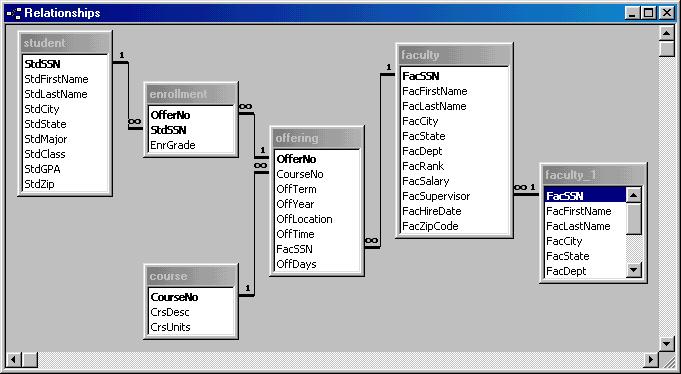
เอกสารปฏิบัติการ 8

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

หาค่าเฉลี่ยของ FacRank อย่างเดียว โดยใช้ GROUP BY และมักจะตามด้วย Having

SELECT FacRank, AVG(FacSalary) AS AvgSalary

FROM Faculty

GROUP BY FacRank;

ความหมายคือ หาค่าเฉลี่ยของเงินเดือนตามตำแหน่งวิชาการ(FacRank)

3. Having การกรองข้อมูลจากการกลุ่มตามเงื่อนไขจากผลของ aggregate

ตัวอย่าง เลือก row จัดกลุ่มและเลือกข้อมูลกลุ่มที่ต้องการ

เป็นเงื่อนไขของ GROUP BY คือเป็นเงื่อนไขของกลุ่มเท่านั้น

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);

**select** \* **from** prodTbl;

**~~delete~~****~~from~~** ~~prodTbl; ไม่เอา~~

**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", "%M %d %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,'%M %Y')='October 2016')

**2 แสดงผลรวมของสินค้าทั้งหมดที่ขายได้ในแต่ละเดือน**

**3 แสดงผลรวมของสินค้าที่ขายได้ฉลี่ยแต่ละเดือน**

**4 แสดงสินค้าที่ขายสินค้าได้มากที่สุดในแต่ละเดือน**

**5 แสดงใบเสร็จที่ขายได้มากที่สุดในเดือนตุลาคม**

**6 แสดงหมายเลขลูกค้า ชื่อลูกค้า หมายเลขใบสั่งซื้อสินค้า วันที่สั่งซื้อสินค้า หมายเลขพนักงาน ชื่อ พนักงาน หมายเลขสินค้า ชื่อสินค้า และราคาสินค้า (ราคาสินค้าต่อหน่วย \* จำนวนสินค้าที่สั่งซื้อ) โดยมีราคาสินค้ามากกว่า 10,000 บาท**

**7 แสดงรายชื่อลูกค้าและค่าใช้จ่ายแต่ละใบเสร็จที่มียอดค่าใช้จ่ายมากกว่าค่าเฉลี่ยของแต่ละใบเสร็จ**

**หมายเหตุ สามารถใช้สองคำสั่งได้**

**8 หาหมายเลขใบเสร็จที่ซื้อ สินค้า** P18000 มากที่สุด