

BTEP104 – Lab 4 (Grup Fonksiyonları) – 30/Nisan/2020

- count()
- min()
- max()
- sum()
- avg()

Tek-Satır Fonksiyonları, bir tablodaki her satır için (koşul varsa, o koşulu sağlayan her satır için) çalışan fonksiyon türüdür. Örnek: concat, substr, tarih fonksiyonları (add_months, months_between vs...)

Grup Fonksiyonları: Birden fazla değer alarak (kabul ederek) tek bir sonuç (satır) üretmekle yükümlü olan fonksiyonlardır.

Örnek:

```
Select count(*)  
From employees;
```

➔ Select cümlesindeki * işaretiğini kullanarak tüm satırları count() fonksiyonuna gönderdik. Böylece “employees” tablosunda kaç satır olduğunu görmüş olduk (tek bir cevap aldık).

1. select count(commission_pct) from employees;
2. select count(*) from employees where commission_pct is not null;

1 no’lu sorgu bizlere, komisyon alan çalışanların sayısı vermektedir. Aynı şekilde 2. Sorgu da bizlere çalışanlardan kaç tanesinin komisyon aldığı koşuluna bağlı olarak bir sonuç üretiyor.

count() fonksiyonu içerisinde kullandığımız * işaretiği dışında bir sütun adı ise, Oracle, sadece değer içeren satırları kaale alır. NULL değerli sütunları saymaz.

Aşağıdaki sorguda ise komisyon almayan çalışanların sayısı gösterilmektedir.

```
select count(*) from employees where commission_pct is null;
```

Soru: Her bölümde kaç çalışan olduğunu gösteren bir sorgu yazalım. Sorgu sonucunda çalışan sayısı ile birlikte bölüm no’larını da listeleyiniz.

```
select count(*), department_id  
from employees;
```

ORA-00937: not a single-group group function → tek-satır fonksiyonu değil!!!!

KURAL 1: Eğer grup fonksiyonları ile birlikte herhangi bir ifade/sütun kullanılması gerekiyorsa, GROUP BY cümleciği sorguya eklenmelidir.

```
SELECT sütunlar/ifadeler, grup fonksiyonu( )
FROM tablo_adi
WHERE satırları içeren koşullar
GROUP BY sütunlar/ifadeler
HAVING grup fonksiyonlarını içeren koşullar (grupladığımız kriterleri içeren koşullar)
ORDER BY sütun [format];
```

HAVING cümleciğinde ne tür koşullar yazılabilir?

Örnek:

KOŞUL yapısı → Sütun operatör DEĞER

salary =3000 WHERE koşuludur.

max(salary)=3000 HAVING koşuludur.

Koşulda operatörün sol tarafındaki ifade herhangi bir grup fonksiyonu içeriyorsa, bu tür koşullar HAVING cümleciğinde kullanılır.

KOŞUL 2: grup fonksiyonu içeren koşullar sadece ve sadece HAVING cümleciğinde kullanılabilir.
Örneğin: max(salary)=3000 veya count(*)>3

CEVAP:

```
select count(*), department_id
from employees
group by department_id;
```

SORU: Herhangi bir bölüme atanmış olan tüm çalışanların bölüm bazındaki sayılarını gösteren bir sorgu yazınız.

CEVAP:

```
select count(*), department_id
from employees
where department_id is not null
group by department_id;
```

SORU: Her bölümde kaç çalışan olduğunu gösteren bir sorgu yazalım. Ancak en az 3 çalışanı olan bölümleri görüntüleyiniz.

CEVAP:

```
select count(*), department_id
from employees
group by department_id
having count(*)>=3;
```

```
select count(*), department_id
from employees
having count(*)>=3
```

```
group by department_id;
```

SORU: Maaşı 5000'den fazla olan çalışanların bölüm bazında sayısını gösteren bir sorgu yazınız. Ancak en za 3 çalışanı olan bölümleri görüntüleyiniz.

CEVAP:

```
select count(*), department_id
from employees
where salary>5000
group by department_id
having count(*)>=3;
```

```
select count(*), department_id
from employees
having count(*)>=3
group by department_id
where salary>5000;
```

SORU: Maaşı 3000 ile 5000 arasında olan çalışanların bölüm bazında sayısı görüntüleyiniz.

CEVAP:

```
select count(*), department_id
from employees
where salary between 3000 and 5000
group by department_id;
```

Aşağıdaki sorgu çalışmayacaktır. Çünkü kurala göre, group by olmadan having cümlesi bir sorgu içerisinde kullanılamaz.

```
select count(*), department_id
from employees
having count(*)>4;
```

DOĞRUSU:

```
select count(*), department_id
from employees
group by department_id
having count(*)>4;
```

Örnekler:

1. Maaşı 5000'in altında olan tüm çalışanların bölümlere (department_id) ve yaptıkları işlere (job_id) göre sayısını gösteren bir sorgu yazalım.

```
select count(*), department_id, job_id
from employees
where salary<5000
group by department_id,job_id;
```

2. 1. Soruyu tekrar edin, ancak çalışanların bölümlerindeki **en yüksek maaş** 4500 TL'nin üzerinde olsun.

```
select count(*), department_id,job_id
from employees
where salary<5000
group by department_id,job_id
having max(salary)>=4500;
```

3. Çalışanların sayısını yönetici bazında görüntüleyin. En az 5 çalışanı yöneten yöneticiler ve ilgili çalışanların bölümlerindeki en düşük maaşın 3000 TL olduğu koşulu sağlan satırları görüntüleyiniz.

```
select count(*), manager_id
from employees
group by manager_id
having count(*)>=5 and min(salary)>=3000;
```

4. Aşağıdaki sorgunun çalışmamasının sebebi nedir?

```
select count(*), department_id
from employees
where count(*)>=5
group by department_id;
```

Sorgunun WHERE cümlesine yazabileceğimiz koşullar sadece satırları / tek –sıra fonksiyonlarını içeren koşullar olabilir. Dolayısıyla yukarıdaki sorgunun 3. Satırında geçen “count(*)>=5” koşulu grup fonksiyonu içerdiğinden, HAVING cümlecğinde kullanılmalıdır.

```
select count(*), department_id
from employees
where count(*)>=5
group by department_id
```

```
HAVING count(*)>=5;
```