

## ใบงานที่ 4

### เรื่อง การค้นหาข้อมูลในฐานข้อมูล

---

วัตถุประสงค์ 1. เพื่อให้นักศึกษาฝึกใช้งาน MySQL และ phpMyAdmin

2. เพื่อให้นักศึกษาฝึกการค้นหาข้อมูล

#### เนื้อหา

1. **Query** คือ การส่งความต้องการในการสืบค้นข้อมูลที่เกิดขึ้นในฐานข้อมูล ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การส่งความต้องการผ่านคำสั่ง SQL หรือการส่งความต้องการผ่าน Query by example

○ **SELECT** คือ คำสั่ง SQL ที่ใช้ในการเรียกข้อมูลจากฐานข้อมูลตามที่ใช้ต้องการ

#### รูปแบบ

```
SELECT  [* | DISTINCT] <TARGET LIST>
FROM    <TABLE NAME> [<ALIASES>]
[WHERE PREDICATE]
[GROUP BY    <COLUMN LIST>] [HAVING PREDICATE]
[ORDER BY    <COLUMN LIST>] [ASC | DESC];
```

- **DISTINCT** คือ คำสั่งที่ให้แสดงค่าที่ซ้ำกันออกมาเพียงครั้งเดียว

○ **Built-in Functions** เป็นฟังก์ชันที่สามารถประมวลผลกับข้อมูลเป็นชุด (Set) หรือที่เรียกว่า Group function หรือ Aggregate function ฟังก์ชันที่ใช้ใน SQL ประกอบด้วย AVG, MAX, MIN, SUM, COUNT ฟังก์ชันเหล่านี้สามารถใช้ในคำสั่ง SELECT หรืออนุประโยค HAVING

- **AVG**

```
AVG[*|DISTINCT] <column name>
```

- **COUNT**

```
COUNT[*|DISTINCT] <column name>
```

- **MAX**

```
MAX[*|DISTINCT] <column name>
```

- **MIN**

```
MIN[*|DISTINCT] <column name>
```

- **SUM**

```
SUM[*|DISTINCT] <column name>
```

○ **GROUP BY** เป็นคำสั่งเพื่อสั่งให้จัดกลุ่มตามแอททริบิวต์ที่ต้องการให้จัดกลุ่มเฉพาะลงไป เช่น การให้แสดงยอดรวมของการส่งสินค้าตามรหัสผู้ผลิตรายใดรายหนึ่ง

ในกรณีที่ใช้ GROUP BY การระบุชื่อแอททริบิวต์ที่จะเรียกข้อมูลออกมาจะต้องเป็นข้อมูลของแอททริบิวต์ที่ถูกระบุให้จัดกลุ่มในอนุประโยค GROUP BY

การใช้อนุประโยค GROUP BY อาจจะใช้ร่วมกับอนุประโยค HAVING เพื่อให้เห็นข้อมูลที่ได้จากการจัดกลุ่มโดย GROUP BY และแสดงเพียงบางข้อมูลที่เป็นไปตามเงื่อนไขที่ระบุในอนุประโยค HAVING

### ○ การเรียกดูข้อมูลแบบมีเงื่อนไข

เป็นการระบุชื่อแอททริบิวต์ที่ต้องการระบุเป็นเงื่อนไข และข้อมูลเฉพาะในประโยค WHERE โดยการระบุเงื่อนไขจะนำ operator ต่างๆ เข้ามาใช้ในการแสดงเงื่อนไข มีดังนี้

■ **Logical Operator** ใช้แสดงการเปรียบเทียบค่าของข้อมูล จะแสดงอยู่ระหว่างชื่อคอลัมน์และข้อมูลเฉพาะที่ต้องการแสดงเป็นเงื่อนไข Operator ดังกล่าวประกอบด้วย >, <, =, >=, <=, <>

■ **Boolean Operator** ใช้สำหรับการเรียกดูข้อมูลที่มีเงื่อนไขมากกว่าหนึ่งเงื่อนไข เช่น AND, OR, NOT

### ○ ใช้ Operator ของ SQL

■ **BETWEEN...AND...** ใช้กำหนดเงื่อนไขของแอททริบิวต์เป็นค่าระหว่าง 2 ค่า โดย Operator นี้จะแสดงต่อจากชื่อแอททริบิวต์ที่ถูกกำหนดให้เป็นเงื่อนไข

■ **IN** ใช้กับเงื่อนไขของคอลัมน์ที่ต้องการระบุเงื่อนไขเป็นกลุ่มของข้อมูล โดย Operator นี้จะแสดงต่อจากชื่อแอททริบิวต์ที่ถูกกำหนดให้เป็นเงื่อนไข และกลุ่มของข้อมูลที่เป็นข้อมูลเฉพาะของแอททริบิวต์ที่เป็นเงื่อนไขนี้ จะอยู่ในวงเล็บ ( ) และมี, คั่น

2. **View** คือ การแสดงผลตามมุมมองของผู้ใช้ โดย View จะมีลักษณะเป็นตารางเสมือน (Virtual table or Logical table) ที่เกิดจากการใช้คำสั่ง SQL SELECT Command ร่วมกับ join table ซึ่ง View มีโครงสร้างซึ่งประกอบด้วย rows และ columns และมีความยืดหยุ่นตาม SQL SELECT Command ไม่ได้ยึดติดกับ Physical schema

### ○ CREATE VIEW คือ คำสั่ง SQL ที่ใช้ในการสร้าง VIEW (มุมมองของผู้ใช้งานข้อมูล)

รูปแบบ

```
CREATE VIEW <VIEW NAME>
AS SELECT Statement;
```

### ○ DROP VIEW คือ คำสั่งที่ใช้ในการลบ VIEW

รูปแบบ

```
DROP VIEW <VIEW NAME>;
```

### ○ คำสั่งในการเรียกใช้ VIEW

รูปแบบ

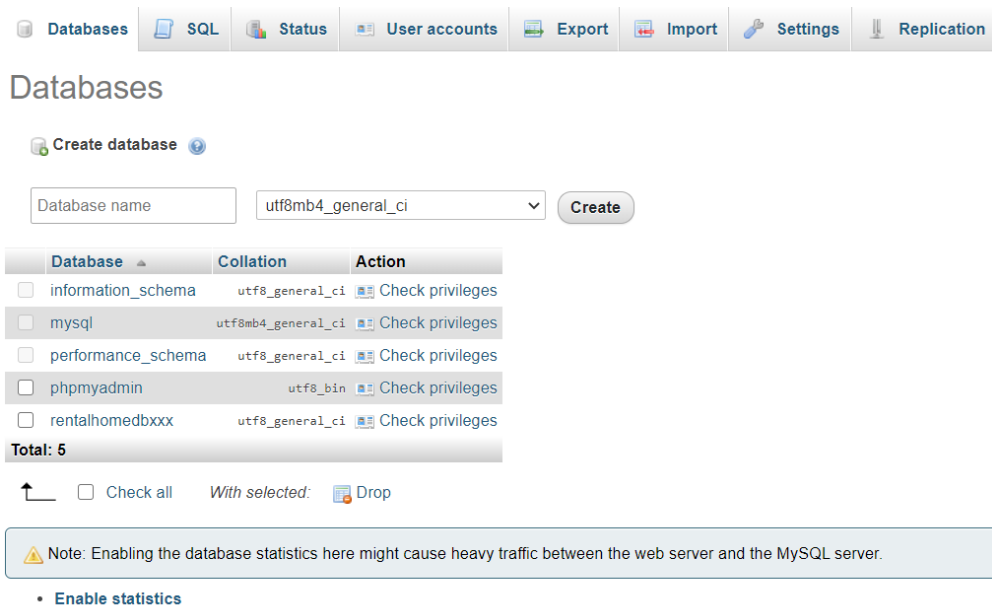
```
SELECT *
FROM <VIEW NAME>;
```

## 3. การค้นหาข้อมูล (Query) ใน MySQL ผ่าน phpMyAdmin

### 3.1 เลือก database tab

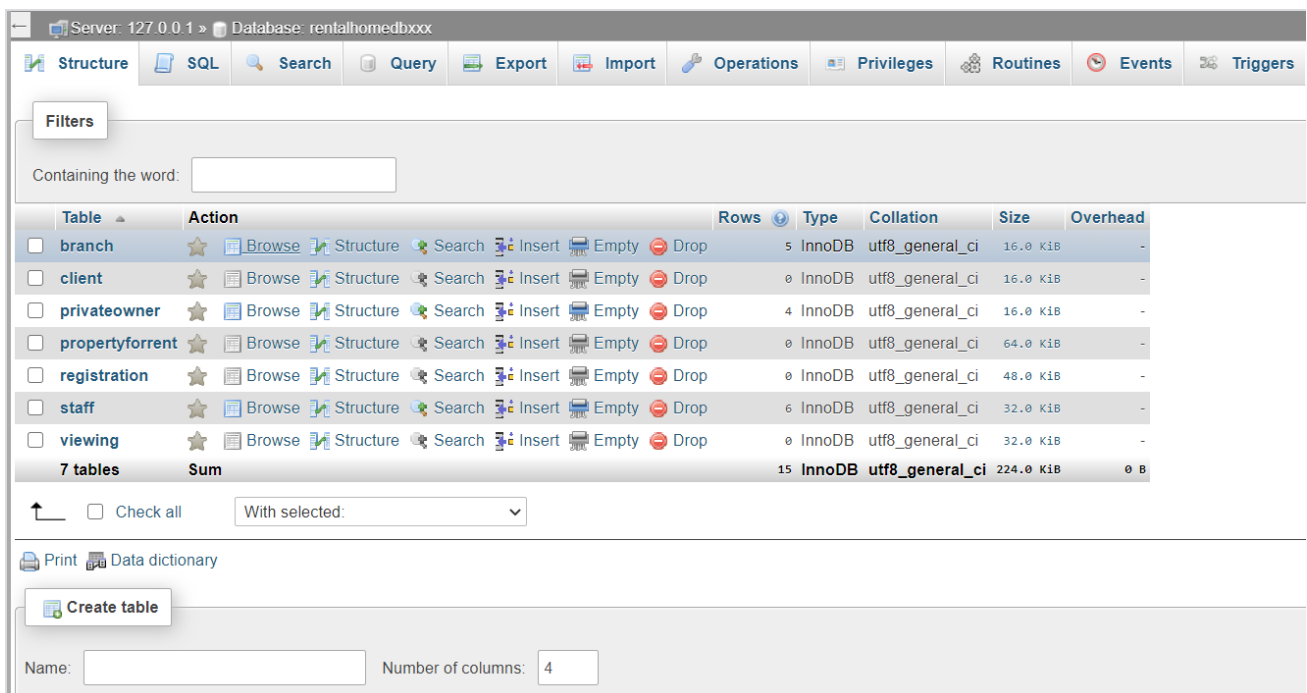


จากนั้นจะปรากฏหน้าจอ ดังแสดงในภาพที่ 1



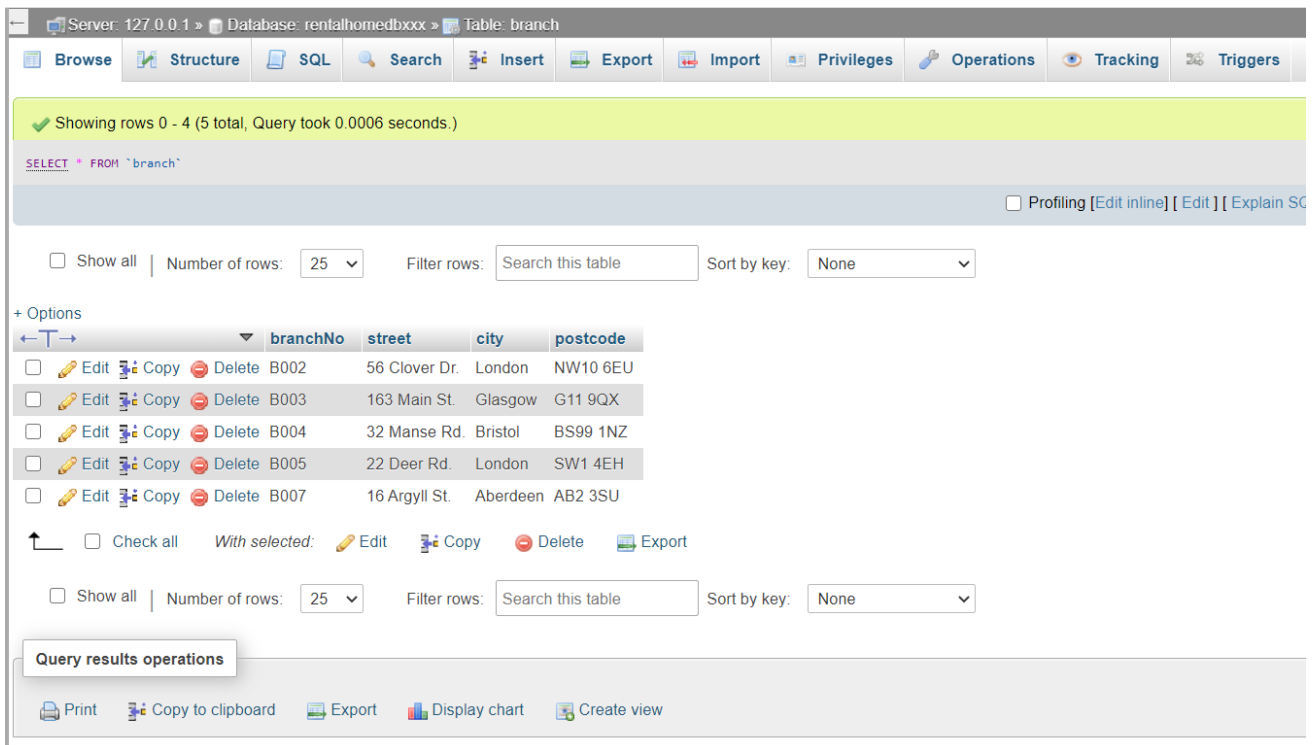
ภาพที่ 1 หน้า Database ที่แสดงรายการฐานข้อมูลทั้งหมดที่มีอยู่ใน MySQL

### 3.2 เลือก database ที่ต้องการจะค้นหาข้อมูล จากนั้นจะปรากฏหน้าจอ ดังแสดงในภาพที่ 2



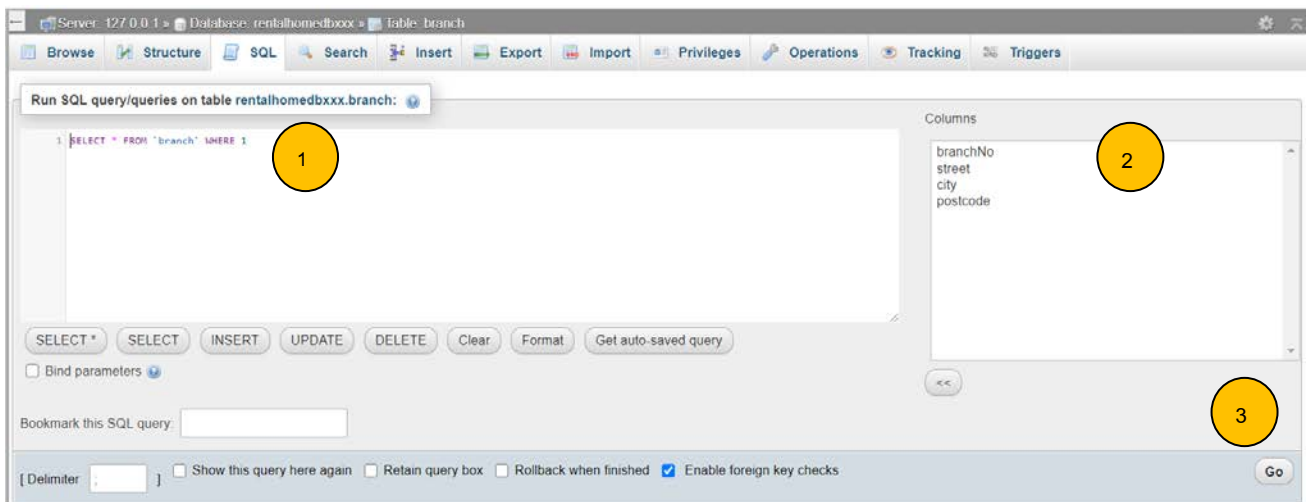
ภาพที่ 2 หน้าโครงสร้างของฐานข้อมูลที่ต้องการค้นหาข้อมูล

### 3.3 เลือกตารางที่ต้องการจะค้นหาข้อมูล จากนั้นจะปรากฏหน้าจอ ดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 หน้าข้อมูลที่เกิดขึ้นในตารางที่ต้องการค้นหาข้อมูล

#### 3.4 เลือก SQL tab จากนั้นจะปรากฏหน้าจอ ดังแสดงในภาพที่ 4

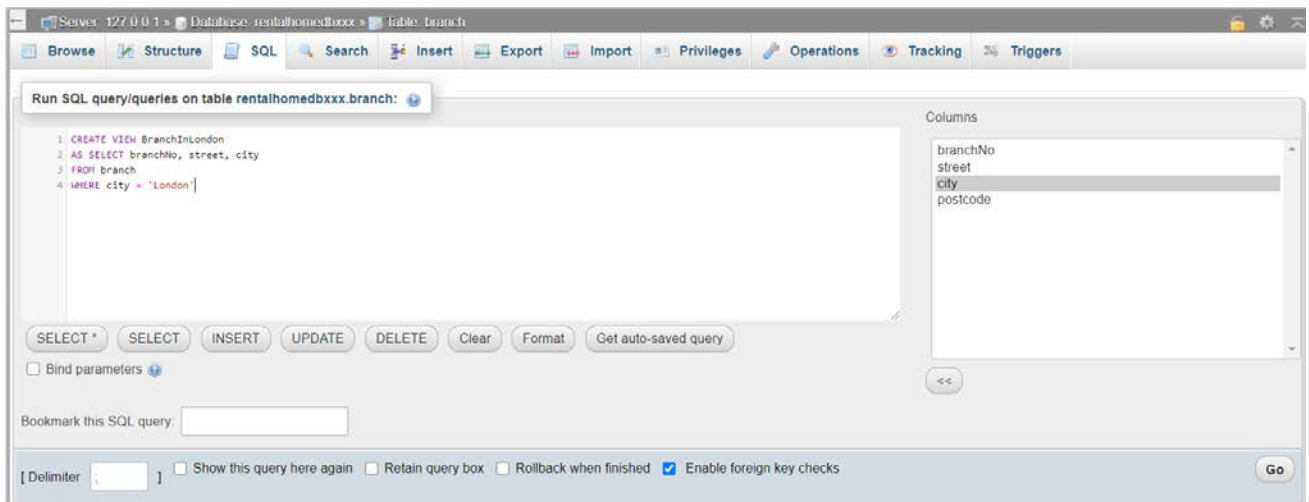


ภาพที่ 4 หน้า SQL

#### 3.5 กดปุ่ม Clear เพื่อลบคำสั่งที่ปรากฏใน work space

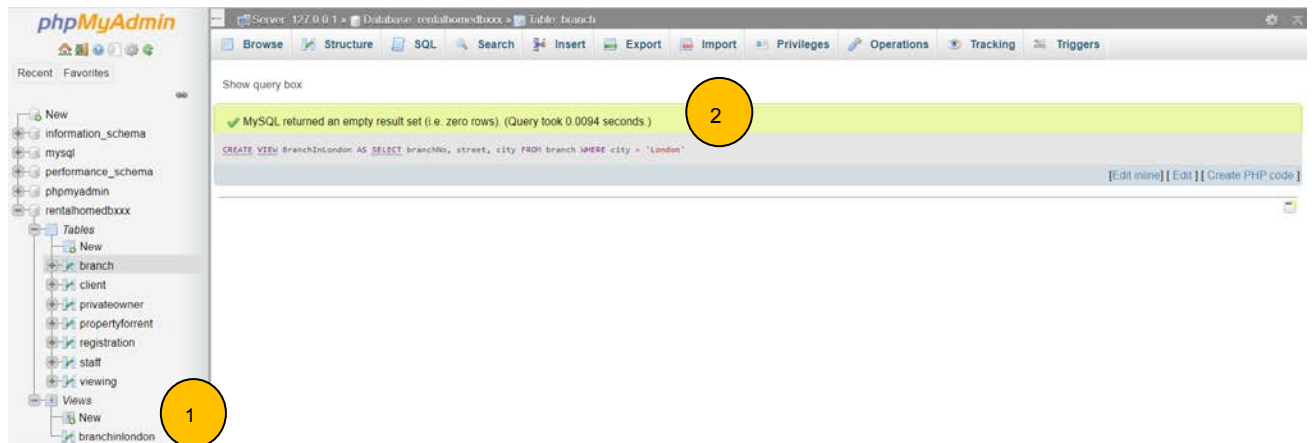
#### 3.6 พิมพ์คำสั่งในการสร้าง View เพื่อสร้างมุมมองข้อมูลตามที่ต้องการขึ้นมา ในบริเวณ work space ดังภาพที่ 5

#### 3.7 กดปุ่ม Go เพื่อ Execute คำสั่งสร้าง View



ภาพที่ 5 ตัวอย่างหน้าจอ SQL ที่เขียนคำสั่ง SQL

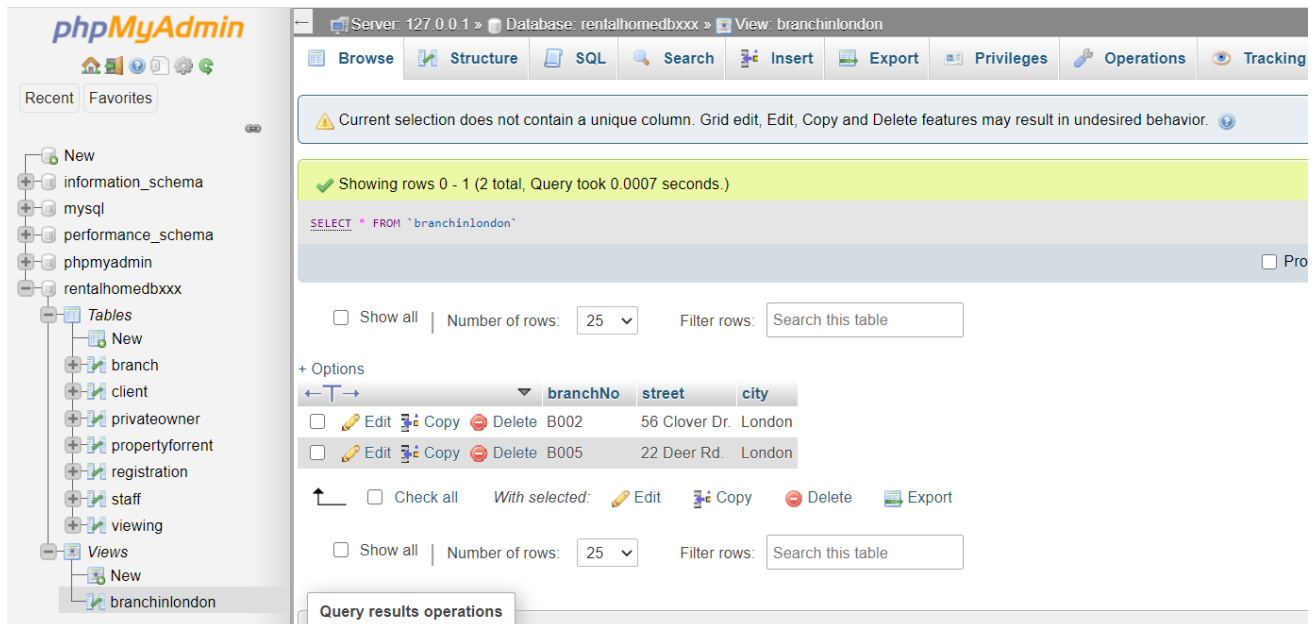
3.8 เมื่อกด Go เรียบร้อยแล้ว จะปรากฏหน้าจอดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 ตัวอย่างหน้าจอที่ปรากฏเมื่อสามารถ Execute คำสั่งได้สำเร็จ

เราสามารถเห็นแถบสีเหลืองแสดงข้อความว่าสร้าง View ได้สำเร็จ และมีชื่อ View ที่เราสร้างขึ้นปรากฏที่แถบเมนู phpMyAdmin ด้านซ้ายมือ

3.9 หากเราต้องการดูผลลัพธ์ของ View ที่สร้างขึ้น ให้ Click ที่ชื่อ View ที่ต้องการดู จะปรากฏหน้าจอดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 ตัวอย่างหน้าจอที่ปรากฏเมื่อ Click เลือก View ขึ้นมา

## คำสั่ง

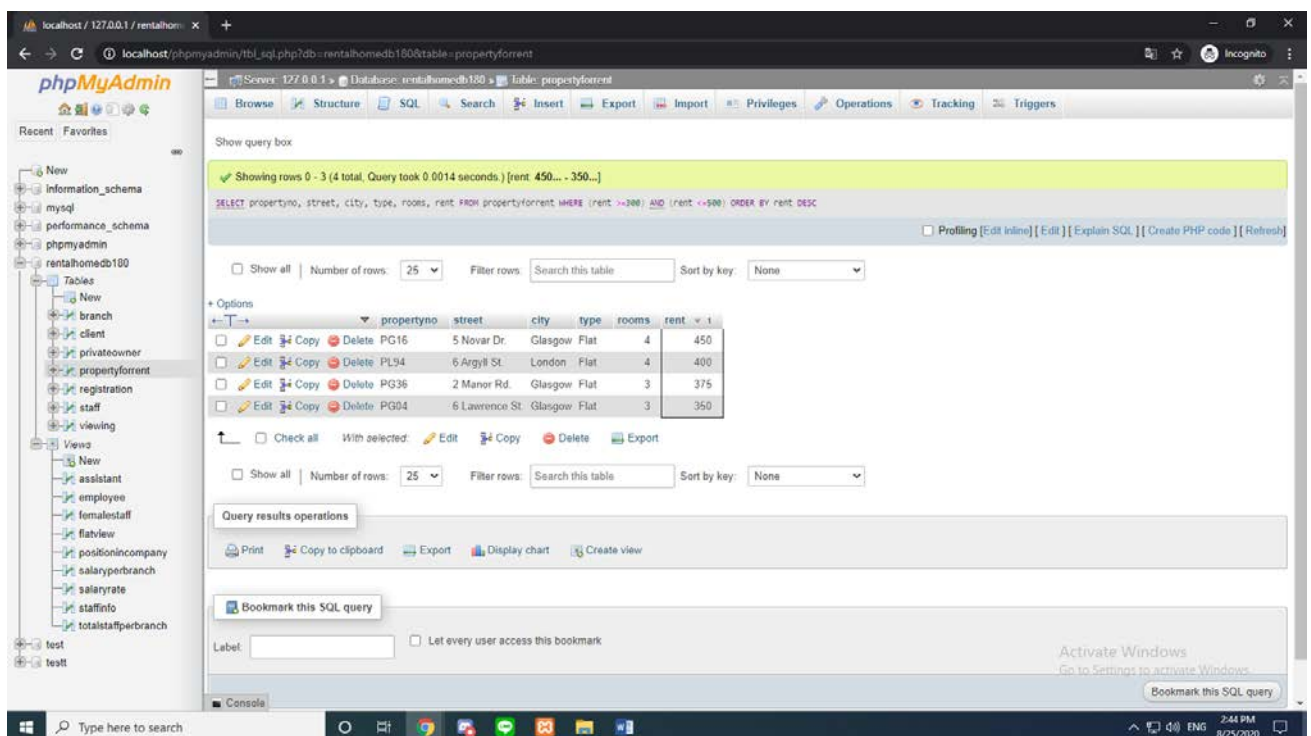
1. เปิด Database ที่นักศึกษาสร้างไว้ในใบงานที่ผ่านมา rentalHomeDBxxx (โดย xxx คือ รหัสนักศึกษา 3 ตัวท้าย)
2. จงเขียนคำสั่ง SQL ดังต่อไปนี้ และ Capture หน้าจอผลลัพธ์ของคำสั่ง SQL แล้วแทรกภาพที่ Capture มาลงในพื้นที่ว่างด้านล่าง

2.1 SELECT propertyno, street, city, type, rooms, rent

FROM propertyforrent

WHERE (rent >=300) AND (rent <=500)

ORDER BY rent DESC



2.2      `SELECT staffNo, staffName, staffLName, position, salary, Datediff(CURRENT_DATE,DOB)/365 AS age`  
`FROM staff`  
`WHERE Datediff(CURRENT_DATE,DOB)/365 >= 55`  
`ORDER BY Datediff(CURRENT_DATE,DOB)/365, position, salary`

The screenshot shows the phpMyAdmin interface with the following SQL query entered in the query box:

```
SELECT staffNo, staffName, staffLName, position, salary, Datediff(CURRENT_DATE,DOB)/365 AS age FROM staff WHERE Datediff(CURRENT_DATE,DOB)/365 >= 55 ORDER BY Datediff(CURRENT_DATE,DOB)/365, position, salary
```

The query results are displayed in a table with the following data:

staffNo	staffName	staffLName	position	salary	age
SL41	Julie	Lee	Assistant	9000	55.2384
SG37	Ann	Beech	Assistant	12000	59.8301
SG14	David	Ford	Supervisor	18000	62.4658
SL21	John	White	Manager	30000	74.9507
SG05	Susan	Brand	Manager	24000	80.2822

2.3      `SELECT s.staffNo, s.staffName, s.staffLName, s.gender, s.position, b.branchno, b.city`  
`FROM staff s, branch b`  
`WHERE s.branchNo = b.branchNo`  
`ORDER BY b.branchNo`

The screenshot shows the phpMyAdmin interface with the following SQL query entered in the query box:

```
SELECT s.staffNo, s.staffName, s.staffLName, s.gender, s.position, b.branchno, b.city FROM staff s, branch b WHERE s.branchNo = b.branchNo ORDER BY b.branchNo
```

The query results are displayed in a table with the following data:

staffNo	staffName	staffLName	gender	position	branchno	city
SG14	David	Ford	M	Supervisor	B003	Glasgow
SG37	Ann	Beech	F	Assistant	B003	Glasgow
SG05	Susan	Brand	F	Manager	B003	Glasgow
SL21	John	White	M	Manager	B005	London
SL41	Julie	Lee	F	Assistant	B005	London

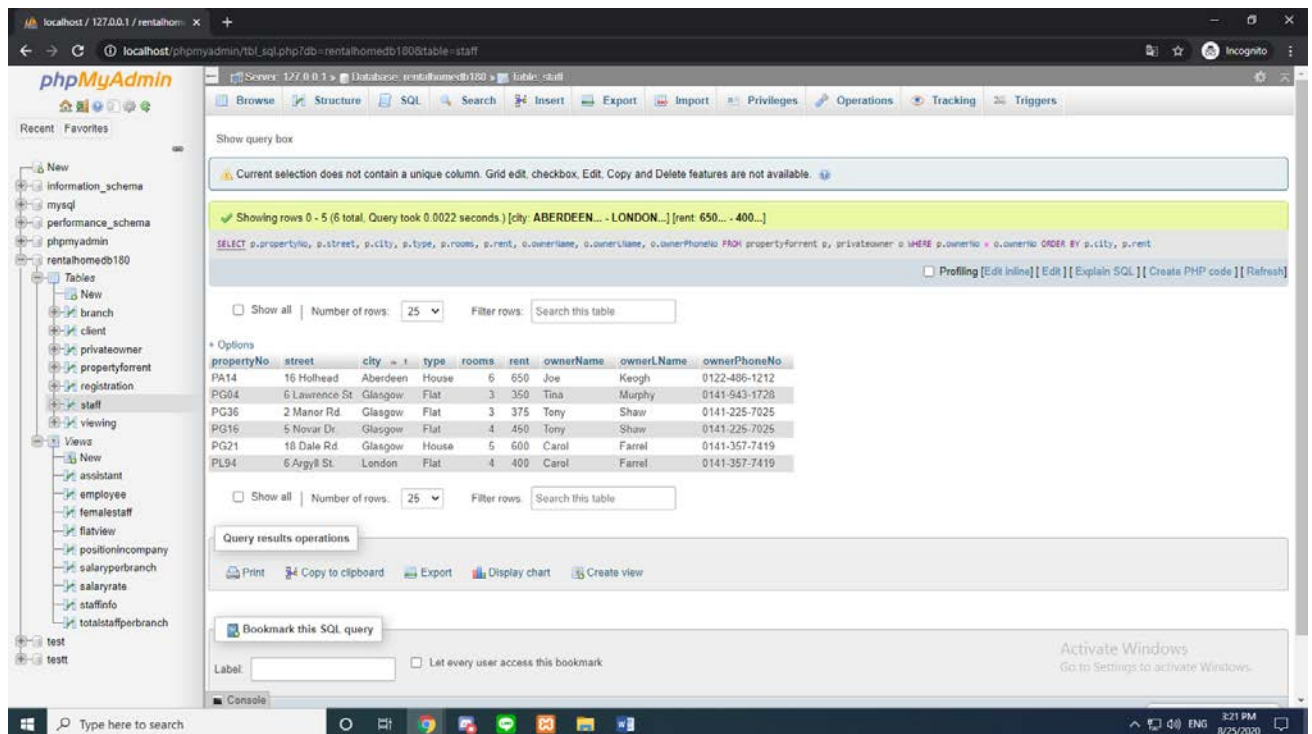


2.4

```

SELECT p.propertyNo, p.street, p.city, p.type, p.rooms, p.rent, o.ownerName, o.ownerLName, o.ownerPhoneNo
FROM propertyforrent p, privateowner o
WHERE p.ownerNo = o.ownerNo
ORDER BY p.city, p.rent

```

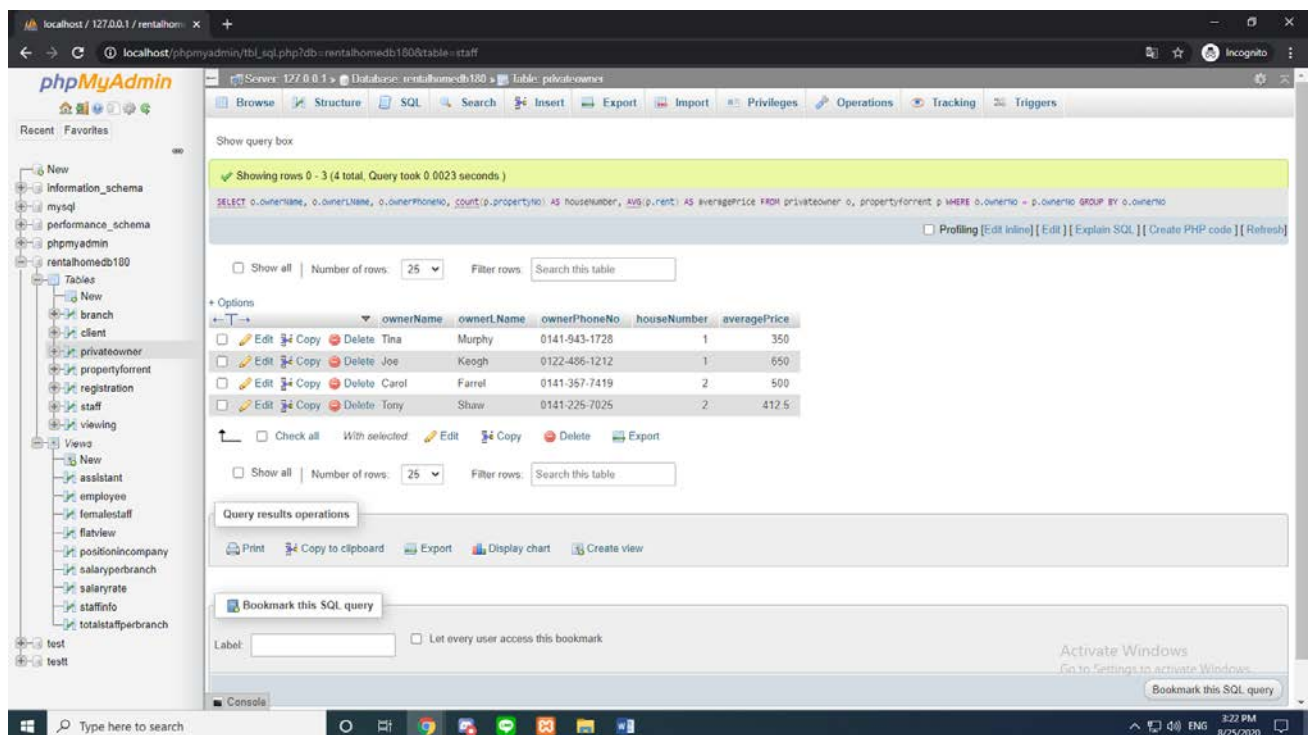


2.5

```

SELECT o.ownerName, o.ownerLName, o.ownerPhoneNo, count(p.propertyNo) AS houseNumber, AVG(p.rent) AS
averagePrice
FROM privateowner o, propertyforrent p
WHERE o.ownerNo = p.ownerNo
GROUP BY o.ownerNo

```

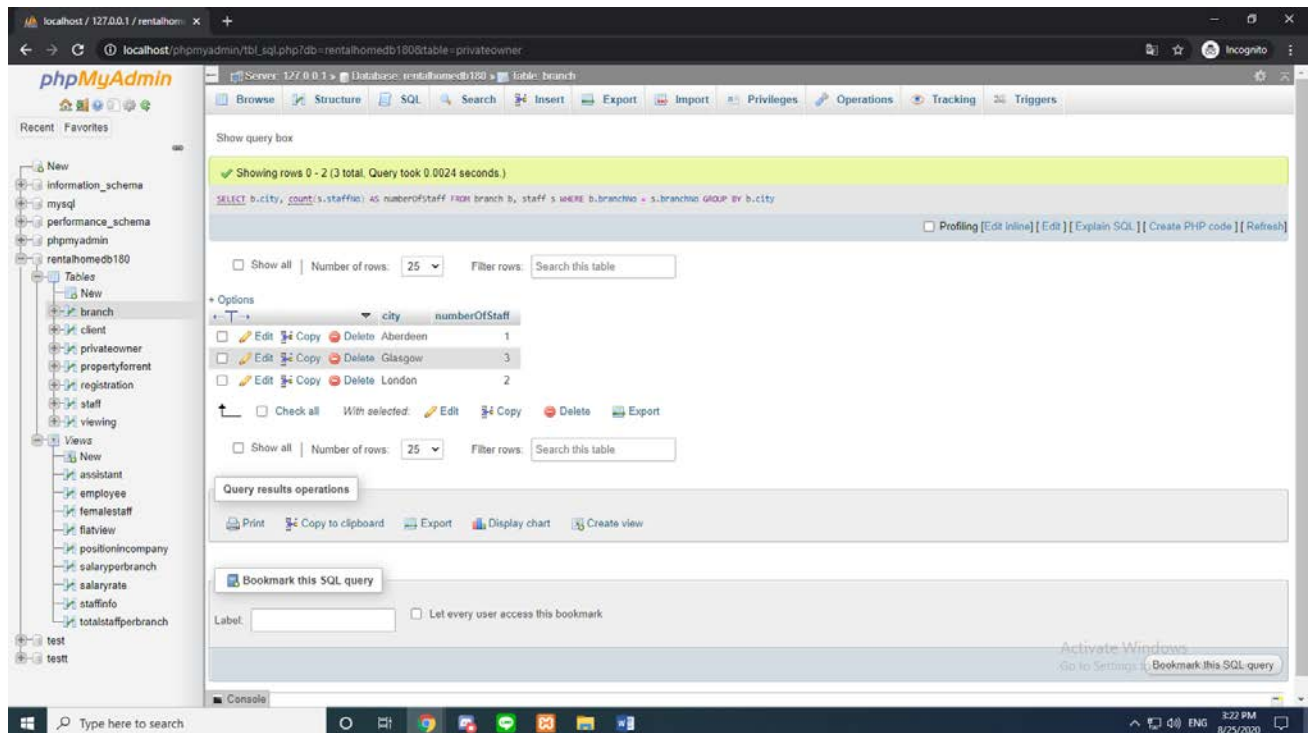




- 2.6
- ```

SELECT b.city, count(s.staffNo) AS numberOfStaff
FROM branch b, staff s
WHERE b.branchNo = s.branchNo
GROUP BY b.city

```



3. จงสร้าง View ที่มีผลลัพธ์ดังต่อไปนี้ และ Capture หน้าจอ SQL หน้าจอที่ทำให้เกิดผลลัพธ์ แล้วแทรกภาพที่ Capture มาลงในพื้นที่ว่างด้านล่าง

3.1 View ชื่อ salaryLessthan10000 โดยใน Query นี้ แสดงข้อมูลพนักงานที่ได้รับเงินเดือนน้อยกว่า 10000

| staffNo | staffName | staffLName | position  | salary |
|---------|-----------|------------|-----------|--------|
| SA09    | Mary      | Howe       | Assistant | 9000   |
| SL41    | Julie     | Lee        | Assistant | 9000   |

```

CREATE VIEW salaryLessthan10000
AS SELECT staffNo, staffName, staffLName, position, salary
FROM staff
WHERE salary < 10000

```

3.2 View ชื่อ PositionInfo โดยที่ Query นี้ จะแสดงข้อมูลตำแหน่ง เพศ จำนวนพนักงานในแต่ละตำแหน่งจำแนกตามเพศ อายุเฉลี่ย เงินเดือนเฉลี่ย ของพนักงานในตำแหน่งนั้นๆ

| position   | gender | count(staffNo) | averageAge  | averageSalary |
|------------|--------|----------------|-------------|---------------|
| Assistant  | F      | 3              | 55.33793333 | 10000         |
| Manager    | F      | 1              | 80.69320000 | 24000         |
| Manager    | M      | 1              | 74.94520000 | 30000         |
| Supervisor | M      | 1              | 62.46030000 | 18000         |

CREATE VIEW PositionInfo

AS SELECT position, gender, COUNT(staffNo), AVG(datediff(CURRENT\_DATE,DOB)/365) AS averageAge, AVG(salary) AS averageSalary

FROM staff

GROUP BY gender,position

3.3 View ชื่อ PropertyInCity จะแสดงข้อมูลเมือง ประเภทและจำนวนบ้านเช่าในเมืองนั้น ราคาเฉลี่ย

| city     | type  | numberOfPropoty | AveragePrice      |
|----------|-------|-----------------|-------------------|
| Aberdeen | House | 1               | 650               |
| Glasgow  | Flat  | 3               | 391.6666666666667 |
| Glasgow  | House | 1               | 600               |
| London   | Flat  | 1               | 400               |

CREATE VIEW PropertyInCity

AS SELECT city, type, COUNT(propertyNo) AS numberOfPropoty, AVG(rent) AS AveragePrice

FROM propertyforrent

GROUP BY city, type

3.4 View ชื่อ PropertyInClientBudget โดยใน Query นี้ จะแสดงข้อมูลลูกค้าที่มองหาบ้านเช่าและข้อมูลบ้านเช่าที่มีอัตราค่าเช่าที่ต่ำกว่าที่ลูกค้ามองหา และทำการเรียงลำดับข้อมูลตาม ClientNo, rent

| clientNo | clientName | clientLName | clientPhoneNo | perfType | maxRent | propertyNo | street         | city     | type  | rooms | rent |
|----------|------------|-------------|---------------|----------|---------|------------|----------------|----------|-------|-------|------|
| CR56     | Aline      | Stewart     | 01418481825   | Flat     | 350     | PG04       | 6 Lawrence St. | Glasgow  | Flat  | 3     | 350  |
| CR62     | Mary       | Tregear     | 01224196720   | Flat     | 600     | PG04       | 6 Lawrence St. | Glasgow  | Flat  | 3     | 350  |
| CR62     | Mary       | Tregear     | 01224196720   | Flat     | 600     | PG36       | 2 Manor Rd.    | Glasgow  | Flat  | 3     | 375  |
| CR62     | Mary       | Tregear     | 01224196720   | Flat     | 600     | PL94       | 6 Argyll St.   | London   | Flat  | 4     | 400  |
| CR62     | Mary       | Tregear     | 01224196720   | Flat     | 600     | PG16       | 5 Novar Dr.    | Glasgow  | Flat  | 4     | 450  |
| CR74     | Mike       | Ritchie     | 01475392178   | House    | 750     | PG21       | 18 Dale Rd.    | Glasgow  | House | 5     | 600  |
| CR74     | Mike       | Ritchie     | 01475392178   | House    | 750     | PA14       | 16 Holhead     | Aberdeen | House | 6     | 650  |
| CR76     | John       | Kay         | 02077745632   | Flat     | 425     | PG04       | 6 Lawrence St. | Glasgow  | Flat  | 3     | 350  |
| CR76     | John       | Kay         | 02077745632   | Flat     | 425     | PG36       | 2 Manor Rd.    | Glasgow  | Flat  | 3     | 375  |
| CR76     | John       | Kay         | 02077745632   | Flat     | 425     | PL94       | 6 Argyll St.   | London   | Flat  | 4     | 400  |

CREATE VIEW PropertyInClientBudget

AS SELECT c.\*, p.propertyNo, p.street, p.city, p.type, p.rooms, p.rent

FROM client c, propertyforrent p

WHERE p.rent <= c.maxRent AND c.perfType = p.type

ORDER BY c.clientNo, p.rent

3.5 View ชื่อ ClientList โดยใน Query นี้ แสดงข้อมูลรายชื่อลูกค้าว่ามองหาที่พักรูปแบบไหน ราคาเท่าไร และพนักงานคนใดดูแล

| clientNo | clientName | clientLName | clientPhoneNo | perfType | maxRent | staffNo | staffName | staffLName | branchNo |
|----------|------------|-------------|---------------|----------|---------|---------|-----------|------------|----------|
| CR62     | Mary       | Tregear     | 01224196720   | Flat     | 600     | SA09    | Mary      | Howe       | B007     |
| CR56     | Aline      | Stewart     | 01418481825   | Flat     | 350     | SG37    | Ann       | Beech      | B003     |
| CR74     | Mike       | Ritchie     | 01475392178   | House    | 750     | SG37    | Ann       | Beech      | B003     |
| CR76     | John       | Kay         | 02077745632   | Flat     | 425     | SL41    | Julie     | Lee        | B005     |

CREATE VIEW ClientList AS SELECT c.clientNo,

c.clientName,c.clientLName,c.clientPhoneNo,c.perfType,c.maxRent,s.staffNo,s.staffName,s.staffLName,s.branchNo FROM client c, staff s, registration r WHERE r.staffNo = s.staffNo AND c.clientNo = r.clientNo

ORDER BY c.clientNo

3.6 View ชื่อ ClientViewingComment โดยใน Query นี้ แสดงข้อมูลลูกค้าที่ไปเยี่ยมชมบ้านเช่า วันที่ไปชมบ้าน และความคิดเห็นที่มีต่อบ้าน

| clientNo | clientName | clientLName | clientPhoneNo | perfType | maxRent | viewDate   | propertyNo | street         | city     | comment        |
|----------|------------|-------------|---------------|----------|---------|------------|------------|----------------|----------|----------------|
| CR56     | Aline      | Stewart     | 01418481825   | Flat     | 350     | 2001-03-24 | PA14       | 16 Holhead     | Aberdeen | too small      |
| CR56     | Aline      | Stewart     | 01418481825   | Flat     | 350     | 2001-05-26 | PG04       | 6 Lawrence St. | Glasgow  |                |
| CR56     | Aline      | Stewart     | 01418481825   | Flat     | 350     | 2001-04-28 | PG36       | 2 Manor Rd.    | Glasgow  |                |
| CR62     | Mary       | Tregear     | 01224196720   | Flat     | 600     | 2001-05-14 | PA14       | 16 Holhead     | Aberdeen | no dining room |
| CR76     | John       | Kay         | 02077745632   | Flat     | 425     | 2020-04-01 | PG04       | 6 Lawrence St. | Glasgow  | too remote     |

```
CREATE VIEW ClientViewingComment AS SELECT c.clientNo, c.clientName, c.clientLName, c.clientPhoneNo,
c.perfType, c.maxRent, v.viewDate, p.propertyNo,p.street, p.city, v.comment FROM client c, propertyforrent p, viewing
v WHERE c.clientNo = v.clientNo AND p.propertyNo = v.propertyNo
```

3.7 View ชื่อ popularProperty แสดงข้อมูลบ้านเช่าที่ และจำนวนครั้งที่มีการเช่าไปเยี่ยมชม โดยเรียงลำดับจำนวนครั้งที่มีการเช่ามาดูบ้านจากมากไปหาน้อย

| propertyNo | street         | city     | type  | count(v.propertyNo) |
|------------|----------------|----------|-------|---------------------|
| PA14       | 16 Holhead     | Aberdeen | House | 2                   |
| PG04       | 6 Lawrence St. | Glasgow  | Flat  | 2                   |
| PG36       | 2 Manor Rd.    | Glasgow  | Flat  | 1                   |

```
CREATE VIEW popularProperty AS SELECT p.propertyNo, p.street, p.city,p.type, COUNT(v.propertyNo) FROM
propertyforrent p, viewing v WHERE p.propertyNo = v.propertyNo GROUP BY v.propertyNo ORDER BY
p.propertyNo DESC
```