

## VERİ TABANI VE YÖNETİMİ DERSİ – UYGULAMA FÖYLERİ

### Föy-2

**Konu:** Verileri Sorgulamak, Alt Sorgular, Tabloları Birlikte Sorgulamak, Sorguları Özetlemek

#### GENEL BİLGİLER

SQL’de sorgu deyimleri Select ifadesi ile başlar. Genel Sorgu yapısı aşağıdaki gibidir...

**SELECT** [DISTINCT | TOP(n) ] { \* | alan isim1,alan isim2, . . . , [SUM(alan isim)], [AVG(alan isim)], [MAX(alan isim)], [MIN(alan isim)], [COUNT(\* | alan isim)] }

**FROM** tablo isim1,tablo isim2, ( SELECT ifadesi ) LEFT[OUTER] JOIN | RIGHT[OUTER] JOIN | INNER JOIN | OUTER APPLY | CROSS APPLY

**GROUP BY** {alan ismi}

**HAVING** koşul

**WHERE** koşullar

[alan ismi IN (veri kümesi) | (SELECT işlemi) ]

[alan ismi BETWEEN değer1 AND değer2]

[alan ismi LIKE '% ifade ? \_ \* %' ]

[tablo isim1.alan ismi=tablo isim2.alan ismi]

[alan ismi matematiksel operatör ANY | SOME | ALL (SELECT işlemi)]

[EXISTS | NOT EXISTS (SELECT işlemi)];

**ORDER BY** sıralamanın yapılacağı alan ismi1 ASC | DESC, alan ismi2 ASC | DESC , ...

**FETCH NEXT** satırSayısı ROWS ONLY

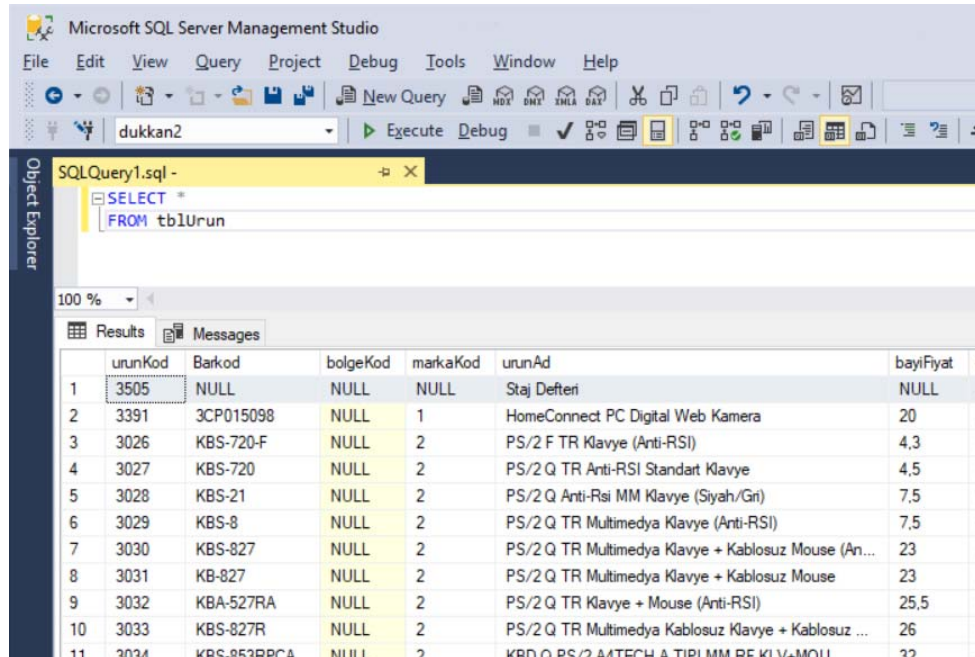
#### İÇERİK

Öneri

*Uygulamalarda kitabın dükkan veri tabanı kullanılacaktır. Örneklerin çalışabilmesi için bu veri tabanının SQL Server’a eklenmesi gerekmektedir.*

#### TEMEL SORGULAR

##### SELECT



The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The query editor displays the following SQL query:

```
SELECT *
FROM tblUrun
```

The Results pane shows the output of the query, which is a table with 11 rows and 7 columns. The columns are: urunKod, Barkod, bolgeKod, markaKod, urunAd, bayiFiyat, and il. The first row is highlighted.

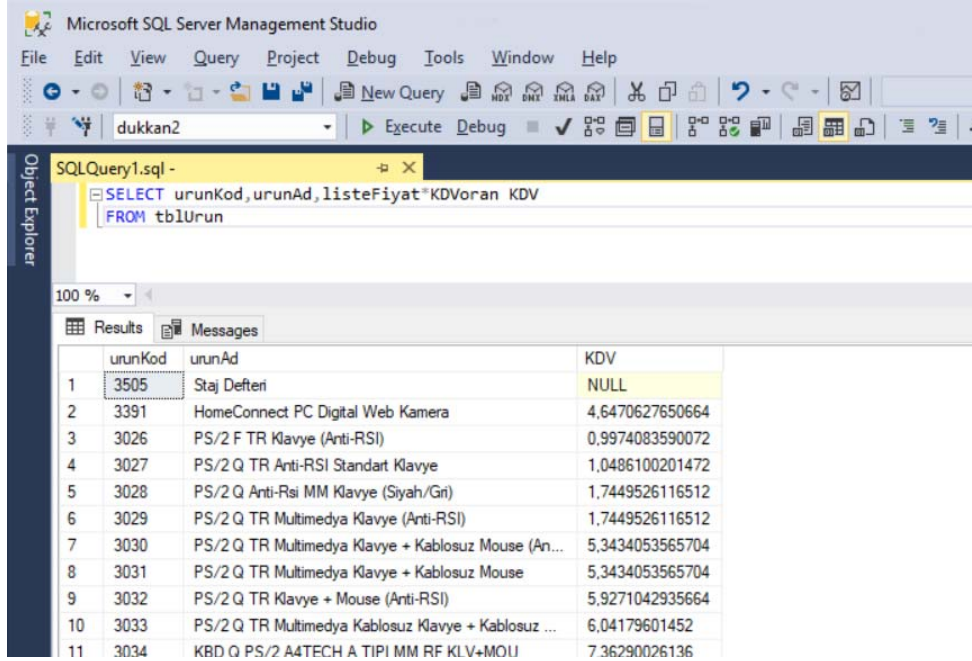
	urunKod	Barkod	bolgeKod	markaKod	urunAd	bayiFiyat	il
1	3505	NULL	NULL	NULL	Staj Defteri	NULL	
2	3391	3CP015098	NULL	1	HomeConnect PC Digital Web Kamera	20	
3	3026	KBS-720-F	NULL	2	PS/2 F TR Klavye (Anti-RSI)	4,3	
4	3027	KBS-720	NULL	2	PS/2 Q TR Anti-RSI Standart Klavye	4,5	
5	3028	KBS-21	NULL	2	PS/2 Q Anti-Rsi MM Klavye (Siyah/Gri)	7,5	
6	3029	KBS-8	NULL	2	PS/2 Q TR Multimedya Klavye (Anti-RSI)	7,5	
7	3030	KBS-827	NULL	2	PS/2 Q TR Multimedya Klavye + Kablosuz Mouse (An...	23	
8	3031	KB-827	NULL	2	PS/2 Q TR Multimedya Klavye + Kablosuz Mouse	23	
9	3032	KBA-527RA	NULL	2	PS/2 Q TR Klavye + Mouse (Anti-RSI)	25,5	
10	3033	KBS-827R	NULL	2	PS/2 Q TR Multimedya Kablosuz Klavye + Kablosuz ...	26	
11	3034	KBS-853RPCA	NULL	2	KBD Q PS/2 A4TECH A TIPI MM RF KL.V+MOU	32	

### **Tekrarlı kayıtları ortadan kaldırmak: DISTINCT**

```
SELECT DISTINCT isim  
FROM tblKullanici
```

### **Türetilmiş Alanlar ve Takma Ad**

Tabloda her ürünün ne kadar kdv'si olduğu bilgisi yer almamaktadır. Böyle bir bilgiyi aşağıdaki gibi bir sorgu ile elde edilebilir. Aşağıdaki sorguyu çalıştırın ve sonucu gözlemleyin.



The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The query editor at the top contains the following SQL query:

```
SELECT urunKod,urunAd,listeFiyat*KDVoran KDV  
FROM tblUrun
```

The Results pane at the bottom displays the output of the query as a table with three columns: urunKod, urunAd, and KDV. The first row shows a NULL value for KDV, which is highlighted in yellow.

urunKod	urunAd	KDV
3505	Staj Defteri	NULL
3391	HomeConnect PC Digital Web Kamera	4,6470627650664
3026	PS/2 F TR Klavye (Anti-RSI)	0,9974083590072
3027	PS/2 Q TR Anti-RSI Standart Klavye	1,0486100201472
3028	PS/2 Q Anti-Rsi MM Klavye (Siyah/Gri)	1,7449526116512
3029	PS/2 Q TR Multimedya Klavye (Anti-RSI)	1,7449526116512
3030	PS/2 Q TR Multimedya Klavye + Kablosuz Mouse (An...	5,3434053565704
3031	PS/2 Q TR Multimedya Klavye + Kablosuz Mouse	5,3434053565704
3032	PS/2 Q TR Klavye + Mouse (Anti-RSI)	5,9271042935664
3033	PS/2 Q TR Multimedya Kablosuz Klavye + Kablosuz ...	6,04179601452
3034	KRD Q PS/2 A4TECH A TIPI MM RF KLV+MOU	7,36290026136

Öneri

**Öneri: SQL Server'daki matematiksel fonksiyonları araştırınız!**

### **Where ile şart koşma**

Where sözcüğü ile sadece görmek istediğimiz (istediğimiz şarta uygun olan) kayıtları listeleyebiliriz.

```
SELECT sutun-isim1 [,sutun-isim2,... |*]  
FROM tablo isim  
WHERE şart ifadeleri
```

Microsoft SQL Server Management Studio

File Edit View Query Project Debug Tools Window Help

dukk2

SQLQuery1.sql -

```
SELECT urunKod,urunAd
FROM tblUrun
WHERE urunKod>2700 AND listeFiyat<100
```

Results Messages

	urunKod	urunAd
1	3391	HomeConnect PC Digital Web Kamera
2	3026	PS/2 F TR Klavye (Anti-RSI)
3	3027	PS/2 Q TR Anti-RSI Standart Klavye
4	3028	PS/2 Q Anti-Rsi MM Klavye (Siyah/Gri)
5	3029	PS/2 Q TR Multimedya Klavye (Anti-RSI)
6	3030	PS/2 Q TR Multimedya Klavye + Kablosuz Mouse (An...
7	3031	PS/2 Q TR Multimedya Klavye + Kablosuz Mouse
8	3032	PS/2 Q TR Klavye + Mouse (Anti-RSI)
9	3033	PS/2 Q TR Multimedya Kablosuz Klavye + Kablosuz ...
10	3034	KBD Q PS/2 A4TECH A TIPI MM RF KLV+MOU
11	3035	PS/2 Q TR Klavye + Mouse (Anti-RSI)

Yukarıdaki sorguyu çalıştırın ve sonucu gözlemleyin.

#### **Aralık sorgulama BETWEEN ... AND ...**

Aşağıdaki sorguyu çalıştırın ve sonucunu gözlemleyin. Aynı sorguyu between ... and kullanmadan yeniden yazın.

Microsoft SQL Server Management Studio

File Edit View Query Project Debug Tools Window Help

dukk2

SQLQuery1.sql -

```
SELECT urunKod,urunAd,listeFiyat
FROM tblUrun
WHERE listeFiyat BETWEEN 100 AND 500;
```

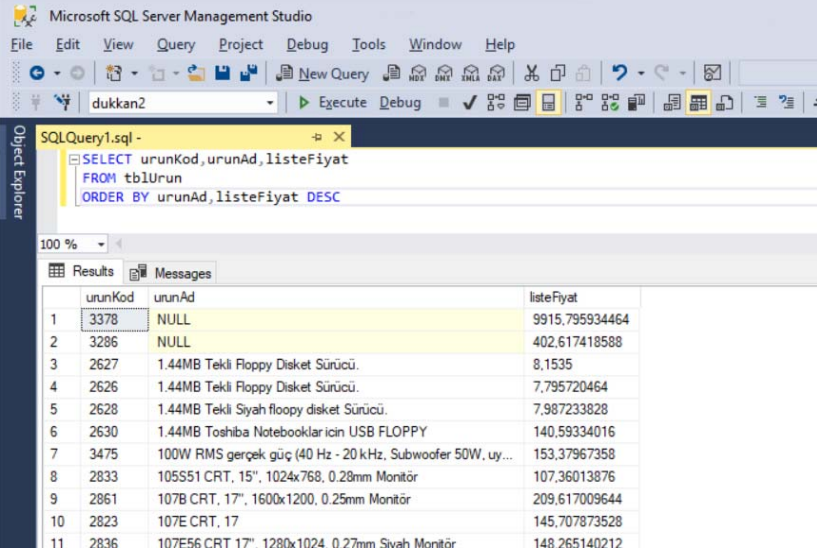
Results Messages

	urunKod	urunAd	listeFiyat
1	3250	SCSI Kont. K. 1 Kanal 2x68pin Int 1x50pin Ext 1x50pin Int U...	262,012812936
2	3251	SCSI Kont. K. 1 Kanal 2x68pin Int 1x68pin Ext 1x50pin Int U...	428,178819936
3	3295	Alcatel V.35 Modem Kutusu (ayrıca güç kaynagi ve kart alın...	356,597883768
4	3297	SpeedTouch 510 Ethernet Modem 4 Port ADSL Router -spli...	125,261005548
5	3298	SpeedTouch 510 Ethernet Modem 1 Port ADSL Router -spli...	118,862206092
6	2634	AMD 2200+ Kutulu Fanlı İşlemci	103,52987148
7	2635	AMD 2400+ Kutulu Fanlı İşlemci	118,726
8	2636	AMD Athlon 2500+ Kutulu Fanlı İşlemci	127,18740468
9	2637	AMD 2600+ Kutulu Fanlı İşlemci	146,980874124
10	2638	AMD 2700+ Kutulu Fanlı İşlemci	173,82654156
11	2639	AMD 2800+ Kutulu Fanlı İşlemci	210,89001024

### Kayıtları Sıralama ORDER BY

Çıktı sonuçları belirli kriterlere göre azalan-artan şekilde sıralanabilir.

Aşağıdaki sorguları çalıştırın ve sonucunu gözlemleyin. Ordey by ifadesini kaldırarak tekrar deneyin. Sonucu gözlemleyin.

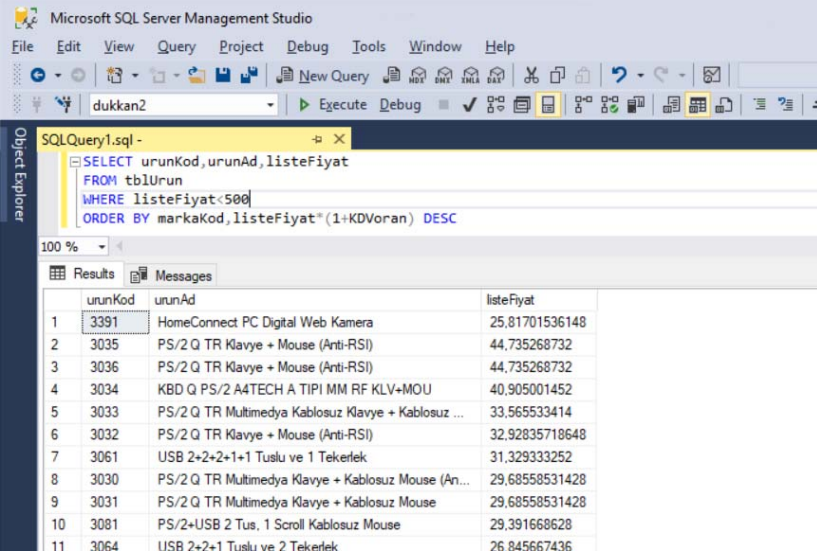


The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The query editor displays the following SQL query:

```
SELECT urunKod,urunAd,listeFiyat
FROM tblUrun
ORDER BY urunAd,listeFiyat DESC
```

The Results pane shows the output of the query, sorted by urunAd and listeFiyat in descending order. The results are as follows:

urunKod	urunAd	listeFiyat
3378	NULL	9915,795934464
3286	NULL	402,617418588
2627	1.44MB Tekli Floppy Disket Sürücü.	8,1535
2626	1.44MB Tekli Floppy Disket Sürücü.	7,795720464
2628	1.44MB Tekli Siyah floppy disket Sürücü.	7,987233828
2630	1.44MB Toshiba Notebooklar için USB FLOPPY	140,59334016
3475	100W RMS gerçek güç (40 Hz - 20 kHz, Subwoofer 50W, uy...	153,37967358
2833	105S51 CRT, 15", 1024x768, 0.28mm Montör	107,36013876
2861	107B CRT, 17", 1600x1200, 0.25mm Montör	209,617009644
2823	107E CRT, 17"	145,707873528
2836	107E56 CRT 17" 1280x1024 0.27mm Siyah Montör	148,265140212



The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The query editor displays the following SQL query:

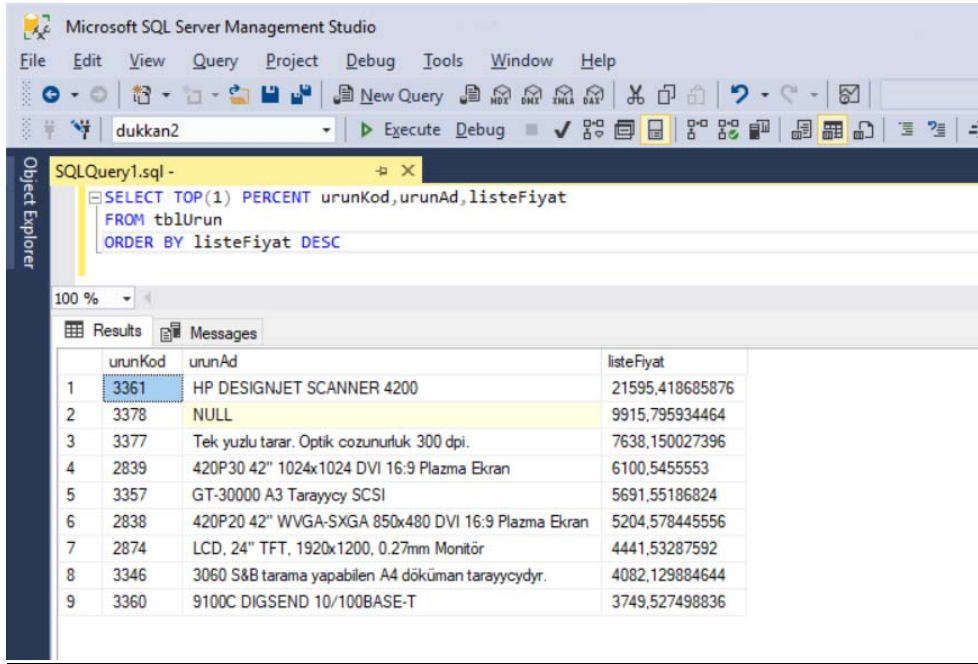
```
SELECT urunKod,urunAd,listeFiyat
FROM tblUrun
WHERE listeFiyat<500
ORDER BY markaKod,listeFiyat*(1+KDVorana) DESC
```

The Results pane shows the output of the query, sorted by markaKod and listeFiyat\*(1+KDVorana) in descending order. The results are as follows:

urunKod	urunAd	listeFiyat
3391	HomeConnect PC Digital Web Kamera	25,81701536148
3035	PS/2 Q TR Klavye + Mouse (Anti-RSI)	44,735268732
3036	PS/2 Q TR Klavye + Mouse (Anti-RSI)	44,735268732
3034	KBD Q PS/2 A4TECH A TIPI MM RF KLV+MOU	40,905001452
3033	PS/2 Q TR Multimedya Kablosuz Klavye + Kablosuz ...	33,565533414
3032	PS/2 Q TR Klavye + Mouse (Anti-RSI)	32,92835718648
3061	USB 2+2+2+1+1 Tuslu ve 1 Tekerlek	31,329333252
3030	PS/2 Q TR Multimedya Klavye + Kablosuz Mouse (An...	29,68558531428
3031	PS/2 Q TR Multimedya Klavye + Kablosuz Mouse	29,68558531428
3081	PS/2+USB 2 Tus, 1 Scroll Kablosuz Mouse	29,391668628
3064	USB 2+2+1 Tuslu ve 2 Tekerlek	26,845667436

### Sorgu Sonucundan Belli Sayıda Kayıt Alma TOP

```
SELECT TOP(1) PERCENT urunKod, urunAd, listeFiyat
FROM tblUrun
ORDER BY listeFiyat DESC
```



Yukarıdaki sorgunun sonucunu gözlemleyin. Neden 9 kayıt listelendi? İrdeleyin. Sorguyu değiştirerek farklı sayıda kayıtlar seçin.

### **Karakter Karşılaştırma LIKE**

Sql'de karakter sorgulamak için LIKE deyimi kullanılır.

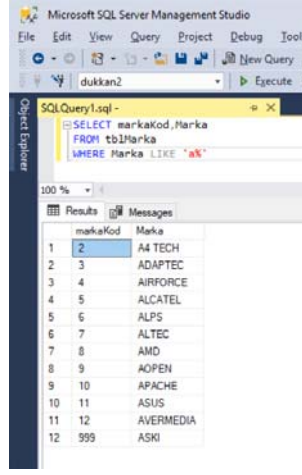
#### Joker karakterler

Joker karakterler, bir veya daha fazla harfin yerine geçmek üzere kullanılırlar ve sadece LIKE operatörü ile birlikte kullanılabilirler. Genellikle, belli harf notasyonlarını aramak için joker karakterlerden faydalanılır. Belli harfle başlayan, içinde belli harf geçen, belli bir harfle biten türü sorgularda, LIKE ve joker karakterler birlikte kullanılır.

Joker Karakter	İşlevi
%	Standart SQL'de birden fazla harf veya rakamın yerini tutar
_	Standart SQL'de bir tek harf veya rakam yerini tutar
[Harf]	Herhangi bir harf yerine gelebilecek harfleri belirtir
[^HARF]	Herhangi bir harf yerine gelemeyecek harfleri belirtir
[A-Z]	A ile Z arasındaki harfleri ifade eder



Adının ilk harfi 'A' olan markaların bir listesi



Microsoft SQL Server Management Studio

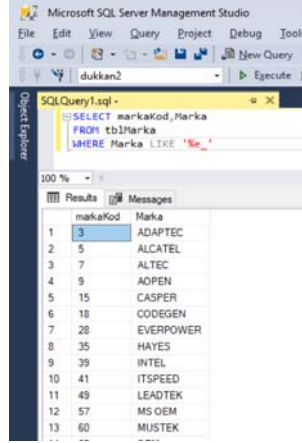
SQLQuery1.sql

```
SELECT markaKod,Marka
FROM tblMarka
WHERE Marka LIKE 'a%'
```

Results

markaKod	Marka
2	A4 TECH
3	ADAPTEC
4	AIRFORCE
5	ALCATEL
6	ALPS
7	ALTEC
8	AMD
9	AOPEN
10	APACHE
11	ASUS
12	AVERMEDIA
999	ASKI

Sondaki ikinci harfi 'e' olan markların listesi



Microsoft SQL Server Management Studio

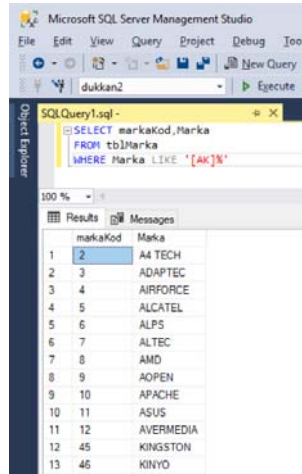
SQLQuery1.sql

```
SELECT markaKod,Marka
FROM tblMarka
WHERE Marka LIKE '%e'
```

Results

markaKod	Marka
3	ADAPTEC
5	ALCATEL
7	ALTEC
9	AOPEN
15	CASPER
18	CODEGEN
28	EVERPOWER
35	HAYES
39	INTEL
41	ITSPEED
49	LEADTEK
57	MS OEM
60	MUSTEK

İlk harfi a veya k olan markaların bir listesi



Microsoft SQL Server Management Studio

SQLQuery1.sql

```
SELECT markaKod,Marka
FROM tblMarka
WHERE Marka LIKE '[aK]%'
```

Results

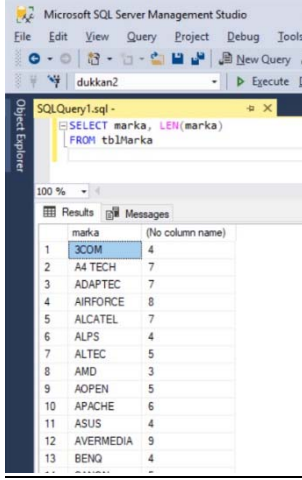
markaKod	Marka
2	A4 TECH
3	ADAPTEC
4	AIRFORCE
5	ALCATEL
6	ALPS
7	ALTEC
8	AMD
9	AOPEN
10	APACHE
11	ASUS
12	AVERMEDIA
45	KINGSTON
46	KINYO

Öneri

Öneri: SQL Server'daki karakter fonksiyonları araştırınız!

Seçilen alan ismini  
uzunluğunu verir

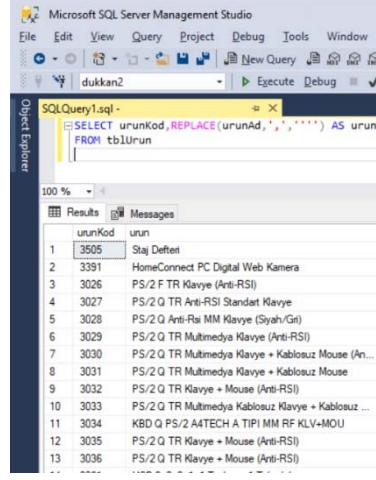
```
SELECT marka, LEN(marka)
FROM tblMarka
```



marka	LEN(marka)
3COM	4
A4 TECH	7
ADAPTEC	7
AIRFORCE	8
ALCATEL	7
ALPS	4
ALTEC	5
AMD	3
AOPEN	5
APACHE	6
ASUS	4
AVERMEDIA	9
BENQ	4

Metni içinde bulunduğunun yerine değiştirilecek ifadeyi yerleştirir

```
SELECT urunKod, REPLACE(urunAd, ',', '') AS urun
FROM tblUrun
```



urunKod	urun
3505	Staj Defteri
3391	HomeConnect PC Digital Web Kamera
3026	PS/2 F TR Klavye (Anti-RSI)
3027	PS/2 Q TR Anti-RSI Standart Klavye
3028	PS/2 Q Anti-Rsi MM Klavye (Siyah/Gri)
3029	PS/2 Q TR Multimedia Klavye (Anti-RSI)
3030	PS/2 Q TR Multimedia Klavye + Kabloşuz Mouse (An...
3031	PS/2 Q TR Multimedia Klavye + Kabloşuz Mouse
3032	PS/2 Q TR Klavye + Mouse (Anti-RSI)
3033	PS/2 Q TR Multimedia Kabloşuz Klavye + Kabloşuz ...
3034	KBD Q PS/2 A4TECH A TIPI MM RF KLV+MOU
3035	PS/2 Q TR Klavye + Mouse (Anti-RSI)
3036	PS/2 Q TR Klavye + Mouse (Anti-RSI)

Yukarıdaki sorguları çalıştırarak sonucu gözlemleyin.

Öneri

**Öneri: SQL Server'daki tarih fonksiyonları araştırınız!**

### **ALT SORGULARLA ÇALIŞMAK**

Sql Server'da iç içe sorgular çalıştırılabilir. İçeride çalışan bir sorgu, dışarıda çalışan sorguya değer döndürebilir. Bu dönen değer bazen tekil bir değer olabileceği gibi bazen de birden fazla değer olur.

#### ***IN ve NOT IN deyimleri***

MarkaKod sütunu 1,4 veya 80'e eşit olan ürünleri görmek istersek

```
SELECT urunKod, urunAd, MarkaKod
FROM tblUrun
WHERE markaKod = 1 OR markaKod = 4 OR markaKod = 80
```

MarkaKod sütunu 1,4 ve 80 olmayan ürünlerin listesini bulmak için

```
SELECT urunKod, urunAd, MarkaKod
FROM tblUrun
WHERE markaKod NOT IN(1,4,50)
```

MarkaKod sütunu 1,4 ve 80 olan ürünlerin listesini bulmak için

```
SELECT urunKod, urunAd, MarkaKod
FROM tblUrun
WHERE markaKod IN(1,4,50)
```

Yukarıdaki sorguları çalıştırın ve sonucunu izleyin.

### Tek değ r döndüren alt sorgular

```
SELECT urunKod, urunAd, MarkaKod
FROM tblUrun
WHERE markaKod=(
    SELECT markaKod
    FROM tblMarka
    WHERE marka="Vestel"
)
```

### Çoklu sonuç döndüren alt sorgular

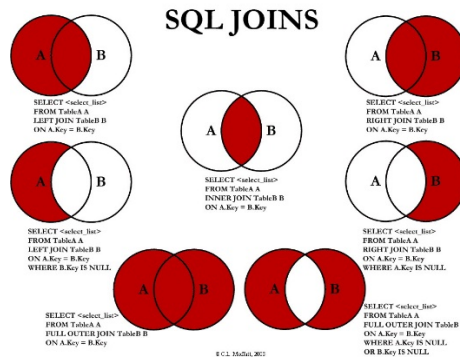
```
SELECT urunKod, urunAd, MarkaKod
FROM tblUrun
WHERE markaKod IN(SELECT markaKod FROM tblMarka WHERE MarkaKod<10)
```

Yukarıdaki kodu çalıştırın ve sonucu gözlemleyin.

## **BÖLÜM SONU ETKİNLİĞİ**

- 1- Tblmarka tablosunda hangi markalar yer almaktadır?
- 2- Count () fonksiyonu satır sayısını döndürmektedir. Bunu kullanarak tblurun tablosunda kaç farklı markanın ürünü olduğunu söyleyiniz.
- 3- Her markanın ilk harfini listeleyiniz.
- 4- Markası a olan ve fiyatı 200 ila 500 arasında olan markaları küçükten b   Ğ e doğru sıralayınız.
- 5- Tüm  r nlere %18 KDV fiyatı ve KDV'siz fiyatını ürünleri ekrana yazdırın.
- 6- Markası "Vestel" olan ürünlerin en yüksek fiyatlı ilk 2 ürününü ekrana bastırın.

## **TABLOLARI BİRLEŐTİREREK SORGULAMAK**



Tabloları birlikte sorgularken, yanıtlamamız gereken anahtar soru şudur; normalizasyon çerçevesinde birden fazla tabloya dağılmış olan verileri WHERE şartından birer sütunu birbirine eşitleyerek, bu noktadan geçiş sağlayan eşit satırları birbirinin devamıymış gibi ele almak üzere iki tabloyu bir tek tablo gibi sorgulanabilir şekle getirmektir.



**SELECT** ifadesi  
**FROM** tablo-isim1, tablo-isim2  
**WHERE** tablo-isim1.sutun-isim1=tablo-isim2-sutun-isim2

-- tblurun tablosundan urunkod, urunad, liste fiyatı ve marka kodlarını listeleyin.

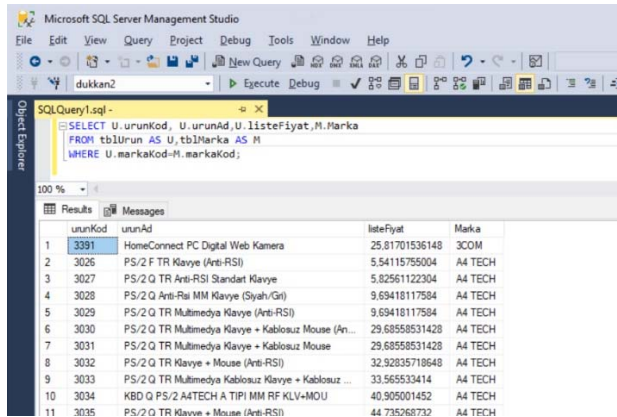
-- tblmarka tablosundan marka kodlarını ve marka adlarını listeleyin.

Her ürünün markasını bulmak için aşağıdaki sorguyu yazıp çalıştırılalım.

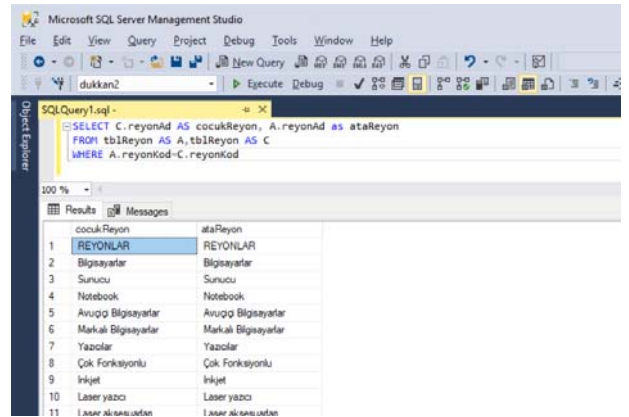
**SELECT** tblUrun.urunKod, tblUrun.urunAd, tblUrun.listeFiyat, tblMarka.Marka  
**FROM** tblUrun, tblMarka  
**WHERE** tblUrun.markaKod=tblMarka.markaKod

Yukarıdaki kodu çalıştırın ve sonucunu gözlemleyin. Sonucun yukarıdaki iki satır ile ilişkisini kurun.

### Tabloya takma ad



urunKod	urunAd	listeFiyat	Marka
3391	HomeConnect PC Digital Web Kamera	25.81701536148	3COM
3026	PS/2 F TR Klavye (Anti-RSI)	5.54115755004	A4 TECH
3027	PS/2 Q TR Anti-RSI Standart Klavye	5.82561122304	A4 TECH
3028	PS/2 Q Anti-Rai MM Klavye (Siyah/Gri)	9.69418117584	A4 TECH
3029	PS/2 Q TR Multimedia Klavye (Anti-RSI)	9.69418117584	A4 TECH
3030	PS/2 Q TR Multimedia Klavye + Kabloşuz Mouse (An...	29.68558531428	A4 TECH
3031	PS/2 Q TR Multimedia Klavye + Kabloşuz Mouse	29.68558531428	A4 TECH
3032	PS/2 Q TR Klavye + Mouse (Anti-RSI)	32.92835718648	A4 TECH
3033	PS/2 Q TR Multimedia Kabloşuz Klavye + Kabloşuz ...	33.565533414	A4 TECH
3034	KBD Q PS/2 A4TECH A TIPI MM RF KLV+MOU	40.905001452	A4 TECH
3035	PS/2 Q TR Klavye + Mouse (Anti-RSI)	44.735268732	A4 TECH



cocukReyon	ataReyon
REYONLAR	REYONLAR
Bilgisayarlar	Bilgisayarlar
Sunuucu	Sunuucu
Notebook	Notebook
Anugig Bilgisayarlar	Anugig Bilgisayarlar
Markalı Bilgisayarlar	Markalı Bilgisayarlar
Yazıcılar	Yazıcılar
Çok Fonksiyonlu	Çok Fonksiyonlu
İnkiyet	İnkiyet
Lazer yazıcı	Lazer yazıcı
Lazer yazıcı	Lazer yazıcı

### JOIN DEYİMLERİ

JOIN Türü	Açıklama
Klasik JOIN	WHERE cümlecği ile yapılan birleştirme. SQL Server, bu ifadeyi bir INNER JOIN gibi ele alır.
INNER JOIN	İki tablo birlikte sorgulanırken, her iki tabloda da sadece uyuşan kayıtlar sonuçta yer alabilir.
OUTER JOIN	İki tablo birlikte sorgulanırken, tablolardan herhangi birinde veya sadece birinden yer alan kayıtları sorgulamak için kullanılır. LEFT, RIGHT ve FULL olmak üzere 3 alt türde oluşur.
CROSS JOIN	İki tablonun Kartezyen çarpımını bulmak için kullanılır. Aslında WHERE kısmında ilişki şartı yer almayan Klasik JOIN de bir çeşit CROSS JOIN'dir.

## INNER JOIN

INNER JOIN en çok kullanılan tablo birleştirme yöntemidir. İki tablo arasında birleştirme yaparken, tablolardan her ikisinde yer alan değerler seçilir, tablolardan sadece birinden yer alıp, diğerinde ilişkili değere rastlanılmayan satırlar seçilmez.

```
FROM tablo1 [INNER] JOIN tablo2  
ON tablo1.alan1 karşılaştırma - işareti tablo2.alan2;
```

Bu genel ifadede, **karşılaştırma – işareti** ile kastedilen yerde genellikle = işareti kullanılır. Aslında, Klasik JOIN ile INNER JOIN aynı şeydir. Sadece birleştirmede kullanılan teknik farklılıktır.

```
SELECT U.urunKod, U.urunAd, U.listeFiyat, M.Marka  
FROM tblUrun U INNER JOIN tblMarka M  
ON U.markaKod=M.markaKod
```

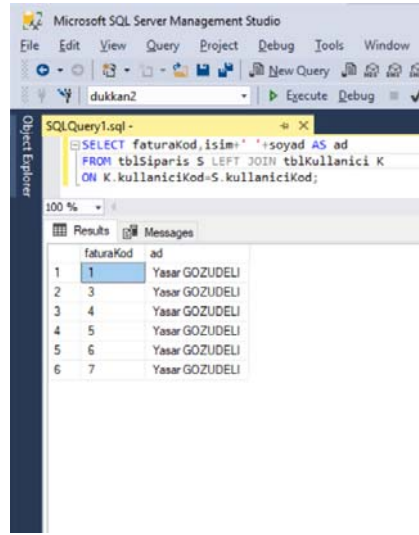
Yukarıdaki sorguyu çalıştırın ve sonucu gözlemleyin.

## OUTER JOIN

OUTER JOIN ifadeleri, aynı anda her iki tabloda da yer almayan kayıtlardan tek tablodakileri veya her iki tablodakileri de, diğer sütunlar NULL olmak üzere sonuçta gösterebilmek için kullanılırlar.

OUTER JOIN Tipi	Açıklama
LEFT	Soldaki tabloda yer alan kayıtlar, sağdaki tabloda karşılıkları olmasa bile getirilirler.
RIGHT	Sağdaki tabloda yer alan kayıtlar, soldaki tabloda karşılıkları olmasa bile getirilirler. Aslında LEFT JOIN ile aynıdır. Tek değişen, tabloların ifadede geçiş sıralarının farklı olmasıdır.
FULL	Her iki tablodaki karşılıklı olarak eşit satırı olmayan kayıtlar da getirilirler. Yani LEFT ile RIGHT JOIN'in bileşiminden ibaret bir sonuç döndürür.

## LEFT OUTER JOIN



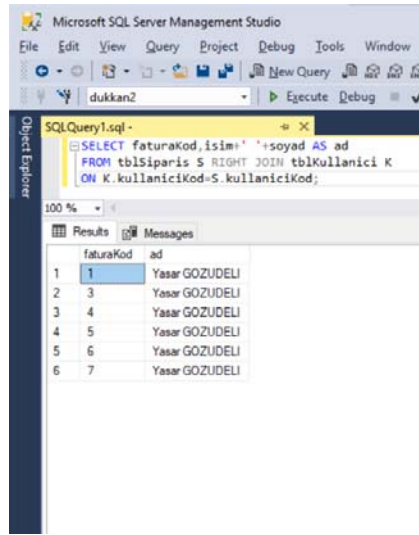
The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The query editor displays the following SQL query:

```
SELECT faturaKod, isim+ ' '+soyad AS ad
FROM tblSiparis S LEFT JOIN tblKullanici K
ON K.kullaniciKod=S.kullaniciKod;
```

The Results pane shows the output of the query:

	faturaKod	ad
1	1	Yasar GOZUDELI
2	3	Yasar GOZUDELI
3	4	Yasar GOZUDELI
4	5	Yasar GOZUDELI
5	6	Yasar GOZUDELI
6	7	Yasar GOZUDELI

## RIGHT OUTER JOIN



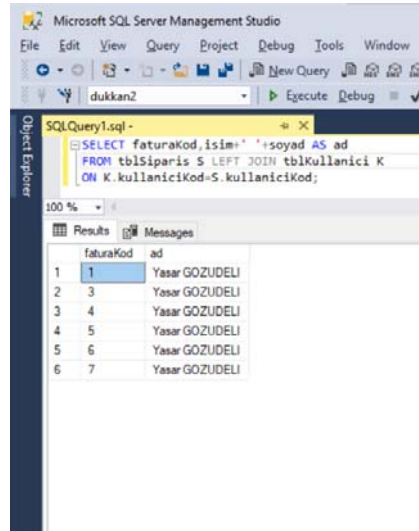
The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The query editor displays the following SQL query:

```
SELECT faturaKod, isim+ ' '+soyad AS ad
FROM tblSiparis S RIGHT JOIN tblKullanici K
ON K.kullaniciKod=S.kullaniciKod;
```

The Results pane shows the output of the query:

	faturaKod	ad
1	1	Yasar GOZUDELI
2	3	Yasar GOZUDELI
3	4	Yasar GOZUDELI
4	5	Yasar GOZUDELI
5	6	Yasar GOZUDELI
6	7	Yasar GOZUDELI

## FULL OUTER JOIN



The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The query editor displays the following SQL query:

```
SELECT faturaKod, isim+ ' '+soyad AS ad
FROM tblSiparis S LEFT JOIN tblKullanici K
ON K.kullaniciKod=S.kullaniciKod;
```

The Results pane shows the output of the query:

	faturaKod	ad
1	1	Yasar GOZUDELI
2	3	Yasar GOZUDELI
3	4	Yasar GOZUDELI
4	5	Yasar GOZUDELI
5	6	Yasar GOZUDELI
6	7	Yasar GOZUDELI

Yukarıdaki sorguların neden aynı sonuç ürettiğini tartışın.

## BÖLÜM SONU ETKİNLİKLERİ

1. Markası girilmiş ürünler için her bir ürünün kodunu, adını ve markasını bulunuz.
2. Altında ürün olmayan markaları da görmek istese idiniz bir önceki sorguyu nasıl değiştirdiniz?
3. Ürünsüz markaların dışında, markasız ürünleri de listeye dahil etmek istese idiniz nasıl bir birleştirme ifadesi kurgulardınız? Çalıştırıp doğruluğunu denetleyiniz.
4. Her bir ürünün, kodunu, adını, markasını ve YTL satış fiyatını seçmeniz isteniyor INNER JOIN ifadesini anlatılan yöntemi kullanarak, kendi kendinize oluşturunuz.
5. Left outer ve right outer join ne zaman inner join gibi çalışır? Tartışınız.

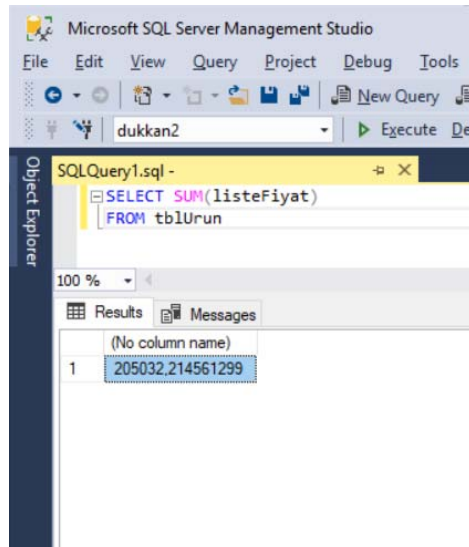
## VERİLERİ GRUPLAMAK VE ÖZETLEMEK

Bazen verileri gruplandırarak işlem yapmak zorunda kalabiliriz. Genellikle veriler gruplandığında her bir grup için şu işlemlerden biri yapılmak isteniyor demektir; grup toplamı, grup ortalaması, grubun en düşüğü, en fazlası vb... Bu işlemler için, dükkan veritabanındaki tblUrun tablosunda yer alan MarkaKod sütunun kullanacağız.

Bu türden işlemleri yapan fonksiyonlara **Gruplamalı Fonksiyonlar**(Aggrigate Functions) denir.

### Gruplama Fonksiyonları

Fonksiyon	Kullanım Amacı
AVG(sutun-ismi)	Verilen sütun ismindeki değerlerin her bir grup başına ortalamasını bulur.
COUNT(sutun-ism *)	Verilen bir sütuna veya bütün satırlara bakarak her bir grup başına satır sayısını hesaplar.
MAX(sutun-ismi)	Verilen sütundaki değerlerden, her bir grup için en yüksek olanları bulur.
[^HARF]	Verilen sütundaki değerlerden, her bir grup için en düşük olanları bulur.
[A-Z]	Verilen sütundaki değerlerden, her bir grup başına toplamını bulur.



```
SELECT MAX(listeFiyat) AS enPahalıUrun
FROM tblUrun
```

```
SELECT MIN(listeFiyat) AS enUcuzUrun
FROM tblUrun
```

```
SELECT COUNT(*)
FROM tblUrun
```

```
SELECT COUNT(DISTINCT markaKod)
FROM tblUrun
```

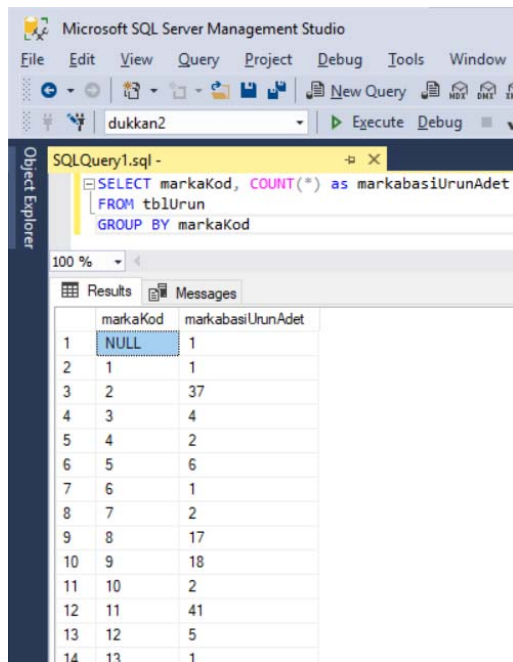
Yukarıdaki sorguları çalıştırın ve sonuçlarını gözlemleyin.

### GROUP BY Deyimi

GROUP BY deyimi, tabloyu veya birlikte sorgulanan tabloları, gruplara bölmek için kullanılır. Gruplara bölme işlemi genel olarak **Gruplamalı Fonksiyonlara**, grup başına ayrı istatistikler ürettirmek için gereklidir

```
SELECT sutun-ismi1, GRUPLAMALI-FONKSİYON(sutun-ismi)
FROM tablo-ismi
WHERE sartlar
GROUP BY sutun-ismi1[,...]
[ORDER BY sıralayıcı-ifade]
```

ORDER BY deyimi varsa, bütün ifadeleri en sonda bulunması gerekir. GROUP BY'nin WHERE ifadesinden sonra geldiğine dikkat edin. GROUP BY ifadesinden sonra birden fazla sütun, aralarından virgül olması şartıyla yer alabilir.

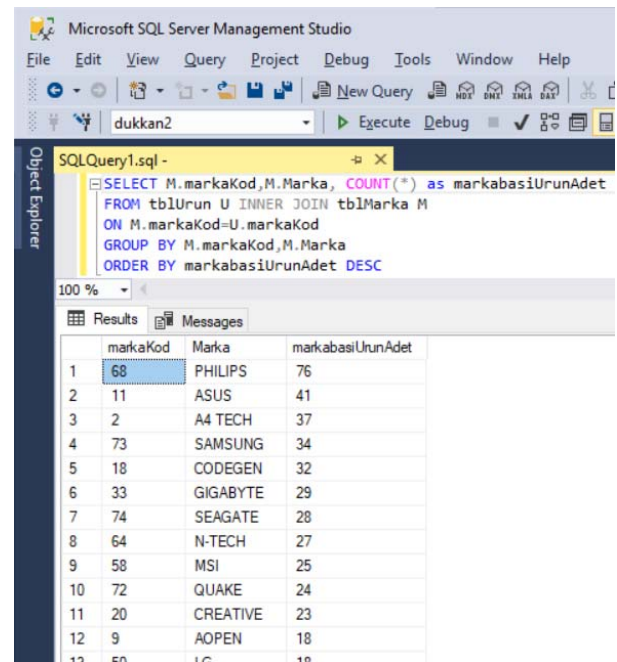


The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The query editor displays the following SQL query:

```
SELECT markaKod, COUNT(*) as markabasiUrunAdet
FROM tblUrun
GROUP BY markaKod
```

The Results pane shows the output of the query:

markaKod	markabasiUrunAdet
1	1
2	1
3	37
4	4
5	2
6	6
7	1
8	2
9	17
10	18
11	2
12	41
13	5
14	1



The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The query editor displays the following SQL query:

```
SELECT M.markaKod, M.Marka, COUNT(*) as markabasiUrunAdet
FROM tblUrun U INNER JOIN tblMarka M
ON M.markaKod=U.markaKod
GROUP BY M.markaKod, M.Marka
ORDER BY markabasiUrunAdet DESC
```

The Results pane shows the output of the query:

markaKod	Marka	markabasiUrunAdet
68	PHILIPS	76
11	ASUS	41
2	A4 TECH	37
73	SAMSUNG	34
18	CODEGEN	32
33	GIGABYTE	29
74	SEAGATE	28
64	N-TECH	27
58	MSI	25
72	QUAKE	24
20	CREATIVE	23
9	AOPEN	18
50	LG	18

Yukarıdaki sorguları çalıştırıp sonuçlarını gözlemleyiniz.

### Grup üstünde şart kořmak: HAVING

Satırlar üstünde, WHERE kullanarak filtreleme yapabiliyoruz. Ancak satırları gruplara ayırdıktan sonra, bu gruplardan bazı şartları sağlayanları listeleyip, şartı sağlamayanların sonuçta yer almasını önlemek gibi bir ihtiyaç doğabilir. İşte HAVING deyimi bunun için vardır.

```
SELECT sutun-ismi1, GRUPLAMALI-FONKSIYON(sutun-ismi)
FROM tablo-ismi
WHERE sartlar
GROUP BY sutun-ismi1
HAVING GRUPLAMALI-FONKSIYON(sutun-ismi)
[ORDER BY siralayici - ifade]
```

```
-----

SELECT M.markaKod, M.Marka, COUNT(*) AS markaBasiUrunAdet
FROM tblUrun U INNER JOIN tblMarka M ON M.markaKod=U.MarkaKod

GROUP BY M.markaKod,M.marka

HAVING COUNT(*)>30

ORDER BY markaBasiUrunAdet DESC
```

```
-----

SELECT M.marka,AVG(listeFiyat)
FROM tblMarka M JOIN tblUrun U
On M.markaKod=U.MarkaKod

WHERE U.listeFiyat>50

Group BY M.Marka

HAVING COUNT(urunKod)>=16
```

Yukarıdaki kodları çalıştırın ve sonuçlarını gözlemleyin.



## BÖLÜM SONU ETKİNLİĞİ

1. Aşağıdaki soruların cevabını bulacak sorguları yazınız.
  - a. Bütün ürünlerin en ucuz ürünü?
  - b. Bütün ürünlerin en pahalı ürünü?
  - c. Bütün ürünlerin ürün sayısı?
  - d. Bütün ürünlerin ortalama fiyatı?
  - e. Bütün ürünlerin YTL fiyat toplamı?
2. Aşağıdaki sorulara cevap olacak sorguları yazınız
  - a. Her markanın en ucuz ürünü?
  - b. Her markanın en pahalı ürünü?
  - c. Her markadaki ürün sayısı?
  - d. Her markanın ortalama fiyat?
  - e. Bütün ürünlerin en pahalısı?
3. Liste fiyatı 100 ‘birim’den(TL,EUR,USD fark etmeksizin) daha pahalı ürünler için her bir marka grubunda ortalama birim fiyatı raporlayın. Sonuçta, 16’dan daha az ürün içeren markalar yer almasın.