

BÖLÜM -4: GRUP FONKSİYONLARI

- AVG fonksiyonu
- SUM fonksiyonu
- MIN fonksiyonu
- MAX fonksiyonu
- COUNT fonksiyonu
- DISTINCT fonksiyonu
- GROUP BY ifadesi
- HAVING ifadesi

GRUP FONKSİYONLARI

- Tek satır fonksiyonları, tablonun bir satırına uygulanabiliyor ve buna karşılık gelen bir sonuç satırı elde edilebiliyor.
- Bir grup satıra bir fonksiyonun uygulanması söz konusu ise; "çoklu satır" ya da bir başka deyişle "grup fonksiyonlarından" söz edilir.
- Grup fonksiyonları tablonun tüm satırlarına uygulanabildiği gibi, GROUP BY sözcüğü yardımıyla da alt gruplara uygulanabilir.

```
SELECT      group_function(column), ...  
FROM        table  
[WHERE      condition]
```



GRUP FONKSİYONLARI

- AVG : Ortalama Değer
- SUM : Değerlerin Toplamı
- MIN : Minimum Değer
- MAX : Maksimum Değer
- COUNT : Kayıt Sayısı
- STDDEV : Standart Sapma



AVG VE SUM

- Personellerin ortalama ve toplam maaşlarını listeleyelim
- `SELECT AVG(salary), SUM(salary)`
`FROM hr.employees;`

AVG(SALARY)	SUM(SALARY)
6461.83177570093	691416

2: 1 Row 1 of 1 total rows MSDEVECI@TESTDB Modified

MIN VE MAX

- Personellerin en düşük ve en yüksek maaşlarını listeleyelim
- `SELECT MIN(salary), MAX(salary)`
`FROM hr.employees;`

MIN(SALARY)	MAX(SALARY)
2100	24000

5: 1 Row 1 of 1 total rows MSDEVECI@TESTDB

COUNT

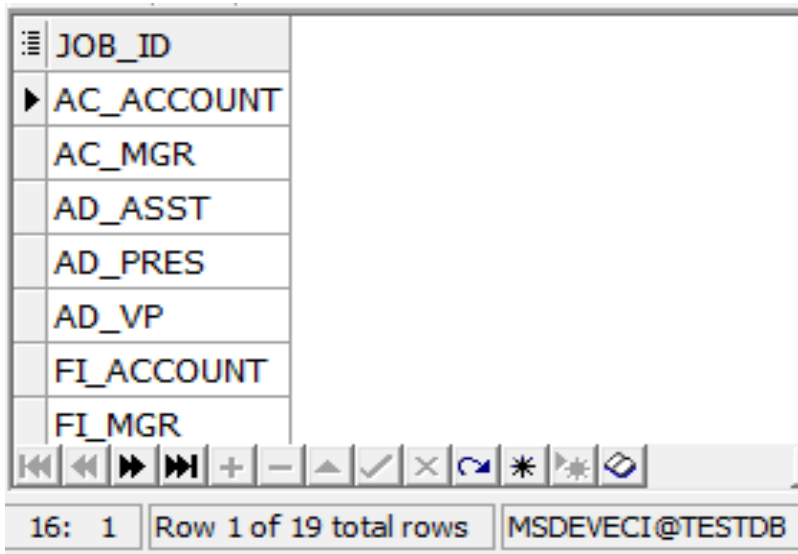
- Toplam kaç personel bulunduğunu ve kaç farklı pozisyon bulunduğunu listeleyelim
- `SELECT COUNT(*),COUNT(distinct job_id)`
`FROM hr.employees;`

	COUNT(*)	COUNT(DISTINCTJOB_ID)
▶	107	19

⏮	⏪	⏩	⏭	+	-	▲	✓	✗	↺	*	▶	🔍
9:	1	Row 1 of 1 total rows						MSDEVECI@TESTDB				

DISTINCT

- DISTINCT komutu, verilen sütun yada sütunlardaki verileri gruplayarak, sonuçların birkez gösterilmesini sağlar.
- Şirketteki pozisyonları listeleyelim
- `SELECT DISTINCT job_id FROM hr.employees;`



JOB_ID
AC_ACCOUNT
AC_MGR
AD_ASST
AD_PRES
AD_VP
FI_ACCOUNT
FI_MGR

16: 1 Row 1 of 19 total rows MSDEVECI@TESTDB

GROUP BY İFADESİ

- GROUP BY cümleciğiyle tablodaki satırları daha küçük gruplara bölünebilir.
- GROUP BY fonksiyonu içindeki sütunları SELECT içerisine dahil etmek zorunluluğu vardır. Grup fonksiyonları ile kullanılan sütunlar bu kuralın dışındadır.
- GROUP BY fonksiyonu içinde sütun alias'ları kullanılamaz.

```
SELECT    column, group_function(column)
FROM      table
[WHERE    condition]
[GROUP BY group_by_expression]
[ORDER BY column];
```


GROUP BY KULLANIMI

- Müdürlüklerin ortalama maaşlarını listeleyelim
- `SELECT department_id, AVG(salary)`
`FROM hr.employees`
`GROUP BY department_id ORDER BY 1;`

DEPARTMENT_ID	AVG(SALARY)
10	4400
20	9500
30	4150
40	6500
50	3475.555555555556
60	5760
70	10000

20: 1 Row 1 of 12 total rows MSDEVECI@TESTDB

GROUP BY KULLANIMI

- Personellerin bulunduğu müdürlükteki ortalama ve toplam maaşları listeleyelim
- ```
SELECT department_id, job_id, avg(salary), sum(salary), count(*) Personel_Sayisi
FROM hr.employees
GROUP BY department_id, job_id
ORDER BY department_id;
```

| DEPARTMENT_ID | JOB_ID   | AVG(SALARY) | SUM(SALARY) | PERSONEL_SAYISI |
|---------------|----------|-------------|-------------|-----------------|
| 10            | AD_ASST  | 4400        | 4400        | 1               |
| 20            | MK_MAN   | 13000       | 13000       | 1               |
| 20            | MK_REP   | 6000        | 6000        | 1               |
| 30            | PU_CLERK | 2780        | 13900       | 5               |
| 30            | PU_MAN   | 11000       | 11000       | 1               |
| 40            | HR_REP   | 6500        | 6500        | 1               |

29: 4 Row 1 of 20 total rows MSDEVECI@TESTDB Modified

# HAVING İFADESİ

- WHERE ifadesinde gruplar kısıtlanamaz
- WHERE ifadesinde grup fonksiyonları kullanılamaz
- Grup kısıtlamasında HAVING ifadesi kullanılır

```
SELECT column, group_function
FROM table
[WHERE condition]
[GROUP BY group_by_expression]
[HAVING group_condition]
[ORDER BY column];
```



# HAVING KULLANIMI

- Maaş ortalaması 10000 den büyük olan pozisyonları listeleyelim
- ```
SELECT job_id, avg(salary)
FROM hr.employees
GROUP BY job_id
HAVING avg(salary)>10000 ;
```

JOB_ID	AVG(SALARY)
MK_MAN	13000
AC_MGR	12008
FI_MGR	12008
AD_VP	17000
SA_MAN	12200
AD PRES	24000
PU MAN	11000

46: 1 Row 1 of 7 total rows MSDEVECI@TESTDB

HAVING KULLANIMI

- Pozisyon adında REP geçmeyen personellerin içinde toplam maaşı 13000 den büyük pozisyonları listeleyelim
- ```
SELECT job_id, SUM(salary)
FROM hr.employees
WHERE job_id NOT LIKE '%REP%'
GROUP BY job_id
HAVING SUM(salary) > 13000
ORDER BY SUM(salary);
```

| JOB_ID     | SUM(SALARY) |
|------------|-------------|
| PU_CLERK   | 13900       |
| AD_PRES    | 24000       |
| IT_PROG    | 28800       |
| AD_VP      | 34000       |
| ST_MAN     | 36400       |
| FI_ACCOUNT | 39600       |
| ST_CLERK   | 55700       |

52: 1 Row 1 of 9 total rows MSDEVECI@TESTDB

# İÇ-İÇE GRUP FONKSİYONLARI

- En yüksek maaş ortalaması ve buna sahip departmanı listeleyelim
- `SELECT MAX(AVG(salary)) FROM hr.employees  
GROUP BY department_id;`
- `SELECT department_id, AVG (salary)  
FROM hr.employees GROUP BY department_id  
HAVING (MAX (salary)) > ALL ( SELECT AVG (salary)  
FROM hr.employees  
GROUP BY department_id);`

| MAX(AVG(SALARY)) |
|------------------|
| 19333.3333333333 |

60: 1 Row 1 of 1 total rows MSDEVECI@TESTDB

| DEPARTMENT_ID | AVG(SALARY)      |
|---------------|------------------|
| 90            | 19333.3333333333 |

46: 1 Row 1 of 1 total rows MSDEVECI@TESTDB