



# [CPE241] DATABASE SYSTEMS

≡ Teacher	PIYANIT WEPULANON JATURON HARNSOMBURANA
🏷 Tags	วิชาภาค
🏷 Class	Onsite
# Credits	3

## M1 Exam (ข้อสอบภาษาไทย)

### Part 1 : 20 multiple choice questions

ถามทฤษฎี และโค้ด 2 ข้อท้าย เช่น

- ข้อใดไม่จัดเป็น Relational Database  
Choice:
  - ทุก row ต้องระบุได้
  - Attribute ต้องมี Domain
  - มี Duplicated row
- ใครเป็นคนคิดค้น Relational Database ในปี  
Choice:

- Edgar F. Codd
- Peter Chen
- Gordon Everest
- Column “firstname and lastname” เป็น Attribute แบบใด  
Choice:
  - Unique attribute
  - Composite attribute
- เมื่อเขียนเป็นตารางความสัมพันธ์ Binary Relationship แบบ M-to-N จะได้กี่ตาราง
  - 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 หรือ ตอบไม่ได้
- ความสัมพันธ์ใดที่สามารถยุบรวมมาเป็นตารางเดียวได้  
Choice:
  - one-to-one
  - one-to-many
  - many-to-many
  - Self-reference
- ถ้าต้องการสองตารางในความสัมพันธ์แบบ Binary Relationship ต้องเป็นความสัมพันธ์แบบใด  
Choice:
  - one-to-one
  - one-to-many
  - many-to-many
  - Self-reference
- หากต้องการลบข้อมูลเฉพาะเจาะจงต้องใช้คำสั่งใดใน DELETE Statement
  - Ans: WHERE

## Part 2 : 10 short-answers questions

- ในคำสั่ง SQL หากต้องการเปลี่ยนโครงสร้างข้อมูลต้องใช้คำสั่งใด
- rDBMS ที่ใช้ในแลปชื่อว่าอะไร
- กลุ่มคำสั่ง SQL ที่ใช้ในการเพิ่ม ลบ เปลี่ยนแปลงข้อมูลคือคำสั่งกลุ่มใด

- จงระบุความสัมพันธ์ของหัวข้อดังต่อไปนี้ว่าเป็น one-to-one/one-to-many/many-to-one/many-to-many
  - Mother-Child
  - Doctor-Patient
  - House-Address
- จากข้อข้างบนจะระบุว่ามีความสัมพันธ์ใดบ้างที่เป็น Weak relationship

### Part 3 : 2 long questions

1. จงเขียนคำสั่งทั้งหมดในการสร้างตารางพร้อมเพิ่มตัวอย่างข้อมูลทั้งสามแถวให้เหมือนภาพข้างล่าง โดยกำหนดให้
  - a. student\_id เป็น primary key
  - b. firstname และ lastname ต้องไม่เป็น NULL

student_id	firstname	lastname	age	tel
27001	Luffy	Monkey	18	1234567890
27002	Chopper	Tony	NULL	0123456789
27003	Roronoa	Zoro	17	NULL

2. บริษัทแห่งหนึ่งต้องการสร้างฐานข้อมูล โดยกำหนดให้สร้าง Conceptual level design โดยใช้ Chen notation ER diagram จากข้อมูลต่อไปนี้
  - a. บริษัทมีหลายแผนกซึ่งเก็บรหัสและชื่อแผนกไว้โดยชื่อไม่ซ้ำกัน
  - b. แต่ละแผนกมีพนักงานโดยเก็บข้อมูลรหัสพนักงาน ชื่อ นามสกุล ที่อยู่ อายุซึ่งพนักงานแต่ละคนสังกัดได้เพียงแผนกเดียวเท่านั้น
  - c. ในกรณีที่พนักงานมีลูกให้เก็บชื่อลูกและวันเกิด

## M2 Exam (ข้อสอบภาษาไทย)

### Part 1 : 20 multiple choice questions

- ถาม Normal form แต่ละ form ว่าแบบไหนกล่าวถูก (1NF/2NF/3NF/BCNF)
- ข้อใดจัดเป็น Non-procedural/Procedural query language
- ให้ TRC มาแล้วถามว่า Query อะไร
- Join แบบใดที่ทำให้เกิด Null value ในตารางได้

- ให้ RA มาแล้วถามว่าเป็น Query Optimisation Techniques แบบใด เช่น ข้อนี้ตอบ Predicate Pushdown

$$\pi_{s.name, g.grade}(students \bowtie \sigma_{g.grade='A'}(grades))$$

- มีล้าน records แล้วแบ่งเป็น table ย่อย ๆ ตามช่วงตัวอักษรถามว่าเป็น Query Optimisation Techniques แบบใด
- Choice :
  - Predicate Pushdown
  - Vertical Partitioning
  - Horizontal Partitioning
  - Indexing
- ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับ Indexing (ทำให้หาเร็วขึ้น?/กินพื้นที่น้อยลง?)
- กำหนดให้ Table ชื่อ A การดำเนินการแบบใดทำให้ได้จำนวน records เยอะที่สุด/น้อยที่สุด

Choice :

- $A \cup A$
- $A \cap A$
- $A - A$
- $A \times A$

## Part 2 : long questions

- **Complex Query Part** ให้ตารางมาเหมือนใน Lecture แล้ว Query ตามที่โจทย์กำหนด โดยเขียนทั้ง SQL, TRC, DRC, RA เช่น หา Project ที่ไม่มีใครทำ
  - ตารางประมาณนี้

**EMPLOYEE**

Fname	Minit	Lname	Ssn	Bdate	Address	Sex	Salary	Super_ssn	Dno
John	B	Smith	123456789	1965-01-09	731 Fondren, Houston, TX	M	30000	333445555	5
Franklin	T	Wong	333445555	1955-12-08	638 Voss, Houston, TX	M	40000	888665555	5
Alicia	J	Zelaya	999887777	1968-01-19	3321 Castle, Spring, TX	F	25000	987654321	4
Jennifer	S	Wallace	987654321	1941-06-20	291 Berry, Bellaire, TX	F	43000	888665555	4
Ramesh	K	Narayan	666884444	1962-09-15	975 Fire Oak, Humble, TX	M	38000	333445555	5
Joyce	A	English	453453453	1972-07-31	5631 Rice, Houston, TX	F	25000	333445555	5
Ahmad	V	Jabbar	987987987	1969-03-29	980 Dallas, Houston, TX	M	25000	987654321	4
James	E	Borg	888665555	1937-11-10	450 Stone, Houston, TX	M	55000	NULL	1

**DEPARTMENT**

Dname	Dnumber	Mgr_ssn	Mgr_start_date
Research	5	333445555	1988-05-22
Administration	4	987654321	1995-01-01
Headquarters	1	888665555	1981-06-19

**DEPT\_LOCATIONS**

Dnumber	Dlocation
1	Houston
4	Stafford
5	Bellaire
5	Sugarland
5	Houston

**WORKS\_ON**

Essn	Pno	Hours
123456789	1	32.5
123456789	2	7.5
666884444	3	40.0
453453453	1	20.0
453453453	2	20.0
333445555	2	10.0
333445555	3	10.0
333445555	10	10.0
333445555	20	10.0
999887777	30	30.0
999887777	10	10.0
987987987	10	35.0
987987987	30	5.0
987654321	30	20.0
987654321	20	15.0
888665555	20	NULL

**PROJECT**

Pname	Pnumber	Plocation	Dnum
ProductX	1	Bellaire	5
ProductY	2	Sugarland	5
ProductZ	3	Houston	5
Computerization	10	Stafford	4
Reorganization	20	Houston	1
Newbenefits	30	Stafford	4

**DEPENDENT**

Essn	Dependent_name	Sex	Bdate	Relationship
333445555	Alice	F	1986-04-05	Daughter
333445555	Theodore	M	1983-10-25	Son
333445555	Joy	F	1958-05-03	Spouse
987654321	Abner	M	1942-02-28	Spouse
123456789	Michael	M	1988-01-04	Son
123456789	Alice	F	1988-12-30	Daughter
123456789	Elizabeth	F	1967-05-05	Spouse

- **Normalization** ให้ตารางมาและมีข้อย่อทำให้อยู่ใน 1NF, 2NF, 3NF โดยถามก่อนด้วยว่า ตารางที่โจทย์ให้มาอยู่ใน แต่ละ Normal form หรือยัง พร้อมให้เหตุผล