Model) เป็นการนำเสนอรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงสร้างและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลภายในฐานข้อมูล ที่ออกแบบ ซึ่งอยู่ในรูปแบบของแบบของแนวคิด (Conceptual) หรือ ตรรกะ (Logical) ที่ยากแก่การเข้าใจ
- ☐ แบบจำลองข้อมูล → เกิดรูปแบบที่เป็นมาตรฐาน
→ ผู้ใช้ในแต่ละระดับที่มีมุมมองต่างกัน
สามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น

แนวคิดเกี่ยวกับ E-R Model

- ☐ แบบจำลอง E-R จัดเป็นแบบจำลองเชิงแนวคิด (Conceptual Data Model) ที่ใช้แสดงลักษณะ โดยรวมของข้อมูลในระบบ
- ☐ Entity-Relationship Model หรือ E-R Model ได้รับความนิยมอย่างมาก ในการออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด
- ☐ โดยนำเสนอในรูปแบบของแผนภาพหรือไดอะแกรม (Diagram) หรือ ที่เรียกว่าแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Diagram) หรือ E-R Diagram
- ☐ E-R Model เป็นผลงานการพัฒนาของ Peter Pin Shan Chen จาก Massachusetts Institute of Technology ในปี 1976

จุดประสงค์ของแบบจำลองเชิงแนวคิด

- ☐ ต้องการนำเสนอให้เกิดความเข้าใจระหว่างผู้ออกแบบและผู้ใช้งาน
- ☐ นักออกแบบฐานข้อมูล ซึ่งเป็นผู้มีความรู้เชิงเทคนิคจะเป็นผู้สร้างแบบจำลองเชิงแนวคิดขึ้นมาใช้สำหรับสื่อสารกับผู้ใช้เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในเรื่องของข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ

E-R Model นำเสนอสิ่งใดบ้าง

- ☐ E-R Model เป็นแผนภาพที่นำเสนอให้เห็นถึง
 - มีเอนทิตี (Entity) อะไรบ้าง และแต่ละเอนทิตีมีความสัมพันธ์อย่างไร
 - มีข้อมูลอะไรบ้างในแต่ละเอนทิตี และมีความสัมพันธ์ที่ต้องการจัดเก็บลงในฐานข้อมูลอย่างไร
 - มีกฎความคงสภาพ (Integrity Constraints) หรือเงื่อนไขของระบบ (Business Rules) อะไรบ้าง
 - Database Schema ใน E-R Model สามารถนำเสนอในลักษณะของแผนภาพ E-R Diagram

ข้อดีของ E-R Model

- มีโครงสร้างที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ
- ทำให้สามารถมองเห็นภาพรวมของเอนทิตีทั้งหมดที่มีในระบบ
- แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี
- เป็นแผนภาพที่ไม่ขึ้นกับระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System; DBMS)
- ไม่ยึดติดกับฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ใด ๆ
- บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูลสามารถเข้าใจลักษณะของข้อมูล และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลได้ง่ายและถูกต้องตรงกัน

อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

13

ส่วนประกอบของ E-R Model

- **E-R Model** หรือแบบจำลองข้อมูล คือ การสร้างแบบจำลองฐานข้อมูลในระดับความคิด (Conceptual Level) โดย E-R Model มีส่วนประกอบสำคัญ 3 ส่วนดังนี้
- 1. เอนทิตี (Entity)
- 2. แอททริบิวต์ (Attributes)
- 3. ความสัมพันธ์ (Relationship)

อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

14

เอนทิตี(Entity)

- **Entity** หมายถึง สิ่งที่น่าสนใจ สามารถระบุได้ในความเป็นจริง และต้องการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องไว้ในฐานข้อมูล รวมทั้งสามารถบ่งชี้ความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวได้

อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

15

เอนทิตี(Entity)

- **Entity** ประเภทต่าง ๆ มีดังนี้
- **บุคคล (Persons)** เช่น ลูกค้า (Customer), พนักงาน (Employee), นักศึกษา (Student) เป็นต้น
- **สถานที่ (Place)** เช่น อาคาร (Building), ห้อง (Room), ร้านค้า (Store), บริษัท (Company)
- **วัตถุ (Objects)** เช่น หนังสือ (Book), ผลิตภัณฑ์ (Product), เครื่องจักร (Machine), รถยนต์ (Car) เป็นต้น
- **เหตุการณ์ (Event)** เช่น การลงทะเบียน (Registration), การจอง (Reservation), การสั่งซื้อ (Order), การยืม (Borrow), การคืน (Return), การขาย (Sales) เป็นต้น
- **แนวความคิด (Concepts)** เช่น บัญชี (Account), วิชา (Course), สาขา (Branch) เป็นต้น

อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

16

เอนทิตี(Entity)

□ สัญลักษณ์ของ Entity

- จะใช้รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (Rectangle)
- มีชื่อกำกับอยู่ภายใน
- ชื่อควรเป็นคำนาม
- ภาษาอังกฤษจะใช้ตัวพิมพ์ใหญ่

นักศึกษา

อาจารย์

ชั้นเรียน

อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวงม

17

ประเภทของเอนทิตี (Entity)

1. เอนทิตีปกติ (Regular Entity หรือ Strong Entity)

- ❖ เอนทิตีที่สนใจและต้องการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องไว้ในระบบฐานข้อมูล
- ❖ การคงอยู่ของเอนทิตีจะไม่ขึ้นกับเอนทิตีอื่น
- ❖ เอนทิตีมีคุณสมบัติเฉพาะ (Identity) ในตัวเอง
- ❖ สัญลักษณ์ Regular Entity

อาจารย์

อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวงม

18

ประเภทของเอนทิตี (Entity)

2. เอนทิตีอ่อนแอ (Weak entity)

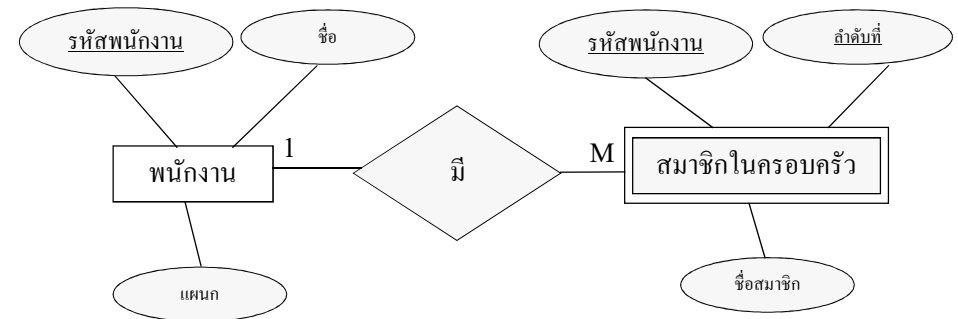
- ❖ เอนทิตีที่จะขึ้นอยู่กับเอนทิตีชนิดอื่น ๆ ไม่สามารถเกิดขึ้นได้ตามลำพัง
- ❖ จะมีคีย์หลักจากการสืบทอดเอนทิตีที่มันพึ่งพิงอยู่ มาใช้เป็นคีย์หลักหรือ ส่วนหนึ่งของคีย์หลัก
- ❖ ไม่สามารถเกิดขึ้นได้ตามลำพัง และจะถูกลบเมื่อเอนทิตีหลักถูกลบออกไป
- ❖ เช่น Entity ผู้ปกครองจะไม่สามารถปรากฏอยู่บนฐานข้อมูลได้ถ้าไม่มีเอนทิตีนักศึกษา
- ❖ สัญลักษณ์ Weak Entity จะใช้สัญลักษณ์รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าแต่เป็นเส้นทึบ ตัวอย่างเช่น

สมาชิกในครอบครัว

อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวงม

19

การแสดงเอนทิตีอ่อนแอ (Weak entity)



อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวงม

20

การแสดงผลเอนทิตีอ่อนแอ (Weak entity)

รหัสพนักงาน	ชื่อ	แผนก
1001	นายสมชาย ใจดี	การตลาด
1002	นางฟ้าใส วิมาน	บัญชี
1003	นายสฤติ สมบูรณ์	การตลาด

รหัสพนักงาน	ลำดับที่	ชื่อสมาชิก
1001	1	นางสมศรี ใจดี
1001	2	ค.ช.ชูศักดิ์ ใจดี
1002	1	นายองอาจ วิมาน

อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวงม

21

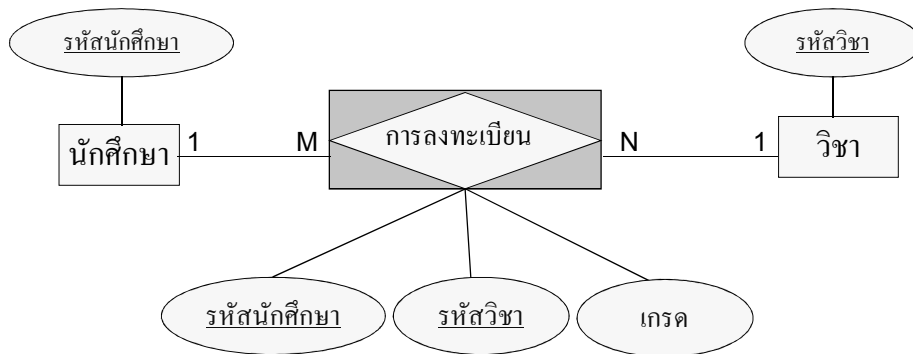
ประเภทของเอนทิตี (Entity)

- 3. คอมโพสิตเอนทิตี (Composite entity) สร้างขึ้นเพื่อแปลงความสัมพันธ์แบบ M:N มาเป็นแบบ 1:N โดยการนำเอาคีย์หลักของทั้งสองเอนทิตีที่มีความสัมพันธ์แบบ M:N มารวมกับแอตทริบิวต์อื่นๆที่สนใจ เช่น เอนทิตีการลงทะเบียนเป็นคอมโพสิตเอนทิตีที่ถูกสร้างระหว่างเอนทิตีนักศึกษา และวิชา โดยคอมโพสิตเอนทิตีจะแสดงด้วยรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนอยู่ภายในด้วย ดังแสดงในตัวอย่าง

อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวงม

22

ตัวอย่างคอมโพสิตเอนทิตี (Composite entity)



อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวงม

23

แอตทริบิวต์ (Attribute)

- แอตทริบิวต์ Attribute หรือเรียกว่า Property
- เป็นสิ่งที่ใช้อธิบายถึงคุณลักษณะหรือคุณสมบัติของเอนทิตี
- เช่น เอนทิตีของนักศึกษา จะประกอบด้วย Attribute รหัสนักศึกษา ชื่อ-สกุล , เพศ , ที่อยู่ , เบอร์โทร , คณะ , สาขา , วิชา , วันที่เข้าเรียน เป็นต้น
- สมาชิกที่อยู่ใน Entity หนึ่ง ๆ จะต้องมี Attribute ที่เหมือนกัน
- จะใช้สัญลักษณ์ วงรี (Ellipse) แทน Attribute หนึ่ง Attribute และมีชื่อกำกับภายในที่เป็นคำนาม

Name

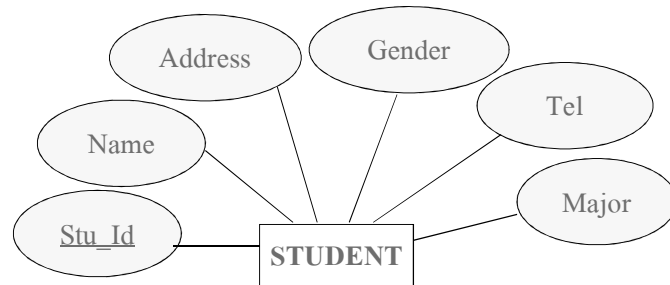
Address

อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวงม

24

แอดทริบิวต์ (Attribute)

STUDENT(Stu_Id, Name, Address, Gender, Tel, Major)



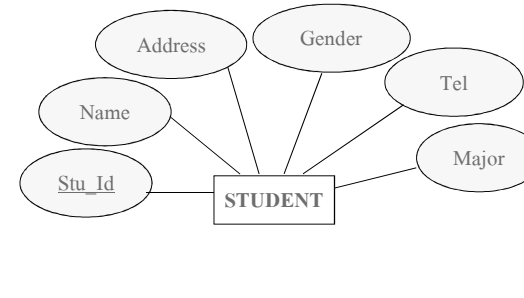
ตัวอย่างแอดทริบิวต์ของเอนทิตีนักศึกษา

อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

25

แอดทริบิวต์ (Attribute)

STUDENT(Stu_Id, Name, Address, Gender, Tel, Major)



STUDENT

<u>Stu_Id</u>
Name
Address
Gender
Tel
Major

ตัวอย่างแอดทริบิวต์ของเอนทิตีนักศึกษา

อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

26

แอดทริบิวต์ (Attribute)

STUDENT(Stu_Id, Name, Address, Gender, Tel, Major)

STUDENT

<u>Stu_Id</u>
Name
Address
Gender
Tel
Major

STUDENT

<u>Stu_Id</u>

STUDENT

ตัวอย่างแอดทริบิวต์ของเอนทิตีนักศึกษา

อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

27

ชนิดของ Attribute

1. แอดทริบิวต์อย่างง่าย หรือแบบธรรมดา (Simple Attribute)
หมายถึง แอดทริบิวต์ที่ไม่สามารถแบ่งย่อยได้อีก เช่น อายุ เพศ
สถานภาพการสมรส

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนแอดทริบิวต์แบบธรรมดา



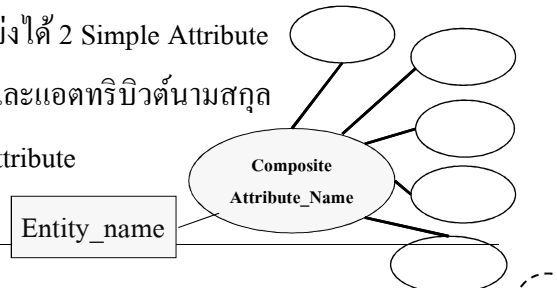
อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

28

ชนิดของ Attribute

2. คอมโพสิตแอตทริบิวต์ (Composite Attribute)

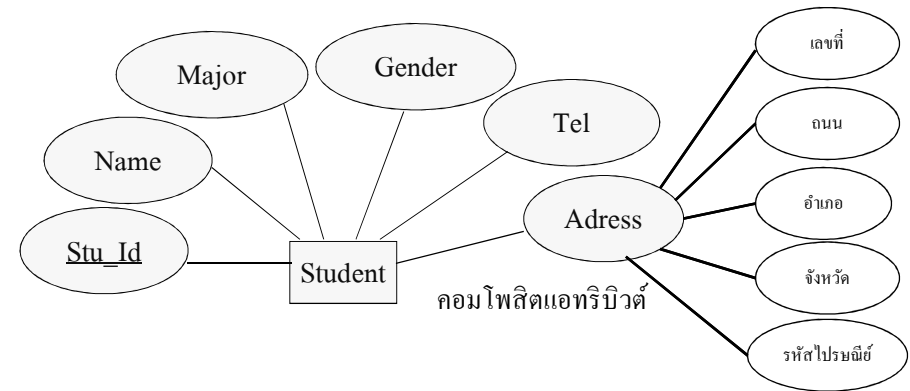
- ☐ หมายถึง แอตทริบิวต์ที่สามารถแบ่งย่อยได้อีก
- ☐ เช่น Attribute ที่อยู่ สามารถแบ่งเป็นแอตทริบิวต์ย่อยๆ ได้ เป็น เลขที่ ถนน อำเภอ จังหวัด
- ☐ Attribute ชื่อ สามารถแบ่งได้ 2 Simple Attribute
 - ☒ คือ แอตทริบิวต์ชื่อ และแอตทริบิวต์นามสกุล
- ☐ สัญลักษณ์ Composite Attribute



อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

29

ตัวอย่างคอมโพสิตแอตทริบิวต์



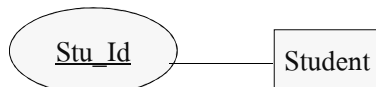
อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

30

ชนิดของ Attribute

3. คีย์แอตทริบิวต์ (Key Attribute)

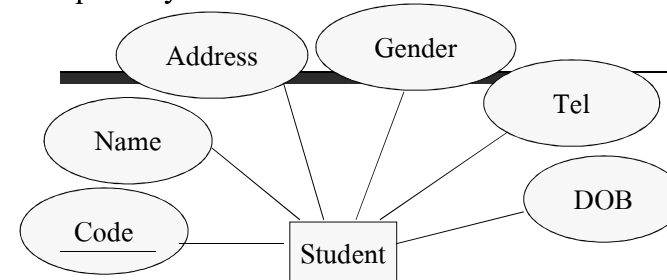
- ❖ หมายถึงแอตทริบิวต์หรือกลุ่มของแอตทริบิวต์ที่มีค่าของข้อมูลในแต่ละสมาชิกของเอ็นทิตีที่ไม่ซ้ำกัน
- ❖ ทำให้สามารถระบุความแตกต่างของแต่ละสมาชิกในเอ็นทิตีได้
- ❖ สัญลักษณ์ที่ใช้ คือรูปวงรีที่ภายในมีชื่อของแอตทริบิวต์ที่มีการขีดเส้นใต้แทนคีย์แอตทริบิวต์ และเชื่อมต่อกับเอ็นทิตีด้วยเส้นตรง



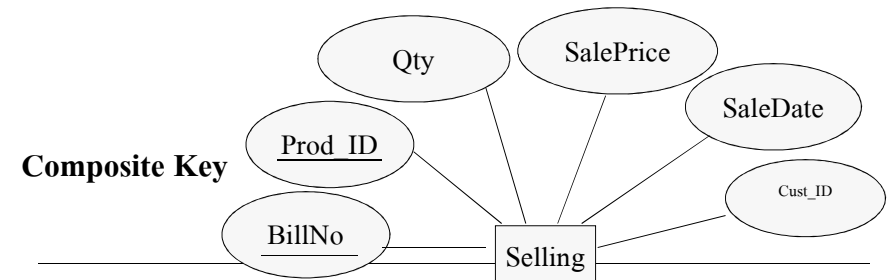
อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

31

Simple Key



Composite Key

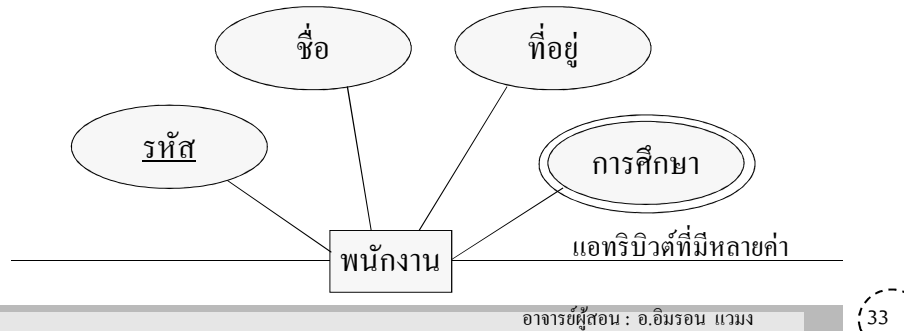


อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

32

ชนิดของ Attribute

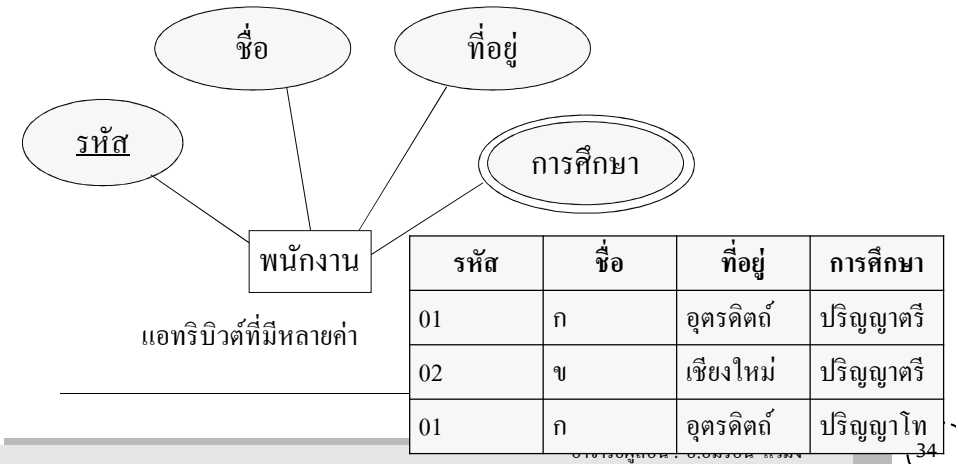
4. แอทริบิวต์ที่มีหลายค่า (Multivalued Attribute) หมายถึง แอทริบิวต์ที่สามารถมีได้หลายค่า เช่น คนหนึ่งคนสามารถมีวุฒิการศึกษาได้หลายระดับ เช่น ปริญญาตรี, โท, เอก เป็นต้น หรือ นักศึกษาหนึ่งคนอาจมีเบอร์โทรศัพท์ได้หลายเบอร์ โดยจะใช้วงรีสองวงซ้อนกันแทนแอทริบิวต์ที่มีหลายค่า



33

ชนิดของ Attribute

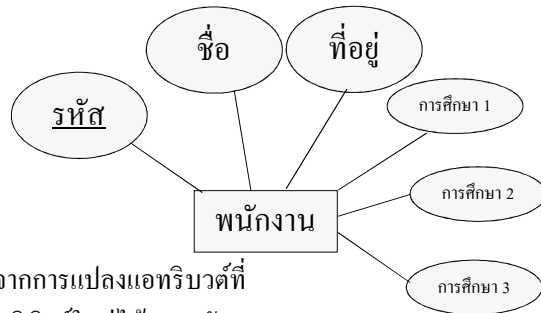
ปัญหาของ Multivalued Attribute คือจะเขียนเป็นโครงสร้างตารางอย่างไร



34

แอทริบิวต์ที่มีหลายค่า

วิธีที่ 1 ในการแก้ปัญหของ Multivalued Attribute



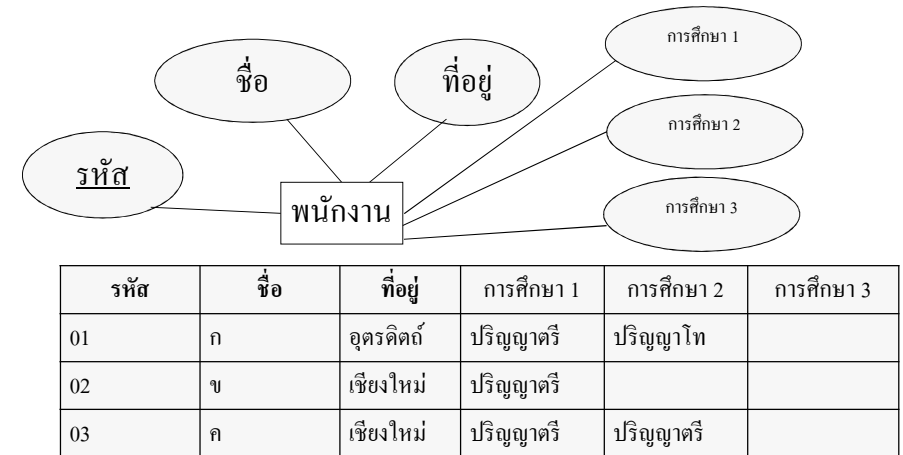
ตัวอย่างข้อมูลที่เกิดจากการแปลงแอทริบิวต์ที่มีหลายค่าไปเป็นแอทริบิวต์ใหม่ได้หลายตัว เพื่อนำไปสร้างข้อมูลในตาราง

อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

35

ชนิดของ Attribute

วิธีที่ 1 ในการแก้ปัญหของ Multivalued Attribute

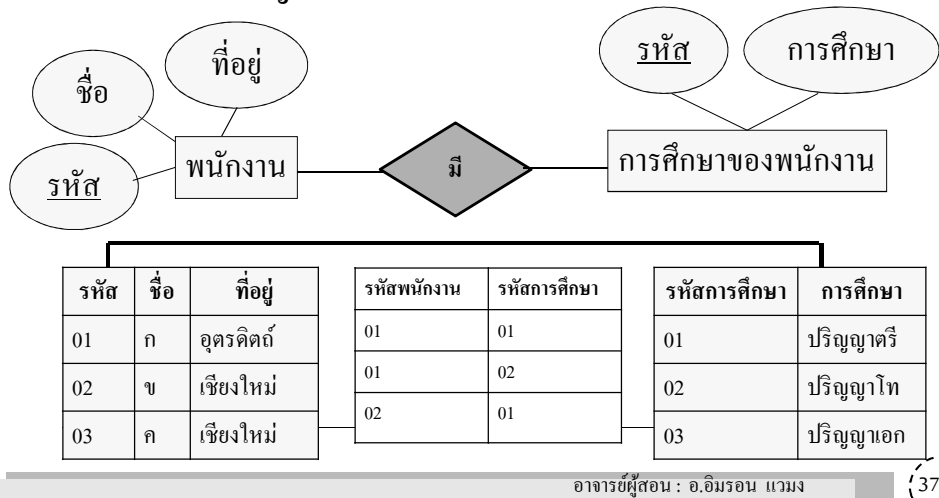


อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

36

ชนิดของ Attribute

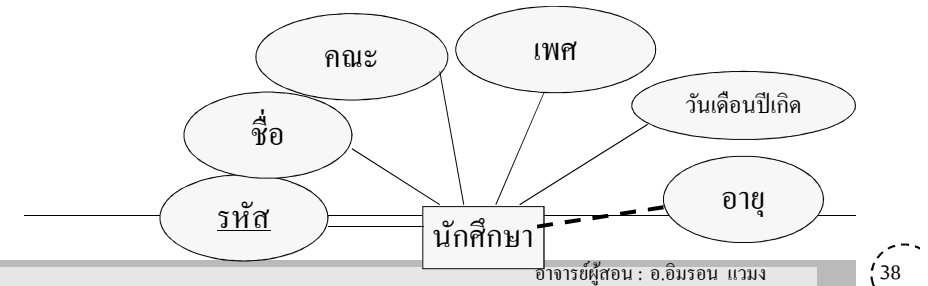
วิธีที่ 2 ในการแก้ปัญหาของ Multivalued Attribute



(37)

ชนิดของ Attribute

- 5. **ดีริฟแอททริบิวต์ (Derived attribute)** คือ แอททริบิวต์ที่ได้มาจากการคำนวณจากแอททริบิวต์อื่น โดยทั่วไปไม่ต้องจัดเก็บแอททริบิวต์นี้ เช่น แอททริบิวต์อายุ เนื่องจากสามารถคำนวณได้จากวันเดือนปีเกิด หรือ ยอดรวมของใบเสร็จแต่ละใบ คำนวณได้จากรายการสินค้าในใบเสร็จ เป็นต้น
- ในแผนภาพ ER จะใช้เส้นประแทน derived attribute

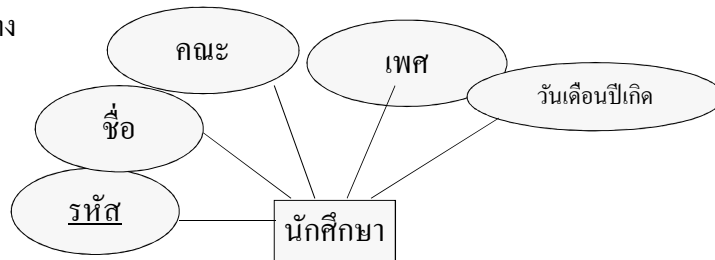


(38)

การสร้างตารางจากแบบจำลองอีอาร์

- แบบจำลองอีอาร์สามารถเขียนได้โดยใช้โครงสร้างแบบตารางได้ดังนี้
ชื่อตาราง(แอททริบิวต์หลัก,แอททริบิวต์ที่ 2,แอททริบิวต์ที่ 3,.....ที่ n)

ตัวอย่าง



เขียนแบบโครงสร้างตารางได้ดังนี้
นักศึกษา(รหัส,ชื่อ,คณะ,เพศ,วันเดือนปีเกิด)

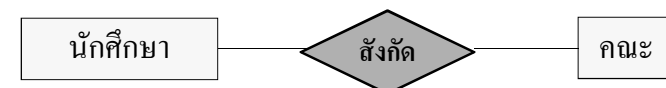
อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวงม

(39)

ความสัมพันธ์ (Relationship)

ความสัมพันธ์ (relationship) หมายถึงความสัมพันธ์ระหว่าง **เอนทิตี** ซึ่งเป็นไปตามชนิดของความสัมพันธ์ โดยความสัมพันธ์จะนำเสนอด้วยเหตุการณ์ที่เชื่อมโยงในเอนทิตี โดยการตั้งชื่อความสัมพันธ์จะใช้คำกริยาที่แสดงการกระทำ เช่น มี,สอน,ว่าจ้าง เป็นต้น

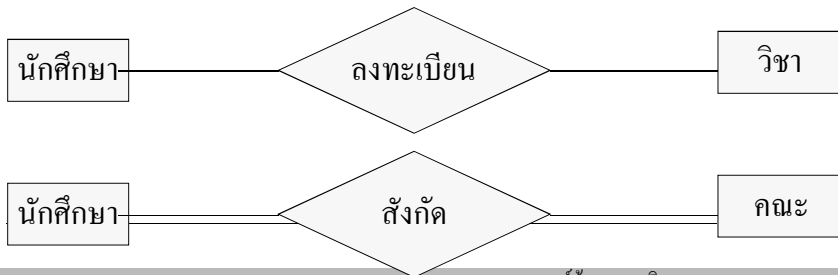
ใน E-R Diagram ใช้สัญลักษณ์รูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด (Diamond) ที่มีชื่อของความสัมพันธ์นั้นกำกับอยู่ภายใน



40

ความสัมพันธ์ (relationship)

- ตัวอย่าง Relationship ระหว่าง Entity นักศึกษา กับ Entity รายวิชา มีความสัมพันธ์ คือ นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้น ๆ
- ตัวอย่าง นักศึกษาจะมีความสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่นิสิตสังกัดอยู่
- จะใช้สัญลักษณ์สี่เหลี่ยมข้าวหลามตัดแทน และมีการตั้งชื่อความสัมพันธ์นั้นกำกับภายใน โดยชื่อที่กำกับต้องเป็นคำกริยา



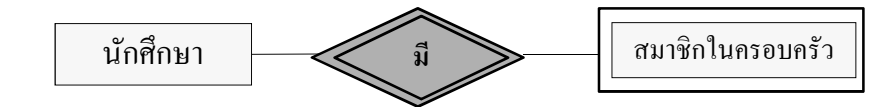
อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

41

ความสัมพันธ์ (Relationship)

ความสัมพันธ์บังคับ (Identifying relationship) หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีปกติ (Strong Entity) กับเอนทิตีอ่อนแอ (Weak Entity)

ใน E-R Diagram ใช้สัญลักษณ์รูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัดสองรูปซ้อนกัน ที่มีชื่อของความสัมพันธ์นั้นกำกับอยู่ภายใน



อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

42

ดีกรีของความสัมพันธ์ (Degree of a Relationship)

- ดีกรีของความสัมพันธ์ คือ จำนวนเอนทิตีในการมีส่วนร่วม (Participation) ของความสัมพันธ์ระหว่างกัน ซึ่งจำนวนความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีมีอยู่ 3 รูปแบบคือ
- ระดับของ Relationship จะแสดงด้วยจำนวนของ Entity ที่สัมพันธ์กัน คือ
 - Unary relationship เป็นความสัมพันธ์ที่มี Entity เพียง Entity เดียว
 - Binary relationship เป็นความสัมพันธ์ที่มี Entity เกี่ยวข้องด้วย 2 Entity
 - Ternary relationship เป็นความสัมพันธ์ที่มี Entity เกี่ยวข้องด้วย 3 Entity

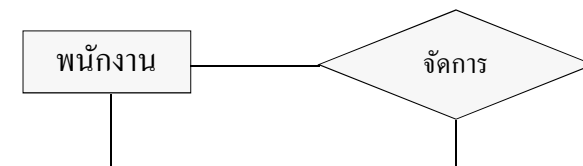
อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

43

Unary Relationship

1. ความสัมพันธ์แบบยูนารี Unary relationship เป็นความสัมพันธ์ที่มี Entity เพียง Entity เดียว

- ❖ ตัวอย่างเช่น ผู้จัดการ <จัดการ> พนักงานของตน (ผู้จัดการก็คือพนักงาน)
- ❖ โดยความสัมพันธ์แบบยูนารี คือ ความสัมพันธ์แบบรีเคอร์ซีฟ (Recursive)

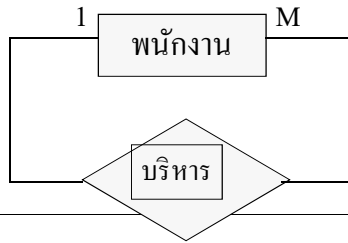


อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

44

Unary Relationship

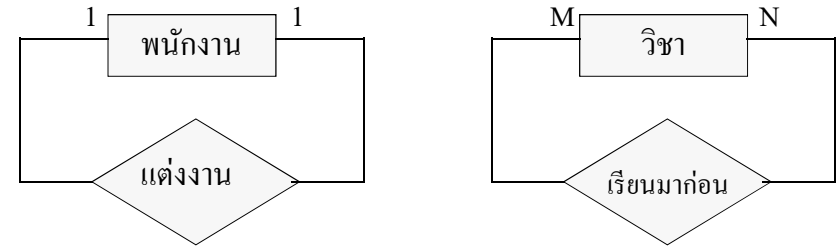
- เอนทิตีเรียกซ้ำ (Recursive entity) เป็นเอนทิตีที่เกิดจากเอนทิตีเดียวกันเอนทิตีเดียว หรือ ความสัมพันธ์แบบวนารี ซึ่งอาจเป็นแบบ 1:1 , 1:M , M:N ก็ได้ เช่น ความสัมพันธ์ พนักงานที่เป็นผู้บริหาร ซึ่งหนึ่งคนอาจจะบริหารพนักงานได้หลายคน (ผู้บริหารก็เป็นพนักงานเช่นเดียวกัน)



อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

45

Unary Relationship



อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

46

Unary Relationship

รหัสพนักงาน	ชื่อ	นามสกุล	คู่สมรส
001	นายฉนัย	มั่งมั่ง	002
002	นางจินดา	มั่งมั่ง	001
003	นายมนัส	ชิดพนา	
004	นางสมหญิง	ภูมิภคิ	015

อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

47

Binary Relationship

2. ความสัมพันธ์แบบไบนารี Binary relationship เป็นความสัมพันธ์ที่มี Entity เกี่ยวข้องด้วย 2 Entity

- ❖ เป็นความสัมพันธ์ที่พบได้บ่อยในฐานข้อมูล
- ❖ ตัวอย่างเช่น นักศึกษา <ลงทะเบียน> วิชา

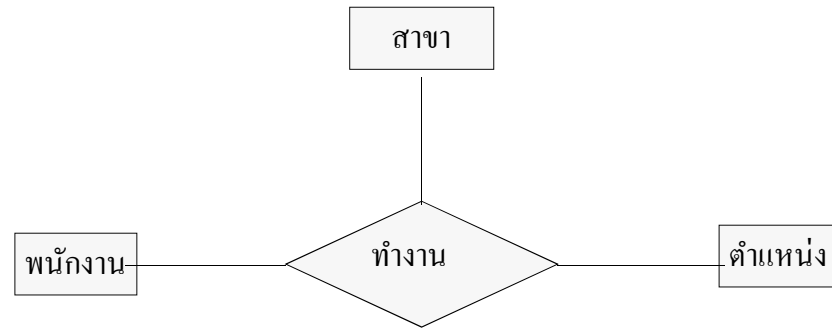


อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

48

Ternary Relationship

- 3. ความสัมพันธ์แบบเทอร์นารี Ternary relationship เป็นความสัมพันธ์ที่มี Entity เกี่ยวข้องด้วย 3 Entity

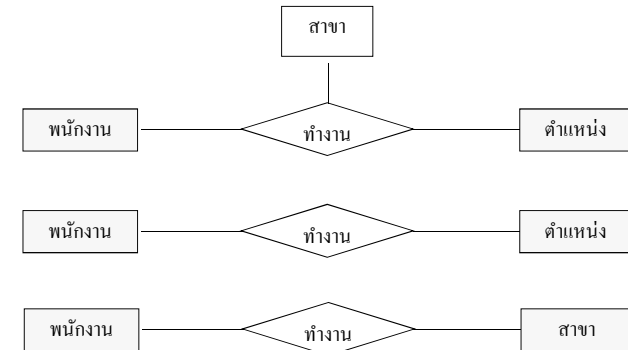


อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

49

Ternary Relationship

- ความสัมพันธ์แบบเทอร์นารี สามารถแยกมาเป็นแบบไบนารีสองชุด แต่ต้องไม่ทำให้เนื้อหาหรือข้อเท็จจริงเปลี่ยนแปลงไป



อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

50

ประเภทของ Relationship

- ประเภทของการเชื่อม Relationship มีดังนี้

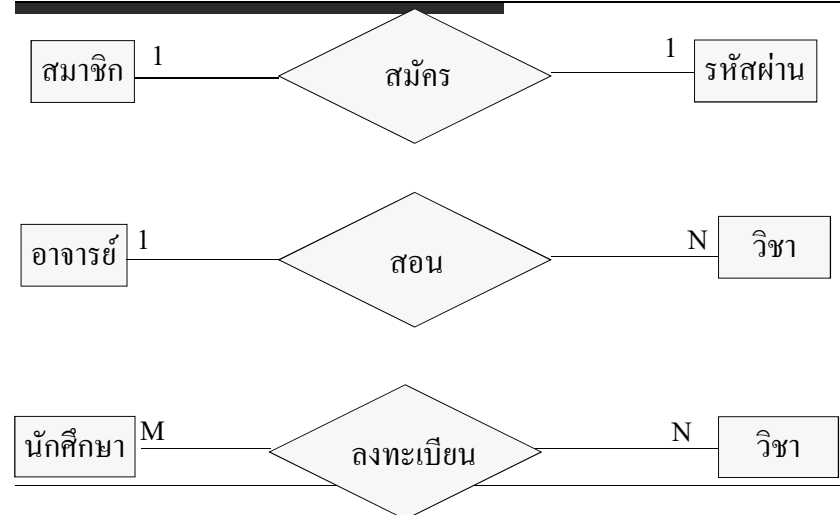
- One-to-One (1:1)
- One-to-Many (1:N)
- Many-to-Many (M:N)

- ในแผนภาพ ER จะแทนโดยการเขียนกำกับที่เส้นเชื่อมความสัมพันธ์ เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ของเอ็นทิตี

อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

51

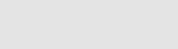
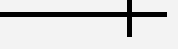
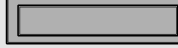
Relationship Connectivity



อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

52

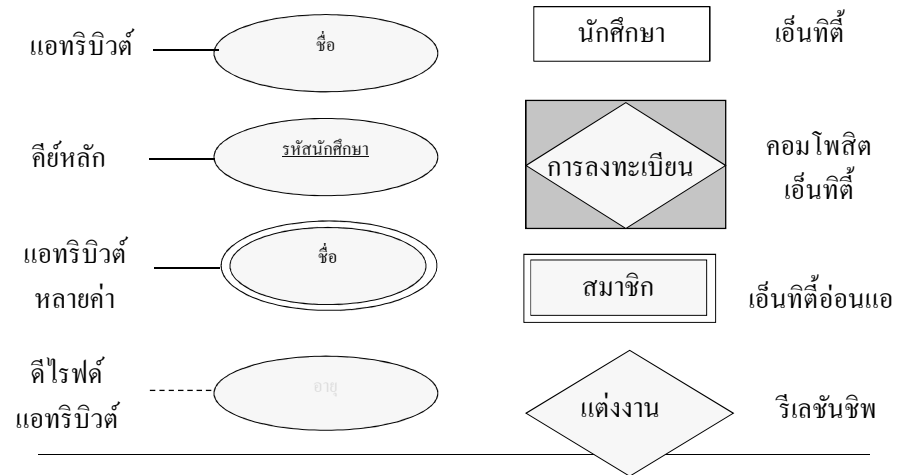
สัญลักษณ์ของ E-R Diagram

E-R Modeling Symbols	Chen Model	Crow's Foot
Entity		
Relationship Line		
Relationship		
One (1) Symbol	1	
May (M) Symbol	M	
Composite Entity		
Weak Entity		

อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

53

สรุปองค์ประกอบของแผนภาพ E-R



อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

54

การออกแบบฐานข้อมูลในระดับความคิด

- ☐ กำหนดว่ามี Entity อะไรบ้าง
- ☐ กำหนดความสัมพันธ์ระหว่าง Entity
- ☐ กำหนด Attribute ของ Entity ให้ครบ
- ☐ พิจารณา Attribute ที่ขึ้นกับ Relationship
- ☐ เลือก Identifier หรือ Primary Key

อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

55

จงวาดรูป ER Diagram ของระบบการฉายภาพยนตร์พร้อมทั้ง
ระบุความสัมพันธ์ให้ถูกต้อง โดยข้อมูล ประกอบด้วย

- แฟ้มภาพยนตร์ ข้อมูลที่เก็บ รหัสภาพยนตร์,ชื่อภาพยนตร์,วัน
เปิดตัว,ผู้กำกับ
- แฟ้มผู้แสดง ข้อมูลที่เก็บ รหัสนักแสดง,ชื่อนักแสดง,ประวัติการ
แสดง
- แฟ้มโรงภาพยนตร์ ข้อมูลที่เก็บ รหัสโรงภาพยนตร์,ชื่อโรง
ภาพยนตร์,ที่อยู่,เบอร์โทรศัพท์

อาจารย์ผู้สอน : อ.อิมรอน แวมง

56

- **เพิ่มประเภท(category)** ข้อมูลที่เก็บ รหัสประเภท,รายละเอียด
 รวมทั้งกำหนดความสัมพันธ์ให้ถูกต้อง

4. เอ็นทีที่อ่อนแอคืออะไร มีคุณสมบัติอย่างไร

(59)

Education

