
SQL

Structured Query Language
Yapılandırılmış Sorgu Dili

DERS 08

SUBQUERIES

EXISTS, IS NULL KOMUTLARI

ORDER BY, GROUP BY

Mehmet Bulutluoz
Elektronik muh.

GROUP BY CLAUSE

```
CREATE TABLE personel
(
  id number(9),
  isim varchar2(50),
  sehir varchar2(50),
  maas number(20),
  sirket varchar2(20)
);
```

```
INSERT INTO personel VALUES(123456789, 'Ali Yilmaz', 'Istanbul', 5500, 'Honda');
INSERT INTO personel VALUES(234567890, 'Veli Sahin', 'Istanbul', 4500, 'Toyota');
INSERT INTO personel VALUES(345678901, 'Mehmet Ozturk', 'Ankara', 3500, 'Honda');
INSERT INTO personel VALUES(456789012, 'Mehmet Ozturk', 'Izmir', 6000, 'Ford');
INSERT INTO personel VALUES(567890123, 'Mehmet Ozturk', 'Ankara', 7000, 'Tofas');
INSERT INTO personel VALUES(456789012, 'Veli Sahin', 'Ankara', 4500, 'Ford');
INSERT INTO personel VALUES(123456710, 'Hatice Sahin', 'Bursa', 4500, 'Honda');
```

1) Isme gore toplam maaslari bulun

```
SELECT isim, SUM(maas) AS toplam_maas
FROM personel
GROUP BY isim;
```

ISIM	TOPLAM_MAAS
Hatice Sahin	4500
Veli Sahin	9000
Ali Yilmaz	5500
Mehmet Ozturk	16500

2) sehre gore toplam personel sayisini bulun

```
SELECT sehir, COUNT(isim) AS calisan_sayisi
FROM personel
GROUP BY sehir;
```

SEHIR	CALISAN_SAYISI
Izmir	1
Bursa	1
Istanbul	2
Ankara	3

ID	ISIM	SEHIR	MAAS	SIRKET
123456789	Ali Yilmaz	Istanbul	5500	Honda
234567890	Veli Sahin	Istanbul	4500	Toyota
345678901	Mehmet Ozturk	Ankara	3500	Honda
456789012	Mehmet Ozturk	Izmir	6000	Ford
567890123	Mehmet Ozturk	Ankara	7000	Tofas
456789012	Veli Sahin	Ankara	4500	Ford
123456710	Hatice Sahin	Bursa	4500	Honda

GROUP BY CLAUSE

3) Sirketlere gore maasi 5000 liradan fazla olan personel sayisini bulun

```
SELECT sirket, COUNT (*) AS calisan_sayisi  
FROM personel  
WHERE maas>5000  
GROUP BY sirket;
```

SIRKET	CALISAN_SAYISI
Honda	1
Ford	1
Tofas	1

4) Her sirket icin Min ve Max maasi bulun

```
SELECT sirket, MIN (maas) AS en_az_maas, MAX (maas) AS en_fazla_maas  
FROM personel  
GROUP BY sirket;
```

SIRKET	EN_AZ_MAAS	EN_FAZLA_MAAS
Honda	3500	5500
Ford	4500	6000
Toyota	4500	4500
Tofas	7000	7000

HAVING CLAUSE

HAVING, AGGREGATE FUNCTION'lar ile birlikte kullanılan FİLTRELEME komutudur.

```
CREATE TABLE personel
(  
  id number(9),  
  isim varchar2(50),  
  sehir varchar2(50),  
  maas number(20),  
  sirket varchar2(20)  
);
```

```
INSERT INTO personel VALUES(123456789, 'Ali Yilmaz', 'Istanbul', 5500, 'Honda');  
INSERT INTO personel VALUES(234567890, 'Veli Sahin', 'Istanbul', 4500, 'Toyota');  
INSERT INTO personel VALUES(345678901, 'Mehmet Ozturk', 'Ankara', 3500, 'Honda');  
INSERT INTO personel VALUES(456789012, 'Mehmet Ozturk', 'Izmir', 6000, 'Ford');  
INSERT INTO personel VALUES(567890123, 'Mehmet Ozturk', 'Ankara', 7000, 'Tofas');  
INSERT INTO personel VALUES(456789012, 'Veli Sahin', 'Ankara', 4500, 'Ford');  
INSERT INTO personel VALUES(123456710, 'Hatice Sahin', 'Bursa', 4500, 'Honda');
```

1) Her sirketin **MIN** maaslarini eger 4000'den buyukse goster

```
SELECT sirket, MIN (maas) AS en_az_maas  
FROM personel  
GROUP BY sirket  
HAVING MIN (maas) >2000;
```

SIRKET	EN_AZ_MAAS
Honda	3500
Ford	4500
Toyota	4500
Tofas	7000

HAVING CLAUSE

2) Toplam geliri 10000 liradan fazla olan isimleri gosteren sorgu yaziniz

```
SELECT isim, SUM (maas) AS toplam_maas  
FROM personel  
GROUP BY isim  
HAVING SUM (maas) >10000;
```

ISIM	TOPLAM_MAAS
Mehmet Ozturk	16500

3) Eger bir sehirde calisan personel sayisi 1'den coksa sehir ismini ve personel sayisini veren sorgu yaziniz

```
SELECT sehir, COUNT (isim) AS toplam_personel_sayisi  
FROM personel  
GROUP BY sehir  
HAVING COUNT (isim) >1;
```

SEHIR	TOPLAM_PERSONEL_SAYISI
Istanbul	2
Ankara	3

HAVING CLAUSE

4) Eger bir sehirde alinan MAX maas 5000'den dusukse sehir ismini ve MAX maasi veren sorgu yaziniz

```
SELECT sehir, MAX (maas) AS max_maas  
FROM personel  
GROUP BY sehir  
HAVING MAX (maas) <5000;
```

SEHIR	MAX_MAAS
Bursa	4500

TECHPROED

UNION OPERATOR

İki farklı sorgulamanın sonucunu birleştiren işlemidir. Seçilen **Field SAYISI** ve **DATA TYPE**'i aynı olmalıdır.

```
CREATE TABLE personel
(
  id number(9),
  isim varchar2(50),
  sehir varchar2(50),
  maas number(20),
  sirket varchar2(20)
);

INSERT INTO personel VALUES(123456789, 'Ali Yilmaz', 'İstanbul', 5500, 'Honda');
INSERT INTO personel VALUES(234567890, 'Veli Sahin', 'İstanbul', 4500, 'Toyota');
INSERT INTO personel VALUES(345678901, 'Mehmet Ozturk', 'Ankara', 3500, 'Honda');
INSERT INTO personel VALUES(456789012, 'Mehmet Ozturk', 'İzmir', 6000, 'Ford');
INSERT INTO personel VALUES(567890123, 'Mehmet Ozturk', 'Ankara', 7000, 'Tofas');
INSERT INTO personel VALUES(456789012, 'Veli Sahin ', 'Ankara', 4500, 'Ford');
INSERT INTO personel VALUES(123456710, 'Hatice Sahin', 'Bursa', 4500, 'Honda');
```

1) Maası 3000'den fazla olan şehir ve işçi isimlerini gösteren sorguyu yazınız

```
SELECT sehir ASisci_veya_sehir_ismi ,maas
FROM personel
WHERE maas >4000
UNION
SELECT isim ASisci_veya_sehir_ismi , maas
FROM personel
WHERE maas > 4000;
```

ISCI_VEYA_SEHIR_ISMI	MAAS
Ali Yilmaz	5500
Ankara	4500
Ankara	7000
Bursa	4500
Hatice Sahin	4500
İstanbul	4500
İstanbul	5500
İzmir	6000
Mehmet Ozturk	6000
Mehmet Ozturk	7000
Veli Sahin	4500
Veli Sahin	4500

UNION OPERATOR

2) Mehmet Ozturk ismindeki personelin aldigi maaslari ve Istanbul'daki personelin maaslarini bir tabloda gosteren sorgu yaziniz

```
SELECT sehir AS isci_veya_sehir_ismi ,maas
FROM personel
WHERE sehir='Istanbul'
UNION
SELECT isim AS isci_veya_sehir_ismi , maas
FROM personel
WHERE isim = 'Mehmet Ozturk';
```

ISCI_VEYA_SEHIR_ISMI	MAAS
Istanbul	4500
Istanbul	5500
Mehmet Ozturk	3500
Mehmet Ozturk	6000
Mehmet Ozturk	7000

NOT : 2.sorgunun sonuna ORDER BY komutunu kullanirsaniz tum tabloyu istediginiz siralamaya gore siralar

```
ORDER BY maas;
```

ISCI_VEYA_SEHIR_ISMI	MAAS
Mehmet Ozturk	3500
Istanbul	4500
Istanbul	5500
Mehmet Ozturk	6000
Mehmet Ozturk	7000

UNION OPERATOR

3) Sehirlerden odenen ucret 3000'den fazla olan ve personelden ucreti 5000'den az olanlari bir tabloda gosteren sorguyu yaziniz

```
SELECT sehir AS isci_veya_sehir_ismi , maas
FROM personel
WHERE maas>3000
UNION
SELECT isim AS isci_veya_sehir_ismi , maas
FROM personel
WHERE maas<5000;
```

ISCI_VEYA_SEHIR_ISMI	MAAS
Ankara	3500
Ankara	4500
Ankara	7000
Bursa	4500
Hatice Sahin	4500
Istanbul	4500
Istanbul	5500
Izmir	6000
Mehmet Ozturk	3500
Veli Sahin	4500
Veli Sahin	4500

UNION OPERATOR

2 Tablodan Data Birleştirme

Personel isminde bir tablo oluşturun. İçinde id, isim, şehir, maaş ve şirket alanları olsun. Id'yi 2. yöntemle PK yapın

```
CREATE TABLE personel
```

```
(
  id number(9),
  isim varchar2(50),
  şehir varchar2(50),
  maaş number(20),
  şirket varchar2(20),
  CONSTRAINT personel_pk PRIMARY KEY (id)
);
```

```
INSERT INTO personel VALUES(123456789, 'Ali Yilmaz', 'İstanbul', 5500, 'Honda');
INSERT INTO personel VALUES(234567890, 'Veli Şahin', 'İstanbul', 4500, 'Toyota');
INSERT INTO personel VALUES(345678901, 'Mehmet Öztürk', 'Ankara', 3500, 'Honda');
INSERT INTO personel VALUES(456789012, 'Mehmet Öztürk', 'İzmir', 6000, 'Ford');
INSERT INTO personel VALUES(567890123, 'Mehmet Öztürk', 'Ankara', 7000, 'Tofas');
INSERT INTO personel VALUES(456715012, 'Veli Şahin', 'Ankara', 4500, 'Ford');
INSERT INTO personel VALUES(123456710, 'Hatice Şahin', 'Bursa', 4500, 'Honda');
```

Personel_bilgi isminde bir tablo oluşturun. İçinde id, tel ve çocuk sayısı alanları olsun. Id'yi FK yapın ve personel tablosu ile ilişki kurun

```
CREATE TABLE personel_bilgi
```

```
(
  id number(9),
  tel char(10) UNIQUE ,
  çocuk_sayısı number(2),
  CONSTRAINT personel_bilgi_fk FOREIGN KEY (id) REFERENCES personel(id)
);
```

```
INSERT INTO personel_bilgi VALUES(123456789, '5302345678', 5);
INSERT INTO personel_bilgi VALUES(234567890, '5422345678', 4);
INSERT INTO personel_bilgi VALUES(345678901, '5354561245', 3);
INSERT INTO personel_bilgi VALUES(456789012, '5411452659', 3);
INSERT INTO personel_bilgi VALUES(567890123, '5551253698', 2);
INSERT INTO personel_bilgi VALUES(456789012, '5524578574', 2);
INSERT INTO personel_bilgi VALUES(123456710, '5537488585', 1);
```

UNION OPERATOR

id'si 123456789 olan personelin Personel tablosundan sehir ve maasini, personel_bilgi tablosundan da tel ve cocuk sayisini yazdirin

```
SELECT sehir AS Sehir_tel ,maas AS cocuk_sayisi_maas  
FROM personel  
WHERE id='123456789'
```

UNION

```
SELECT tel,cocuk_sayisi  
FROM personel_bilgi  
WHERE id= '123456789';
```

TEL_SEHIR	COCUK_SAYISI_MAAS
5302345678	5
Istanbul	5500

ID	ISIM	SEHIR	MAAS	SIRKET
123456789	Ali Yilmaz	Istanbul	5500	Honda
234567890	Veli Sahin	Istanbul	4500	Toyota
345678901	Mehmet Ozturk	Ankara	3500	Honda
456789012	Mehmet Ozturk	Izmir	6000	Ford
567890123	Mehmet Ozturk	Ankara	7000	Tofas
456789152	Veli Sahin	Ankara	4500	Ford
123456710	Hatice Sahin	Bursa	4500	Honda

ID	TEL	COCUK_SAYISI
123456789	5302345678	5
234567890	5422345678	4
345678901	5354561245	3
456789012	5411452659	3
567890123	5551253698	2
456789012	5524578574	2
123456710	5537488585	1

NOT : Union islemi yaparken

- 1)Her 2 QUERY'den elde edeceginiz tablolarin sutun sayilari esit olmalı
- 2)Alt alta gelecek sutunlarin data type'lari ayni olmalı

UNION ALL OPERATOR

1) Personel tablosundada maasi 5000'den az olan tum isimleri ve maaslari bulunuz

```
SELECT isim,maas  
FROM personel  
WHERE maas<5000;
```

ISIM	MAAS
Veli Sahin	4500
Mehmet Ozturk	3500
Veli Sahin	4500
Hatice Sahin	4500

ID	ISIM	SEHIR	MAAS	SIRKET
123456789	Ali Yilmaz	Istanbul	5500	Honda
234567890	Veli Sahin	Istanbul	4500	Toyota
345678901	Mehmet Ozturk	Ankara	3500	Honda
456789012	Mehmet Ozturk	Izmir	6000	Ford
567890123	Mehmet Ozturk	Ankara	7000	Tofas
456715012	Veli Sahin	Ankara	4500	Ford
123456710	Hatice Sahin	Bursa	4500	Honda

TECHPROED

UNION ALL OPERATOR

2) Ayni sorguyu UNION ile iki kere yazarak calistirin

```
SELECT sehir,maas  
FROM personel  
WHERE maas<5000
```

UNION

```
SELECT sehir,maas  
FROM personel  
WHERE maas<5000;
```

SEHIR	MAAS
Ankara	3500
Ankara	4500
Bursa	4500
Istanbul	4500

3) Ayni sorguyu UNION ALL ile iki kere yazarak calistirin

```
SELECT sehir,maas  
FROM personel  
WHERE maas<5000;
```

UNION

```
SELECT sehir,maas  
FROM personel  
WHERE maas<5000;
```

SEHIR	MAAS
Istanbul	4500
Ankara	3500
Ankara	4500
Bursa	4500
Istanbul	4500
Ankara	3500
Ankara	4500
Bursa	4500

UNION ALL OPERATOR

UNION islemi 2 veya daha çok **SELECT** isleminin sonuc **KUMELERINI** birleştirmek için kullanılır, Aynı kayıt birden fazla olursa, sadece bir tanesini alır.

UNION ALL ise tekrarlı elemanları, tekrar sayısınca yazar.

NOT : UNION ALL ile birleştirmelerde de

- 1) Her 2 QUERY'den elde edeceğiniz tabloların sütun sayıları eşit olmalı
- 2) Alt alta gelecek sütunların data type'leri aynı olmalı

TECHPROED

UNION ALL OPERATOR

1) Tabloda personel maasi 4000'den cok olan tum sehirleri ve maaslari yazdirin

SEHIR	MAAS
Istanbul	5500
Istanbul	4500
Izmir	6000
Ankara	7000
Ankara	4500
Bursa	4500

```
SELECT sehir,maas  
FROM personel  
WHERE maas>4000;
```

2) Tabloda personel maasi 5000'den az olan tum isimleri ve maaslari yazdirin

ISIM	MAAS
Veli Sahin	4500
Mehmet Ozturk	3500
Veli Sahin	4500
Hatice Sahin	4500

```
SELECT isim,maas  
FROM personel  
WHERE maas<5000;
```

3) Iki sorguyu UNION ve UNION ALL ile birlestirin

ID	ISIM	SEHIR	MAAS	SIRKET
123456789	Ali Yilmaz	Istanbul	5000	Honda
234567890	Veli Sahin	Istanbul	5000	Toyota
345678901	Mehmet Ozturk	Ankara	4500	Honda
456789012	Mehmet Ozturk	Izmir	6000	Ford
567890123	Mehmet Ozturk	Ankara	6000	Tofas
456715012	Veli Sahin	Ankara	4500	Ford
123456710	Hatice Sahin	Bursa	4500	Honda

SEHIR	MAAS
Ankara	4500
Ankara	7000
Bursa	4500
Hatice Sahin	4500
Istanbul	4500
Istanbul	5500
Izmir	6000
Mehmet Ozturk	3500
Veli Sahin	4500

SEHIR	MAAS
Istanbul	5500
Istanbul	4500
Izmir	6000
Ankara	7000
Ankara	4500
Bursa	4500
Veli Sahin	4500
Mehmet Ozturk	3500
Veli Sahin	4500
Hatice Sahin	4500

INTERSECT OPERATOR

1) Personel tablosundan Istanbul veya Ankara'da calisanlarin id'lerini yazdir

ID
123456789
234567890
345678901
567890123
456715012

```
SELECT id
FROM personel
WHERE sehir IN ('Istanbul','Ankara');
```

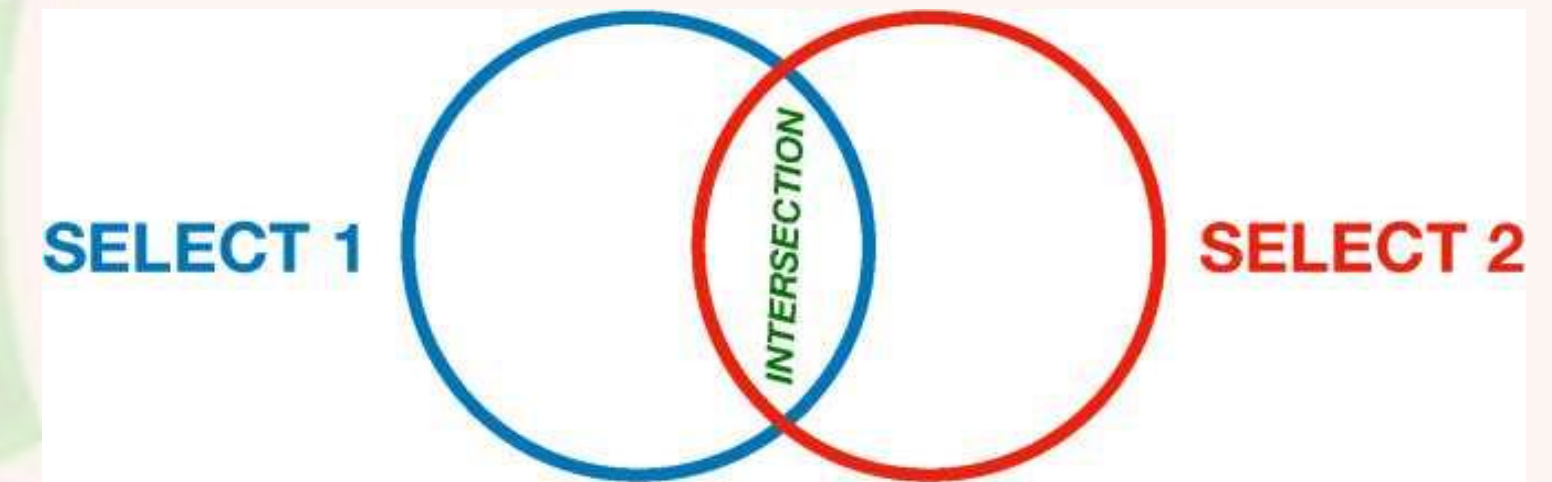
2) Personel_bilgi tablosundan 2 veya 3 cocugu olanlarin id lerini yazdirin

ID
345678901
456789012
567890123
456789012

```
SELECT id
FROM personel_bilgi
WHERE cocuk_sayisi IN (2,3);
```

3) Iki sorguyu INTERSECT ile birlestirin

ID
345678901
567890123



INTERSECT OPERATOR

1) Maasi 4800'den az olanlar veya 5000'den cok olanlarin id'lerini listeleyin

ID
234567890
345678901
456789012
567890123
456715012
123456710

```
SELECT id
FROM personel
WHERE maas NOT BETWEEN 4800 AND 5500;
```

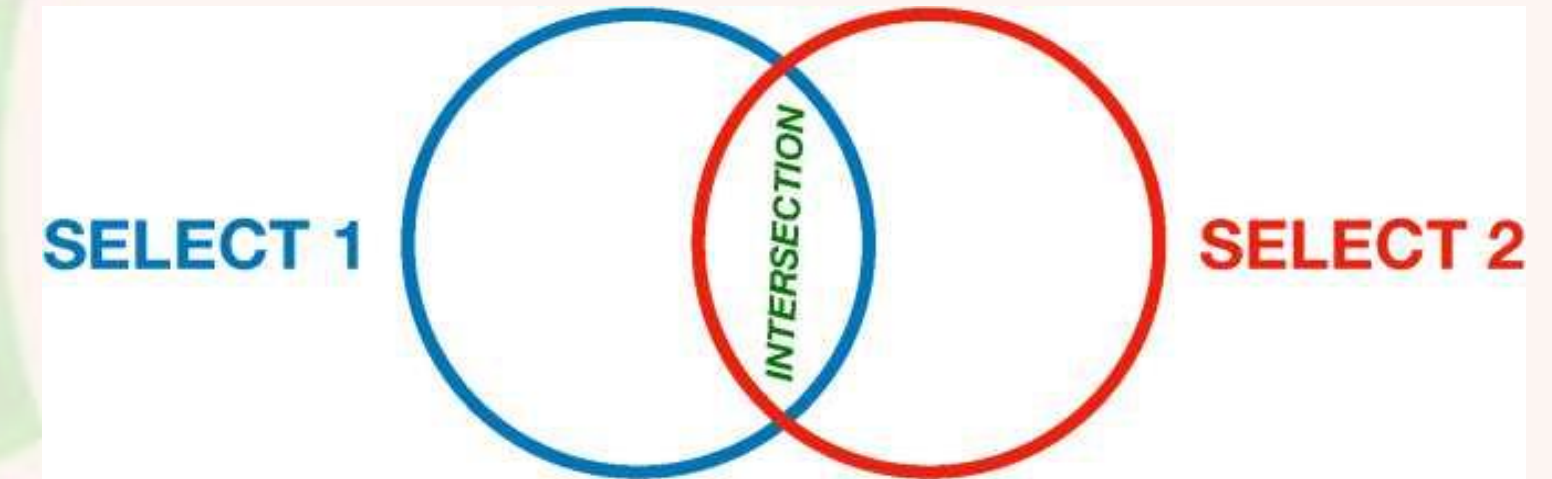
2) Personel_bilgi tablosundan 2 veya 3 cocugu olanlarin id lerini yazdirin

ID
345678901
456789012
567890123
456789012

```
SELECT id
FROM personel_bilgi
WHERE cocuk_sayisi IN (2,3);
```

3) Iki sorguyu INTERSECT ile birlestirin

ID
345678901
456789012
567890123



TECHNOLOGY

INTERSECT OPERATOR

3) Honda, Ford ve Tofas'ta çalışan aynı isimde personel varsa listeleyin

```
SELECT isim  
FROM personel  
WHERE sirket='Honda'
```

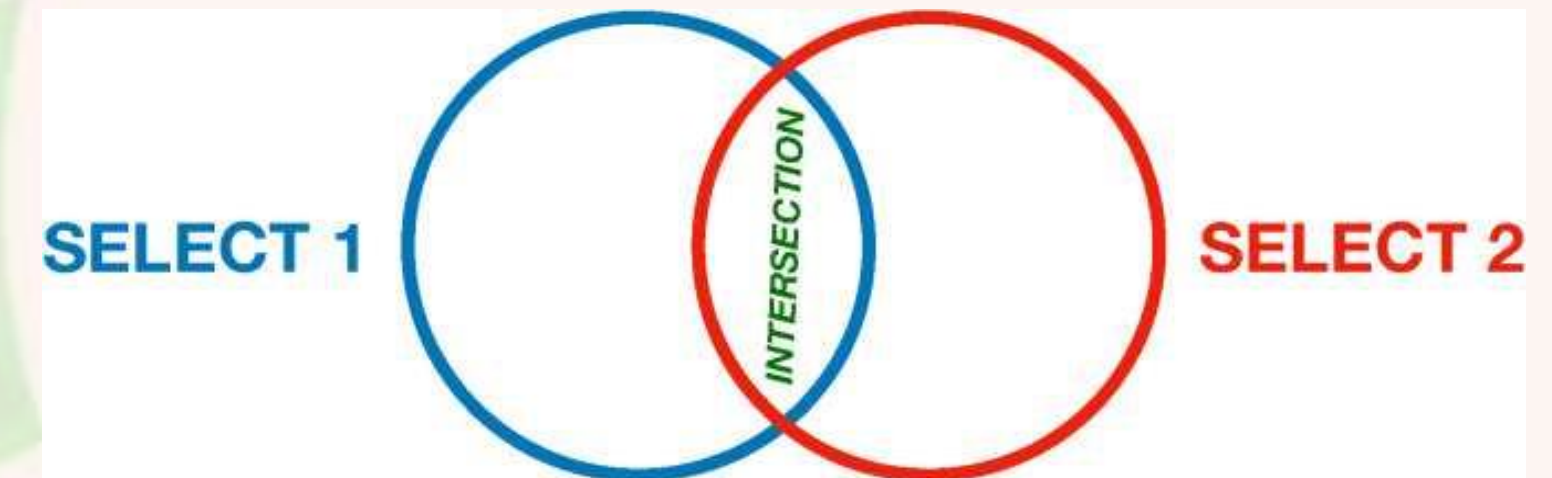
INTERSECT

```
SELECT isim  
FROM personel  
WHERE sirket='Ford'
```

INTERSECT

```
SELECT isim  
FROM personel  
WHERE sirket='Tofas';
```

ISIM
Mehmet Ozturk



TECH PRO

MINUS OPERATOR

1) 5000'den az maas alip Honda'da calismayanlari yazdirin

```
SELECT isim,sirket  
FROM personel  
WHERE maas<5000
```

MINUS

```
SELECT isim,sirket  
FROM personel  
WHERE sirket='Honda'
```

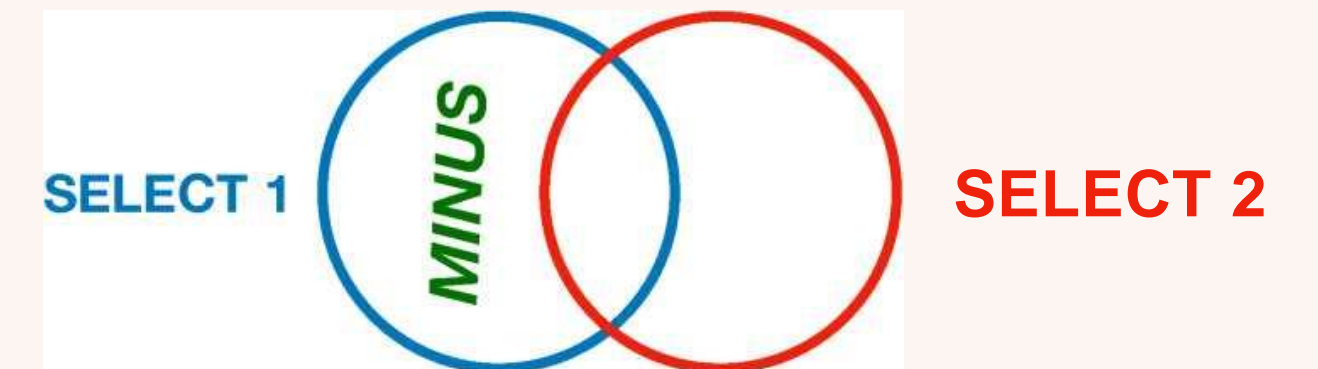
2) Ismi Mehmet Ozturk olup Istanbul'da calismayanlarin isimlerini ve sehirlerini listeleyin

```
SELECT isim,sehir  
FROM personel  
WHERE isim='Mehmet Ozturk'
```

MINUS

```
SELECT isim,sirket  
FROM personel  
WHERE sehir='Istanbul';
```

ISIM	SIRKET
Veli Sahin	Ford
Veli Sahin	Toyota



ISIM	SEHIR
Mehmet Ozturk	Ankara
Mehmet Ozturk	Izmir