

บทปฏิบัติการวิชา 674330 ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง
เรื่อง การเลือกแสดงข้อมูลโดยใช้คำสั่ง SQL

วัตถุประสงค์: เมื่อจบบทปฏิบัติการนี้แล้วนักศึกษาสามารถใช้คำสั่ง SELECT เพื่อเลือกแสดงข้อมูลได้

1. สร้างฐานข้อมูลชื่อ dbpersonnel เก็บไว้ในโฟลเดอร์ของนักศึกษา โดยฐานข้อมูลประกอบด้วยตารางและข้อมูลต่างๆ ดังนี้

- 1.1 สร้างตาราง **Employee** โดยมีการกำหนดให้ EMPNUM เป็น PK โดยใช้คำสั่งดังนี้

```
create table employee
(
  empnum char(4),
  empname varchar(15),
  hiredate datetime,
  salary int,
  position varchar(15),
  depno char(2),
  mgrno char(4),
  constraint employee_pk primary key (empnum),
)
```

- 1.2 สร้างตาราง **DEP** โดยมีการกำหนดให้ DEPNO เป็น PK โดยใช้คำสั่งดังนี้

```
create table dep
(
  depno char(2),
  depname varchar(15),
  location varchar(15),
  constraint depno_pk primary key (depno)
)
```

- 1.3 สร้างตาราง **PROJECT** โดยมีการกำหนดให้ PROJNO เป็น PK โดยใช้คำสั่งดังนี้

```
create table project
(
  projno char(2),
  projdesc varchar(20),
  startdate datetime,
  enddate datetime,
  budget int,
  constraint projno_pk primary key (projno)
)
```

1.4 สร้างตาราง **PROJWORK** โดยใช้คำสั่งดังนี้

```
create table projwork
(
projno char(2),
empnum char(4),
hours smallint,
)
```

1.5 การกำหนดค่า Foreign key constraints ของแต่ละตาราง โดยใช้คำสั่งดังนี้

```
alter table employee
add constraint depno_fk foreign key (depno)
references dep(depno)

alter table projwork
add constraint projno_fk foreign key (projno)
references project(projno)

alter table projwork
add constraint empnum_fk foreign key (empnum)
references employee(empnum)
```

1.6 ทำการกรอกข้อมูลในตาราง DEP โดยใช้คำสั่งดังนี้

```
insert into dep(depno,depname,location)
values('10','accounting','silom')
insert into dep(depno,depname,location)
values('20','administration','sukumvit')
insert into dep(depno,depname,location)
values('30','marketing','ratchada')
insert into dep(depno,depname,location)
values('40','finance','silom')
insert into dep(depno,depname,location)
values('50','research','sukumvit')
```

1.7 ทำการกรอกข้อมูลในตาราง PROJECT โดยใช้คำสั่งดังนี้

```
insert into project(projno,projdesc,startdate,enddate,budget)
values('01','new project','10/01/2008','03/31/2009','500000')

insert into project(projno,projdesc,startdate,enddate,budget)
values('02','bill collection','11/01/2009','06/30/2010','1000000')

insert into project(projno,projdesc,startdate,enddate,budget)
values('03','new building','01/15/2010','05/31/2011','8000000')
```

1.8 ทำการกรอกข้อมูลในตาราง EMPLOYEE โดยใช้คำสั่งดังนี้

```
insert into employee(empnum,empname,hiredate,salary,position,depno,mgrno)
values('1001','phatcharapa','06/13/2008','9000','clerk','10','1002')
insert into employee(empnum,empname,hiredate,salary,position,depno,mgrno)
values('1002','chakrit','10/31/2008','30000','controller','10','1003')
insert into employee(empnum,empname,hiredate,salary,position,depno,mgrno)
values('1003','nadate','03/15/2009','30000','manager','10','2002')
insert into employee(empnum,empname,hiredate,salary,position,depno,mgrno)
values('1004','yaya','06/04/2009','12000','clerk','10','1002')
insert into employee(empnum,empname,hiredate,salary,position,depno,mgrno)
values('2001','mario','05/14/2008','14000','clerk','20','2003')
insert into employee(empnum,empname,hiredate,salary,position,depno,mgrno)
values('2002','tomdundee','01/10/2009','50000','director','20','')
insert into employee(empnum,empname,hiredate,salary,position,depno,mgrno)
values('2003','leeminho','11/01/2008','24000','manager','20','2002')
insert into employee(empnum,empname,hiredate,salary,position,depno,mgrno)
values('3001','zuckerberg','08/15/2010','17000','salesman','30','3004')
insert into employee(empnum,empname,hiredate,salary,position,depno,mgrno)
values('3002','steveJob','12/05/2010','13000','salesman','30','3004')
insert into employee(empnum,empname,hiredate,salary,position,depno,mgrno)
values('3003','paula','06/11/2008','29000','manager','30','2002')
insert into employee(empnum,empname,hiredate,salary,position,depno,mgrno)
values('3004','dome','06/14/2009','25000','supervisor','30','3003')
insert into employee(empnum,empname,hiredate,salary,position,depno,mgrno)
values('3005','stephan','07/03/2009','10000','salesman','30','3004')
insert into employee(empnum,empname,hiredate,salary,position,depno,mgrno)
values('4001','romeo','12/26/2008','33000','manager','40','2002')
insert into employee(empnum,empname,hiredate,salary,position,depno,mgrno)
values('4002','juliet','12/01/2009','9000','clerk','40','4001')
```

1.9 ทำการกรอกข้อมูลในตาราง PROJWORK โดยใช้คำสั่งดังนี้

```
insert into projwork(projno,empnum, hours)
values('01','3001','25')
insert into projwork(projno,empnum, hours)
values('01','3003','30')
insert into projwork(projno,empnum, hours)
values('02','4002','40')
insert into projwork(projno,empnum, hours)
values('03','2003','20')
insert into projwork(projno,empnum, hours)
values('03','2001','30')
```

2. การเรียกดูข้อมูลโดยใช้คำสั่ง SQL

2.1 เราสามารถเลือกดูข้อมูลเฉพาะบาง Column ของตาราง โดยการ SELECT ดังนี้

```
select projno from projwork
```



	projno
1	01
2	01
3	02
4	03
5	03

จะเห็นว่าค่าของข้อมูลใน Column ชื่อ projno นั้นมีค่าซ้ำกัน เราสามารถสั่งให้แสดงข้อมูล เพียงค่าละ 1 ครั้งได้ โดยใช้คำสั่งดังนี้

```
select distinct projno from projwork
```



	projno
1	01
2	02
3	03

หมายเหตุ: เราสามารถเลือกให้แสดงข้อมูลของ Column ได้ทีละหลาย ๆ Column โดยใช้คำสั่ง ดังนี้

```
select distinct projno, empnum from projwork
```



	projno	empnum
1	01	3001
2	01	3003
3	02	4002
4	03	2001
5	03	2003

2.2 เราสามารถให้แสดงข้อมูลต่าง ๆ โดยการเรียงลำดับจาก Column ที่ ต้องการได้โดยใช้คำสั่ง ดังนี้

```
select * from projwork  
order by hours
```



	projno	empnum	hours
1	03	2003	20
2	01	3001	25
3	01	3003	30
4	03	2001	30
5	02	4002	40

หมายเหตุ: จากคำสั่งให้แสดงข้อมูลโดยเรียงลำดับข้างต้น จะเป็นการให้แสดงข้อมูลจากค่าน้อยที่สุดไปยังค่ามากที่สุด ซึ่งถ้าเราต้องการให้แสดงข้อมูล โดยให้เรียงลำดับจากมากที่สุดไปยังน้อยที่สุดจะใช้คำสั่ง ดังนี้

```
select * from projwork  
order by hours desc
```



	projno	empnum	hours
1	02	4002	40
2	01	3003	30
3	03	2001	30
4	01	3001	25
5	03	2003	20

ลองทำดู 1 ถ้าต้องการให้แสดงข้อมูลจากตาราง PROJWORK ทุก Column โดยให้มีการเรียงลำดับจาก Column ชื่อ hours โดยให้เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยเพียง 3 อันดับแรกเท่านั้น จะใช้คำสั่งอย่างไร

2.3 ในการใช้คำสั่ง select นั้นเราสามารถนำชื่อตารางมาไว้ข้างหน้า Column ได้ ดังนี้

```
select employee.empnum, employee.empname  
from employee  
order by employee.empname  
|
```



	empnum	empname
1	1002	chakrit
2	3004	dome
3	4002	juliet
4	2003	leeminho
5	2001	mario
6	1003	nadate
7	3003	paula
8	1001	phatch...
9	4001	romeo
10	3005	stephan
11	3002	steveJob
12	2002	tomdun...
13	1004	yaya
14	3001	zuckerb...

จากคำสั่งข้างต้น เราสามารถให้แสดงข้อมูล 5 อันดับแรก โดยเรียงตามตัวอักษร A-Z ของ empname ได้ดังนี้

```
select top 5 employee.empnum, employee.empname  
from employee  
order by employee.empname  
|
```



	empnum	empname
1	1002	chakrit
2	3004	dome
3	4002	juliet
4	2003	leeminho
5	2001	mario

หมายเหตุ: จากคำสั่งข้างต้น เราสามารถย่อให้สั้นลงได้ ดังนี้

```
select top 5 e.empnum, e.empname
from employee as e
order by e.empname
```

จะต้องมีการประกาศค่า e



	empnum	empname
1	1002	chakrit
2	3004	dome
3	4002	juliet
4	2003	leeminho
5	2001	mario

2.4 จากการแสดงข้อมูลที่ผ่านมาจะเห็นว่า ชื่อของ column นั้นมักไม่มีการสื่อถึงความหมายที่ชัดเจน เราสามารถเปลี่ยนชื่อของ column ได้ในการแสดงข้อมูล โดยใช้คำสั่งดังนี้

```
select top 5 e.empnum as "employee number",
e.empname as "employee name"
from employee as e
order by e.empname
```



	employee number	employee name
1	1002	chakrit
2	3004	dome
3	4002	juliet
4	2003	leeminho
5	2001	mario

หมายเหตุ: ถ้า as ต่อชื่อ column ก็ใช้แทนชื่อ column และ as ต่อชื่อ table ก็ใช้แทนชื่อ table

ลองทำดู 2 ถ้าต้องการให้แสดงข้อมูลของ Column ชื่อ empname และ position รวมกันในนามของ column ชื่อ employee name โดยเรียงลำดับจาก empname จาก Z → A โดยให้แสดงเฉพาะ 5 อันดับแรกเท่านั้น ดังรูป จะใช้คำสั่งอย่างไร

	employee name
1	wichai manager
2	thidarat clerk
3	ternjai manager
4	tawatchai salesma
5	tanachote supervi

ให้ทดลองใช้คำสั่งในการแสดงผลข้อมูลดังต่อไปนี้ เพื่อศึกษาการทำงานจากผลที่ได้

/*DISTINCT Command*/

```
SELECT DISTINCT PROJNO  
FROM PROJWORK
```

/* TOP n command */

```
SELECT TOP 3 EMPNAME, SALARY  
FROM EMPLOYEE  
ORDER BY SALARY
```

/* INTO command for creating new table

```
/* INTO command for creating new table */  
SELECT EMPNAME, SALARY, POSITION  
INTO emp1  
FROM EMPLOYEE  
ORDER BY EMPNAME  
  
/* Show data from new table */  
SELECT *  
FROM emp1  
  
/* Delete new table */  
DROP TABLE emp1
```

/* WHERE clause that you can use =, >, >=, <, <=, <> */

```
SELECT EMPNAME, HIREDATE  
FROM EMPLOYEE  
WHERE POSITION = 'MANAGER' /* Show only position is manager */  
  
/* Show only salary is more than and equal 25000 */  
SELECT EMPNUM, EMPNAME, POSITION, SALARY  
FROM EMPLOYEE  
WHERE SALARY >= 25000  
  
/* Show only salary is between 15000 and 25000 */  
SELECT EMPNUM, EMPNAME, POSITION, SALARY  
FROM EMPLOYEE  
WHERE SALARY BETWEEN 15000 AND 25000
```



```
/* Show only EmpNum = 1002, 3003, 4001 */
SELECT EMPNUM, EMPNAME, POSITION
FROM EMPLOYEE
WHERE EMPNUM IN ('1002', '3003', '4001')

/* Show all data that name is exist 'A' in first character */
SELECT EMPNAME, POSITION
FROM EMPLOYEE
WHERE EMPNAME LIKE 'A%'

/* Show all data that name is 6 character */
SELECT EMPNAME
FROM EMPLOYEE
WHERE EMPNAME LIKE '_____'
```

```
/* Show all data that name is 6 character */
SELECT EMPNAME
FROM EMPLOYEE
WHERE EMPNAME LIKE '_____ '

/* Show all data that name is exist 'T' */
SELECT EMPNAME
FROM EMPLOYEE
WHERE EMPNAME LIKE '%T%' |

/* Show all data that is not exist 'A' */
SELECT EMPNAME
FROM EMPLOYEE
WHERE EMPNAME NOT LIKE '%A%'

SELECT EMPNAME, SALARY, HIREDATE
FROM EMPLOYEE
WHERE SALARY > 20000 AND HIREDATE >= '01/01/1994'
```