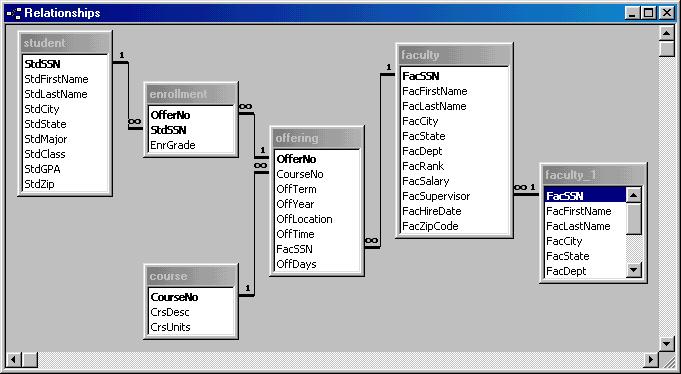
เอกสารปฏิบัติการ 8

Group by , Having, Aggregate function



* + Aggregate functions in the output list
  + GROUP BY: summary columns
  + HAVING: summary conditions

1. Aggregate function คือ ฟังก์ชันที่ต่าง ๆ ที่มาจากการรวมกลุ่มกัน

1) COUNT นับจำนวน

SELECT COUNT(column\_name) FROM Table\_name;  
2) SUM หาผลรวม

SELECT SUM(column\_name) FROM Table\_name;  
3) AVG หาค่าเฉลี่ย

SELECT AVG(column\_name) FROM Table\_name;  
4) MIN หาค่าต่ำสุด

SELECT MIN(column\_name) FROM Table\_name;  
5) MAX หาค่าสูงสุด

SELECT MAX(column\_name) FROM Table\_name;

1. Group by การนำข้อมูลทีตรงตามเงื่อนไข column มาประมวลผลด้วยกัน

ตัวอย่าง จัดกลุ่มอย่างเดียว

SELECT FacRank, AVG(FacSalary) AS AvgSalary

FROM Faculty

GROUP BY FacRank;

ความหมายคือ หาค่าเฉลี่ยของเงินเดือนตามตำแหน่งวิชาการ(FacRank)

3. Having การกรองข้อมูลจากการกลุ่มตามเงื่อนไขจากผลของ aggregate

ตัวอย่าง เลือก row จัดกลุ่มและเลือกข้อมูลกลุ่มที่ต้องการ

SELECT StdMajor, AVG(StdGPA) AS AvgGpa

FROM Student

WHERE StdClass IN ('JR', 'SR')

GROUP BY StdMajor

HAVING AVG(StdGPA) > 3.1 ;

ความหมายคือ หาค่าเกรดเฉลี่ยของนักเรียนแต่ละเมเจอร์ แสดงเฉพาะกลุ่มที่มีเกรดเฉลี่ยมากกว่า 3.1

สรุป การใช้ group by จะสัมพันธ์กับ aggregate function และ having เป็นเงื่อนไขของกลุ่ม (group by) ในขณะที่ where เป็นเงื่อนไขของ row ดังนั้นเวลาทำงาน ระบบจะเลือกทำเงื่อนไขของ row ก่อน แล้วจัดกลุ่ม แล้วกรองเฉพาะที่ตรงตามเงื่อนไข having

**แบบฝึกหัด**

**1 จากข้อมูลที่ให copy แล้ว execute ได้เลย**

**create** **table** custTbl

(custNo **char**(5),

custName **varchar**(20),

custAddr **varchar**(50),

**primary** **key** (custNo));

**insert** **into** custTbl **values**

('C1000','Teddy Danders','209 McCaffrey'),

('C2000','Ammy Jenkins','1234 Rafter Rd'),

('C3000','Betty Thomson','72 Hill st.'),

('C4000','Harry Hayes','756 Pine st.'),

('C5000','Colin White','1749 E.Ravenna');

**create** **table** empTbl

(emp **char**(5),

empName **char**(20),

empAddr **char**(50),

empCommRate **double**(2,2));

**alter** **table** empTbl **add** **primary** **key** (emp);

**insert** **into** empTbl **values**

('E0001','Linda Satons','3 Webber Ave.',0.03),

('E0002','Nick Thomas','988 Crest Ave.',0.01),

('E0003','Boston Tang','75 Main st.',0.03),

('E0004','Venus Aulra','222 Lorraine Cir.',0.02),

('E0005','Aurolla Switch','89 E.Ravenna',0.03);

**create** **table** prodTbl

(prodNo **char**(6),

prodName **varchar**(30),

prodPrice **double**(6,2));

**alter** **table** prodTbl **add** **primary** **key** (prodNo);

**insert** **into** prodTbl **values**

('P11001','Color Black Jet Cartridge',3200.00),

('P21040','R500 Color Printer',1200.00),

('P14080',' 48-Bit Color Scanner',3500.00),

('P22500','Battery System',2490.00),

('P18000','ABC Ing Jet Color Printer', 5900.00);

**create** **table** orderTbl

(orderNo **char**(7),

orderDate **date**,

custNo **char**(5),

empNo **char**(5),

**primary** **key** (orderNo));

**insert** **into** orderTbl **values**

('0112200','2016-01-29','C5000','E0001'),

('0462200','2016-10-01','C2000',' '),

('0127219','2016-04-22','C4000','E0002'),

('0123455','2016-08-16','C1000',' '),

('0567891','2016-04-12','C4000','E0003'),

('0993321','2016-07-10','C3000','E0001'),

('0332200','2016-10-01','C1000','E0005'),

('0553311','2016-06-02','C3000','E0004'),

('0892536','2016-06-03','C5000',' '),

('0998811','2016-01-09','C5000','E0002');

**create** **table** orderDetail

(orderNo **char**(7),

prodNo **char**(6),

orderQty **int**,

**primary** **key** (orderNo, prodNo));

**insert** **into** orderDetail **values**

('0123455','P18000',1),

('0123455','P15080',1),

('0567891','P21040',1),

('0462200','P11001',2),

('0993321','P18000',1),

('0462200','P18000',5),

('0112200','P22500',1),

('0462200','P21040',1),

('0553311','P15080',4),

('0112200','P18000',2),

('0332200','P11001',3),

('0127219','P18000',1),

('0892536','P18000',5),

('0553311','P18000',2),

('0112200','P21040',1),

('0332200','P22500',3),

('0553311','P22500',2),

('0993321','P11001',4),

('0123455','P21040',5),

('0127219','P22500',1),

('0998811','P15080',1);

**หมายเหตุ Date Time เป็น type พิเศษนักศึกษาต้องเข้าใจการใช้งาน** DATE\_FORMAT(date, format)

ตัวอย่าง

|  |  |
| --- | --- |
| **Parameter** | **Description** |
| *date* | Required. The date to be formatted |
| *format* | Required. The format to use. Can be one or a combination of the following values:   |  |  | | --- | --- | | **Format** | **Description** | | %a | Abbreviated weekday name (Sun to Sat) | | %b | Abbreviated month name (Jan to Dec) | | %c | Numeric month name (0 to 12) | | %D | Day of the month as a numeric value, followed by suffix (1st, 2nd, 3rd, ...) | | %d | Day of the month as a numeric value (01 to 31) | | %e | Day of the month as a numeric value (0 to 31) | | %f | Microseconds (000000 to 999999) | | %H | Hour (00 to 23) | | %h | Hour (00 to 12) | | %I | Hour (00 to 12) | | %i | Minutes (00 to 59) | | %j | Day of the year (001 to 366) | | %k | Hour (0 to 23) | | %l | Hour (1 to 12) | | %M | Month name in full (January to December) | | %m | Month name as a numeric value (00 to 12) | | %p | AM or PM | | %r | Time in 12 hour AM or PM format (hh:mm:ss AM/PM) | | %S | Seconds (00 to 59) | | %s | Seconds (00 to 59) | | %T | Time in 24 hour format (hh:mm:ss) | | %U | Week where Sunday is the first day of the week (00 to 53) | | %u | Week where Monday is the first day of the week (00 to 53) | | %V | Week where Sunday is the first day of the week (01 to 53). Used with %X | | %v | Week where Monday is the first day of the week (01 to 53). Used with %X | | %W | Weekday name in full (Sunday to Saturday) | | %w | Day of the week where Sunday=0 and Saturday=6 | | %X | Year for the week where Sunday is the first day of the week. Used with %V | | %x | Year for the week where Monday is the first day of the week. Used with %V | | %Y | Year as a numeric, 4-digit value | | %y | Year as a numeric, 2-digit value | |

**ตัวอย่าง** SELECT DATE\_FORMAT("2017-06-15", "%W %M %e %Y");

Thursday June 15 2017

SELECT DATE\_FORMAT(BirthDate, "%W %M %e %Y") FROM Employees

Sunday December 8 1968

Tuesday February 19 1952

**ตัวอย่าง where** (**date\_format**(orderDate,'%W %M %d %Y')='October 2016')

**2 แสดงผลรวมของสินค้าทั้งหมดที่ขายได้ในแต่ละ****สินค้า**

**3 แสดงผลรวมของสินค้าที่ขายได้ฉลี่ยแต่ละสินค้า**

**4 แสดงสินค้าที่ขายสินค้าได้มากที่สุดในแต่ละใบเสร็จ**

**5 แสดงสินค้าที่มีการซื้อมากกว่า 5 ชิ้น**

**6 นับ จำนวนลูกค้าในแต่ละเดือน**

**7 หาหมายเลขใบเสร็จที่ซื้อ สินค้า** P18000 มากที่สุด