

## Assignment 1

**คำสั่ง** ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดดังกล่าวที่กำหนดให้ จำนวน 4 ข้อ ด้วยการเขียนเท่านั้น

- แสดงขั้นตอนการทำงานของแต่ละคำสั่งพร้อมคำอธิบายโดยละเอียด
- ทำงานใส่กระดาษมีเส้นเย็บมุมให้เรียบร้อย

1) จากฐานข้อมูลในรูปด้านล่างใช้เพื่อตอบคำถามข้อ 1.1 - 1.3

Table : TRUCK

| TRUCK_NUM | BASE_CODE | TYPE_CODE | TRUCK_MILES | TRUCK_BUY_DATE | TRUCK_SERIAL_NUM  |
|-----------|-----------|-----------|-------------|----------------|-------------------|
| 1001      | 501       | 1         | 32123.5     | 23-Sep-07      | AA-322-12212-W11  |
| 1002      | 502       | 1         | 76984.3     | 05-Feb-06      | AC-342-22134-Q23  |
| 1003      | 501       | 2         | 12346.6     | 11-Nov-06      | AC-445-78656-Z99  |
| 1004      |           | 1         | 2894.3      | 06-Jan-07      | VVQ-112-23144-T34 |
| 1005      | 503       | 2         | 45673.1     | 01-Mar-06      | FR-998-32245-W12  |
| 1006      | 501       | 2         | 193245.7    | 15-Jul-03      | AD-456-00845-R45  |
| 1007      | 502       | 3         | 32012.3     | 17-Oct-04      | AA-341-96573-Z84  |

Table : BASE

| BASE_CODE | BASE_CITY      | BASE_STATE | BASE_AREA_CODE | BASE_PHONE | BASE_MANAGER        |
|-----------|----------------|------------|----------------|------------|---------------------|
| 501       | Murfreesboro   | TN         | 615            | 123-4567   | Andrea D. Gallagher |
| 502       | Lexington      | KY         | 568            | 234-5678   | George H. Delarosa  |
| 503       | Cape Girardeau | MO         | 456            | 345-6789   | Maria J. Talindo    |
| 504       | Dalton         | GA         | 901            | 456-7890   | Peter F. McAvee     |

Table : TYPE

| TYPE_CODE | TYPE_DESCRIPTION            |
|-----------|-----------------------------|
| 1         | Single box, double-axle     |
| 2         | Single box, single-axle     |
| 3         | Tandem trailer, single-axle |

1.1 ทำการระบุถึงคีย์หลัก (PK) และคีย์นอก (FK) ของทั้ง 3 เอนทิตี

| TABLE | PRIMARY KEY | FOREIGN KEY(S) |
|-------|-------------|----------------|
| TRUCK |             |                |
| BASE  |             |                |
| TYPE  |             |                |

1.2 ระบุประเภทของความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี STORE และ REGION พร้อมสร้างแผนภาพอีอาร์ (ERD) เพื่อแสดงความสัมพันธ์ดังกล่าว

1.3 ระบุประเภทของความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี EMPLOYEE และ STORE พร้อมสร้างแผนภาพอีอาร์ (ERD) เพื่อแสดงความสัมพันธ์ดังกล่าว

2) จากฐานข้อมูลในรูปด้านล่างใช้เพื่อตอบคำถามข้อ 2.1 - 2.2

โดยฐานข้อมูลจะประกอบไปด้วย 4 ตารางข้อมูล ที่สะท้อนถึงความสัมพันธ์ดังนี้

- พนักงาน (EMPLOYEE) แต่ละคนถูกกำหนดให้ทำงาน (JOB\_CODE) เพียงงานเดียว แต่งาน (JOB\_CODE) หนึ่งๆถูกกำหนดให้พนักงาน (EMPLOYEE) หลายคนทำงานร่วมกันได้
- พนักงาน (EMPLOYEE) แต่ละคนจะมีส่วนร่วมกับแผนงาน (PLAN) ได้หลายแผนงาน และแผนงาน (PLAN) หนึ่งๆถูกกำหนดให้พนักงาน (EMPLOYEE) มีส่วนร่วมได้หลายคน

จากความสัมพันธ์ข้างต้นจะเห็นว่ามีความสัมพันธ์ในรูปแบบ M:N ซึ่งต้องทำการปรับเปลี่ยนให้เป็น 1:M ด้วยการสร้างตาราง BENEFIT ที่ทำหน้าที่เชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างตารางข้อมูล

Database name: Ch03\_BeneCo

Table name: EMPLOYEE

| EMP_CODE | EMP_LNAME | JOB_CODE |
|----------|-----------|----------|
| 14       | Rudell    | 2        |
| 15       | McDade    | 1        |
| 16       | Ruellardo | 1        |
| 17       | Smith     | 3        |
| 20       | Smith     | 2        |

Table name: BENEFIT

| EMP_CODE | PLAN_CODE |
|----------|-----------|
| 15       | 2         |
| 15       | 3         |
| 16       | 1         |
| 17       | 1         |
| 17       | 3         |
| 17       | 4         |
| 20       | 3         |

Table name: JOB

| JOB_CODE | JOB_DESCRIPTION |
|----------|-----------------|
| 1        | Clerical        |
| 2        | Technical       |
| 3        | Managerial      |

Table name: PLAN

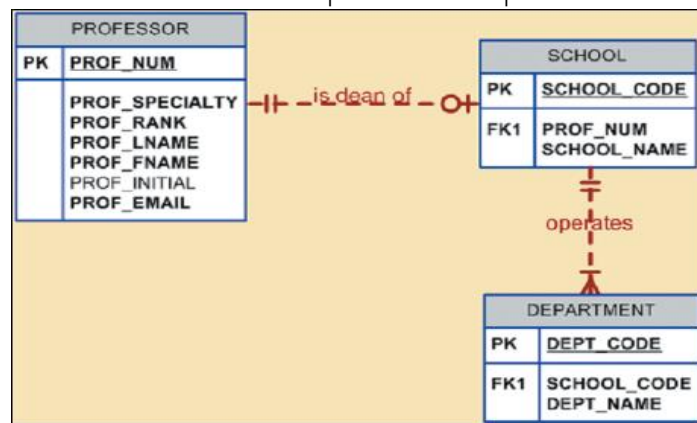
| PLAN_CODE | PLAN_DESCRIPTION     |
|-----------|----------------------|
| 1         | Term life            |
| 2         | Stock purchase       |
| 3         | Long-term disability |
| 4         | Dental               |

2.1 ทำการระบุถึงคีย์หลัก (PK) และ คีย์นอก (FK) ของทั้ง 4 เอนทิตี

| TABLE    | PRIMARY KEY | FOREIGN KEY(S) |
|----------|-------------|----------------|
| EMPLOYEE |             |                |
| BENEFIT  |             |                |
| JOB      |             |                |
| PLAN     |             |                |

2.2 สร้าง ERD เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี EMPLOYEE, BENEFIT, JOB และ PLAN

3) แต่ละรายวิชา (COURSE) จะสามารถมีได้หลายชั้นเรียน (CLASS) และแต่ละชั้นเรียนจะถูกสอนโดยอาจารย์ (PROFESSOR) คนหนึ่ง ณ ห้องเรียนหนึ่ง ในเวลาหนึ่ง จากกฎเกณฑ์ทางธุรกิจข้างต้น ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี COURSE และ CLASS เป็นความสัมพันธ์รูปแบบ 1:M แต่อาจมีบางรายวิชาในภาควิชาที่ไม่ถูกเปิดสอนในชั้นเรียน ดังนั้น เอนทิตี CLASS จะเป็น Optional Participation ภายใต้อาจารย์กับ COURSE



จงแปลงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี PROFESSOR SCHOOL และ DEPARTMENT ให้อยู่ในรูปรีเลชันพร้อมกำหนดแอททริบิวต์เพิ่มเติมตามความเหมาะสมของการนำไปใช้

4) พิจารณาโครงสร้างข้อมูลของตาราง STUDENT ด้านล่าง แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

| ATTRIBUTE NAME | SAMPLE VALUE   | SAMPLE VALUE   | SAMPLE VALUE   | SAMPLE VALUE   | SAMPLE VALUE    |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| STU_NUM        | 211343         | 200128         | 199876         | 199876         | 223456          |
| STU_LNAME      | Stephanos      | Smith          | Jones          | Ortiz          | McKulski        |
| STU_MAJOR      | Accounting     | Accounting     | Marketing      | Marketing      | Statistics      |
| DEPT_CODE      | ACCT           | ACCT           | MKTG           | MKTG           | MATH            |
| DEPT_NAME      | Accounting     | Accounting     | Marketing      | Marketing      | Mathematics     |
| DEPT_PHONE     | 4356           | 4356           | 4378           | 4378           | 3420            |
| COLLEGE_NAME   | Business Admin | Business Admin | Business Admin | Business Admin | Arts & Sciences |
| ADVISOR_LNAME  | Grastrand      | Grastrand      | Gentry         | Tillery        | Chen            |
| ADVISOR_OFFICE | T201           | T201           | T228           | T356           | J331            |
| ADVISOR_BLDG   | Torre Building | Torre Building | Torre Building | Torre Building | Jones Building  |
| ADVISOR_PHONE  | 2115           | 2115           | 2123           | 2159           | 3209            |
| STU_GPA        | 3.87           | 2.78           | 2.31           | 3.45           | 3.58            |
| STU_HOURS      | 75             | 45             | 117            | 113            | 87              |
| STU_CLASS      | Junior         | Sophomore      | Senior         | Senior         | Junior          |

4.1 เขียน Relational Schema และ Dependency Diagram พร้อมทั้งระบุการขึ้นต่อกันบางส่วน (Partial Dependency) และการขึ้นต่อกันของนอกลีขัย (Transitive Dependency)

4.2 เขียน Dependency Diagram ที่อยู่ในรูปแบบ 3NF พร้อมทั้งเขียน Relational Schema ที่สอดคล้องกับ 3NF