

پایگاه داده 2 جلسه 5

فرجیان



IASBS
1992-2012

پایگاه داده‌ها

زبان پرس و جوی SQL



IASBS
1992-2012

گروه بندي داده

• دستور:

• GROUP BY

• محل قرارگيري دستور گروه بندي:

GROUP BY بعد از WHERE و قبل از ORDER BY قرار مي گيرد.



نکات گروهبندی:

1. صفتی که گروهبندی روی آن انجام می‌شود باید در خروجی SELECT بیاید.
2. غیر از صفات گروهبندی شده سایر صفات خروجی باید با یکی از **توابع محاسباتی** همراه شوند.
3. برای هر صفت گروهبندی شده فقط یک مقدار در خروجی ظاهر می‌شود.



مثال: معدل شاگرد اول هر یک از دانشکده‌ها

```
Select clg#,max(avg)
from stud
group by clg#
```



GROUP BY

Grades

Mark	Code	Name
56	DBS	John
72	IAI	John
60	DBS	Mary
43	PR1	Mark
35	PR2	Mark
54	IAI	Jane

```
SELECT Name,  
       AVG(Mark) AS Average  
FROM Grades  
GROUP BY Name
```

Average	Name
64	John
60	Mary
39	Mark
54	Jane



GROUP BY

Sales

Month	Department	Value
March	Fiction	20
March	Travel	30
March	Technical	40
April	Fiction	10
April	Fiction	30
April	Travel	25
April	Fiction	20
May	Fiction	20
May	Technical	50

- Find the total value of the sales for each department in each month
 - Can group by Month then Department or Department then Month
 - Same results, but in a different order



GROUP BY

IASBS
1992-2012

```
SELECT Month, Department,  
       SUM(Value) AS Total  
FROM Sales  
GROUP BY Month, Department
```

Total	Department	Month
60	Fiction	April
25	Travel	April
20	Fiction	March
40	Technical	March
30	Travel	March
20	Fiction	May
50	Technical	May

```
SELECT Month, Department,  
       SUM(Value) AS Total  
FROM Sales  
GROUP BY Department, Month
```

Total	Department	Month
60	Fiction	April
20	Fiction	March
20	Fiction	May
40	Technical	March
50	Technical	May
25	Travel	April
30	Travel	March



مثال: تعداد دانشجویان، بیشترین و کمترین معدل دانشجویان هر یک از دانشکده‌ها

```
Select clg#, count(s#), max(avg), min(avg)
from stud
group by clg#
```



شرط در گروه بندی

- روی گروه‌ها نیز می‌توان شرط گذاشت، اینکار با استفاده از دستور having انجام می‌گیرد.
- Having بعد از group by نوشته می‌شود.
- عملکرد having شبیه where است.
- استفاده از توابع محاسباتی در having مجاز است.



مثال: شماره دروسي که در ترم گذشته بيش از 50 دانشجو در آن ثبت نام نموده‌اند.

IASBS
1992-2012

```
Select c#  
from sec  
where term=892  
group by c#  
having count(s#)>50
```



عملگرهاي ديگر

- **LIKE**: اين عملگر براي مقايسه و بررسي رشته‌ها بكار مي‌رود.

- دو كاراكثر ويژه دارد:

➤ كاراكثر **'_'** "به جاي هر كاراكتري"

➤ كاراكثر **'%'** "به جاي هر تعداد كاراكثر"



- % Allows you to match any string of any length (including zero length)
- _ Allows you to match on a single character
- [] Allows you to match on any character in the [] brackets (for example, [abc] would match on a, b, or c characters)
- [^] Allows you to match on any character not in the [^] brackets (for example, [^abc] would match on any character that is not a, b, or c characters)



```
SELECT *  
FROM employees  
WHERE first_name LIKE 'Sm[iy]th';
```

```
SELECT *  
FROM employees  
WHERE first_name LIKE 'Sm[^iy]th';
```



```
SELECT *  
FROM employees  
WHERE last_name NOT LIKE 'B%';
```



مثال: درس‌های بانک اطلاعات که سه واحدی یا چهار واحدی هستند.

```
SELECT *  
FROM crs  
WHERE (unit=3 OR unit=4)  
and cname LIKE '%بانک اطلاعات%'
```




IASBS
1992-2012

مثال: دانشجویانی که شهر محل تولدشان دو حرفی است.

```
SELECT *  
FROM stud  
WHERE city LIKE ' _ _ '
```



IASBS
1992-2012

EXISTIS عملگر

EXISTIS.....NOT NULL

NOT EXISTIS.....IS NULL

نکته: وجود يا عدم وجود يک سطر را بررسی می‌کند.



مثال: دانشکده‌هایی که درسی ارائه نمی‌دهند.

IASBS
1992-2012

Select *

From clg

Where NOT EXISTS(select c#

from crs

where

clg.clg#=crs.clg#)



(NOT) EXISTS

IASBS
1992-2012

Employee

Name	Department	Manager
John	Marketing	Chris
Mary	Marketing	Chris
Chris	Marketing	Chris
Peter	Sales	Jane
Jane	Management	Jane

```
SELECT *  
FROM Employee E1  
WHERE EXISTS (  
    SELECT * FROM  
    Employee E2  
    WHERE E2.Name =  
           E1.Manager)
```

Name	Department	Manager
Chris	Marketing	Chris
Jane	Management	Jane



مثال: اساتيدي که در ترم جاري درسي ار ايه ننموده‌اند.

IASBS
1992-2012

```
SELECT *
```

```
FROM prof
```

```
WHERE NOT EXISTS (SELECT *
```

```
FROM sec
```

```
WHERE sec.pname=prof.pname
```

```
AND sec.term=901)
```



IASBS
1992 - 2012

پایان جلسه پنجم