

İçindekiler

| | |
|--|-----------|
| Uygulamalarla SQL Öğreniyorum | 4 |
| Giriş | 4 |
| SQL Ne Demektir? | 4 |
| İlişkisel Veritabanı Sistemleri (RDMS)..... | 4 |
| Temel SQL Komutları | 5 |
| Data Manipülasyon Komutları..... | 5 |
| Database Manipülasyon Komutları | 5 |
| Select Komutu | 5 |
| Insert Komutu..... | 6 |
| Update Komutu | 6 |
| Delete Komutu | 7 |
| Where Şartı Kullanımı..... | 8 |
| Distinct Komutu..... | 14 |
| Order By Komutu..... | 15 |
| Top Komutu | 17 |
| Örnek Satış Datası | 18 |
| Aggregate Fonksiyonlar | 18 |
| Group By Kullanımı | 19 |
| SQL Server Veri Tipleri | 26 |
| İlişkisel Veritabanı Sistemleri (RDMS)..... | 29 |
| SQL Server Tablo Oluşturma..... | 29 |
| Veri Oluşturma | 33 |
| Join İşlemleri | 34 |
| INNER JOIN | 34 |
| LEFT JOIN | 34 |
| RIGHT JOIN | 35 |
| FULL JOIN..... | 35 |
| ALIAS KULLANIMI..... | 35 |
| GROUP BY KULLANIMI..... | 36 |
| E-Ticaret Datası Sorgulama | 37 |
| Örnek-1..... | 37 |
| Örnek-2..... | 38 |
| Örnek-3..... | 39 |
| Örnek-4..... | 39 |

| | |
|---|-----------|
| Örnek-5..... | 40 |
| Örnek-6..... | 40 |
| Sub Query | 41 |
| SubQuery Giriş..... | 41 |
| Örnek..... | 42 |
| Örnek: Müşterinin Sepete Eklediği Son Ürün..... | 43 |
| String İşlemleri | 44 |
| ASCII VE CHAR..... | 44 |
| SUBSTRING | 44 |
| CHAR INDEX..... | 45 |
| CONCAT, CONCAT_WS | 45 |
| FORMAT..... | 46 |
| LEFT, RIGHT, LEN | 46 |
| TRIM, LTRIM, RTRIM..... | 47 |
| LOWER, UPPER, REVERSE, REPLICATE | 48 |
| REPLACE..... | 49 |
| Uçtan Uca SQL Server..... | 50 |
| Sistem Database'leri | 50 |
| Master DB..... | 51 |
| Model DB..... | 51 |
| MSDB..... | 52 |
| Temp DB | 52 |
| T-SQL Kodları..... | 53 |
| Data Definition Language (DDL) Kodları..... | 53 |
| Değişken Kullanımı | 53 |
| Date Time fonksiyonları..... | 54 |
| T-SQL'de Döngüler..... | 56 |
| Index..... | 58 |
| Büyütmen Veride Performans Hesaplama..... | 59 |
| Index Uygulama..... | 60 |
| INCLUDED COLUMN | 61 |
| Birden Fazla Index Oluşturma | 63 |
| Unique Index | 65 |
| Index Bozulmaları (Fragmantation)..... | 67 |
| Index Fragmantation Uygulaması (Fill Factor)..... | 70 |

| | |
|---|-----------|
| İstatistikler | 72 |
| View..... | 75 |
| User Defined Functions..... | 76 |
| Gün Adını Getiren Fonksiyon..... | 78 |
| İki Parametreli Fonksiyonlar..... | 80 |
| Table Valued Functions | 81 |
| Stored Procedure..... | 83 |
| Turnike Geçiş Sistemi Örneği..... | 83 |
| Stored Procedure Oluşturma | 86 |
| Stored Procedure Kullanmanın Faydaları..... | 88 |
| Kaynakça..... | 91 |

Uygulamalarla SQL Öğreniyorum

Giriş

SQL Ne Demektir?

SQL = Structured Query Language (Yapısal Sorgulama Dili)

Veritabanlarındaki verileri yönettiğimiz bir çeşit kodlama dilidir.

İlişkisel Veritabanı Sistemleri (RDMS)

Tekrar eden verileri tekilleştirmek amacıyla yapılandırılan veritabanı sistemleridir.

| A | B | C | D |
|------------|------|---------------------|-----------|
| LOGICALREF | CODE | DEFINITION_ | CITY |
| 1 | 1 | Serhat GÜndoĞan | Rize |
| 2 | 2 | Irmak TAHSİNOĞLU | Erzincan |
| 3 | 3 | Yaşar SAVURGAN | Isparta |
| 4 | 4 | Remzi ELYİĞİT | Giresun |
| 5 | 5 | Mehmet Akif POLAST | Bitlis |
| 6 | 6 | Sıh FAYDALı | Ordu |
| 7 | 7 | Münevver AYAOKU | Artvin |
| 8 | 8 | Muhammet KUZUCUOĞLU | Aydın |
| 9 | 9 | Nazlican ÖZSİMİTÇİ | Şanlıurfa |
| 10 | 10 | Arya UNLUMAMULERİ | Samsun |
| 11 | 11 | Döne GURBETOĞLU | Kütahya |
| 12 | 12 | Emirhan SELİM | Samsun |
| 13 | 13 | Soner ÜLGEN | Elazığ |
| 14 | 14 | Cetin BÖRKÜLÜ | Eskişehir |
| 15 | 15 | Ezgi İBUKÜRTÜNCÜ | Çanakkale |
| 16 | 16 | Hazal ÜREGİL | Tunceli |
| 17 | 17 | Aykut SUYUR | Rize |
| 18 | 18 | Oya KİLT | |

Temel SQL Komutları

Data Manipülasyon Komutları

- **SELECT** : Veritabanından kayıtları çeker.
- **UPDATE** : Bir tablodaki kaydın bir ya da daha fazla alanını günceller, değiştirir.
- **DELETE** : Bir tablodan kayıt siler.
- **INSERT INTO** : Tabloya yeni kayıt ekler.
- **TRUNCATE TABLE** : Tablonun içini boşaltır.

Database Manipülasyon Komutları

- **CREATE DATABASE** : Yeni veritabanı oluşturur.
- **ALTER DATABASE** : Bir veritabanının özelliklerini değiştirir.
- **CREATE TABLE** : Yeni bir tablo oluşturur.
- **ALTER TABLE** : Bir tablonun özelliklerini değiştirir.
- **DROP TABLE** : Bir tabloyu tamamen siler.
- **CREATE INDEX** : Index oluşturur.
- **DROP INDEX** : Index'i siler.

Select Komutu

Select komutu veritabanından kayıtları çekmemizi sağlar.

The screenshot shows the SSMS interface with a query window titled 'SQLQuery1.sql - re.../recepaydogdu (51)*'. The query is:

```
RECEPAYDOGDU.E...E - dbo.CUSTOMER
SELECT ID, CUSTOMERNAME, CITY /* Column isimleri*/
FROM CUSTOMER

SELECT * FROM CUSTOMER /* '*' Sembolu ile tum column'lari birden cekebiliriz. */
```

The results grid displays two sets of data. The first set shows columns ID, CUSTOMERNAME, and CITY. The second set shows all columns (ID, CUSTOMERNAME, CITY, DISTRICT, BIRTHDATE, GENDER). Both sets of data correspond to the same four rows from the CUSTOMER table.

| ID | CUSTOMERNAME | CITY |
|----|----------------|----------|
| 1 | ÖMER ÇOLAKOĞLU | İSTANBUL |
| 2 | AYŞE DENİZ | İSTANBUL |
| 3 | AHMET BURSALI | BURSA |
| 4 | ZEYNEP DEVECİ | ANKARA |

| ID | CUSTOMERNAME | CITY | DISTRICT | BIRTHDATE | GENDER |
|----|----------------|----------|----------|------------|--------|
| 1 | ÖMER ÇOLAKOĞLU | İSTANBUL | KADIKÖY | 1980-12-11 | E |
| 2 | AYŞE DENİZ | İSTANBUL | ÜSKÜDAR | 1995-12-23 | K |
| 3 | AHMET BURSALI | BURSA | NİLÜFER | 1992-10-18 | E |
| 4 | ZEYNEP DEVECİ | ANKARA | ÇANKAYA | 1994-07-15 | K |

Below the results, there is a note in red:

SELECT [KOLON İSMİ] FROM CUSTOMER
/*Eğer kolon ismi boşluk, turkçe karakter gibi seyler içeren bir yapıda ise koseli parantez içerisinde yazmamız gereklidir. */

Insert Komutu

Bir tabloya kayıt eklediğimiz komut.

CUSTOMER isimli tablomuzda şuan 4 kaydımız var.

| | ID | CUSTOMERNAME | CITY | DISTRICT | BIRTHDATE | GENDER |
|---|----|----------------|----------|----------|------------|--------|
| 1 | 1 | ÖMER ÇOLAKOĞLU | İSTANBUL | KADIKÖY | 1980-12-11 | E |
| 2 | 2 | AYŞE DENİZ | İSTANBUL | ÜSKÜDAR | 1995-12-23 | K |
| 3 | 3 | AHMET BURSALI | BURSA | Nilüfer | 1992-10-18 | E |
| 4 | 4 | ZEYNEP DEVEÇİ | ANKARA | ÇANKAYA | 1994-07-15 | K |

INSERT INTO komutu ile yeni bir kayıt ekleyelim.

```

    SELECT
        [ID],
        [CUSTOMERNAME],
        [CITY],
        [DISTRICT],
        [BIRTHDATE],
        [GENDER]
    FROM
        CUSTOMER
    WHERE
        ID = 5
    
```

The screenshot shows an SQL query window with the following code:

```

    INSERT INTO
        CUSTOMER([CUSTOMERNAME], [CITY], [DISTRICT], [BIRTHDATE], [GENDER])
    VALUES
        ('BURCU CANDAN', 'KOCAELİ', 'MERKEZ', '1994-05-08', 'K')
    
```

Below the query window is a results grid showing the updated data in the CUSTOMER table:

| | ID | CUSTOMERNAME | CITY | DISTRICT | BIRTHDATE | GENDER |
|---|----|----------------|----------|----------|------------|--------|
| 1 | 1 | ÖMER ÇOLAKOĞLU | İSTANBUL | KADIKÖY | 1980-12-11 | E |
| 2 | 2 | AYŞE DENİZ | İSTANBUL | ÜSKÜDAR | 1995-12-23 | K |
| 3 | 3 | AHMET BURSALI | BURSA | Nilüfer | 1992-10-18 | E |
| 4 | 4 | ZEYNEP DEVEÇİ | ANKARA | ÇANKAYA | 1994-07-15 | K |
| 5 | 5 | BURCU CANDAN | KOCAELİ | MERKEZ | 1994-05-08 | K |

Update Komutu

Veritabanındaki tablolarda herhangi bir ya da birden fazla alanı değiştirmek istediğimizde **UPDATE** komutunu kullanırız.

AGE adında yeni bir sütun ekledik.

The screenshot shows an SQL query window with the following code:

```

    SELECT * FROM CUSTOMER
    
```

Below the query window is a results grid showing the updated data in the CUSTOMER table, including the new AGE column:

| | ID | CUSTOMERNAME | CITY | DISTRICT | BIRTHDATE | GENDER | AGE |
|----|----|---------------------|-----------|---------------|------------|--------|------|
| 1 | 1 | Volkan ÇEKİP | Bartın | Kurucaşile | 1997-10-24 | E | NULL |
| 2 | 2 | Serhat GÜNDÖĞAN | Rize | Pazar / Rize | 1966-02-03 | E | NULL |
| 3 | 3 | İlmak TAHSINOĞLU | Erzincan | Çayırlı | 1940-06-23 | K | NULL |
| 4 | 4 | Yaşar SAVURGAN | Isparta | Gelendost | 1991-08-07 | E | NULL |
| 5 | 5 | Remzi ELYİĞİT | Giresun | Çanakkale | 1953-09-14 | E | NULL |
| 6 | 6 | Mehmet Akif POLAST | Bitlis | Mutki | 1992-12-25 | E | NULL |
| 7 | 7 | Salih FAYDALI | Ordu | Çatalpınar | 1996-08-03 | E | NULL |
| 8 | 8 | Münevver AYAOĞLU | Artvin | Artvin Merkez | 1954-04-25 | K | NULL |
| 9 | 9 | Muhammet KUZUCUOĞLU | Aydın | Germencik | 1989-07-10 | E | NULL |
| 10 | 10 | Nazlıcan ÖZSİMITÇİ | Şanlıurfa | Viranşehir | 1951-12-29 | K | NULL |

```

--Yas hesaplayip AGE kolonuna yazdirmak istiyoruz.
--SQL'in kendi fonksiyonlarından olan DATEDIFF fonksiyonunu kullanacagiz.

UPDATE CUSTOMER
SET AGE=DATEDIFF(YEAR,BIRTHDATE,GETDATE())

SELECT * FROM CUSTOMER

```

133 %

Results Messages

| | ID | CUSTOMERNAME | CITY | DISTRICT | BIRTHDATE | GENDER | AGE |
|----|----|---------------------|-----------|----------------|------------|--------|-----|
| 1 | 1 | Volkan ÇEKİP | Bartın | Kurucaşile | 1997-10-24 | E | 23 |
| 2 | 2 | Serhat GÜNDÖĞAN | Rize | Pazar / Rize | 1966-02-03 | E | 54 |
| 3 | 3 | İlmak TAHSINOĞLU | Erzincan | Çayırılı | 1940-06-23 | K | 80 |
| 4 | 4 | Yaşar SAVURGAN | Isparta | Gelendost | 1991-08-07 | E | 29 |
| 5 | 5 | Remzi ELYİĞİT | Giresun | Çanakkale | 1953-09-14 | E | 67 |
| 6 | 6 | Mehmet Akif POLAST | Bitlis | Mutki | 1992-12-25 | E | 28 |
| 7 | 7 | Salih FAYDALI | Ordu | Çatalpinar | 1996-08-03 | E | 24 |
| 8 | 8 | Münevver AYAOĞLU | Artvin | Artvin Merkez | 1954-04-25 | K | 66 |
| 9 | 9 | Muhammet KUZUCUOĞLU | Aydın | Gemencik | 1989-07-10 | E | 31 |
| 10 | 10 | Nazlıcan ÖZSİMİTÇİ | Şanlıurfa | Viranşehir | 1951-12-29 | K | 69 |
| 11 | 11 | Arya UNLUMAMULERİ | Samsun | Teme | 1957-03-25 | K | 63 |
| 12 | 12 | Döne GÜRBETOĞLU | Kütahya | Emet | 1986-08-10 | K | 34 |
| 13 | 13 | Emirhan SELİM | Samsun | Ladik | 1993-01-21 | E | 27 |
| 14 | 14 | Soner ÜLGEN | Elaçığ | Alacakaya | 1940-12-30 | E | 80 |
| 15 | 15 | Çetin BÖRKLU | Eskişehir | Çifteler | 1946-09-28 | E | 74 |
| 16 | 16 | Ezgi İBUKÜRTÜNCÜ | Çanakkale | Gökçeada | 1985-02-16 | K | 35 |
| 17 | 17 | Hazal ÖREGİL | Tunceli | Tunceli Merkez | 1999-10-19 | K | 21 |
| 18 | 18 | Aykut SUYUR | Rize | Rize Merkez | 1964-05-17 | E | 56 |
| 19 | 19 | Onur KIRIT | Knkkale | Balıgeyh | 1972-02-25 | E | 48 |
| 20 | 20 | Songül TÜKEZİM | Burdur | Burdur Merkez | 1983-01-28 | K | 37 |
| 21 | 21 | Berkay PİRİNÇAL | Sivas | Akincilar | 1963-08-06 | E | 57 |
| 22 | 22 | Anıl GÜLDÜ | Antalya | Gündoğmuş | 1941-12-06 | E | 79 |

Delete Komutu

Tablonun içindeki verileri siler.

```

--Delete komutunu denemek icin tablomuzu kopyalayalim
SELECT * INTO CUSTOMERYEDEK FROM CUSTOMER
--CUSTOMERYEDEK isimli tabloya CUSTOMER tablosu kopyalandi.

```

DELETE FROM CUSTOMERYEDEK --Tablodaki veriler silindi.

SELECT * FROM CUSTOMERYEDEK

161 %

Results Messages

| | ID | CUSTOMERNAME | CITY | DISTRICT | BIRTHDATE | GENDER | AGE |
|--|----|--------------|------|----------|-----------|--------|-----|
| | | | | | | | |

CUSTOMERYEDEK isimli tabloya yeni bir kayıt eklediğimizde içi boş olduğundan, ID değerinin 1'den başlamasını bekleriz. Fakat öyle olmaz, önceden 1000 adet kaydımız vardı. Tabloyu DELETE ile boşalttıktan sonra yeni bir kayıt eklediğimizde ID 1001'den saymaya başlayacaktır.

Bu durumun önüne geçmek için TRUNCATE TABLE komutunu kullanmamız gereklidir.



TRUNCATE TABLE CUSTOMERYEDEK

Where Şartı Kullanımı

Normalde **SELECT * FROM CUSTOMER** derken tüm müşterileri çekteriz.

İsmi **Ömer Çolakoğlu** olan müşteriyi çekmek istediğimizde **WHERE** şartı bize yardımcı olacaktır.

Ya da yaşı 20'den büyük olan müşterileri çekmek istediğimiz zaman yine **WHERE** şartı kullanırız.

WHERE şartı sadece SELECT'de değil UPDATE ve DELETE komutlarında da geçerlidir.

WHERE ŞARTLARI

| | |
|----------------|-------------------------------|
| = | Eşittir |
| <> | Eşit değildir |
| > | Büyükür |
| < | Küçükür |
| >= | Büyükür ya da eşittir |
| <= | Küçükür ya da eşittir |
| BETWEEN | Arasındadır |
| LIKE | İle başlar, İle biter, İçerir |
| IN | İçindedir |

--Salih FAYDALI isimli musteriyi cekelim.

```
SELECT * FROM CUSTOMER
WHERE CUSTOMERNAME='Salih FAYDALI'
```

Results

| ID | CUSTOMERNAME | CITY | DISTRICT | BIRTHDATE | GENDER | AGE |
|----|-----------------|------|------------|------------|--------|-----|
| 1 | 7 Salih FAYDALI | Ordu | Çatalpınar | 1996-08-03 | E | 24 |

```
SELECT * FROM CUSTOMER  
WHERE ID=18
```

161 %

Results Messages

| ID | CUSTOMERNAME | CITY | DISTRICT | BIRTHDATE | GENDER | AGE |
|----|----------------|------|-------------|------------|--------|-----|
| 1 | 18 Aykut SUYUR | Rize | Rize Merkez | 1964-05-17 | E | 56 |

```
SELECT * FROM CUSTOMER  
WHERE CITY='SAKARYA'
```

161 %

Results Messages

| ID | CUSTOMERNAME | CITY | DISTRICT | BIRTHDATE | GENDER | AGE |
|----|--|---------|----------|------------|--------|-----|
| 1 | 35 Muhammet Ali REK.TAN.ORG.HİZ.SAN.TİC.LTD.ŞTİ. | Sakarya | Taraklı | 1978-11-05 | E | 42 |
| 2 | 58 Sevda AKÇAN | Sakarya | Geyve | 1964-05-12 | K | 56 |
| 3 | 69 Nazife DEVE | Sakarya | Sapanca | 1967-10-13 | K | 53 |
| 4 | 140 Bema EFENDİOĞLU | Sakarya | Sapanca | 1950-08-07 | K | 70 |
| 5 | 259 Sedef KÖSENÇİĞ | Sakarya | Geyve | 1956-09-30 | K | 64 |
| 6 | 283 Ferhat KASAROĞLU | Sakarya | Ferizli | 1996-07-30 | E | 24 |
| 7 | 354 Eray ŞAHLAN | Sakarya | Serdivan | 1998-05-19 | E | 22 |
| 8 | 413 Ayhan GENÇ | Sakarya | Kaynarca | 1998-03-01 | E | 22 |
| 9 | 535 Şenol GÖZEN | Sakarya | Arifiye | 1955-11-21 | E | 65 |
| 10 | 594 Doruk CALARGÜN | Sakarya | Serdivan | 1972-08-21 | E | 48 |
| 11 | 599 Doğukan KÜÇÜKEV | Sakarya | Kocaali | 1993-02-28 | E | 27 |
| 12 | 682 Erva TACIM | Sakarya | Söğütlü | 1954-11-17 | K | 66 |
| 13 | 773 Ayhan KALPAKOĞLU | Sakarya | Pamukova | 1965-11-28 | E | 55 |
| 14 | 778 Gülay ÇAĞLIATALAY | Sakarya | Ferizli | 1988-02-28 | K | 32 |
| 15 | 859 Sude PASİNLI | Sakarya | Adapazar | 1958-10-25 | K | 62 |
| 16 | 884 İlker ANAS | Sakarya | Akyazı | 1964-01-14 | E | 56 |
| 17 | 962 Sare ÇAYKUŞ | Sakarya | Erenler | 1961-10-20 | K | 59 |

--Pazar / Rize ilcesi disinda Rize'deki musteriler.

```
SELECT * FROM CUSTOMER
WHERE CITY='Rize' and DISTRICT<>'Pazar / Rize'
```

.61 %

Results Messages

| | ID | CUSTOMERNAME | CITY | DISTRICT | BIRTHDATE | GENDER | AGE |
|----|-----|--------------------|------|-------------|------------|--------|-----|
| 1 | 18 | Aykut SUYUR | Rize | Rize Merkez | 1964-05-17 | E | 56 |
| 2 | 42 | Nazlı ÖRNEK | Rize | Derepazar | 1949-08-24 | K | 71 |
| 3 | 57 | Emin TİC.ATEŞELİĞİ | Rize | Fındıklı | 1965-11-27 | E | 55 |
| 4 | 92 | Helin TERKES | Rize | Fındıklı | 1975-12-16 | K | 45 |
| 5 | 111 | Ada VAPUR | Rize | Derepazar | 1949-01-18 | K | 71 |
| 6 | 116 | Güler NURKAN | Rize | Hemşin | 1987-03-21 | K | 33 |
| 7 | 132 | Yağız BEĞENDİ | Rize | Rize Merkez | 1980-10-15 | E | 40 |
| 8 | 216 | Cemre MECİT | Rize | Güneysu | 1997-05-11 | K | 23 |
| 9 | 252 | Ersin SEKMEN | Rize | İyidere | 1975-10-19 | E | 45 |
| 10 | 269 | Sebahat ELGÜN | Rize | Kalkandere | 1943-11-26 | K | 77 |
| 11 | 357 | Melek SÜROĞU | Rize | Çamlıhemşin | 1998-10-04 | K | 22 |
| 12 | 481 | Polat KIRMIZİGÜL | Rize | Çamlıhemşin | 1959-05-21 | E | 61 |
| 13 | 509 | İlker SENCAN | Rize | Hemşin | 1981-09-22 | E | 39 |
| 14 | 540 | Şükriye DİNÇALTIN | Rize | Rize Merkez | 1998-03-14 | K | 22 |
| 15 | 567 | Şerafettin KAMIŞ | Rize | Kalkandere | 1940-07-25 | E | 80 |
| 16 | 714 | Kerim HASPAL | Rize | Çamlıhemşin | 1970-10-03 | E | 50 |
| 17 | 717 | Türkan EVİRGEN | Rize | Güneysu | 1951-05-29 | K | 69 |

BETWEEN

--21 ve 23 yas araligindaki musteriler.

```
SELECT * FROM CUSTOMER
WHERE AGE BETWEEN 20 AND 23
--AGE>=21 AND AGE <=23 ile ayni sonucu verir.
```

161 %

Results Messages

| | ID | CUSTOMERNAME | CITY | DISTRICT | BIRTHDATE | GENDER | AGE |
|---|-----|----------------------|-----------|----------------|------------|--------|-----|
| 1 | 1 | Volkan ÇEKİP | Bartın | Kuruçâle | 1997-10-24 | E | 23 |
| 2 | 17 | Hazal ÜREGİL | Tunceli | Tunceli Merkez | 1999-10-19 | K | 21 |
| 3 | 75 | Mehmet Emir SERÇE | Manisa | Sanuhanlı | 1997-08-29 | E | 23 |
| 4 | 118 | Abdurrahman ALTİNGÖZ | Düzce | Gölyaka | 1999-08-07 | E | 21 |
| 5 | 134 | Rümeysa İNCEDAL | İstanbul | Beylikdüzü | 1998-03-18 | K | 22 |
| 6 | 167 | Muzaffer MURT | Yozgat | Yerköy | 1997-06-25 | E | 23 |
| 7 | 174 | Cihan KARADELİ | Iğdır | Karakoyunlu | 1997-03-26 | E | 23 |
| 8 | 180 | Batuhan KARAGÜNEY | Gaziantep | Oğuzeli | 1999-01-25 | E | 21 |

```
--1998 yilinda dogan musteriler
SELECT * FROM CUSTOMER
WHERE BIRTHDATE BETWEEN '19980101' AND '19981231'
```

161 %

Results Messages

| | ID | CUSTOMERNAME | CITY | DISTRICT | BIRTHDATE | GENDER | AGE |
|---|-----|-----------------|----------|------------|------------|--------|-----|
| 1 | 134 | Rümeysa İNCEDAL | İstanbul | Beylikdüzü | 1998-03-18 | K | 22 |
| 2 | 199 | Güllü SALUR | Kütahya | Gediz | 1998-01-24 | K | 22 |
| 3 | 247 | Güler BEŞKAYA | Ankara | Pursaklar | 1998-07-21 | K | 22 |
| 4 | 250 | Eren KIRBASOGLU | Konya | Akşehir | 1998-08-01 | E | 22 |

LIKE

-----LIKE-----

```
SELECT * FROM CUSTOMER
WHERE CUSTOMERNAME LIKE 'AHMET'
-- WHERE CUSTOMERNAME = 'AHMET' ile aynı anlamda.
```

--ismi Ahmet ile baslayan musteriler

```
SELECT * FROM CUSTOMER
WHERE CUSTOMERNAME LIKE 'Ahmet%'
```

161 %

Results Messages

| | ID | CUSTOMERNAME | CITY | DISTRICT | BIRTHDATE | GENDER | AGE |
|---|-----|----------------|-------|-------------|------------|--------|-----|
| 1 | 64 | Ahmet İNCİKAPI | Muğla | Fethiye | 1991-05-28 | E | 29 |
| 2 | 641 | Ahmet EĞİT | Niğde | Ulukışla | 1964-12-28 | E | 56 |
| 3 | 809 | Ahmet ÖZTOKLU | Muğla | Kavaklıdere | 1970-08-18 | E | 50 |

--isminin icerisinden 'ince' gecenler.

```
SELECT * FROM CUSTOMER
WHERE CUSTOMERNAME LIKE '%ince%'
```

161 %

Results Messages

| | ID | CUSTOMERNAME | CITY | DISTRICT | BIRTHDATE | GENDER | AGE |
|---|-----|------------------|----------|------------|------------|--------|-----|
| 1 | 44 | Ali İNCEKİ | Samsun | Atakum | 1949-10-12 | E | 71 |
| 2 | 134 | Rümeysa İNCEDAL | İstanbul | Beylikdüzü | 1998-03-18 | K | 22 |
| 3 | 393 | Yunus DİNCELİR | Giresun | Piraziz | 1957-04-13 | E | 63 |
| 4 | 842 | Batuhan İNCEDAYI | Adana | Seyhan | 1983-03-19 | E | 37 |

--isminin sonunda 'Ornek' olan musteriler.

```
SELECT * FROM CUSTOMER  
WHERE CUSTOMERNAME LIKE '%Örnek'
```

161 %

Results Messages

| | ID | CUSTOMERNAME | CITY | DISTRICT | BIRTHDATE | GENDER | AGE |
|---|----|--------------|------|-----------|------------|--------|-----|
| 1 | 42 | Nazlı ÖRNEK | Rize | Derepazar | 1949-08-24 | K | 71 |

IN

-----IN-----

```
SELECT*FROM CUSTOMER  
WHERE CITY='ISPARTA' AND DISTRICT IN ('ULUBORLU', 'YALVAÇ')
```

161 %

Results Messages

| | ID | CUSTOMERNAME | CITY | DISTRICT | BIRTHDATE | GENDER | AGE |
|---|-----|------------------|---------|----------|------------|--------|-----|
| 1 | 165 | Çağla BEĞEN | Isparta | Yalvaç | 1991-12-22 | K | 29 |
| 2 | 396 | Yasin AKÇAKOCA | Isparta | Uluborlu | 1959-10-26 | E | 61 |
| 3 | 779 | Tülin AKTAŞDOĞAN | Isparta | Yalvaç | 1962-04-17 | K | 58 |

NOT IN

-----NOT IN-----

```
SELECT*FROM CUSTOMER  
WHERE CITY='ISPARTA' AND DISTRICT NOT IN ('ULUBORLU', 'YALVAÇ')
```

161 %

Results Messages

| | ID | CUSTOMERNAME | CITY | DISTRICT | BIRTHDATE | GENDER | AGE |
|----|-----|---------------------|---------|-----------------|------------|--------|-----|
| 1 | 4 | Yaşar SAVURGAN | Isparta | Gelendost | 1991-08-07 | E | 29 |
| 2 | 26 | Nimet HAYDARV | Isparta | Gelendost | 1963-09-04 | K | 57 |
| 3 | 37 | Tülin GÖKSUN | Isparta | Gelendost | 1972-09-27 | K | 48 |
| 4 | 62 | Tuğçe AKKOÇ | Isparta | Şarkikaraağaç | 1958-06-08 | K | 62 |
| 5 | 277 | İzzet CANKURU | Isparta | Gönen / Isparta | 1978-12-11 | E | 42 |
| 6 | 468 | Ekin KAYNAR | Isparta | Senirkent | 1982-06-27 | K | 38 |
| 7 | 589 | Hatice TEKE | Isparta | Şarkikaraağaç | 1956-09-30 | K | 64 |
| 8 | 625 | Yavuz ARALP | Isparta | Isparta Merkez | 1969-07-03 | E | 51 |
| 9 | 674 | Muhammet Ali GÜLGÖR | Isparta | Aksu / Isparta | 1953-12-07 | E | 67 |
| 10 | 865 | Ercan BÜR. | Isparta | Şarkikaraağaç | 1999-11-02 | E | 21 |
| 11 | 984 | Aras KORKMAN | Isparta | Eğirdir | 1950-07-12 | E | 70 |

DELETE Komutu ile WHERE Şartı Kullanımı

```
----DELETE ve WHERE----  
  
DELETE FROM CUSTOMER  
WHERE CUSTOMERNAME LIKE 'Serhat%'  
--İsmi Serhat ile başlayanları sil  
161 %   
Messages  
  
(3 rows affected)  
  
Completion time: 2020-07-21T21:52:56.5085931+03:00
```

UPDATE Komutu ile WHERE Şartı Kullanımı

```
----UPDATE ve WHERE----  
  
UPDATE CUSTOMER SET GENDER='Erkek'  
WHERE GENDER='E'  
  
UPDATE CUSTOMER SET GENDER='Kadın'  
WHERE GENDER='K'  
  
SELECT*FROM CUSTOMER  
161 %   
Results Messages  


|   | ID | CUSTOMERNAME       | CITY     | DISTRICT      | BIRTHDATE  | GENDER | AGE |
|---|----|--------------------|----------|---------------|------------|--------|-----|
| 1 | 1  | Volkan ÇEKİP       | Bartın   | Kurucaşile    | 1997-10-24 | Erkek  | 23  |
| 2 | 3  | İmak TAHSİNÖĞLU    | Erzincan | Çayırlı       | 1940-06-23 | Kadın  | 80  |
| 3 | 4  | Yaşar SAVURGAN     | Isparta  | Gelendost     | 1991-08-07 | Erkek  | 29  |
| 4 | 5  | Remzi ELYİĞİT      | Giresun  | Çanakkale     | 1953-09-14 | Erkek  | 67  |
| 5 | 6  | Mehmet Akif POLAST | Bitlis   | Mutki         | 1992-12-25 | Erkek  | 28  |
| 6 | 7  | Salih FAYDALI      | Ordu     | Çatalpınar    | 1996-08-03 | Erkek  | 24  |
| 7 | 8  | Münevver AYAOKU    | Artvin   | Artvin Merkez | 1954-04-25 | Kadın  | 66  |


```

Distinct Komutu

DISTINCT komutunu SELECT içerisinde kullanırsınız, tekrar eden satırlar için tek bir değer döndürür.

SELECT CITY FROM CUSTOMER --997 Satır veri getirdi.

SELECT DISTINCT CITY FROM CUSTOMER --81 Satır veri getirdi.

**SELECT DISTINCT CITY, DISTRICT FROM CUSTOMER
WHERE CITY='İstanbul'**

160 %

Results Messages

| | CITY | DISTRICT |
|----|----------|--------------|
| 1 | İstanbul | Adalar |
| 2 | İstanbul | Ataşehir |
| 3 | İstanbul | Avcılar |
| 4 | İstanbul | Bayrampaşa |
| 5 | İstanbul | Beşiktaş |
| 6 | İstanbul | Beykoz |
| 7 | İstanbul | Beylikdüzü |
| 8 | İstanbul | Büyükçekmece |
| 9 | İstanbul | Esenler |
| 10 | İstanbul | Esenyurt |
| 11 | İstanbul | Fatih |
| 12 | İstanbul | Güngören |
| 13 | İstanbul | Kadıköy |
| 14 | İstanbul | Kağıthane |
| 15 | İstanbul | Maltepe |
| 16 | İstanbul | Pendik |
| 17 | İstanbul | Sancaktepe |
| 18 | İstanbul | Sarıyer |
| 19 | İstanbul | Silivri |
| 20 | İstanbul | Sultanbeyli |
| 21 | İstanbul | Tuzla |
| 22 | İstanbul | Ümraniye |

Order By Komutu

ORDER BY bir sıralama komutudur.

```
SELECT * FROM CUSTOMER  
ORDER BY CUSTOMERNAME  
--Varsayılan olarak a-z sıralanır (ascending)
```

32 %

| | ID | CUSTOMERNAME | CITY | DISTRICT | BIRTHDATE | GENDER | AGE |
|---|-----|-------------------------------|----------------|-----------|------------|--------|-----|
| 1 | 349 | Abdulkadir AĞZIKÜÇİK | Afyonkarahisar | Başmakçı | 1972-03-15 | Erkek | 48 |
| 2 | 325 | Abdullah TEM.SAN.TİC.LTD.ŞTİ. | Erzincan | Otlukbeli | 1949-06-28 | Erkek | 71 |
| 3 | 712 | Abdulsamet EKBER | Yozgat | Çayralan | 1943-06-02 | Erkek | 77 |
| 4 | 118 | Abdurrahman ALTINGÖZ | Düzce | Gölyaka | 1999-08-07 | Erkek | 21 |
| 5 | 40 | Abdurrahman GÜNEŞDOĞDU | Sivas | Yıldızeli | 1982-08-21 | Erkek | 38 |

```
SELECT*FROM CUSTOMER  
ORDER BY CUSTOMERNAME DESC  
--DESC: descending, z-a, büyükten küçüğe sıralama
```

132 %

| | ID | CUSTOMERNAME | CITY | DISTRICT | BIRTHDATE | GENDER | AGE |
|---|-----|------------------|----------------|----------------|------------|--------|-----|
| 1 | 169 | Zübeyde TATLICI | Kocaeli | Dilovası | 1951-07-03 | Kadın | 69 |
| 2 | 758 | Zübeyde İNAY | Yozgat | Şefaatli | 1996-07-08 | Kadın | 24 |
| 3 | 270 | Zihan SARIARSLAN | Afyonkarahisar | Evciler | 1984-05-14 | Kadın | 36 |
| 4 | 405 | Zeynep HAKOĞLU | Kars | Susuz | 1968-11-05 | Kadın | 52 |
| 5 | 965 | Zerda BİNNEOĞLU | Malatya | Kale / Malatya | 1983-06-04 | Kadın | 37 |
| 6 | 469 | Zeliha BADIL | Sivas | Suçehri | 1971-11-03 | Kadın | 49 |
| 7 | 93 | Zekiye HATAY | Balıkesir | Susurluk | 1989-04-23 | Kadın | 31 |

```
SELECT * FROM CUSTOMER  
ORDER BY CITY, CUSTOMERNAME  
--Şehir içerisinde isme göre sıralama yapar.
```

132 %

| | ID | CUSTOMERNAME | CITY | DISTRICT | BIRTHDATE | GENDER | AGE |
|---|-----|------------------|-------|----------|------------|--------|-----|
| 1 | 98 | Azad ÖNÜR | Adana | Karataş | 1989-03-23 | Erkek | 31 |
| 2 | 842 | Batuhan İNCEDAYI | Adana | Seyhan | 1983-03-19 | Erkek | 37 |
| 3 | 506 | Birsen İSFEN | Adana | Pozantı | 1950-01-25 | Kadın | 70 |
| 4 | 404 | Cemal KILAVUZ | Adana | Yüreğir | 1999-10-12 | Erkek | 21 |
| 5 | 236 | Çağla SALONU | Adana | Yüreğir | 1999-04-04 | Kadın | 21 |
| 6 | 789 | Çiğdem SEVENCAN | Adana | Karataş | 1948-07-23 | Kadın | 72 |

```

SELECT * FROM CUSTOMER
ORDER BY CITY , CUSTOMERNAME desc
--Sehirler a-z, isimler z-a siralandi.

```

132 %

| | ID | CUSTOMERNAME | CITY | DISTRICT | BIRTHDATE | GENDER | AGE |
|----|-----|----------------------------|----------|--------------------|------------|--------|-----|
| 1 | 658 | Yeşim KARABÖRKLÜ | Adana | Tufanbeyli | 1982-11-23 | Kadın | 38 |
| 2 | 504 | Yeşim GÖKÇÖL | Adana | Yumurtalık | 1961-02-19 | Kadın | 59 |
| 3 | 492 | Süleyman MOĞOLKANLI | Adana | Saimbeyli | 1984-09-19 | Erkek | 36 |
| 4 | 526 | Onur AKSARAY | Adana | Çukurova | 1979-10-18 | Erkek | 41 |
| 5 | 196 | Nisanur SARICAM | Adana | Saimbeyli | 1950-06-11 | Kadın | 70 |
| 6 | 25 | Muzaffer AĞAÇKESEN | Adana | Feke | 1950-04-28 | Erkek | 70 |
| 7 | 203 | Kezban TEM.MAD.SAN.TİC.LTD | Adana | Sançam | 1946-11-23 | Kadın | 74 |
| 8 | 690 | Helin ÖZMEN | Adana | İmamoğlu | 1967-07-28 | Kadın | 53 |
| 9 | 627 | Hayrettin İLTAR | Adana | Tufanbeyli | 1959-12-23 | Erkek | 61 |
| 10 | 55 | Gülsüm BİKEÇ | Adana | Seyhan | 1970-07-22 | Kadın | 50 |
| 11 | 617 | Emrah TOPALAN | Adana | Ceyhan | 1944-09-25 | Erkek | 76 |
| 12 | 739 | Emir SEZİK | Adana | Sançam | 1975-01-18 | Erkek | 45 |
| 13 | 789 | Çağdem SEVENCAN | Adana | Karataş | 1948-07-23 | Kadın | 72 |
| 14 | 236 | Çağla SALONU | Adana | Yüreğir | 1999-04-04 | Kadın | 21 |
| 15 | 404 | Cemal KILAVUZ | Adana | Yüreğir | 1999-10-12 | Erkek | 21 |
| 16 | 506 | Birsen İSFEN | Adana | Pozantı | 1950-01-25 | Kadın | 70 |
| 17 | 842 | Batuhan İNCEDAYI | Adana | Seyhan | 1983-03-19 | Erkek | 37 |
| 18 | 98 | Azad ÖNÜR | Adana | Karataş | 1989-03-23 | Erkek | 31 |
| 19 | 623 | Sudenur USAK | Adiyaman | Adiyaman Merkez | 1995-03-10 | Kadın | 25 |
| 20 | 629 | Sinem SÜEL | Adiyaman | Sincik | 1967-12-10 | Kadın | 53 |
| 21 | 152 | Sebahat CİLALITAŞ | Adiyaman | Sincik | 1978-09-30 | Kadın | 42 |
| 22 | 918 | Niyazi ERCİNS | Adiyaman | Gölbaşı / Adiyaman | 1966-11-23 | Erkek | 54 |
| 23 | 449 | iifan FAKOĞLU | Adiyaman | Gölbaşı / Adiyaman | 1971-12-31 | Erkek | 49 |

```

SELECT * FROM CUSTOMER
ORDER BY 3 DESC
--3. KOLON CITY OLDUGUNDAN CITY'DE ISLEM YAPACAK.
--2 OLSAYDI CUSTOMERNAME'E GORE SIRALAMA YAPACAKTI.

```

132 %

| | ID | CUSTOMERNAME | CITY | DISTRICT | BIRTHDATE | GENDER | AGE |
|---|-----|----------------|-----------|--------------------|------------|--------|-----|
| 1 | 54 | Birsen AKKOR | Zonguldak | Çaycuma | 1950-06-01 | Kadın | 70 |
| 2 | 125 | Demet EVGİN | Zonguldak | Zonguldak Merkez | 1947-08-07 | Kadın | 73 |
| 3 | 636 | Saadet TİMOÇİN | Zonguldak | Kilimli | 1980-03-20 | Kadın | 40 |
| 4 | 672 | Tuğçe GÜNİNİ | Zonguldak | Ereğli / Zonguldak | 1970-02-20 | Kadın | 50 |

Top Komutu

TOP Komutu veri setinde belirli bir sayı kadar ya da belirli bir yüzde kadar satır döndürmemizi sağlar.

--Verilen şartlara göre ilk 5 kayıt

```
SELECT TOP 5 * FROM CUSTOMER  
WHERE CITY = 'İstanbul'  
ORDER BY CUSTOMERNAME
```

132 %

Results Messages

| | ID | CUSTOMERNAME | CITY | DISTRICT | BIRTHDATE | GENDER | AGE |
|---|-----|-------------------|----------|------------|------------|--------|-----|
| 1 | 427 | Ali Osman ÖZELÇAM | İstanbul | Beykoz | 1990-09-08 | Erkek | 30 |
| 2 | 493 | Asmin TÜĞLU | İstanbul | Ümraniye | 1992-10-31 | Kadın | 28 |
| 3 | 162 | Can TAŞER | İstanbul | Bayrampaşa | 1953-11-04 | Erkek | 67 |
| 4 | 691 | Ceren ÇALIŞKAN) | İstanbul | Maltepe | 1997-12-02 | Kadın | 23 |
| 5 | 549 | Çınar BITGEN | İstanbul | Ümraniye | 1981-01-01 | Erkek | 39 |

--Verilen şartlara göre ilk %10'luk kayıt.

```
SELECT TOP 10 PERCENT * FROM CUSTOMER  
WHERE AGE BETWEEN 22 AND 24  
ORDER BY AGE
```

132 %

Results Messages

| | ID | CUSTOMERNAME | CITY | DISTRICT | BIRTHDATE | GENDER | AGE |
|---|-----|-----------------|----------|-------------|------------|--------|-----|
| 1 | 134 | Rümeysa İNCEDAL | İstanbul | Beylikdüzü | 1998-03-18 | Kadın | 22 |
| 2 | 199 | Güllü SALUR | Kütahya | Gediz | 1998-01-24 | Kadın | 22 |
| 3 | 247 | Güler BEŞKAYA | Ankara | Pursaklar | 1998-07-21 | Kadın | 22 |
| 4 | 250 | Eren KIRBASOGLU | Konya | Akşehir | 1998-08-01 | Erkek | 22 |
| 5 | 354 | Eray ŞAHLAN | Sakarya | Serdivan | 1998-05-19 | Erkek | 22 |
| 6 | 357 | Melek SÜRÜCÜ | Rize | Çamlıhemşin | 1998-10-04 | Kadın | 22 |

Örnek Satış Datası

Gerçek bir veri seti üzerinde işlemler yapmak için örnek satış veritabanımızı SQL Server'a ekledik.

Aggregate Fonksiyonlar

AGGREGATE FUNCTIONS (SUM,COUNT,MIN,MAX,AVG)

```
SELECT
    SUM(PRICE),COUNT(ID),MIN(PRICE),MAX(PRICE),
    AVG(PRICE)
FROM TABLOADI
```

```
-- Ilcelerdeki toplam satislarini getirelim.
SELECT * FROM SALES
WHERE BRANCH='Kocaeli Subesi'
-- Kocaeli Subesi'de 14.292 satis var.

-- Kocaeli subesindeki satislarin toplam fiyati
SELECT SUM(LINENET) AS TOPLAMFIYAT FROM SALES
WHERE BRANCH='Kocaeli Subesi'
-- 53.151,02 TL Toplam Satis var.
```

132 %

| | TOPLAMFIYAT |
|---|-------------|
| 1 | 53151,02 |

```
SELECT SUM(LINENET) AS TOPLAM_SATIS,
       COUNT(*) AS SATIR_SAYISI,
       MIN(LINENET) AS MINIMUM_SATIS,
       MAX(LINENET) AS MAXIMUM_SATIS,
       AVG(LINENET) AS ORTALAMA_SATIS_FIYATI
FROM SALES
WHERE BRANCH='Kocaeli Subesi'
```

132 %

| | TOPLAM_SATIS | SATIR_SAYISI | MINIMUM_SATIS | MAXIMUM_SATIS | ORTALAMA_SATIS_FIYATI |
|---|--------------|--------------|---------------|---------------|-----------------------|
| 1 | 53151,02 | 14292 | 0,01 | 162,22 | 3,71893506856983 |

```

SELECT SUM(LINENET) AS TOPLAM_SATIS,
       COUNT(*) AS SATIR_SAYISI,
       MIN(LINENET) AS MINIMUM_SATIS,
       MAX(LINENET) AS MAXIMUM_SATIS,
       AVG(LINENET) AS ORTALAMA_SATIS_FIYATI
  FROM SALES
 WHERE BRANCH='istanbul Subesi'

```

132 %

Results Messages

| | TOPLAM_SATIS | SATIR_SAYISI | MINIMUM_SATIS | MAXIMUM_SATIS | ORTALAMA_SATIS_FIYATI |
|---|------------------|--------------|---------------|---------------|-----------------------|
| 1 | 422170,479999998 | 113622 | 0,01 | 1219,66 | 3,71556987203181 |

Group By Kullanımı

```

-----GROUP BY-----
--Subelere gore gruplayarak listeleyelim.
SELECT BRANCH,
       SUM(LINENET) AS TOPLAM_FIYAT,
       COUNT(*) AS SATIS_SAYISI,
       MIN(LINENET) AS MINIMUM_SATIS_FIYATI,
       MAX(LINENET) AS MAXIMUM_SATIS_FIYATI,
       AVG(LINENET) AS ORTALAMA_SATIS_FIYATI
  FROM SALES WHERE BRANCH IS NOT NULL --NULL SATIR GELMESIN
 GROUP BY BRANCH

```

132 %

Results Messages

| | BRANCH | TOPLAM_FIYAT | SATIS_SAYISI | MINIMUM_SATIS_FIYATI | MAXIMUM_SATIS_FIYATI | ORTALAMA_SATIS_FIYATI |
|----|----------------|--------------|--------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| 1 | Artvin Subesi | 5258,79 | 1387 | 0,01 | 284,98 | 3,79148521989906 |
| 2 | Bolu Subesi | 8027,89 | 2172 | 0,17 | 78,94 | 3,69608195211786 |
| 3 | Düzce Subesi | 8962,41 | 2521 | 0,09 | 79,21 | 3,55510115033717 |
| 4 | Isparta Subesi | 13408,83 | 3612 | 0,13 | 100 | 3,71230066445183 |
| 5 | Kars Subesi | 6999,05 | 1976 | 0,17 | 58,24 | 3,54202935222672 |
| 6 | Mersin Subesi | 46322,19 | 12514 | 0,01 | 250 | 3,70162937509989 |
| 7 | Muğla Subesi | 25909,44 | 6694 | 0,01 | 250 | 3,870546758291 |
| 8 | Aydın Subesi | 29750,69 | 8143 | 0,01 | 316,49 | 3,6535294117647 |
| 9 | Batman Subesi | 15619,77 | 4291 | 0,01 | 78,97 | 3,64012351433233 |
| 10 | Edime Subesi | 8837,73 | 2570 | 0,17 | 125,57 | 3,43880544747082 |

81 adet şube getirdi.

En Çok Satış Yapan Şubeler

```
--En çok satış yapan subeleri bulalım.  
SELECT TOP 5 BRANCH,  
    SUM(LINENET) AS TOPLAM_FIYAT,  
    COUNT(*) AS SATIS_SAYISI,  
    MIN(LINENET) AS MINIMUM_SATIS_FIYATI,  
    MAX(LINENET) AS MAXIMUM_SATIS_FIYATI,  
    AVG(LINENET) AS ORTALAMA_SATIS_FIYATI  
FROM SALES WHERE BRANCH IS NOT NULL  
GROUP BY BRANCH  
ORDER BY TOPLAM_FIYAT DESC  
--BUYUKTEN KUCUGE OLMASI GEREKTIGINDEN DESCENDING OLMALI
```

| | BRANCH | TOPLAM_FIYAT | SATIS_SAYISI | MINIMUM_SATIS_FIYATI | MAXIMUM_SATIS_FIYATI | ORTALAMA_SATIS_FIYATI |
|---|-----------------|------------------|--------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| 1 | Istanbul Subesi | 422170,479999998 | 113622 | 0,01 | 1219,66 | 3,71556987203181 |
| 2 | Ankara Subesi | 153768,439999999 | 40695 | 0,01 | 1207,41 | 3,77855854527581 |
| 3 | İzmir Subesi | 121346,5 | 32328 | 0,01 | 251,83 | 3,75360368720612 |
| 4 | Bursa Subesi | 74875,23 | 21215 | 0,01 | 129,63 | 3,52935328776809 |
| 5 | Antalya Subesi | 69754,8400000001 | 17371 | 0,04 | 2761 | 4,01559150307985 |

Toplam Satış Fiyatı 50.000'den Büyük Olan Şubeler

```
--Toplam Satışı 50.000'den büyük subeler  
SELECT BRANCH,  
    SUM(LINENET) AS TOPLAM_FIYAT,  
    COUNT(*) AS SATIS_SAYISI,  
    MIN(LINENET) AS MINIMUM_SATIS_FIYATI,  
    MAX(LINENET) AS MAXIMUM_SATIS_FIYATI,  
    AVG(LINENET) AS ORTALAMA_SATIS_FIYATI  
FROM SALES WHERE BRANCH IS NOT NULL  
GROUP BY BRANCH  
HAVING SUM(LINENET)>50000 --SUM Gibi fonksiyonlar ile where kullanamayız.  
ORDER BY TOPLAM_FIYAT DESC
```

| | BRANCH | TOPLAM_FIYAT | SATIS_SAYISI | MINIMUM_SATIS_FIYATI | MAXIMUM_SATIS_FIYATI | ORTALAMA_SATIS_FIYATI |
|----|-------------------|------------------|--------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| 1 | Istanbul Subesi | 422170,479999998 | 113622 | 0,01 | 1219,66 | 3,71556987203181 |
| 2 | Ankara Subesi | 153768,439999999 | 40695 | 0,01 | 1207,41 | 3,77855854527582 |
| 3 | İzmir Subesi | 121346,499999999 | 32328 | 0,01 | 251,83 | 3,75360368720612 |
| 4 | Bursa Subesi | 74875,2300000001 | 21215 | 0,01 | 129,63 | 3,52935328776809 |
| 5 | Antalya Subesi | 69754,8400000001 | 17371 | 0,04 | 2761 | 4,01559150307985 |
| 6 | Adana Subesi | 59889,1200000001 | 15862 | 0,01 | 230,93 | 3,77563485058631 |
| 7 | Konya Subesi | 58842,9600000001 | 15886 | 0,01 | 122,68 | 3,70407654538588 |
| 8 | Şanlıurfa Subesi | 53578,52 | 14824 | 0,01 | 137,29 | 3,61430922827847 |
| 9 | Kocaeli Subesi | 53151,02 | 14292 | 0,01 | 162,22 | 3,71893506856983 |
| 10 | Zonguldak Subesi | 53098,99 | 14387 | 0,17 | 444,06 | 3,69076179884618 |
| 11 | Gaziantep Subesi | 52746,3800000001 | 14445 | 0,09 | 137,5 | 3,65153201799931 |
| 12 | Diyarbakır Subesi | 52091,21 | 12385 | 0,01 | 1665,74 | 4,20599192571659 |

SUM Gibi fonksiyonlar ile koşul sağlamak istediğimizde **WHERE** yerine **HAVING** kullanmalıyız.

Bir Mağazanın Gün Bazlı Satışları

```
---GUN BAZLI SATIS SAYILARI---

SELECT BRANCH AS SUBE,
       DATE_ AS TARIH,
       SUM(LINENET) AS TOPLAM_SATIS,
       COUNT(*) AS SATISSAYISI
  FROM SALES
 WHERE BRANCH='Ankara Subesi' --AND DATE_='2017-01-05'
 GROUP BY BRANCH, DATE_
 ORDER BY DATE_
--89 günlük satis verisi verisi geldi. (3 aylık)
```

132 %

Results

Messages

| | SUBE | TARIH | TOPLAM_SATIS | SATISSAYISI |
|----|---------------|-------------------------|--------------|-------------|
| 1 | Ankara Subesi | 2017-01-02 00:00:00.000 | 100,88 | 36 |
| 2 | Ankara Subesi | 2017-01-03 00:00:00.000 | 262,85 | 71 |
| 3 | Ankara Subesi | 2017-01-04 00:00:00.000 | 188,22 | 56 |
| 4 | Ankara Subesi | 2017-01-05 00:00:00.000 | 908,96 | 216 |
| 5 | Ankara Subesi | 2017-01-06 00:00:00.000 | 881,36 | 225 |
| 6 | Ankara Subesi | 2017-01-07 00:00:00.000 | 1315,1 | 380 |
| 7 | Ankara Subesi | 2017-01-08 00:00:00.000 | 1443,05 | 389 |
| 8 | Ankara Subesi | 2017-01-09 00:00:00.000 | 1150,36 | 346 |
| 9 | Ankara Subesi | 2017-01-10 00:00:00.000 | 4983,96 | 596 |
| 10 | Ankara Subesi | 2017-01-11 00:00:00.000 | 1983,06 | 513 |
| 11 | Ankara Subesi | 2017-01-12 00:00:00.000 | 1450,19 | 387 |
| 12 | Ankara Subesi | 2017-01-13 00:00:00.000 | 1278,83 | 386 |
| 13 | Ankara Subesi | 2017-01-14 00:00:00.000 | 1954,4 | 502 |

Bir Gündeki Mağaza Bazlı Satışlar

```
----Bir gundeki magaza bazli satislar----  
SELECT DATE_, BRANCH, SUM(LINENET) FROM SALES  
WHERE DATE_='20170105' --Gormek istedigimiz tarih  
GROUP BY DATE_, BRANCH  
ORDER BY SUM(LINENET) DESC
```

132 %

Results Messages

| | DATE_ | BRANCH | (No column name) |
|----|-------------------------|----------------------|------------------|
| 1 | 2017-01-05 00:00:00.000 | İstanbul Subesi | 3764,82 |
| 2 | 2017-01-05 00:00:00.000 | İzmir Subesi | 1004,24 |
| 3 | 2017-01-05 00:00:00.000 | Ankara Subesi | 908,96 |
| 4 | 2017-01-05 00:00:00.000 | Bursa Subesi | 703,85 |
| 5 | 2017-01-05 00:00:00.000 | Mersin Subesi | 558,34 |
| 6 | 2017-01-05 00:00:00.000 | Kocaeli Subesi | 545,87 |
| 7 | 2017-01-05 00:00:00.000 | Manisa Subesi | 521,42 |
| 8 | 2017-01-05 00:00:00.000 | Diyarbakır Subesi | 507,36 |
| 9 | 2017-01-05 00:00:00.000 | Adana Subesi | 473,96 |
| 10 | 2017-01-05 00:00:00.000 | Mardin Subesi | 468,26 |
| 11 | 2017-01-05 00:00:00.000 | Antalya Subesi | 459,74 |
| 12 | 2017-01-05 00:00:00.000 | Hatay Subesi | 420,33 |
| 13 | 2017-01-05 00:00:00.000 | Gaziantep Subesi | 408,99 |
| 14 | 2017-01-05 00:00:00.000 | Kahramanmaraş Subesi | 405,63 |
| 15 | 2017-01-05 00:00:00.000 | Zonguldak Subesi | 392,73 |
| 16 | 2017-01-05 00:00:00.000 | Aydın Subesi | 332,28 |
| 17 | 2017-01-05 00:00:00.000 | Isparta Subesi | 305,73 |

```
----Bir gundeki magaza bazli satislar----  
SELECT DATE_, BRANCH, SUM(LINENET) FROM SALES  
--WHERE DATE_='20170105' --Gormek istedigimiz tarih  
GROUP BY DATE_, BRANCH  
ORDER BY DATE_, SUM(LINENET) DESC
```

132 %

Results Messages

| | DATE_ | BRANCH | (No column name) |
|----|-------------------------|-----------------------|------------------|
| 1 | NULL | NULL | NULL |
| 2 | 2017-01-02 00:00:00.000 | İstanbul Subesi | 736,98 |
| 3 | 2017-01-02 00:00:00.000 | İzmir Subesi | 349,05 |
| 4 | 2017-01-02 00:00:00.000 | Samsun Subesi | 122,57 |
| 5 | 2017-01-02 00:00:00.000 | Sakarya Subesi | 111,02 |
| 6 | 2017-01-02 00:00:00.000 | Ankara Subesi | 100,88 |
| 7 | 2017-01-02 00:00:00.000 | Konya Subesi | 97,34 |
| 8 | 2017-01-02 00:00:00.000 | Afyonkarahisar Subesi | 91,35 |
| 9 | 2017-01-02 00:00:00.000 | Hatay Subesi | 88,42 |
| 10 | 2017-01-02 00:00:00.000 | Adana Subesi | 87,22 |

Ürün Kategorilerine Göre Toplam Satış Tutarları

----- Urun Kategorilerine Gore Satis Rakamlari-----

```
SELECT CATEGORY_NAME1, BRAND, SUM(LINENET) AS TOPLAM_SATIS_TUTARI FROM SALES
GROUP BY CATEGORY_NAME1, BRAND
ORDER BY SUM(LINENET) DESC
```

132 %

Results Messages

| | CATEGORY_NAME1 | BRAND | TOPLAM_SATIS_TUTARI |
|----|-----------------|--------------|---------------------|
| 1 | MEYVE SEBZE | HAL | 234947,380000002 |
| 2 | ET TAVUK | KASAP | 107064,35 |
| 3 | GIDA | BAKLIYAT | 84623,5299999999 |
| 4 | GIDA | ÜLKER | 71247,7000000005 |
| 5 | SİGARA | PHILIP MORIS | 68565,93 |
| 6 | ET TAVUK | SENPİLİÇ | 54251,99 |
| 7 | SÜT KAHVALTILIK | SÜTAŞ | 54155,4800000002 |
| 8 | İÇECEK | NULL | 49122,9199999997 |
| 9 | SÜT KAHVALTILIK | NULL | 48512,39 |
| 10 | GIDA | EMEK YAĞ | 47985,2 |

-- 2 basamaklı

```
SELECT CATEGORY_NAME1, CATEGORY_NAME2, BRAND, SUM(LINENET) AS TOPLAM_SATIS_TUTARI
FROM SALES
GROUP BY CATEGORY_NAME1, CATEGORY_NAME2, BRAND
ORDER BY SUM(LINENET) DESC
```

132 %

Results Messages

| | CATEGORY_NAME1 | CATEGORY_NAME2 | BRAND | TOPLAM_SATIS_TUTARI |
|----|----------------|------------------|--------------|---------------------|
| 1 | MEYVE SEBZE | SEBZE | HAL | 150670,22000003 |
| 2 | ET TAVUK | KIRMIZI ET | KASAP | 107064,35 |
| 3 | GIDA | BAKLIYAT | BAKLIYAT | 84623,5299999998 |
| 4 | MEYVE SEBZE | MEYVE | HAL | 84277,1600000008 |
| 5 | SİGARA | NULL | PHILIP MORIS | 68565,93 |
| 6 | ET TAVUK | KÜMES HAYVANLARI | SENPİLİÇ | 52720,1799999999 |
| 7 | İÇECEK | ÇAY KAHVE | NULL | 48872,01000002 |
| 8 | GIDA | SIVI YAĞLAR | EMEK YAĞ | 47985,2000000004 |
| 9 | SİGARA | NULL | JTİ | 45496,4499999999 |
| 10 | İÇECEK | ÇAY KAHVE | ÇAYKUR | 43100,5699999988 |

-- 3 basamaklı

```
SELECT CATEGORY_NAME1, CATEGORY_NAME2, CATEGORY_NAME3, BRAND,
       SUM(LINENET) AS TOPLAM_SATIS_TUTARI
FROM SALES
WHERE BRAND= 'ÜLKER'
GROUP BY CATEGORY_NAME1, CATEGORY_NAME2, CATEGORY_NAME3, BRAND
ORDER BY SUM(LINENET) DESC
```

132 %

Results Messages

| | CATEGORY_NAME1 | CATEGORY_NAME2 | CATEGORY_NAME3 | BRAND | TOPLAM_SATIS_TUTARI |
|----|-----------------|------------------|-------------------|-------|---------------------|
| 1 | GIDA | BÜSKİVİ ÇEREZ | BÜSKİVİ | ÜLKER | 25955,4399999974 |
| 2 | GIDA | ÇIKOLATA GOFRET | NULL | ÜLKER | 25238,0099999984 |
| 3 | SÜT KAHVALTILIK | TEREYAĞ MARGARİN | MARGARİNLER | ÜLKER | 11231,9500000002 |
| 4 | SÜT KAHVALTILIK | KAHVALTILIK | KREM ÇIKOLATA | ÜLKER | 6975,53000000014 |
| 5 | GIDA | SIVI YAĞLAR | AYÇİÇEK | ÜLKER | 4232,66 |
| 6 | GIDA | BÜSKİVİ ÇEREZ | KEK | ÜLKER | 3509,6300000004 |
| 7 | SÜT KAHVALTILIK | KAHVALTILIK | GEVREK MÜSLİ | ÜLKER | 3132,9100000001 |
| 8 | İÇECEK | ÇAY KAHVE | KAHVE | ÜLKER | 2966,8400000001 |
| 9 | GIDA | UNLU MAMÜLLER | PASTA MALZEMELERİ | ÜLKER | 2074,7100000002 |
| 10 | İÇECEK | GAZSIZ İÇECEK | MEYVE SUYU | ÜLKER | 1988,9600000001 |

Mağazaların Müşteri Sayısını Hesaplama

----Magazalarin Musteri Sayisini Hesaplama----

```
SELECT BRANCH, COUNT(DISTINCT CLIENTNAME) FROM SALES  
GROUP BY BRANCH  
ORDER BY COUNT(DISTINCT CLIENTNAME) DESC  
--Her bir musteriyi bir kez saymasi icin DISTINCT fonksiyonunu kullandik.
```

132 %

Results Messages

| | BRANCH | (No column name) |
|----|------------------|------------------|
| 1 | İstanbul Subesi | 19196 |
| 2 | Ankara Subesi | 8167 |
| 3 | İzmir Subesi | 6638 |
| 4 | Bursa Subesi | 4677 |
| 5 | Antalya Subesi | 3720 |
| 6 | Adana Subesi | 3592 |
| 7 | Konya Subesi | 3501 |
| 8 | Gaziantep Subesi | 3265 |
| 9 | Şanlıurfa Subesi | 3169 |
| 10 | Zonguldak Subesi | 3113 |
| 11 | Kocaeli Subesi | 3032 |
| 12 | Mersin Subesi | 2767 |

--Bir musteri birden fazla magazadan alisveris yapmis olabilir mi?

```
SELECT CLIENTNAME, COUNT(DISTINCT BRANCH) FROM SALES  
WHERE CLIENTNAME IS NOT NULL  
GROUP BY CLIENTNAME  
HAVING COUNT(DISTINCT BRANCH)>5 --5'Den fazla magazaya giden musteriler  
ORDER BY COUNT(DISTINCT BRANCH) DESC
```

132 %

Results Messages

| | CLIENTNAME | (No column name) |
|----|----------------------|------------------|
| 1 | Arzu ALPER | 11 |
| 2 | Levent ALPEREN | 11 |
| 3 | İbrahim Halil ZANTUR | 11 |
| 4 | Nazar GÜLGÖR | 10 |
| 5 | Kardelen POLAST | 9 |
| 6 | Ezgi APARI | 9 |
| 7 | Baran SONBAHAR | 9 |
| 8 | Meliha GONCA | 9 |
| 9 | Masal VARUL | 9 |
| 10 | Bedirhan SEZGİN | 9 |
| 11 | Lütfiye MERTCAN | 9 |
| 12 | Ayaz ÖZBELLİ | 9 |
| 13 | Pınar İSİK | 9 |
| 14 | Hediye ÖRGÜ | 9 |
| 15 | Mira DADELEN | 9 |

```
--Arzu ALPER'in gittiği magazalar  
SELECT DISTINCT BRANCH FROM SALES  
WHERE CLIENTNAME='Arzu ALPER'
```

132 %

Results Messages

| | BRANCH |
|----|-----------------------|
| 1 | Afyonkarahisar Subesi |
| 2 | Amasya Subesi |
| 3 | Ankara Subesi |
| 4 | Bursa Subesi |
| 5 | İzmir Subesi |
| 6 | Kahramanmaraş Subesi |
| 7 | Kars Subesi |
| 8 | Kocaeli Subesi |
| 9 | Nevşehir Subesi |
| 10 | Niğde Subesi |
| 11 | Tokat Subesi |

SQL Server Veri Tipleri

[Veri Tipleri Excel dosyası](#)ndan detayları görebiliriz.

| | | |
|-------------------------|--|--|
| smallint | Minimum: -2^15 (-32,768) | 2 Byte |
| | Maksimum: 2^15-1 (32,767) | |
| tinyint | Minimum: 0 | 1 Byte |
| | Maksimum: 255 | |
| bit | 0 ya da 1 değerini alır. | Eğer tabloda 8 ya da daha az bit kolonu varsa 1 byte, 8'den fazla ise 2 byte yer kaplar. |
| decimal/ numeric | Minimum: -10^38 +1 | Hassasiyetine göre diskte kapladığı alan değişir. |
| | | 1'den 9'a kadar Hassasiyet için: 5 byte |
| | Maksimum: 10^38 – 1. | 10'dan 19'a kadar Hassasiyet için: 9 byte |
| | | 20'den 28'a kadar Hassasiyet için: 13 byte |
| | | 29'dan 38'e kadar Hassasiyet için: 17 byte |
| money | Minimum: -922,337,203,685,477.5808 Maksimum: 922,337,203,685,477.5807 | 8 Byte |
| smalldmoney | Minimum: -214,748.3648 | 4 Byte |
| | Maksimum: 214,748.3647 | |
| float | -1.79308 ile -2.23308, 0 | 7 basamağa kadar 4 Byte |
| | 2.23308 ile 1.79308 | 15 basamağa kadar 8 Byte |
| Real | -3.438 ile -1.1838, 0 | 4 Byte |
| | 1.1838 ile 3.438 | |
| date | Minimum: 0001-01-01 | 4 Byte |
| | Maksimum: 9999-12-31 | |
| smalldate | Minimum: 1900-01-01 | 3 Byte |
| | Maksimum: 2079-06-06 | |
| datetime | Minimum: 1753-01-01 00:00:00.000 Maksimum: 9999-12-31 23:59:59.997 | 8 Byte |
| datetime2 | Minimum: 0001-01-01 00:00:00.0000000 | 1-2 Hassasiyet İçin = 6 Byte |
| | Maksimum: 9999-12-31 23:59:59.9999999 | 3-4 Hassasiyet İçin = 7 Byte |
| | | 5-7 Hassasiyet İçin = 8 Byte |

| | | |
|-----------------------|--|---|
| datetimeoffset | Minimum: 0001-01-01 00:00:00.0000000 Maksimum: 9999-12-31 23:59:59.9999999 Time zone offset Aralığı: -14:00 / +14:00 | 1-2 Hassasiyet İçin = 8 Byte 3-4 Hassasiyet İçin = 9 Byte 5-7 Hassasiyet İçin = 10 Byte |
| time | Minimum: 00:00:00.0000000 Maksimum: 23:59:59.9999999 | 5 Byte(Default olarak kullanılırsa) |
| char | 0 ile 8000 arasında | Tanımladığı değer kadar Byte. Char(10) -> 10 Byte |
| varchar | 0 ile 8000 arasında | Tanımladığı değer + 2 Byte |
| varchar(MAX) | 0 ile 2 147 483 647 arasında | Maksimum değeri: $2^{31}-1$ (2,147,483,647) Byte |
| text | 0 ile 2,147,483,647 arasında | Maksimum değeri: $2^{31}-1$ (2,147,483,647) Byte |
| ntext | 0 ile 1,073,741,823 arasında | Maksimum değeri: $2^{30}-1$ (1,073,741,823) Byte |
| image | | Maksimum değeri: $2^{31}-1$ (2,147,483,647) Byte |
| binary | 0 ile 8000 arasında | Tanımladığı değer kadar Byte. Binary(10) -> 10 Byte |
| varbinary | 0 ile 8000 arasında | Tanımladığı değer + 2 Byte |
| varbinary(MAX) | 0 ile 2 147 483 647 arasında | Tanımladığı değer + 2 Byte Maksimum değeri: $2^{31}-1$ (2,147,483,647) Byte |
| sql_variant | | Bazı veri tiplerinin değerlerini saklamak için kullanılır. Aşağıdakiler hariç: varchar(max),varbinary(max),nvarchar(max),xml,text, ntext,image,rowversion(timestamp),sql_variant, geography,hierarchyid,geometry,User-defined types, datetimeoffset |
| Xml | | Xml veriler için kullanılır. |
| Table | | Sonradan kullanım amacıyla bir sonuç kümesini saklamak için kullanılır. |

| | |
|-------------------------|--|
| | <p>GUID(global olarak tekilliği garanti eder) veriyi tutar.</p> <p>select NEWID() script'ini çalıştırıldığınızda aşağıdaki gibi bir GUID veri oluşturur.</p> |
| uniqueidentifier | A4C5DB26-7F18-4B4F-A898-E7DE26A8446A |
| | <p>Bazen veritabanlarında tekilliği sağlamak için kullanılır.</p> <p>Ama bu amaçla kullanıldığından genelde performansı düşürür.</p> |
| hierarchyid | Hiyerarşik yapılarda, hiyerarşideki pozisyonları temsil etmek için kullanılır. |
| geography | Dünyadaki koordinat sistemini tutar. Dünya'nın eğimlerini de hesaba katarak. |
| geometry | Euclidean (flat) sistemi ile koordinat sistemini tutar. Sadece 2 düzlem üzerinden hesaplanır. Dünya'nın eğimlerini hesaba katmaz. |

İlişkisel Veritabanı Sistemleri (RDMS)

ÖRNEK BİR E TİCARET SİSTEMİ

1.Kullanıcı sisteme login olur.

Adres Telefon Email gibi bilgileri sistemde kayıtlıdır.

2.Seçtiği ürün ya da ürünlerini sepete ekler

3.Sepete eklediği ürünlerin ödeme ekranına gider.

Adres listesinden adres seçer

Bu sırada siparişi oluşturulur.

4.Sepete eklediği ürünlerin ödeme ekranına gider.

Kredi kartı ödemesi gerçekleşir.

5.Urün sevk edilir.



Bu E-Ticaret sisteminin veritabanını nasıl oluşturabileceğimize [bu dosyadan](#) göz atalım.

SQL Server Tablo Oluşturma

Excel üzerinde oluşturulan tablo ve alanları SQL Server üzerinde oluşturalım.

USER TABLOSU

```
CREATE TABLE USER_(
    ID INT IDENTITY(1,1),
    USERNAME_ VARCHAR(50),
    PASSWORD_ VARCHAR(50),
    NAMESURNAME VARCHAR(100),
    EMAIL VARCHAR(100),
    GENDER VARCHAR(1),
    CREATEDDATE DATETIME,
    BIRTHDATE DATE,
    TELNR1 VARCHAR(15),
    TELNR2 VARCHAR(15)
    CONSTRAINT [PK_USER_] PRIMARY KEY CLUSTERED (ID ASC))
```

ADDRESS TABLOSU

```
CREATE TABLE ADDRESS(
    ID INT IDENTITY(1,1),
    COUNTRYID INT,
    CITYID INT,
    TOWNID INT,
    DISTRICTID INT,
    POSTALCODE VARCHAR(10),
    ADDRESSTEXT VARCHAR(250),
    USERID INT,
    CONSTRAINT [PK_ADDRESS] PRIMARY KEY CLUSTERED (ID ASC))
```

COUNTRY TABLOSU

```
CREATE TABLE COUNTRY(
    ID INT IDENTITY(1,1),
    COUNTRY VARCHAR(100),
    CONSTRAINT [PK_COUNTRY] PRIMARY KEY CLUSTERED (ID ASC))
```

TOWN TABLOSU

```
CREATE TABLE TOWN(
    ID INT IDENTITY(1,1),
    TOWN VARCHAR(100),
    CONSTRAINT [PK_TOWN] PRIMARY KEY CLUSTERED (ID ASC))
```

DISTRICT TABLOSU

```
CREATE TABLE DISTRICT(
    ID INT IDENTITY(1,1),
    DISTRICT VARCHAR(100),
    CONSTRAINT [PK_DISTRICT] PRIMARY KEY CLUSTERED (ID ASC))
```

CITY TABLOSU

```
CREATE TABLE CITY(
    ID INT IDENTITY(1,1),
    CITY VARCHAR(100),
    CONSTRAINT [PK_CITY] PRIMARY KEY CLUSTERED (ID ASC))
```

ITEM TABLOSU

```
CREATE TABLE ITEM(
    ID INT IDENTITY(1,1),
    ITEMCODE VARCHAR(20),
    ITEMNAME VARCHAR(100),
    PRICE FLOAT,
    CATEGORY1 VARCHAR(50),
    CATEGORY2 VARCHAR(50),
    CATEGORY3 VARCHAR(50),
    CONSTRAINT [PK_ITEM] PRIMARY KEY CLUSTERED (ID ASC))
```

BASKET TABLOSU

```
CREATE TABLE BASKET(
    ID INT IDENTITY(1,1),
    USERID INT,
    CREATEDDATE DATETIME,
    LASTMODIFIEDDATE DATETIME,
    ITEMCOUNT INT,
    TOTALPRICE FLOAT,
    STATUS_ INT,
    CONSTRAINT [PK_BASKET] PRIMARY KEY CLUSTERED (ID ASC))
```

BASKETDETAIL TABLOSU

```
CREATE TABLE BASKETDETAIL(
    ID INT IDENTITY(1,1),
    BASKETID INT,
    ITEMID INT,
    AMOUNT FLOAT,
    PRICE FLOAT,
    TOTALPRICE FLOAT,
    DATE_ DATETIME,
    CONSTRAINT [PK_BASKETDETAIL] PRIMARY KEY CLUSTERED (ID ASC))
```

PAYMENT TABLOSU

```
CREATE TABLE PAYMENT(
    ID INT IDENTITY(1,1),
    BASKETID INT,
    TOTALPRICE FLOAT,
    PAYMENTTYPE INT,
    DATE_ DATETIME,
    ISOK BIT,
    APPROVECODE VARCHAR(20),
    ERROR_ VARCHAR(1000),
    CONSTRAINT [PK_PAYMENT] PRIMARY KEY CLUSTERED (ID ASC))
```

ORDER TABLOSU

```
CREATE TABLE ORDER_(
    ID INT IDENTITY(1,1),
    USERID INT,
    BASKETID INT,
    CREATEDDATE DATETIME,
    ITEMCOUNT INT,
    TOTALPRICE FLOAT,
    STATUS_ INT,
    CONSTRAINT [PK_ORDER_] PRIMARY KEY CLUSTERED (ID ASC))
```

ORDERDETAIL TABLOSU

```
CREATE TABLE ORDERDETAIL(
    ID INT IDENTITY(1,1),
    ORDERID INT,
    BASKETDETAILID INT,
    ITEMID INT,
    AMOUNT FLOAT,
    PRICE FLOAT,
    TOTALPRICE FLOAT,
    CONSTRAINT [PK_ORDERDETAIL] PRIMARY KEY CLUSTERED (ID ASC))
```

INVOICE TABLOSU

```
CREATE TABLE INVOICE(
    ID INT IDENTITY(1,1),
    ORDERID INT,
    INVOICENO VARCHAR(50),
    DATE_ DATETIME,
    CARGOFICHENO VARCHAR(50),
    STATUS_ INT,
    CONSTRAINT [PK_INVOICE] PRIMARY KEY CLUSTERED (ID ASC))
```

INVOICEDETAIL TABLOSU

```
CREATE TABLE INVOICEDETAIL(
    ID INT IDENTITY(1,1),
    INVOICEID INT,
    ORDERDETAILID INT,
    ITEMID INT,
    PRICE FLOAT,
    AMOUNT FLOAT,
    CONSTRAINT [PK_INVOICEDETAIL] PRIMARY KEY CLUSTERED (ID ASC))
```

Veri Oluşturma

RDMS isimli klasördeki ETRADE2.BAK dosyasını restore database işlemi ile SQL Server'a ekledik.

Join İşlemleri

INNER JOIN

```
SELECT USER_.USERNAME_, USER_.NAMESURNAME,
       USER_.TELNR1, USER_.TELNR2, ADDRES.ADDRESSTEXT
  FROM USER_
 JOIN ADDRES ON USER_.ID=ADDRES.USERID
 WHERE USERID=1
```

Results

| | USERNAME_ | NAMESURNAME | TELNR1 | TELNR2 | ADDRESSTEXT |
|---|-------------|--------------------|--------------|--------------|---|
| 1 | N_OZSIMITCI | Nazlıcan ÖZSİMITÇİ | (555)3852463 | (532)5898448 | İHSANIYE MERKEZ MAH.4375.. SOKAK NO:607 100231 GÖLC... |
| 2 | N_OZSIMITCI | Nazlıcan ÖZSİMITÇİ | (555)3852463 | (532)5898448 | FATİH MAH.2757. SOKAK NO:856 116027 KIRIKKALE MERKEZ... |
| 3 | N_OZSIMITCI | Nazlıcan ÖZSİMITÇİ | (555)3852463 | (532)5898448 | GAZİ MUSTAFA KEMALPAŞA MAH.KARACAN SOKAK NO:160 ... |
| 4 | N_OZSIMITCI | Nazlıcan ÖZSİMITÇİ | (555)3852463 | (532)5898448 | KONAK MAH.HAMİT ÇİNE CADDESİ SOKAK NO:673 85599 BU... |

```
SELECT USER_.ID, USER_.USERNAME_, ADDRES.* FROM USER_
 INNER JOIN ADDRES ON USER_.ID=ADDRES.USERID
 WHERE USER_.ID=1
```

Results

| ID | USERNAME_ | ID | USERID | ADDRESSTYPE | COUNTRYID | CITYID | TOWNID | DISTRICTID | POSTALCODE | ADDRESSTEXT |
|----|-------------|----|--------|-------------|-----------|--------|--------|------------|------------|---|
| 1 | N_OZSIMITCI | 1 | 1 | 0 | 1 | 41 | 252 | 100231 | 100231 | İHSANIYE MERKEZ MAH.4375.. SOKAK NO:607 100231 GÖLC... |
| 2 | N_OZSIMITCI | 2 | 1 | 1 | 1 | 71 | 363 | 116027 | 116027 | FATİH MAH.2757. SOKAK NO:856 116027 KIRIKKALE MERKEZ... |
| 3 | N_OZSIMITCI | 3 | 1 | 2 | 1 | 59 | 148 | 110896 | 110896 | GAZİ MUSTAFA KEMALPAŞA MAH.KARACAN SOKAK NO:160 ... |
| 4 | N_OZSIMITCI | 4 | 1 | 3 | 1 | 15 | 114 | 85599 | 85599 | KONAK MAH.HAMİT ÇİNE CADDESİ SOKAK NO:673 85599 BU... |

LEFT JOIN

Sol taraftaki tablonun tüm elemanlarını getirir. Sol taraftaki satırın karşılığı sağ taraftaki tabloda yoksa yerine NULL yazar.

```
-----LEFT JOIN-----
SELECT USER_.USERNAME_, ADDRES.* FROM USER_
 LEFT JOIN ADDRES ON ADDRES.USERID=USER_.ID
 WHERE USER_.ID IN (100,101,102)
--102 ID'li user'in adres kaydi yok.
```

Results

| | USERNAME_ | ID | USERID | ADDRESSTYPE | COUNTRYID | CITYID | TOWNID | DISTRICTID | POSTALCODE | ADDRESSTEXT |
|---|-----------|-----|--------|-------------|-----------|--------|--------|------------|------------|---|
| 1 | B_OZCAGLI | 249 | 100 | 0 | 1 | 16 | 725 | 86035 | 86035 | MAKSEM MAH.3.MEHTAP SOKAK NO:598 86035 OSMANGAZI... |
| 2 | B_OZCAGLI | 250 | 100 | 1 | 1 | 70 | 334 | 115902 | 115902 | MESUDİYE KÖYÜ MAH.KOYUN KENDİSİ SOKAK NO:239 1159... |
| 3 | B_OZCAGLI | 251 | 100 | 2 | 1 | 48 | 96 | 105204 | 105204 | KONACIK-MERKEZ MAH.ŞAH CİHAN SOKAK NO:1 105204 BO... |
| 4 | I_BOLVK | 252 | 101 | 0 | 1 | 6 | 471 | 81938 | 81938 | ŞENTEPE MAH.KUTUP SOKAK NO:163 81938 POLATLI/ANKA... |
| 5 | I_BOLVK | 253 | 101 | 1 | 1 | 57 | 520 | 109457 | 109457 | YENİ MAH.AHMET YESEVI SOKAK NO:174 109457 SINOP ME... |
| 6 | I_BOLVK | 254 | 101 | 2 | 1 | 38 | 173 | 99166 | 99166 | REŞADIYE MAH.HAKAN SOKAK NO:127 99166 DEVELİ/KAYS... |
| 7 | A_VAPUR | | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |

RIGHT JOIN

Sağ taraftaki tablonun tüm elemanlarını getirir. Sağ taraftaki satırın karşılığı sol taraftaki tabloda yoksa yerine NULL yazar.

```
----RIGHT JOIN----
SELECT USER_.USERNAME_, ADDRES.* FROM USER_
RIGHT JOIN ADDRES ON ADDRES.USERID=USER_.ID
WHERE USER_.ID IN (100,101,102)
--102 ID'li user'in adres kaydi yok.
```

| USERNAME_ | ID | USERID | ADDRESSType | COUNTRYID | CITYID | TOWNID | DISTRICTID | POSTALCODE | ADDRESSTEXT |
|-----------|-----|--------|-------------|-----------|--------|--------|------------|------------|---|
| B_OZCAGLI | 249 | 100 | 0 | 1 | 16 | 725 | 86035 | 86035 | MAKSEM MAH.3.MEHTAP SOKAK NO:598 86035 OSMANGAZI... |
| B_OZCAGLI | 250 | 100 | 1 | 1 | 70 | 334 | 115902 | 115902 | MESUDİYE KÖYÜ MAH.KÖYÜN KENDİSİ SOKAK NO:239 1159... |
| B_OZCAGLI | 251 | 100 | 2 | 1 | 48 | 96 | 105204 | 105204 | KONACIK-MERKEZ MAH.ŞAH CIHAN SOKAK NO:1 105204 BO... |
| I_BOLVK | 252 | 101 | 0 | 1 | 6 | 471 | 81938 | 81938 | ŞENTEPE MAH.KUTUP SOKAK NO:163 81938 POLATLI/ANKA... |
| I_BOLVK | 253 | 101 | 1 | 1 | 57 | 520 | 109457 | 109457 | YENİ MAH.AHMET YESEVİ SOKAK NO:174 109457 SINOP ME... |
| I_BOLVK | 254 | 101 | 2 | 1 | 38 | 173 | 99166 | 99166 | REŞADIYE MAH.HAKAN SOKAK NO:127 99166 DEVELİ/KAYS... |

FULL JOIN

İki tablonun birleşimi.

```
----FULL JOIN----
SELECT USER_.USERNAME_, ADDRES.* FROM USER_
FULL JOIN ADDRES ON ADDRES.USERID=USER_.ID
WHERE USER_.ID IN (100,101,102)
--102 ID'li user'in adres kaydi yok.
```

| USERNAME_ | ID | USERID | ADDRESSType | COUNTRYID | CITYID | TOWNID | DISTRICTID | POSTALCODE | ADDRESSTEXT |
|-----------|------|--------|-------------|-----------|--------|--------|------------|------------|---|
| B_OZCAGLI | 249 | 100 | 0 | 1 | 16 | 725 | 86035 | 86035 | MAKSEM MAH.3.MEHTAP SOKAK NO:598 86035 OSMANGAZI... |
| B_OZCAGLI | 250 | 100 | 1 | 1 | 70 | 334 | 115902 | 115902 | MESUDİYE KÖYÜ MAH.KÖYÜN KENDİSİ SOKAK NO:239 1159... |
| B_OZCAGLI | 251 | 100 | 2 | 1 | 48 | 96 | 105204 | 105204 | KONACIK-MERKEZ MAH.ŞAH CIHAN SOKAK NO:1 105204 BO... |
| I_BOLVK | 252 | 101 | 0 | 1 | 6 | 471 | 81938 | 81938 | ŞENTEPE MAH.KUTUP SOKAK NO:163 81938 POLATLI/ANKA... |
| I_BOLVK | 253 | 101 | 1 | 1 | 57 | 520 | 109457 | 109457 | YENİ MAH.AHMET YESEVİ SOKAK NO:174 109457 SINOP ME... |
| I_BOLVK | 254 | 101 | 2 | 1 | 38 | 173 | 99166 | 99166 | REŞADIYE MAH.HAKAN SOKAK NO:127 99166 DEVELİ/KAYS... |
| A_VAPUR | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |

ALIAS KULLANIMI

```
SELECT U.USERNAME_, C.CITY, T.TOWN , D.DISTRICT, A.ADDRESSTEXT FROM USER_ U
LEFT JOIN ADDRES A ON U.ID=A.USERID
LEFT JOIN CITY C ON A.CITYID=C.ID
LEFT JOIN TOWN T ON A.TOWNID=T.ID
LEFT JOIN DISTRICT D ON A.DISTRICTID=D.ID
WHERE U.ID IN (100, 101, 102)
```

| USERNAME_ | CITY | TOWN | DISTRICT | ADDRESSTEXT |
|-----------|---------|----------------|---------------------|---|
| B_OZCAGLI | BURSA | OSMANGAZİ | MAKSEM MAH. | MAKSEM MAH.3.MEHTAP SOKAK NO:598 86035 OSMANGAZİ... |
| B_OZCAGLI | KARAMAN | KARAMAN MERKEZ | MESUDİYE KÖYÜ | MESUDİYE KÖYÜ MAH.KÖYÜN KENDİSİ SOKAK NO:239 1159... |
| B_OZCAGLI | MUĞLA | BODRUM | KONACIK-MERKEZ MAH. | KONACIK-MERKEZ MAH.ŞAH CIHAN SOKAK NO:1 105204 BO... |
| I_BOLVK | ANKARA | POLATLI | ŞENTEPE MAH. | ŞENTEPE MAH.KUTUP SOKAK NO:163 81938 POLATLI/ANKA... |
| I_BOLVK | SİNOP | SİNOP MERKEZ | YENİ MAH. | YENİ MAH.AHMET YESEVİ SOKAK NO:174 109457 SİNOP ME... |
| I_BOLVK | KAYSERİ | DEVELİ | REŞADIYE MAH. | REŞADIYE MAH.HAKAN SOKAK NO:127 99166 DEVELİ/KAYS... |
| A_VAPUR | NULL | NULL | NULL | NULL |

GROUP BY KULLANIMI

```
--GROUP BY KULLANIMI----  
--Her bir kullanıcının kaç adresi olduğunu listeleyelim  
SELECT U.ID ,U.USERNAME_ , COUNT(A.ID) ADRES SAYISI, COUNT(DISTINCT C.CITY) SEHIR SAYISI FROM USER_ U  
JOIN ADDRES A ON U.ID=A.USERID  
JOIN CITY C ON C.ID=A.CITYID  
GROUP BY U.ID ,U.USERNAME_
```

132 %

Results Messages

| ID | USERNAME_ | ADRES SAYISI | SEHIR SAYISI |
|----|----------------|--------------|--------------|
| 1 | N_OZSIMITCI | 4 | 4 |
| 2 | A_UNLUMAMULERI | 1 | 1 |
| 3 | D_GURBETOGLU | 1 | 1 |
| 4 | E_SELIM | 2 | 2 |
| 5 | S_VLGEN | 2 | 2 |
| 6 | C_BORKLV | 3 | 3 |
| 7 | E_IBUKVRTVNCV | 4 | 4 |
| 8 | H_VREGIL | 2 | 2 |
| 9 | A_SUYUR | 2 | 2 |
| 10 | O_KIRIT | 1 | 1 |
| 11 | S_TVKEZIM | 1 | 1 |
| 12 | B_PIRINCAL | 3 | 3 |
| 13 | A_GVLDV | 4 | 4 |
| 14 | P_SAN.TIC.A.S. | 4 | 4 |
| 15 | S_OKCE | 4 | 4 |

--Hangi şehirde kaç kullanıcımız var?

```
SELECT C.CITY SEHIR, COUNT(U.ID) [MUSTERİ SAYISI] FROM CITY C  
JOIN ADDRES A ON A.CITYID=C.ID  
JOIN USER_ U ON U.ID=A.USERID  
GROUP BY C.CITY  
ORDER BY COUNT(U.ID) DESC
```

132 %

Results Messages

| | SEHIR | MUSTERİ SAYISI |
|----|-----------|----------------|
| 1 | İSTANBUL | 2547 |
| 2 | İZMİR | 1570 |
| 3 | ANKARA | 1042 |
| 4 | KONYA | 966 |
| 5 | BURSA | 882 |
| 6 | ADANA | 840 |
| 7 | ANTALYA | 816 |
| 8 | KOCAELİ | 686 |
| 9 | DENİZLİ | 632 |
| 10 | BALIKESİR | 624 |
| 11 | MERSİN | 609 |
| 12 | MUĞLA | 540 |
| 13 | MANİSA | 530 |
| 14 | SAMSUN | 483 |
| 15 | AYDIN | 479 |
| 16 | HATAY | 455 |

E-Ticaret Datası Sorgulama

Örnek-1

```
SELECT U.USERNAME_, B.CREATEDDATE, BD.AMOUNT, BD.PRICE,
BD.TOTAL, I.ITEMCODE, I.ITEMNAME, I.CATEGORY1,
I.CATEGORY2, I.CATEGORY3, C.CITY, T.TOWN,
D.DISTRICT ,A.ADDRESSTEXT, INV.INVOICENO,
INV.CARGOFICHENO, INV.DATE_ SHIPDATE
FROM USER_ U
INNER JOIN BASKET B ON B.USERID=U.ID
INNER JOIN BASKETDETAIL BD ON BD.BASKETID=B.ID
INNER JOIN ITEM I ON I.ID=BD.ID
INNER JOIN ORDER_ O ON O.BASKETID=B.ID
INNER JOIN ADDRES A ON A.ID=O.ADDRESSID
INNER JOIN CITY C ON C.ID=A.CITYID
INNER JOIN TOWN T ON T.ID=A.TOWNID
INNER JOIN DISTRICT D ON D.ID=A.DISTRICTID
INNER JOIN INVOICE INV ON INV.ORDERID=O.ID
```

132 %

Results Messages

| | USERNAME_ | CREATEDDATE | AMOUNT | PRICE | TOTAL | ITEMCODE | ITEMNAME |
|---|-----------|-------------------------|--------|-------|-------|----------|--------------------------------|
| 1 | S_NAZ | 2020-01-22 02:36:58.937 | 1 | 60 | 60 | 25655 | Reis Gönen Baldo Pirinç 2,5 kg |
| 2 | S_NAZ | 2020-01-22 02:36:58.937 | 2 | 14,5 | 29 | 25656 | Reis Jasmine Pirinç 1 kg |
| 3 | S_NAZ | 2020-01-22 02:36:58.937 | 1 | 2,95 | 2,95 | 25657 | Reis Kepekli Diyet Pirinç 1 kg |

| CATEGORY1 | CATEGORY2 | CATEGORY3 | CITY | TOWN | DISTRICT |
|------------------------|---------------------------|-----------|-------|-------|--------------------|
| gida-yemek-malzemeleri | makama-pirinc-ve-bakliyat | pirinc | AYDIN | DİDİM | AKBÜK-ATATÜRK MAH. |
| gida-yemek-malzemeleri | makama-pirinc-ve-bakliyat | pirinc | AYDIN | DİDİM | AKBÜK-ATATÜRK MAH. |
| gida-yemek-malzemeleri | makama-pirinc-ve-bakliyat | pirinc | AYDIN | DİDİM | AKBÜK-ATATÜRK MAH. |

| ADDRESSTEXT | INVOICENO | CARGOFICHENO | SHIPDATE |
|---|-----------------|--------------------|-------------------------|
| AKBÜK-ATATÜRK MAH.3161. SOKAK NO:714 83153 DİDİM... | 24072020-023658 | CRG24072020-023658 | 2020-01-25 05:54:19.937 |
| AKBÜK-ATATÜRK MAH.3161. SOKAK NO:714 83153 DİDİM... | 24072020-023658 | CRG24072020-023658 | 2020-01-25 05:54:19.937 |
| AKBÜK-ATATÜRK MAH.3161. SOKAK NO:714 83153 DİDİM... | 24072020-023658 | CRG24072020-023658 | 2020-01-25 05:54:19.937 |

Örnek-2

```
--Bir kullanıcının yaptığı alışveriş sayisi, adedi ve toplamı
SELECT U.USERNAME_ ADSOYAD, COUNT(DISTINCT BD.BASKETID) ALISVERISSAYISI,
       COUNT(BD.ID) ALDIGI_URUN_SAYISI,
       SUM(BD.AMOUNT) ALDIGI_URUN_MIKTARI, SUM(TOTAL) ODEDIGI_UCRET
FROM USER_ U
INNER JOIN BASKET B ON B.USERID=U.ID
INNER JOIN BASKETDETAIL BD ON BD.BASKETID=B.ID
INNER JOIN ITEM I ON I.ID=BD.ID
INNER JOIN ORDER_ O ON O.BASKETID=B.ID
INNER JOIN ADDRES A ON A.ID=O.ADDRESSID
INNER JOIN CITY C ON C.ID=A.CITYID
INNER JOIN TOWN T ON T.ID=A.TOWNID
INNER JOIN DISTRICT D ON D.ID=A.DISTRICTID
INNER JOIN INVOICE INV ON INV.ORDERID=O.ID
GROUP BY U.USERNAME_
```

132 %

Results Messages

| | ADSOYAD | ALISVERISSAYISI | ALDIGI_URUN_SAYISI | ALDIGI_URUN_MIKTARI | ODEDIGI_UCRET |
|----|------------|-----------------|--------------------|---------------------|---------------|
| 1 | S_DABAK | 1 | 1 | 1 | 0,8 |
| 2 | E_KVNUTKUM | 1 | 1 | 1 | 20,9 |
| 3 | Z_OVGV | 1 | 1 | 3 | 8,85 |
| 4 | S_GOZVAKCA | 1 | 3 | 4 | 56,8 |
| 5 | S_NAZ | 1 | 3 | 4 | 91,95 |
| 6 | S_KODAMAN | 1 | 4 | 15 | 121,2 |
| 7 | N_ABUSKAN | 1 | 2 | 5 | 188,23 |
| 8 | E_KISAC | 1 | 9 | 25 | 283,22 |
| 9 | A_CATAKLI | 1 | 2 | 4 | 378,25 |
| 10 | R_OZSOYLU | 1 | 9 | 20 | 227,95 |
| 11 | S_ALICIK | 1 | 1 | 1 | 2,8 |
| 12 | H_KATKAYA | 1 | 7 | 19 | 256,5 |

Örnek-3

```
--Hangi sehirde ne kadar alisveris yapildi
SELECT C.CITY SEHIR, COUNT(DISTINCT BD.BASKETID) ALISVERISSAYISI,
       COUNT(BD.ID) ALDIGI_URUN_SAYISI,
       SUM(BD.AMOUNT) ALDIGI_URUN_MIKTARI, SUM(TOTAL) ODEDIGI_UCRET
FROM USER_U
INNER JOIN BASKET B ON B.USERID=U.ID
INNER JOIN BASKETDETAIL BD ON BD.BASKETID=B.ID
INNER JOIN ITEM I ON I.ID=BD.ID
INNER JOIN ORDER_O ON O.BASKETID=B.ID
INNER JOIN ADDRES A ON A.ID=O.ADDRESSID
INNER JOIN CITY C ON C.ID=A.CITYID
INNER JOIN TOWN T ON T.ID=A.TOWNID
INNER JOIN DISTRICT D ON D.ID=A.DISTRICTID
INNER JOIN INVOICE INV ON INV.ORDERID=O.ID
GROUP BY C.CITY
```

132 %

| | SEHIR | ALISVERISSAYISI | ALDIGI_URUN_SAYISI | ALDIGI_URUN_MIKTARI | ODEDIGI_UCRET |
|---|---------------|-----------------|--------------------|---------------------|---------------|
| 1 | ANKARA | 3 | 10 | 26 | 643,6 |
| 2 | AYDIN | 1 | 3 | 4 | 91,95 |
| 3 | BALIKESİR | 2 | 10 | 26 | 286,02 |
| 4 | ÇORUM | 1 | 4 | 15 | 121,2 |
| 5 | DİYARBAKIR | 1 | 1 | 1 | 0,8 |
| 6 | İSTANBUL | 1 | 1 | 1 | 20,9 |
| 7 | KAHRAMANMARAŞ | 1 | 3 | 4 | 56,8 |
| 8 | MANISA | 1 | 9 | 20 | 227,95 |
| 9 | SAMSUN | 1 | 2 | 5 | 188,23 |

Örnek-4

```
--En cok satis yapılan 10 musteri
SELECT TOP 10 U.USERNAME_, U.NAMESURNAME, SUM(BD.TOTAL) AS TOTAL
FROM USER_U
INNER JOIN BASKET B ON B.USERID=U.ID
INNER JOIN BASKETDETAIL BD ON BD.BASKETID=B.ID
GROUP BY U.USERNAME_, U.NAMESURNAME
ORDER BY SUM(BD.TOTAL) DESC
```

132 %

| | USERNAME_ | NAMESURNAME | TOTAL |
|----|--------------|------------------|---------|
| 1 | S_TIMOCİN | Saadet TİMÖÇİN | 27016 |
| 2 | K_SAMLI | Kadir ŞAMLI | 12507,5 |
| 3 | A_SENSAN | Ayten ŞENSAN | 11671,1 |
| 4 | Y_ESENGİN | Yüksel ESENGİN | 10633,7 |
| 5 | I_CETINSOY | İhsan ÇETİNSOY | 9581,66 |
| 6 | Z_UCER | Zehra UÇER | 8709,2 |
| 7 | A_BOYLU | Azad BOYLU | 8003,65 |
| 8 | S_DOGULUGIL | Sinem DOĞULUGİL | 7795,44 |
| 9 | C_ATALAR | Cem ATALAR | 7790,4 |
| 10 | D_DEMIRCILER | Demet DEMİRCİLER | 7712,55 |

Örnek-5

```
--En çok satış yapılan ürün kategorileri
SELECT I.CATEGORY1, I.CATEGORY2, I.CATEGORY3, SUM(OD.TOTALPRICE) AS TOTAL
FROM ITEM I
INNER JOIN ORDERDETAIL OD ON OD.ITEMID=I.ID
INNER JOIN ORDER_ O ON O.ID=OD.ORDERID
GROUP BY I.CATEGORY1, I.CATEGORY2, I.CATEGORY3
ORDER BY SUM(OD.TOTALPRICE) DESC
```

132 %

Results Messages

| | CATEGORY1 | CATEGORY2 | CATEGORY3 | TOTAL |
|----|----------------------|-----------------------|-------------------------------|----------|
| 1 | elektronik-gida-disi | elektronik | | 97647,32 |
| 2 | elektronik-gida-disi | beyaz-esya | | 83343,1 |
| 3 | elektronik-gida-disi | elektronik | bilgisayar | 37325,59 |
| 4 | elektronik-gida-disi | kucuk-ev-aletleri | | 32858,51 |
| 5 | elektronik-gida-disi | beyaz-esya | buzdolabi | 28396 |
| 6 | elektronik-gida-disi | kucuk-ev-aletleri | elektrikli-supurgeler | 19626,93 |
| 7 | elektronik-gida-disi | kucuk-ev-aletleri | mutfak-aletleri | 17656,46 |
| 8 | elektronik-gida-disi | beyaz-esya | camasir-ve-kurutma-makinaları | 16112,7 |
| 9 | elektronik-gida-disi | beyaz-esya | klimalar | 15291 |
| 10 | elektronik-gida-disi | kucuk-ev-aletleri | kisisel-bakım | 8613,51 |
| 11 | kisisel-bakım | kadin-urunleri | | 5610,05 |
| 12 | kisisel-bakım | sac-bakım-ve-aksesuar | | 4819,18 |
| 13 | elektronik-gida-disi | beyaz-esya | ocak-ve-firinlar | 4616,8 |
| 14 | kisisel-bakım | kadin-urunleri | yuz-bakım-urunleri | 4186,83 |
| 15 | elektronik-gida-disi | kucuk-ev-aletleri | utuler | 4129,98 |

Örnek-6

```
-- 2018-2020'de alışveriş yapan kadın ve erkek müşteriler
SELECT U.GENDER, SUM(BD.TOTAL) AS TOTAL
FROM USER_ U
INNER JOIN BASKET B ON B.USERID=U.ID
INNER JOIN BASKETDETAIL BD ON BD.BASKETID=B.ID
WHERE B.CREATEDDATE BETWEEN '20180101' AND '20201231'
GROUP BY U.GENDER
```

132 %

Results Messages

| | GENDER | TOTAL |
|---|--------|-----------|
| 1 | K | 257612,01 |
| 2 | E | 234462,12 |

Sub Query

SubQuery Giriş

```
--Bir musterinin kaç adet alisveris yaptigini bulalim
SELECT U.ID, U.USERNAME_, COUNT(B.ID)
FROM USER_ U
JOIN BASKET B ON B.USERID=U.ID
GROUP BY U.ID, U.USERNAME_

132 %

Results Messages


|    | ID | USERNAME_    | (No column name) |
|----|----|--------------|------------------|
| 1  | 1  | N_OZSIMITCI  | 2                |
| 2  | 8  | H_VREGIL     | 1                |
| 3  | 16 | M_AGACKESEN  | 1                |
| 4  | 24 | F_DENIZALP   | 1                |
| 5  | 27 | S_ILIS       | 2                |
| 6  | 35 | A_INCECIK    | 1                |
| 7  | 45 | B_AKKOR      | 2                |
| 8  | 53 | T_AKKOC      | 1                |
| 9  | 57 | E_OZCELIKBAS | 1                |
| 10 | 61 | C_KAZIKLI    | 1                |



--Aynı soruyu SUBQUERY ile yapmak istersek;
SELECT U.ID, U.USERNAME_,
(SELECT COUNT(B.ID) FROM BASKET B WHERE USERID=U.ID)
FROM USER_ U
WHERE (SELECT COUNT(B.ID) FROM BASKET B WHERE USERID=U.ID)>0

132 %

Results Messages


|    | ID | USERNAME_    | (No column name) |
|----|----|--------------|------------------|
| 1  | 1  | N_OZSIMITCI  | 2                |
| 2  | 8  | H_VREGIL     | 1                |
| 3  | 16 | M_AGACKESEN  | 1                |
| 4  | 24 | F_DENIZALP   | 1                |
| 5  | 27 | S_ILIS       | 2                |
| 6  | 35 | A_INCECIK    | 1                |
| 7  | 45 | B_AKKOR      | 2                |
| 8  | 53 | T_AKKOC      | 1                |
| 9  | 57 | E_OZCELIKBAS | 1                |
| 10 | 61 | C_KAZIKLI    | 1                |


```

Hız olarak Join işlemi ve SubQuery işlemi neredeyse aynıdır. Kod yazımı olarak ise join biraz daha kolay diyebiliriz. Ancak bazı örnekler var ki sadece Sub Query kullanarak yapabiliriz.

Örnek

```
--Sub Query ile musteri bilgisi getirme
SELECT U.ID, U.USERNAME_,
       (SELECT COUNT(*) FROM BASKET WHERE USERID=U.ID) AS BASKETCOUNT,
       (SELECT MIN(CREATEDDATE) FROM BASKET WHERE USERID=U.ID) AS FIRSTBASKETDATE,
       (SELECT MAX(CREATEDDATE) FROM BASKET WHERE USERID=U.ID) AS LASTBASKETDATE,
       (SELECT SUM(TOTAL) FROM BASKETDETAIL WHERE BASKETID
           IN (SELECT ID FROM BASKET WHERE USERID=U.ID)) AS TOTAL,
       (SELECT COUNT(*) FROM BASKETDETAIL WHERE BASKETID
           IN (SELECT ID FROM BASKET WHERE USERID=U.ID)) AS COUNT_
FROM USER_ U
WHERE (SELECT SUM(TOTAL) FROM BASKETDETAIL WHERE BASKETID IN
       (SELECT ID FROM BASKET WHERE USERID=U.ID))>0
```

132 %

Results Messages

| ID | USERNAME_ | BASKETCOUNT | FIRSTBASKETDATE | LASTBASKETDATE | TOTAL | COUNT_ |
|----|-------------------|-------------|-------------------------|-------------------------|--------|--------|
| 1 | 53 T_AKKOC | 1 | 2019-09-22 01:25:10.217 | 2019-09-22 01:25:10.217 | 462,14 | 7 |
| 2 | 117 S_ALEMDAROGLU | 1 | 2019-11-17 01:25:04.697 | 2019-11-17 01:25:04.697 | 33,2 | 2 |
| 3 | 121 T_KAFE | 1 | 2020-02-10 01:25:08.310 | 2020-02-10 01:25:08.310 | 368,7 | 9 |
| 4 | 330 M_ACLAN | 2 | 2019-08-07 01:25:04.253 | 2020-04-08 01:25:06.010 | 41,03 | 5 |
| 5 | 385 N_UCUK | 1 | 2020-05-03 01:25:04.690 | 2020-05-03 01:25:04.690 | 83,78 | 4 |
| 6 | 394 B_DIZDAR | 1 | 2020-03-26 01:25:09.167 | 2020-03-26 01:25:09.167 | 114,6 | 6 |
| 7 | 396 Z_HAKOGLU | 1 | 2020-05-22 01:25:14.937 | 2020-05-22 01:25:14.937 | 281,6 | 9 |
| 8 | 455 F_DONAT | 1 | 2020-01-16 01:14:47.920 | 2020-01-16 01:14:47.920 | 144,36 | 4 |
| 9 | 564 N_PIROGLU | 1 | 2020-03-06 01:25:07.557 | 2020-03-06 01:25:07.557 | 307,04 | 8 |
| 10 | 621 B_SEKRETER | 1 | 2020-03-26 01:25:09.907 | 2020-03-26 01:25:09.907 | 89,49 | 3 |

132 %

```
--Aynı soruyu JOIN ile yaparsak;
SELECT U.ID, U.USERNAME_, COUNT(DISTINCT B.ID) BASKETCOUNT, MIN(B.CREATEDDATE) FIRSTBASKETDATE,
       MAX(B.CREATEDDATE) LASTBASKETDATE, SUM(BD.TOTAL) TOTAL, COUNT(DISTINCT BD.ID) COUNT_
FROM USER_ U
JOIN BASKET B ON B.USERID=U.ID
JOIN BASKETDETAIL BD ON BD.BASKETID=B.ID
GROUP BY U.ID, U.USERNAME_
```

132 %

Results Messages

| ID | USERNAME_ | BASKETCOUNT | FIRSTBASKETDATE | LASTBASKETDATE | TOTAL | COUNT_ |
|----|--------------|-------------|-------------------------|-------------------------|--------|--------|
| 1 | N_OZSIMITCI | 2 | 2020-01-31 01:25:04.627 | 2020-06-19 01:25:14.440 | 211,65 | 7 |
| 2 | H_VREGIL | 1 | 2019-12-06 01:25:13.367 | 2019-12-06 01:25:13.367 | 1546,2 | 4 |
| 3 | M_AGACKESEN | 1 | 2019-09-24 01:25:10.573 | 2019-09-24 01:25:10.573 | 119,95 | 5 |
| 4 | F_DENIZALP | 1 | 2020-06-06 01:25:10.143 | 2020-06-06 01:25:10.143 | 91,15 | 6 |
| 5 | S_ILIS | 2 | 2019-08-24 01:25:08.387 | 2020-04-24 01:25:08.850 | 1272,8 | 15 |
| 6 | A_INCECIK | 1 | 2020-02-28 01:25:06.633 | 2020-02-28 01:25:06.633 | 319,64 | 5 |
| 7 | B_AKKOR | 1 | 2020-04-20 01:25:04.777 | 2020-04-20 01:25:04.777 | 7,9 | 1 |
| 8 | 53 T_AKKOC | 1 | 2019-09-22 01:25:10.217 | 2019-09-22 01:25:10.217 | 462,14 | 7 |
| 9 | E_OZCELIKBAS | 1 | 2019-12-30 01:25:13.927 | 2019-12-30 01:25:13.927 | 133 | 8 |
| 10 | C_KAZIKLI | 1 | 2019-08-04 01:25:12.893 | 2019-08-04 01:25:12.893 | 89,55 | 2 |

Örnek: Müşterinin Sepete Eklediği Son Ürün

```
--Musterinin Sepetine Ekleceği Son Ürün
SELECT U.ID, U.USERNAME_,
       (SELECT COUNT(*) FROM BASKET WHERE USERID=U.ID) AS BASKETCOUNT,
       (SELECT MIN(CREATEDDATE) FROM BASKET WHERE USERID=U.ID) AS FIRSTBASKETDATE,
       (SELECT MAX(CREATEDDATE) FROM BASKET WHERE USERID=U.ID) AS LASTBASKETDATE,
       (SELECT SUM(TOTAL) FROM BASKETDETAIL WHERE BASKETID
          IN (SELECT ID FROM BASKET WHERE USERID=U.ID)) AS TOTAL,
       (SELECT COUNT(*) FROM BASKETDETAIL WHERE BASKETID
          IN (SELECT ID FROM BASKET WHERE USERID=U.ID)) AS COUNT_,
       (SELECT ITEMNAME FROM ITEM WHERE ID IN
          (SELECT TOP 1 ITEMID FROM BASKETDETAIL WHERE BASKETID IN
             (SELECT ID FROM BASKET WHERE USERID=U.ID))
          ORDER BY DATE_ DESC
       )) AS LASTITEMNAME
FROM USER_ U
WHERE (SELECT SUM(TOTAL) FROM BASKETDETAIL WHERE BASKETID IN
       (SELECT ID FROM BASKET WHERE USERID=U.ID))>0
```

132 %

Results Messages

| ID | USERNAME_ | BASKETCOUNT | FIRSTBASKETDATE | LASTBASKETDATE | TOTAL | COUNT_ | LASTITEMNAME |
|----|-------------------|-------------|-------------------------|-------------------------|---------|--------|--|
| 1 | N_OZSIMITCI | 2 | 2020-01-31 01:25:04.627 | 2020-06-19 01:25:14.440 | 211,65 | 7 | Elit Bitter Fındık Draje 250 g |
| 2 | A_INCECIK | 1 | 2020-02-28 01:25:06.633 | 2020-02-28 01:25:06.633 | 319,64 | 5 | Carrefour Enİte Makama 500 g |
| 3 | E_BVYKTVLV | 1 | 2020-01-24 01:25:07.903 | 2020-01-24 01:25:07.903 | 464 | 2 | Exper Easypad T7Q Tablet |
| 4 | L_BIRINCI | 2 | 2019-10-05 01:25:06.767 | 2020-04-20 01:25:09.770 | 1118,15 | 10 | Le Petit Marseillais Mandalina Limon Duş Jeli 2... |
| 5 | E_IN.TUR.OTO.LTD. | 1 | 2020-04-11 01:25:13.217 | 2020-04-11 01:25:13.217 | 41,15 | 3 | Pınar Ton Balık 3'80 g |
| 6 | D_HACMALZEMELERI | 1 | 2020-04-23 01:25:08.643 | 2020-04-23 01:25:08.643 | 17,3 | 2 | Parex Canlı Renkler Oluklu Sünger 3lü |
| 7 | B_AZGIT | 1 | 2020-01-04 01:25:10.920 | 2020-01-04 01:25:10.920 | 34,3 | 3 | Hünkar Pilavlık Bulgur 2,5 kg |
| 8 | C_CAYCI | 1 | 2020-03-15 01:25:07.630 | 2020-03-15 01:25:07.630 | 1709,9 | 9 | Komili Bebek Şampuanı Kremlı 750 ml |
| 9 | M_ENES | 1 | 2020-02-09 01:25:06.853 | 2020-02-09 01:25:06.853 | 167,1 | 7 | Elit Truffle Çikolata 135 g |
| 10 | Z_KACAN | 1 | 2020-06-03 01:25:07.010 | 2020-06-03 01:25:07.010 | 151,9 | 6 | Bingo Mutfak Temizleyici 750 ml + Banyo Spreyi |

String İşlemleri

ASCII VE CHAR

ASCII fonksiyonu içerisinde aldığı karakterin ASCII türünden değerini verir. (Byte olarak karşılığını verir.)

CHAR fonksiyonu ise ASCII fonksiyonunun tersidir.

```
--ASCII VE CHAR FONKSIYONLARI
SELECT ASCII ('A') --64
-- A KARAKTERININ ASCII KARSILIGI

--CHAR'DA ASCII'NIN TERS FONKSIYONUDUR
SELECT CHAR (65) --A
-- 65 ASCII DEGERININ CHAR KARSILIGI

132 %
Results Messages
(No column name)
1 65

(No column name)
1 A

SELECT ASCII(CHAR(65)) --65
SELECT CHAR(ASCII('A')) --A

132 %
Results Messages
(No column name)
1 65

(No column name)
1 A
```

SUBSTRING

SUBSTRING fonksiyonu bir string içerisinde belirli bir yerden bir yere kadar olan bölümü almamızı sağlar.

```
-----SUBSTRING FONKSIYONU-----
SELECT SUBSTRING('RECEP AYDOGDU', 3, 5)
--3. KARakterden itibaren 5 KARakter alır.

132 %
Results Messages
(No column name)
1 CEP A
```

CHAR INDEX

Bir stringin içerisinde başka bir stringi buldurup onun pozisyonunu öğrenmemizi sağlar.

```

-----CHAR INDEX FONKSIYONU-----
SELECT CHARINDEX('A', 'RECEP AYDOGDU', 1)
132 %
Results Messages
(No column name)
1 7

```

CONCAT, CONCAT_WS

CONCAT, iki veya daha fazla stringin yan yana birleştirilmesini sağlar.

```

-----CONCAT, CONCAT_WS-----
SELECT CONCAT('RECEP', 'AYDOGDU')
132 %
Results Messages
(No column name)
1 RECEPAYDOGDU

SELECT CONCAT_WS('**', 'A', 'B', 'C')
132 %
Results Messages
(No column name)
1 A**B**C

SELECT
    USERNAME_ + ' ' + PASSWORD_ AS NORMAL,
    CONCAT(USERNAME_, ' ', PASSWORD_) AS CONCAT_,
    CONCAT_WS(' ', USERNAME_, PASSWORD_) AS CONCAT_WS_
    FROM USER_

```

| | NORMAL | CONCAT_ | CONCAT_WS_ |
|----|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1 | N_OZSIMITCI doropipa | N_OZSIMITCI doropipa | N_OZSIMITCI doropipa |
| 2 | A_UNLUMAMULERI boerke80 | A_UNLUMAMULERI boerke80 | A_UNLUMAMULERI boerke80 |
| 3 | D_GURBETOGLU theebryantbitch | D_GURBETOGLU theebryantbitch | D_GURBETOGLU theebryantbitch |
| 4 | E_SELIM xpais | E_SELIM xpais | E_SELIM xpais |
| 5 | S_VLGEN 4042521 | S_VLGEN 4042521 | S_VLGEN 4042521 |
| 6 | C_BORKLV audraia | C_BORKLV audraia | C_BORKLV audraia |
| 7 | E_IBUKVRTVNCV translatlantic | E_IBUKVRTVNCV translatlantic | E_IBUKVRTVNCV translatlantic |
| 8 | H_VREGIL happy2shoes | H_VREGIL happy2shoes | H_VREGIL happy2shoes |
| 9 | A_SUYUR im_nthelordsarmy | A_SUYUR im_nthelordsarmy | A_SUYUR im_nthelordsarmy |
| 10 | O_KIRIT sugarandspice39 | O_KIRIT sugarandspice39 | O_KIRIT sugarandspice39 |

FORMAT

Sayı yada tarih türündeki değerleri local olarak istediğimiz formatta, istediğimiz dile uygun şekilde yazdırımızı sağlar.

```
----FORMAT FONKSIYONU----  
SELECT FORMAT(GETDATE(), 'D', 'tr')  
SELECT FORMAT(GETDATE(), 'D', 'EN-US')  
SELECT FORMAT(GETDATE(), 'd', 'TR')  
SELECT FORMAT(GETDATE(), 'd', 'EN-US')  
132 %  
Results Messages  


|                        |
|------------------------|
| (No column name)       |
| 1 26 Temmuz 2020 Pazar |


|                         |
|-------------------------|
| (No column name)        |
| 1 Sunday, July 26, 2020 |


|                  |
|------------------|
| (No column name) |
| 1 26.07.2020     |


|                  |
|------------------|
| (No column name) |
| 1 7/26/2020      |


```

LEFT, RIGHT, LEN

```
----LEFT, RIGHT, LEN FONKSIYONLARI----  
SELECT LEFT('RECEP AYDOGDU', 5)  
--SOLDAN 5 KARAKTER ALIR.  
132 %  
Results Messages  


|                  |
|------------------|
| (No column name) |
| 1 RECEP          |


```
SELECT RIGHT('RECEP AYDOGDU',7)
--SAGDAN 7 KARAKTER ALIR.
```

  
132 %  
Results Messages  


|                  |
|------------------|
| (No column name) |
| 1 AYDOGDU        |


```
SELECT LEFT('RECEP AYDOGDU',CHARINDEX(' ', 'RECEP AYDOGDU')),
RIGHT('RECEP AYDOGDU',LEN('RECEP AYDOGDU')-CHARINDEX(' ', 'RECEP AYDOGDU'))
```

  
132 %  
Results Messages  


|                  |                  |
|------------------|------------------|
| (No column name) | (No column name) |
| 1 RECEP          | AYDOGDU          |


```

```
-- USER_ TABLOSUNDA DENEYELIM
SELECT LEFT(NAMESURNAME,CHARINDEX(' ',NAMESURNAME)) AS NAME,
       RIGHT(NAMESURNAME,LEN(NAMESURNAME)-CHARINDEX(' ',NAMESURNAME)) AS SURNAME
FROM USER_

```

132 %

| | NAME | SURNAME |
|----|----------|--------------|
| 1 | Nazlican | ÖZSİMITÇİ |
| 2 | Arya | UNLUMAMULERİ |
| 3 | Döne | GURBETOĞLU |
| 4 | Emirhan | SELİM |
| 5 | Soner | ULGEN |
| 6 | Çetin | BÖRKLO |
| 7 | Ezgi | İBUKÜRTÖNCÜ |
| 8 | Hazal | ÜREGİL |
| 9 | Aykut | SUYUR |
| 10 | Onur | KIRIT |

TRIM, LTRIM, RTRIM

Boslukları temizlemek için kullanılır.

```
----TRIM, LTRIM, RTRIM FONKSİYONLARI----
SELECT TRIM(' RECEP AYDOGDU ')
--BASINDAKI VE SONUNDAKI BOSLUGU TEMİZLER

SELECT LTRIM(' RECEP AYDOGDU ')
--SOLUNDAKI BOSLUGU TEMİZLER

SELECT RTRIM(' RECEP AYDOGDU ')
--SAGINDAKI BOSLUGU TEMİZLER

SELECT LTRIM(RTRIM(' RECEP AYDOGDU '))
-- SOL VE SAGDAKİ BOSLUGU TEMİZLER
```

LOWER, UPPER, REVERSE, REPLICATE

```
----LOWER, UPPER, REVERSE, REPLICATE| FONKSIYONLARI----  
  
SELECT LOWER('RECEP')  
-- KUCUK HARFE CEVIRIR  
  
SELECT UPPER('recep')  
-- BUYUK HARFE CEVIRIR  
  
SELECT REVERSE('RECEP AYDOGDU')  
-- TERS YAZDIRIR.  
  
132 % < Results Messages  


|                  |
|------------------|
| (No column name) |
|------------------|

| 1 recep |
  
  


|                  |
|------------------|
| (No column name) |
|------------------|

| 1 RECEP |
  
  


|                  |
|------------------|
| (No column name) |
|------------------|

| 1 UDGODYA PECER |

```

```
SQLQuery21.sql - (L...\\Administrator (98)) * -> SQLQuery20.sql - (L...\\Administrator (95)) * SQLQuery19.sql - (L...\\Administrator (97)) * SQLQuery18.sql - (L...\\Ad  
[ ] SELECT *,REPLICATE('0',8-LEN(SIRANO))+CONVERT(VARCHAR,SIRANO) FROM TEST  
[ ] UPDATE TEST SET SIRANO2=REPLICATE('0',8-LEN(SIRANO))+CONVERT(VARCHAR,SIRANO)  
  
159 % < Results Messages  


| SIRANO | SIRANO2  | (No column name) |
|--------|----------|------------------|
| 1      | 00000001 | 00000001         |
| 2      | 00000002 | 00000002         |
| 3      | 00000003 | 00000003         |
| 4      | 00000004 | 00000004         |
| 5      | 00000005 | 00000005         |
| 6      | 00000006 | 00000006         |
| 7      | 00000007 | 00000007         |
| 8      | 00000008 | 00000008         |
| 9      | 00000009 | 00000009         |
| 10     | 00000010 | 00000010         |
| 11     | 00000011 | 00000011         |


Activate Windows  
Query executed successfully. (local) (14.0 RTM) \\SQLLEGITIM\\Administrator..


```

REPLACE

Bir şey ile başka bir şeyi yer değiştiren fonksiyondur.

-----REPLACE FONKSİYONU-----

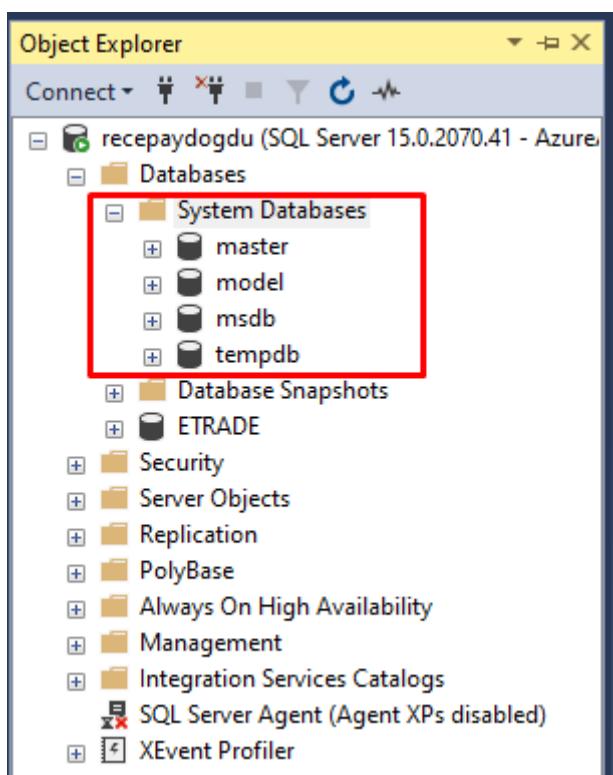
```
SELECT REPLACE('DEGISECEK AYDOĞDU', 'DEGISECEK', 'DEGİSTİ')
```

Uçtan Uca SQL Server

Sistem Database'leri

SQL Server kendisini yönetirken bazı databaseler ile yönetir, biz bunlara Sistem Database'leri deriz.

SİSTEM DATABASE'LERİ



Master DB

MASTER database'inin dosyası bizim için en önemlidir.

Master DB olmazsa SQL Server çalışmaz.

MASTER DB

- **Sistem Konfigürasyonu**
- **Kullanıcılar**
- **Veritabanları**
- **Sistem Dosyaları**
- **Collation Bilgisi**
- **Gibi SQL Server sisteminin temel konfigürasyon bilgilerini tutar.**

Model DB

MODEL database'i ise yeni bir database oluştururken baz alınan database'dır.

Model DB olmazsa SQL Server çalışmaz.

MODEL DB

- **Şablon veritabanıdır.**
- **Her bir oluşturulacak veritabanı ModelDB'nin bir kopyası olarak oluşturulur.**
- **Her veritabanında otomatik olarak olmasını istediğimiz tipler, fonksiyonlar, tablolar vs varsa bu veritabanının içine konulabilir.**

MSDB

MSDB

- **SQL Server Agent servisinin kullandığı veritabanıdır.**
- **Periyodik olarak çalıştırılan her türlü işlem (Joblar, schedule lar, alertler) burada tutulur.**

Temp DB

TEMPDB'de ise geçici tablolar tutulur. Geçici tablo oluşturmak için tablo oluşturulurken başına # işaret konulur. Tek # işaretini kullanarak oluşturulan tablolara sadece oluşturulduğu sessiondan ulaşılabilir. Çift # yani ## işaretini kullanarak oluşturulan tablolara ise farklı sessionlardan da ulaşılabilir.

TEMP DB

- **Geçici tabloların oluşturulduğu işlemler burada gerçekleşir.**
- **Kullanıcı veritabanlarından çekilendataları group by,order by, sum, count,max,min gibi komutlarla özetlemek amacıyla kullandığımız aggregation işlemleri için de temp dB kullanılır.**

T-SQL Kodları

Data Definition Language (DDL) Kodları

```
CREATE DATABASE TEST
--TABLO OLUSTURMA
CREATE TABLE TEST (ID INT IDENTITY(1,1), ISIM VARCHAR(20))

--TABLOYA COLUMN EKLEME
ALTER TABLE TEST ADD ADRES VARCHAR(500)

--TABLODAN COLUMN SILME
ALTER TABLE TEST DROP COLUMN ADRES

--TABLODA COLUMN GUNCELLEME
ALTER TABLE TEST ALTER COLUMN ISIM VARCHAR(50)
```

Değişken Kullanımı

```
DECLARE @ISIM AS VARCHAR(50)
SET @ISIM='RECEP'

DECLARE @SAYI AS INTEGER
SET @SAYI=15

DECLARE @SAYI2 AS INTEGER
SET @SAYI2=20

DECLARE @TOPLAM AS INTEGER
SET @TOPLAM=@SAYI+@SAYI2

SELECT @ISIM AS ISIM, @SAYI AS SAYI, @SAYI2 AS SAYI2, @TOPLAM AS TOPLAM
```

| | ISIM | SAYI | SAYI2 | TOPLAM |
|---|-------|------|-------|--------|
| 1 | RECEP | 15 | 20 | 35 |

Tablodan Gelen Değeri Değişkene Atama

```
--tablodan gelen degeri degiskene atama
DECLARE @ISIM AS VARCHAR(50),
        @TELEFON AS INT

SELECT
    @ISIM=ISIMLER, @TELEFON=TEL
FROM TEST
WHERE ID=1

SELECT @ISIM, @TELEFON --ATANAN DEGERLERİ GORELİM
```

132 %

Results Messages

| | (No column name) | (No column name) |
|---|------------------|------------------|
| 1 | OMER | 12345678 |

Date Time fonksiyonları

DATEADD

Belirlediğimiz tarihe ekleme yapmamızı sağlar.

```
----DATE TIME-FONKSIYONLARI----
--DATEADD
DECLARE @TARIH AS DATETIME
SET @TARIH='2019-01-01 16:21:37'
DECLARE @TARIH2 AS DATETIME
SET @TARIH2=DATEADD(MONTH,6,@TARIH)
SELECT @TARIH, @TARIH2
```

132 %

Results Messages

| | (No column name) | (No column name) |
|---|-------------------------|-------------------------|
| 1 | 2019-01-01 16:21:37.000 | 2019-07-01 16:21:37.000 |

DATEDIFF

İki tarih arasındaki farkı hesaplar.

```
--DATEDIFF
--İki tarih arasındaki farkı hesaplar
DECLARE @TARIH AS DATETIME
SET @TARIH='2019-01-01 16:21:37'
DECLARE @TARIH2 AS DATETIME
SET @TARIH2='2019-07-01 16:21:37'
SELECT DATEDIFF(MONTH, @TARIH, @TARIH2) AS FARK
```

132 %

Results Messages

| FARK |
|------|
| 1 6 |

DATEFROMPARTS

İçine girdiğimiz değerler ile tarih oluşturur.

```
--DATEFROMPARTS
DECLARE @TARIH AS DATE
SELECT @TARIH=DATEFROMPARTS(2020,07,20)
SELECT @TARIH
```

132 %

Results Messages

| (No column name) |
|------------------|
| 1 2020-07-20 |

DATEPART

İçine girdiğimiz tarihin istediğimiz bölümünü verir.

```
--DATEPART
DECLARE @TARIH AS DATE
SELECT @TARIH=DATEFROMPARTS(2020,07,20)
SELECT DATEPART(YEAR, @TARIH)
```

132 %

Results Messages

| (No column name) |
|------------------|
| 1 2020 |

T-SQL'de Döngüler

```
Loops.sql - recepa...\\recepaydo\u0111du (51)* ✎ X
CREATE TABLE TARIHLER (ID INT IDENTITY(1,1), TARIH DATETIME2(7))

DECLARE @I AS INT=0
WHILE @I<10
BEGIN
    INSERT INTO TARIHLER (TARIH) VALUES (GETDATE())
    SET @I=@I+1
END

SELECT * FROM TARIHLER
```

132 %

| ID | TARIH |
|----|-----------------------------|
| 1 | 2020-07-29 00:32:25.2333333 |
| 2 | 2020-07-29 00:32:25.2333333 |
| 3 | 2020-07-29 00:32:25.2333333 |
| 4 | 2020-07-29 00:32:25.2333333 |
| 5 | 2020-07-29 00:32:25.2333333 |
| 6 | 2020-07-29 00:32:25.2366667 |
| 7 | 2020-07-29 00:32:25.2366667 |
| 8 | 2020-07-29 00:32:25.2366667 |
| 9 | 2020-07-29 00:32:25.2366667 |
| 10 | 2020-07-29 00:32:25.2366667 |

```
Loops.sql - recepa...\\recepaydo\u0111du (51)* ✎ X
CREATE TABLE TARIHLER (ID INT IDENTITY(1,1), TARIH DATETIME2(7))

DECLARE @I AS INT=0
WHILE @I<10
BEGIN
    INSERT INTO TARIHLER (TARIH) VALUES (GETDATE())
    WAITFOR DELAY '00:00:02' --2 saniye bekleyerek g\u00f6r\u00fclmek istenir.
    SET @I=@I+1
END

SELECT * FROM TARIHLER
```

132 %

| ID | TARIH |
|----|-----------------------------|
| 1 | 2020-07-29 00:34:31.2266667 |
| 2 | 2020-07-29 00:34:33.2300000 |
| 3 | 2020-07-29 00:34:35.2300000 |
| 4 | 2020-07-29 00:34:37.2333333 |
| 5 | 2020-07-29 00:34:39.2366667 |
| 6 | 2020-07-29 00:34:41.2400000 |
| 7 | 2020-07-29 00:34:43.8833333 |
| 8 | 2020-07-29 00:34:45.8833333 |
| 9 | 2020-07-29 00:34:47.8866667 |
| 10 | 2020-07-29 00:34:49.8900000 |

Rastgele Kişi Oluşturma

```
--RASTGELE KİŞİ OLUSTURMA
DECLARE @I AS INT=0
DECLARE @AD AS VARCHAR(50)
DECLARE @CINSIYET AS VARCHAR(1)
DECLARE @SOYAD AS VARCHAR(50)
DECLARE @DOGUMTARIHI AS DATE
DECLARE @YAS AS INT
DECLARE @YASGRUBU AS VARCHAR(30)

WHILE @I<1000
BEGIN
    SELECT @AD=AD, @CINSIYET=CINSIYET FROM ISIMLER WHERE ID=ROUND(RAND()*611,0)
    SELECT @SOYAD=SOYISIM FROM SOYISIMLER WHERE ID=ROUND(RAND()*1000,0)
    SET @DOGUMTARIHI=DATEADD(DAY,ROUND(RAND()*18250,0), '1950-01-01')
    SET @YAS=DATEDIFF(YEAR,@DOGUMTARIHI,GETDATE())

    IF @YAS BETWEEN 10 AND 20
        SET @YASGRUBU='20 YAS ALTI'
    IF @YAS BETWEEN 21 AND 30
        SET @YASGRUBU='20-30 ARASI'
    IF @YAS BETWEEN 31 AND 40
        SET @YASGRUBU='30-40 ARASI'
    IF @YAS BETWEEN 41 AND 50
        SET @YASGRUBU='40-50 ARASI'
    IF @YAS BETWEEN 51 AND 60
        SET @YASGRUBU='50-60 ARASI'
    IF @YAS>60
        SET @YASGRUBU='60' 'DAN BUYUK'

    INSERT INTO KISILER (AD,SOYAD,CINSIYET,DOGUMTARIHI,YAS,YASGRUBU)
    VALUES (@AD, @SOYAD, @CINSIYET, @DOGUMTARIHI, @YAS, @YASGRUBU)

    SET @I=@I+1
END

SELECT * FROM KISILER
```

| | ID | AD | SOYAD | CINSIYET | DOGUMTARIHI | YAS | YASGRUBU |
|----|----|------------|------------|----------|-------------|-----|--------------|
| 1 | 1 | Ramazan | ÇAVDAROĞLU | E | 1985-12-10 | 35 | 30-40 ARASI |
| 2 | 2 | Şenol | KIYAR | E | 1996-06-13 | 24 | 20-30 ARASI |
| 3 | 3 | Esra | KELAMLI | K | 1955-02-17 | 65 | 60'DAN BUYUK |
| 4 | 4 | Yunus Emre | KAZDAĞ | E | 1963-12-30 | 57 | 50-60 ARASI |
| 5 | 5 | Nihat | ÖZGÖNCÜ | E | 1971-03-16 | 49 | 40-50 ARASI |
| 6 | 6 | Serhat | ANIK | E | 1992-02-28 | 28 | 20-30 ARASI |
| 7 | 7 | Yakup | ŞANLITÜRK | E | 1970-01-30 | 50 | 40-50 ARASI |
| 8 | 8 | Yakup | KÖKER | E | 1989-06-13 | 31 | 30-40 ARASI |
| 9 | 9 | Semih | MERTCAN | E | 1954-08-29 | 66 | 60'DAN BUYUK |
| 10 | 10 | Polat | GÜRSU | E | 1967-03-20 | 53 | 50-60 ARASI |

Index

SQL SERVER'DA INDEX KAVRAMI

Veritabanı yönetim sistemlerinin temel misyonu veriyi yönetmektir.



SQL SERVER'DA INDEX KAVRAMI

Genel ortalamaya baktığımızda Veritabanı Yönetim Sistemlerinin %95 oranında okuma, %5 oranında yazma yaptığını görüyoruz.

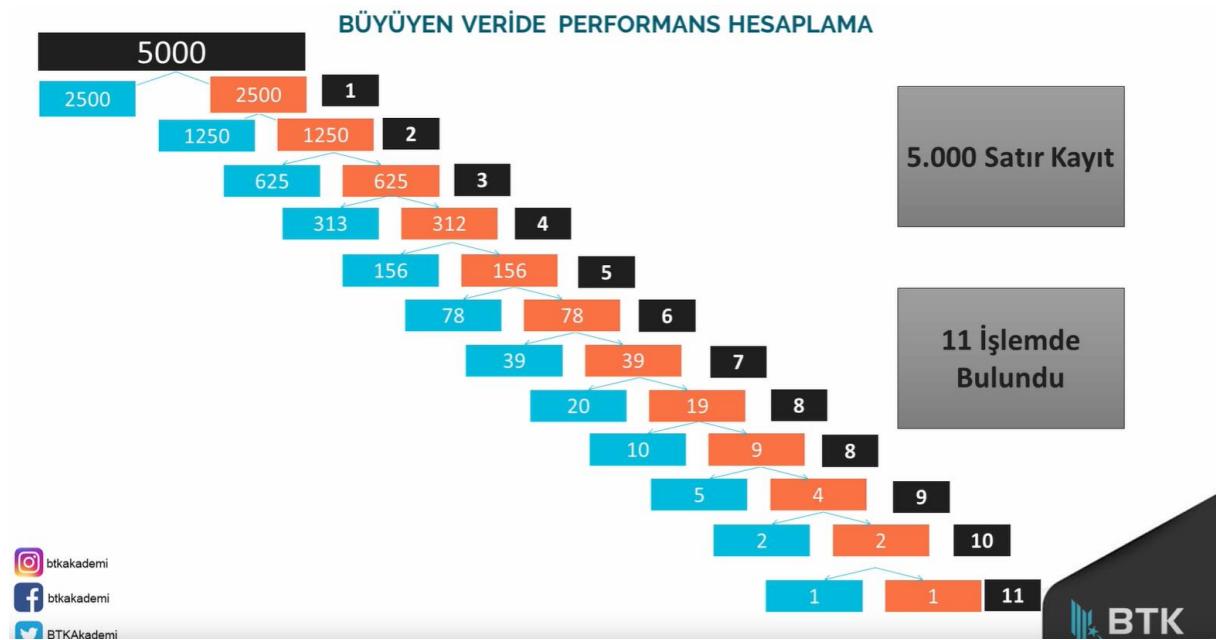


SQL SERVER'DA INDEX KAVRAMI

Bu durumda okuma performansını artıracak her türlü işlem veritabanı sunucunun performansının artırılmasında doğrudan etkili olacaktır.



Büyük Veride Performans Hesaplama



BÜYÜKEN VERİDE PERFORMANS HESAPLAMA

| Kayıt Sayısı | İşlem Sayısı (Indexsiz) | İşlem Sayısı (Indexli) |
|--------------|-------------------------|------------------------|
| 5.000 | 5.000 | 11 |
| 10.000 | 10.000 | 12 |
| 20.000 | 20.000 | 13 |
| 40.000 | 40.000 | 14 |
| 80.000 | 80.000 | 15 |
| 160.000 | 160.000 | 16 |
| 320.000 | 320.000 | 17 |
| 640.000 | 640.000 | 18 |

BÜYÜKEN VERİDE PERFORMANS HESAPLAMA

| Kayıt Sayısı | İşlem Sayısı (Indexsiz) | İşlem Sayısı (Indexli) |
|--------------|-------------------------|------------------------|
| 1.000.000 | 1.000.000 | 19 |
| 2.000.000 | 2.000.000 | 20 |
| 4.000.000 | 4.000.000 | 21 |
| 8.000.000 | 8.000.000 | 22 |
| 16.000.000 | 16.000.000 | 23 |
| 32.000.000 | 32.000.000 | 24 |
| 64.000.000 | 64.000.000 | 25 |
| 128.000.000 | 128.000.000 | 26 |

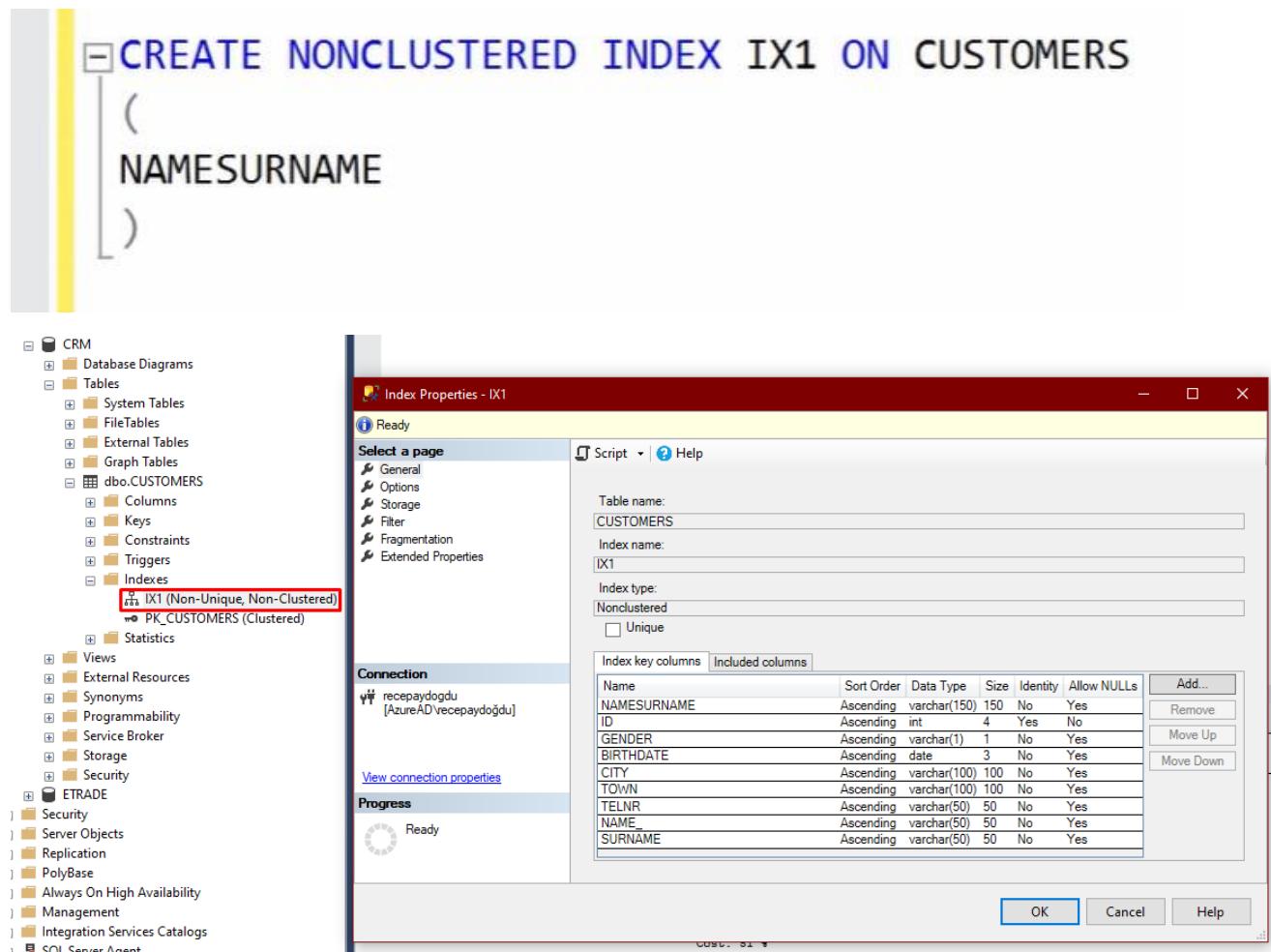
BÜYÜKEN VERİDE PERFORMANS HESAPLAMA



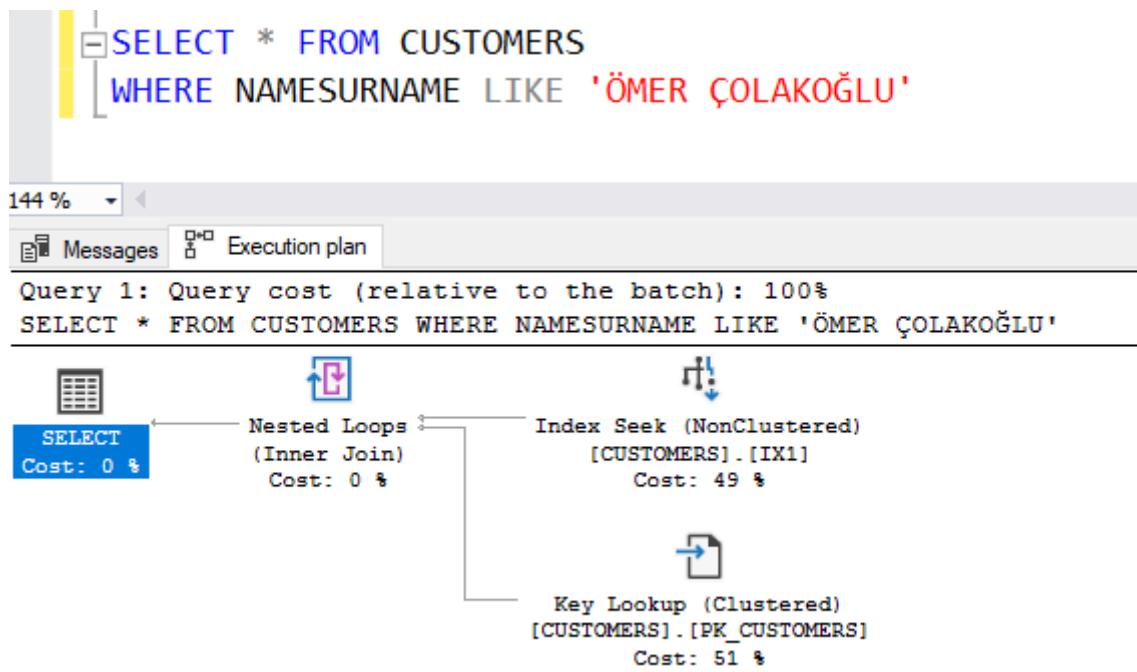
Index Uygulama

Eğer tabloda primary key yoksa Table Scan yöntemi ile arama yapar, bu en kötü yöntemdir.

Sorgu sürelerini hızlandırmak için tablomuza primary key ve index ekleyip sıralamayı ona göre yaptırımlıyız.



Non-Clustered index ekleyerek sorgu işlemini binlerce kat hızlandırdık.



Buradaki INDEX SEEK işlemi ile ismi Ömer Çolakoğlu olan kişiyi buldu, sonrasında ise o kişinin tüm bilgilerini getirmek için ID numarasını kullanarak bir de KEY LOOKUP işlemi yaptı.

Bu işlemi de daha hızlı yapmanın yolu INCLUDED COLUMN kullanmaktadır.

INCLUDED COLUMN

Index Properties ekranından Included Columns sekmesinde tüm kolonları ekledikten sonra sorguyu tekrar çalıştırıralım.

```

index.sql - recepa...\\recepaydogdu (54)* 143 %
SET STATISTICS IO ON
SELECT * FROM CUSTOMERS
WHERE NAMESURNAME LIKE 'ÖMER ÇOLAKOĞLU'

(1 row affected)
Table 'CUSTOMERS'. Scan count 1, logical reads 4, physical reads 0, page server
Completion time: 2020-07-30T21:40:26.1593489+03:00

```

Sadece 4 adımda sorgunun sonucunu buldu.

Ve sadece Index Seek işlemini gerçekleştirdi. Key Lookup ile tekrar aramasına gerek kalmadı. Çünkü tüm istediklerimiz tek bir yerde.

Messages Execution plan

Query 1: Query cost (relative to the batch): 100%

```
SELECT * FROM CUSTOMERS WHERE NAMESURNAME LIKE 'ÖMER ÇOLAKOĞLU'
```

SELECT
Cost: 0 %

Index Seek (NonClustered)
[CUSTOMERS].[IX1]
Cost: 100 %

Ancak bu işlemlerin bize bir maliyeti var.

Index oluşturmadan önce tablomuzun diskte harcadığı alana bakalım:

SP_SPACEUSED 'CUSTOMERS'

143 %

Results Messages

| | name | rows | reserved | data | index_size | unused |
|---|-----------|---------|-----------|-----------|------------|--------|
| 1 | CUSTOMERS | 2511833 | 430888 KB | 429712 KB | 1096 KB | 80 KB |

Gördüğümüz üzere reserved alanı 430888 kb ve index_size boyutu 1096 kb

Index oluşturuktan sonra kapladığı alan ise;

SP_SPACEUSED 'CUSTOMERS' --index olusturulunca

143 %

Results Messages

| | name | rows | reserved | data | index_size | unused |
|---|-----------|---------|-----------|-----------|------------|--------|
| 1 | CUSTOMERS | 2511833 | 500528 KB | 429712 KB | 70320 KB | 496 KB |

Bir de INCLUDED COLUMN işlemi sonrasında diskte kapladığı alana bakalım;

SP_SPACEUSED 'CUSTOMERS' --included column sonrasında

143 %

Results Messages

| | name | rows | reserved | data | index_size | unused |
|---|-----------|---------|-----------|-----------|------------|--------|
| 1 | CUSTOMERS | 2511833 | 674864 KB | 429712 KB | 244520 KB | 632 KB |

Birden Fazla Index Oluşturma

The screenshot shows the SQL Server Management Studio interface. At the top, there are tabs for 'Messages' and 'Execution plan'. Below these, two execution plans are displayed:

Query 1: Query cost (relative to the batch): 50%
SELECT * FROM CUSTOMERS WHERE NAMESURNAME='ÖMER ÇOLAKOĞLU'

Execution Plan:
SELECT └─ Index Seek (NonClustered)
 [CUSTOMERS].[IX1]
 Cost: 100 %

Query 2: Query cost (relative to the batch): 50%
SELECT * FROM CUSTOMERS WHERE ID=168483

Execution Plan:
SELECT └─ Clustered Index Seek (Clustered)
 [CUSTOMERS].[PK_CUSTOMERS]
 Cost: 100 %

In the main pane, the following T-SQL code is shown:

```
SET STATISTICS IO ON
SELECT * FROM CUSTOMERS
WHERE TELNR=03423344747
```

The status bar at the bottom left indicates '143 %'.

```
(1 row affected)
Table 'CUSTOMERS'. Scan count 9, logical reads 32475, ph
```

Completion time: 2020-07-30T22:06:07.1639855+03:00

Önceki örneklerde yaptığımız işlemlerde ID ve NAMESURNAME alanlarına göre arama yapmıştık. TELNR'ye göre arama yaptığımızda ise buna özel bir index olmadığı için işlem uzun sürdü ve 32475 işlem sonucunda gerçekleşti.

```
CREATE NONCLUSTERED INDEX IX2
ON CUSTOMERS (TELNR)
```

```

SELECT * FROM CUSTOMERS
WHERE TELNR='03423344747'

```

143 %

Messages Execution plan

Query 1: Query cost (relative to the batch): 100%

SELECT * FROM CUSTOMERS WHERE TELNR='03423344747'

```

graph TD
    A[SELECT Cost: 0 %] --> B[Nested Loops (Inner Join) Cost: 0 %]
    B --> C[Index Seek (NonClustered) [CUSTOMERS].[IX2] Cost: 50 %]
    B --> D[Key Lookup (Clustered) [CUSTOMERS].[PK_CUSTOMERS] Cost: 50 %]

```

```

SELECT * FROM CUSTOMERS
WHERE BIRTHDATE='1964-03-30'

```

143 %

Messages Execution plan

Query 1: Query cost (relative to the batch): 100%

SELECT * FROM CUSTOMERS WHERE BIRTHDATE='1964-03-30'

Missing Index (Impact 99.541): CREATE NONCLUSTERED INDEX [<Name of Missing Index, sysname,>] ON [dbo].[CUSTOMERS] ([BIRTHDATE])

```

graph TD
    A[SELECT Cost: 0 %] --> B[Parallelism (Gather Streams)]
    B --> C[Index Scan (NonClustered) [CUSTOMERS].[IX1] Cost: 99 %]

```

BIRTHDATE alanına göre soru yaptığımızda ise bize 99.541 kat daha hızlı işlem yapabilecegi index önerisinde bulundu.

```

CREATE NONCLUSTERED INDEX IX3
ON [dbo].[CUSTOMERS] ([BIRTHDATE])
INCLUDE ([NAMESURNAME],[GENDER],[CITY],[TOWN],[TELNR],[NAME_],[SURNAME],[TCNO])

```

Önerdiği index'i ekledik.

```

SELECT * FROM CUSTOMERS
WHERE BIRTHDATE='1964-03-30'

```

143 %

Messages Execution plan

Query 1: Query cost (relative to the batch): 100%

SELECT * FROM CUSTOMERS WHERE BIRTHDATE='1964-03-

```

graph TD
    A[SELECT Cost: 0 %] --> B[Index Seek (NonClustered) [CUSTOMERS].[IX3] Cost: 100 %]

```

Unique Index

```
SELECT * FROM CUSTOMERS  
WHERE NAMESURNAME='ÖMER ÇOLAKOĞLU'
```

Biz SQL Server'a bu soruyu gönderdiğimizde SQL Server istediğimiz satırı bulsa bile, tekrar varsa diye sonraki satırları da aramaya devam eder. Oysa ki biz SQL Server'a aradığımızın unique bir değer olduğunu belirtseydik sorgu işlemi çok daha hızlı şekilde bitecekti.

Örneğin TC kimlik numarası hiçbir zaman tekrar etmez.

```
SELECT * FROM CUSTOMERS  
WHERE TCNO='10019865823'
```

143 %

Messages Execution plan

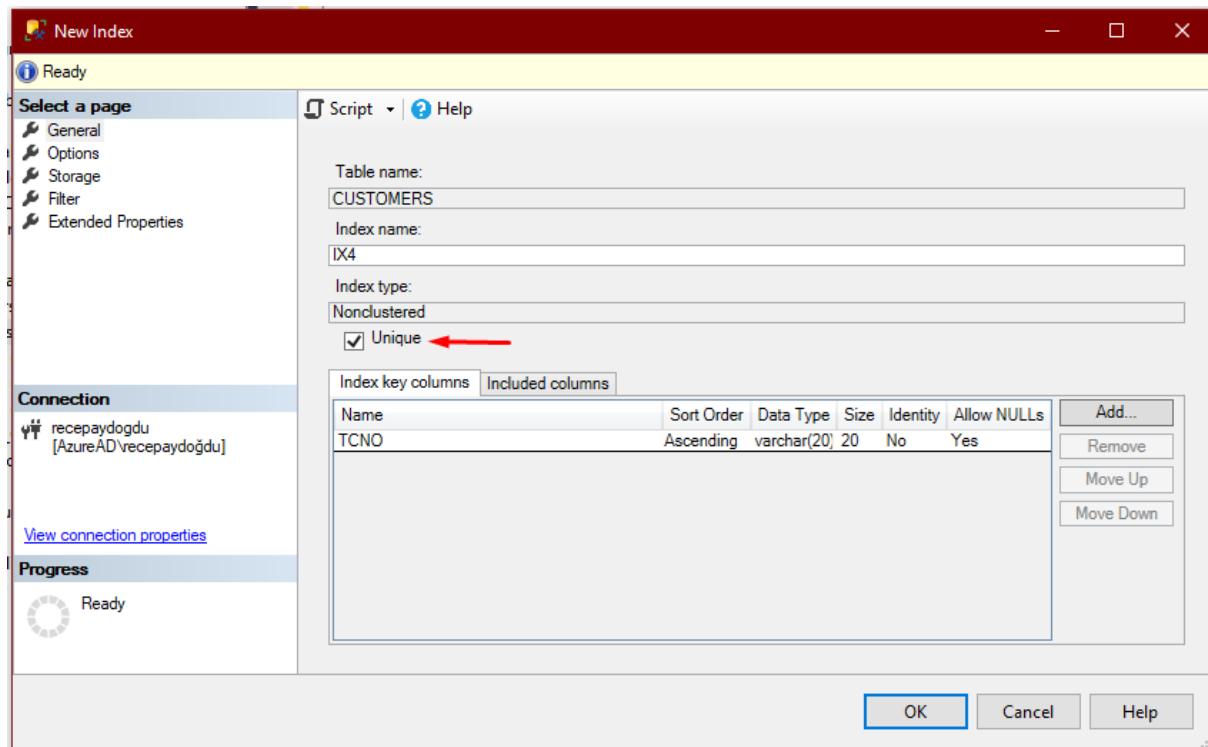
Query 1: Query cost (relative to the batch): 100%
SELECT * FROM CUSTOMERS WHERE TCNO='10019865823'
Missing Index (Impact 99.8606): CREATE NONCLUSTERED INDEX

Parallelism (Gather Streams) Cost: 1 %

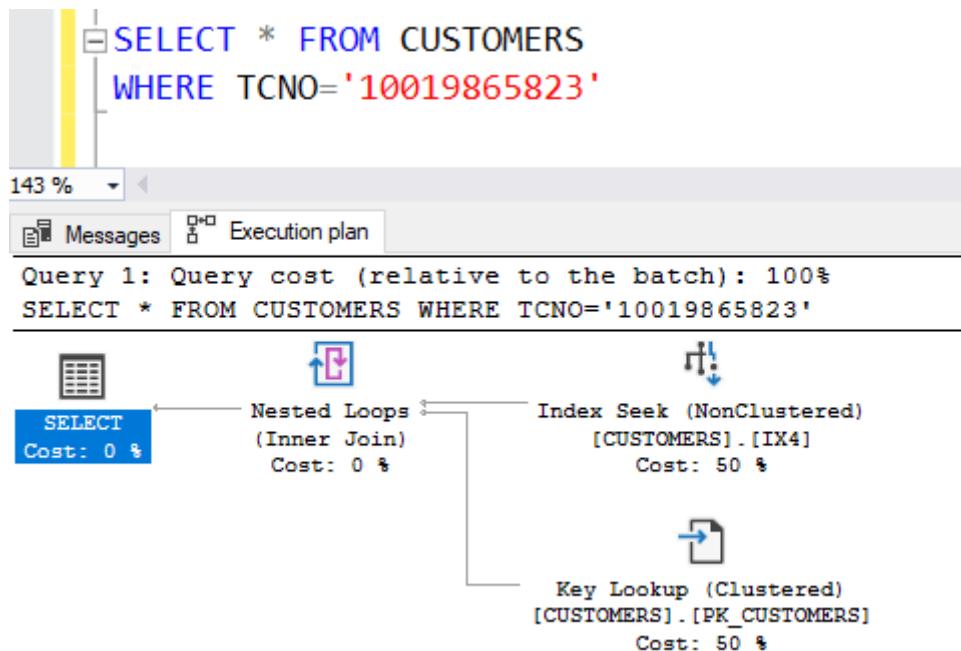
Select Cost: 0 %

Index Scan (NonClustered) [CUSTOMERS].[IX3] Cost: 99 %

Burada alakasız bir index kullanıp soruyu çalıştırdı. Yeni bir index oluşturalım.



Buradaki kritik nokta Unique kutucuğunu seçiyor olmamız.



Bu sayede unique olması gereken verilerin tekrar etmesinin de önüne geçmiş oluruz.

The screenshot shows a series of SQL statements. First, 'SET STATISTICS IO ON' is run. Then, a 'SELECT * FROM CUSTOMERS' query is run, showing results for ID=35578 and TCNO='10019865823'. Finally, an 'UPDATE CUSTOMERS SET TCNO='10019865823' WHERE ID=35578' statement is run, which fails with the error 'Msg 2601, Level 14, State 1, Line 7 Cannot insert duplicate key row in object 'dbo.CUSTOMERS' with unique index 'IX4'. The statement has been terminated.' The completion time is listed as 2020-04-08T02:53:01.1924839+03:00.

```
SET STATISTICS IO ON
SELECT * FROM CUSTOMERS WHERE
ID=35578
WHERE TCNO='10019865823'
UPDATE CUSTOMERS SET TCNO='10019865823' WHERE ID=35578

Msg 2601, Level 14, State 1, Line 7
Cannot insert duplicate key row in object 'dbo.CUSTOMERS' with unique index 'IX4'.
The statement has been terminated.

Completion time: 2020-04-08T02:53:01.1924839+03:00
```

Var olan bir TCNO'yu başka bir satıra update etmek istediğimizde bu hataya karşılaştık.

Index Bozulmaları (Fragmantation)

Gerçek hayat verilerinde veritabanına dinamik olarak veriler eklendikçe index bozulmaları yaşanabiliyor.

INDEX BOZULMALARI

| DATA | | INDEX | |
|------|---------|-------|---------|
| ID | İSİM | ID | İSİM |
| 1 | OSMAN | 2 | AHMET |
| 2 | AHMET | 11 | ALİ |
| 3 | MUSTAFA | 19 | AYTEN |
| 4 | BEKİR | 21 | BANU |
| 5 | ZEYNEP | 4 | BEKİR |
| 6 | ELA | 20 | CANAN |
| 7 | CENGİZ | 7 | CENGİZ |
| 8 | MUSTAFA | 6 | ELA |
| 9 | EMİR | 9 | EMİR |
| 10 | ÖMER | 12 | GAMZE |
| 11 | ALİ | 24 | HANDAN |
| 12 | GAMZE | 17 | İSMAİL |
| 13 | YUSUF | 23 | LALE |
| 14 | MURAT | 14 | MURAT |
| 15 | ÖNDER | 3 | MUSTAFA |
| 16 | SEDAT | 8 | MUSTAFA |
| 17 | İSMAİL | 1 | OSMAN |
| 18 | SAMET | 10 | ÖMER |
| 19 | AYTEN | 15 | ÖNDER |
| 20 | CANAN | 18 | SAMET |
| 21 | BANU | 16 | SEDAT |
| 22 | ZUHAL | 13 | YUSUF |
| 23 | LALE | 5 | ZEYNEP |
| 24 | HANDAN | 22 | ZUHAL |

btkakademi btkakademi

Veritabanının en küçük yapısı page'ler idi. Bir veritabanı 8 kb'lık pagelerden oluşur. Örnek göstermek adına 1 page'e 8 kayıt gelecek şekilde gösterilmiştir ancak bu gerçekte değişebilir.

DATA PAGE LER

| PAGE 1 | | PAGE 2 | | PAGE 3 | |
|--------|---------|--------|-------|--------|--------|
| ID | İSİM | ID | İSİM | ID | İSİM |
| 1 | OSMAN | 9 | EMİR | 17 | İSMAİL |
| 2 | AHMET | 10 | ÖMER | 18 | SAMET |
| 3 | MUSTAFA | 11 | ALİ | 19 | AYTEN |
| 4 | BEKİR | 12 | GAMZE | 20 | CANAN |
| 5 | ZEYNEP | 13 | YUSUF | 21 | BANU |
| 6 | ELA | 14 | MURAT | 22 | ZUHAL |
| 7 | CENGİZ | 15 | ÖNDER | 23 | LALE |
| 8 | MUSTAFA | 16 | SEDAT | 24 | HANDAN |

INDEX BOZULMALARI



Yeni eklenen kayıtlar index page'lerinde sona eklenir.

Indexler belirli zamanlarda yeni kayıtlar eklendikçe bozulur ve yeniden düzenlenmesi gereklidir.

Bu düzeltme işleminin adı **rebuild**'dir ve database maintenance planlarından birisidir. (Haftada bir, ayda bir düzenlenir.)

Bu index düzenleme işlemleri sistem kapalıken gerçekleşmesi gereklidir. 7/24 çalışan sistemlerde bu zor bir durumdur.

Bu durumla başa çıkmak için indexleri daha zor bozulur hale getirmemiz gerekiyor.



Örneğin index page'lerimizin her birinde bir miktar boş alan bırakıksak ve yeni eklenen veriler bu boş alanlara eklendiğinde index bozulma süremiz uzayacaktır.

PAGE 1

| ID | İSİM |
|----|-------|
| 2 | AHMET |
| 11 | ALİ |
| 25 | AYDIN |
| 19 | AYTEN |
| 21 | BANU |
| 4 | BEKİR |
| | |
| | |
| | |

Yeni kayıt Aydın geldiğinde indexin sonuna değil Page 1'e eklenecek.

INDEX PAGE LER

PAGE 1

| ID | İSİM |
|----|-------|
| 2 | AHMET |
| 11 | ALİ |
| 26 | ARZU |
| 25 | AYDIN |
| 19 | AYTEN |
| 21 | BANU |
| 4 | BEKİR |

PAGE 2

| ID | İSİM |
|----|--------|
| 20 | CANAN |
| 7 | CENGİZ |
| 6 | ELA |
| 9 | EMİR |
| 12 | GAMZE |

PAGE 3

| ID | İSİM |
|----|---------|
| 24 | HANDAN |
| 17 | İSMAİL |
| 27 | KAAN |
| 23 | LALE |
| 14 | MURAT |
| 3 | MUSTAFA |

PAGE 4

| ID | İSİM |
|----|---------|
| 8 | MUSTAFA |
| 28 | NAZIM |
| 1 | OSMAN |
| 10 | ÖMER |
| 15 | ÖNDER |
| 18 | SAMET |

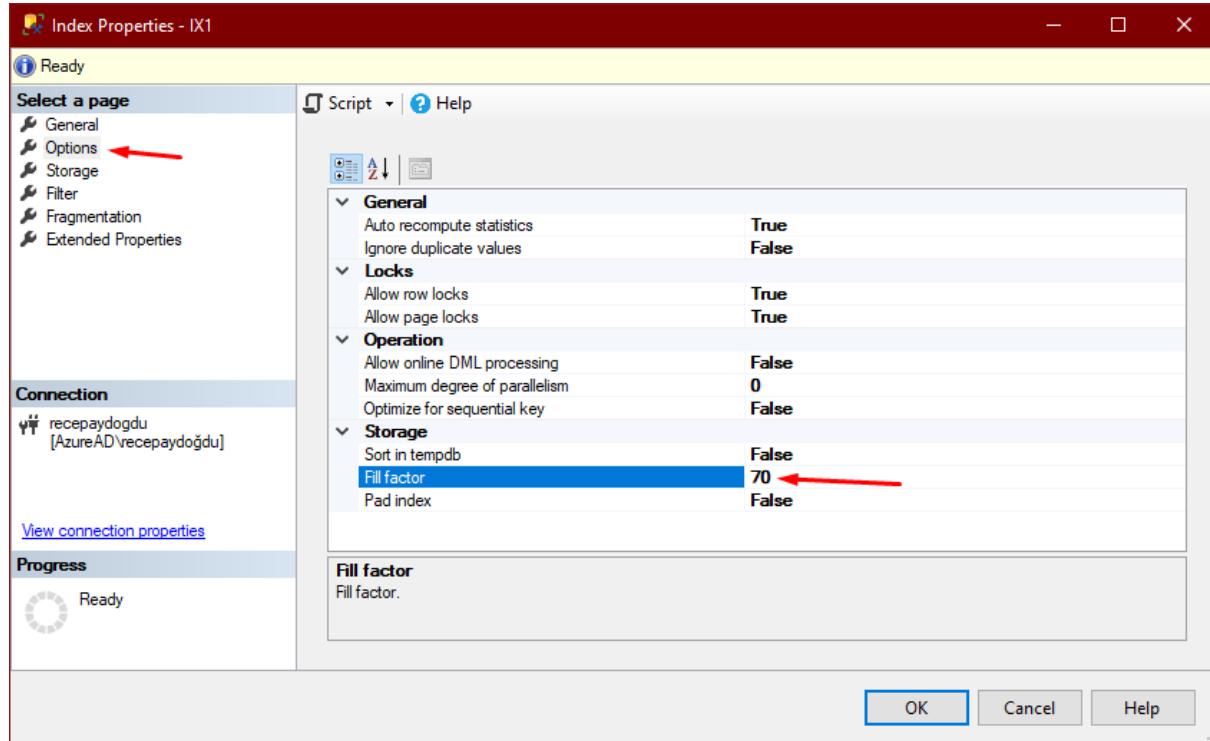
Burada turkuaz renkli işaretli alanlara Fill Factor adı verilir. Biz eğer indexi oluştururken ona belirli bir Fill Factor oranında olmasını söyleseysek indexlerimizin bozulma süresi uzayacaktır.

Index Fragmentation Uygulaması (Fill Factor)

Bozulan indexi düzeltmenin 2 yolu var. **Rebuild** ve **Reorganize**.

Rebuild daha iyi sonuç verir.

Bozulmanın önüne geçmek için ise **Fill Factor** kullanınız.



Fill Factor için 70 değer verdiğimizde index page'lerimizin %70'i dolu olacak şekilde düzenlenir.

Script ile oluşturulması ise aşağıdaki gibidir;

```
CREATE NONCLUSTERED INDEX [IX1] ON [dbo].[CUSTOMERS]
(
    [NAMESURNAME] ASC
)WITH (FILLFACTOR = 70)
```

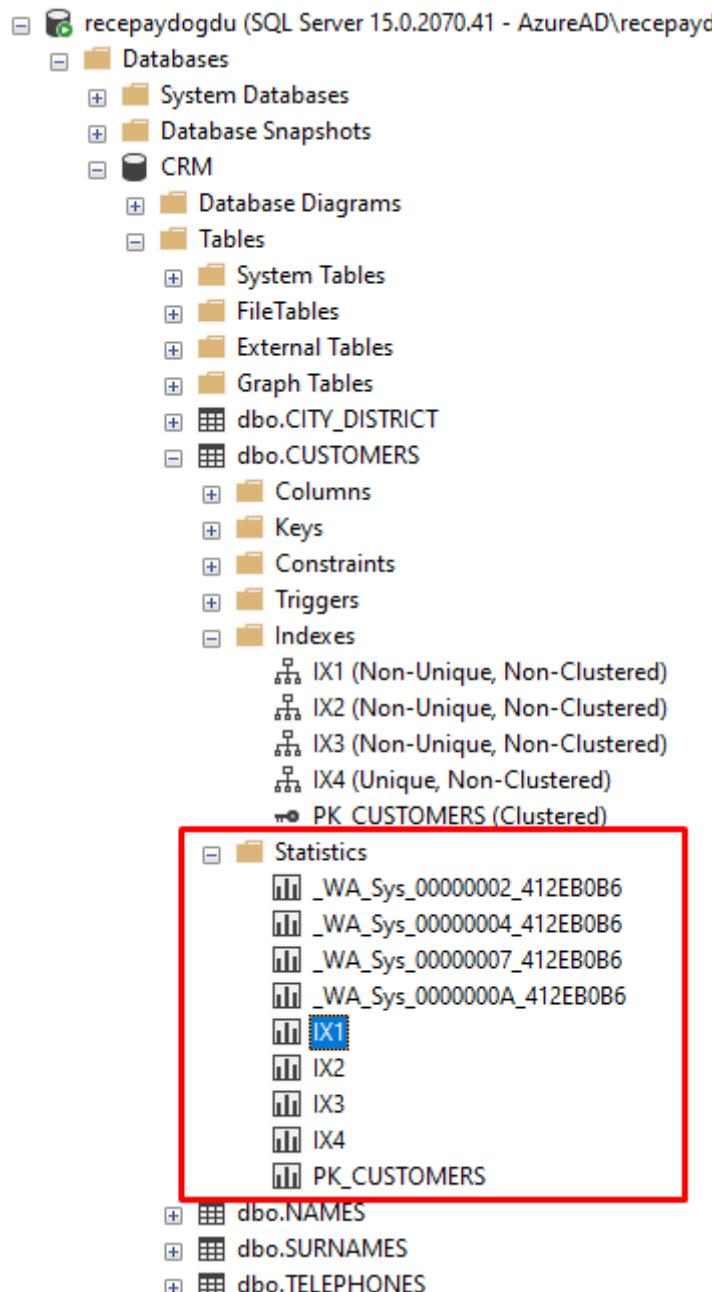
Her seferin Fill Factor ayarlamakla uğraşmamalı, server bazında default olarak Fill Factor değeri oluşturulmalıdır. Her index oluşturduğumuzda default Fill Factor değeri geçerli olsun dersek Server Properties sekmesinden Database Settings içerisinde default index fill factor değerini değiştirebiliriz.

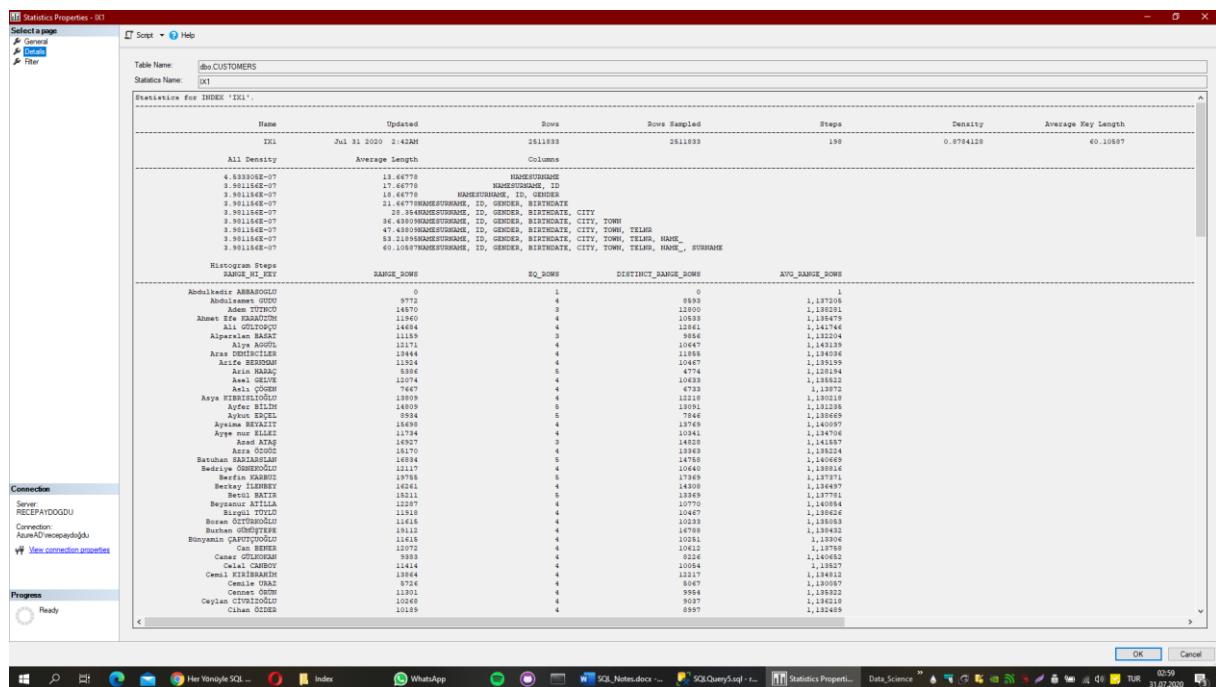
The screenshot shows two windows from SQL Server Management Studio (SSMS).
The top window is a context menu for a database named 'recepaydogdu'. The 'Properties' option is highlighted with a red arrow. The menu includes options like Connect..., Disconnect, Register..., New Query, Activity Monitor, Start, Stop, Pause, Resume, Restart, Policies, Facets, Start PowerShell, Azure Data Studio, Reports, Refresh, and Properties.
The bottom window is the 'Server Properties - recepaydogdu' dialog. The 'Select a page' sidebar has 'Database Settings' selected, indicated by a red arrow. The main pane shows the 'Default index fill factor:' setting at 70, also indicated by a red arrow. Other settings include 'Backup and restore' options (Wait indefinitely, Try once, Try for 0 minutes), 'Default backup media retention (in days)' set to 0, and 'Recovery' settings. The 'Connection' section shows the server is 'RECEPAYDOGDU' and the connection is 'AzureAD\recepaydogdu'. The 'Progress' section shows the status as 'Ready'. At the bottom are 'OK' and 'Cancel' buttons.

Bu işlemden sonra oluşturduğumuz her indexin Fill Factor değeri 70 olarak oluşacaktır.

Istatistikler

Bizim her indeximiz için Statistics bölümünde istatistikler oluşur.





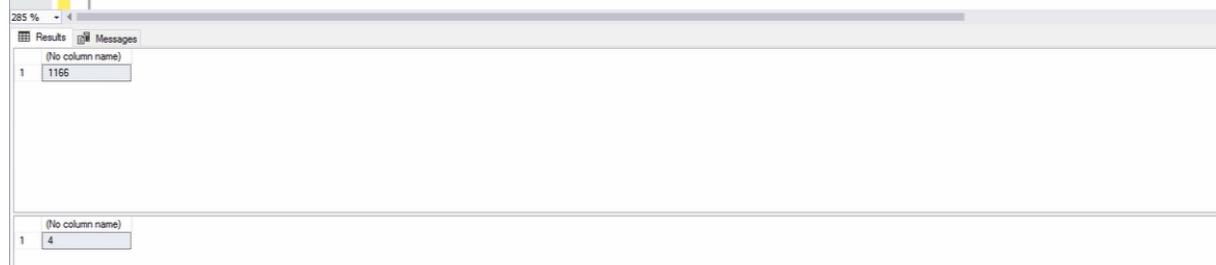
Örneğin IX1 indexinin istatistik detaylarına baktığımızda her bir değişkenin kaç kez var olduğu gibi değerler görürüz.

Bizim sorgularımızda SQL Server hangi index'i kullanacağına bu istatistik değerlerine göre karar verir.

Örneğin BIRTHDATE ve USERNAME alanlarına göre sorgulama yapacağımızı varsayıyalım;

```
SELECT * FROM CUSTOMERS
WHERE BIRTHDATE='1996-03-09'
AND NAMESURNAME='ADA SÖZÜER'

SELECT COUNT(*) FROM CUSTOMERS WHERE BIRTHDATE='1996-03-09'
SELECT COUNT(*) FROM CUSTOMERS WHERE NAMESURNAME='ADA SÖZÜER'
```



O doğum tarihinde doğan 1166 kişi var, ADA SÖZÜER isminde ise 4 kişi var. Biz yukarıdaki sorguyu yaptığımızda 4 seçenek arasından bulup getirmek daha hızlı olacağından SQL Server IX1 indexini çalıştırır.

Bu istatistik değerleri her index oluşturulduğunda güncellenir, ya da elle güncellememiz gereklidir. SQL Server'ımızın doğru performansta çalışması için düzenli olarak istatistiklerin güncellenmesi gereklidir.

ADA SÖZÜER isimli müşteriden yaklaşık 5000 adet eklendiğini düşünelim ve istatistiklerin güncellenmediğini düşünelim.

Biz aynı sorguyu tekrar yaptığımda istatistiklerimiz güncel olmadığından SQL Server yine IX1 index'ini kullanarak sorguyu gerçekleştirecektir.

IX1 indexi ile yapılan page okuma sayısını aşağıda görebilirsiniz. (22437)

WITH (INDEX=IX3) komutu ile sorguda kullanmak istediğimiz indexi belirttiğimizde bu sorguda okunan page sayısı 3593 olarak karşımıza çıktı.

```
SET STATISTICS IO ON
SELECT * FROM CUSTOMERS WITH (INDEX=IX3)
WHERE BIRTHDATE='1996-03-09'
AND NAMESURNAME='ADA SÖZÜER'
-- 22437 IX1
-- 3593
```

Istatistik Güncellemenin 3 Yolu Var

- 1- Index'i rebuild etmek veya reorganize etmek.
Bu adım sistem kapalı yapılması gerekiğinden her zaman mümkün olmayabilir.
- 2- SP_UPDATERSTATS komutu ile tüm tablolar için istatistikleri güncelleyebiliriz.
- 3- UPDATE STATISTICS CUSTOMERS komutu ile de belirttiğimiz tablo için istatistiklerimizi güncelleyebiliriz.

```
SP_UPDATERSTATS
UPDATE STATISTICS CUSTOMERS
```

Istatistiklerimiz güncellendikten sonra yukarıdaki sorguyu çalıştırduğumda ise okunan page sayısı 35 oldu.

Istatistiklerimin her gün güncellenmesi gereklidir!!

View

Bir yahut birden fazla tabloyu join ile birleştirip, where ile koşul belirttikten sonra içerisinde group by deyiminin kullanılabildeği sanal tabloya view denir. View in amaçlarından bir tanesi ise birden fazla tablodan çekilen verilerin tek tablo içerisinde toplanması ve bu sanal tablo içerisinde gerekli filtreler verilerek sorgu ile raporlama yapılabilmesidir, bunlar sql view avantajları arasında sayılabilir.

```
SELECT
    U.USERNAME_ KULLANICIADI, U.NAMESURNAME ADSOYAD, C.COUNTRY ULKE, CT.CITY SEHIR,
    T.TOWN ILCE, O.ID, ITM.ITEMCODE, ITM.ITEMNAME, ITM.BRAND MARKA, OD.AMOUNT MIKTAR,
    OD.UNITPRICE BIRIMFIYAT, OD.LINETOTAL SATIRTOPLAMI
FROM
    ORDERDETAILS OD
JOIN ORDERS O ON OD.ORDERID=O.ID
JOIN ITEMS ITM ON ITM.ID=OD.ITEMID
JOIN USERS U ON U.ID=O.USERID
JOIN ADDRESS A ON A.ID=O.ADDRESSID
JOIN COUNTRIES C ON C.ID=A.COUNTRYID
JOIN CITIES CT ON CT.ID=A.CITYID
JOIN TOWNS T ON T.ID=A.TOWNID
143 % ->
Results Messages


| KULLANICIADI | ADSOYAD        | ULKE    | SEHIR          | ILCE             | ID  | ITEMCODE | ITEMNAME                                    | MARKA      | MIKTAR | BIRIMFIYAT | SATIRTOPLAMI |
|--------------|----------------|---------|----------------|------------------|-----|----------|---------------------------------------------|------------|--------|------------|--------------|
| 5 E_TOPGVLER | Emine TOPGVLER | TÜRKİYE | GAZİANTEP      | İSLAHİYE         | 23  | 8290     | KITAP HİC KİMSE SIRADAN DEĞİLDİR            | KİTAPLAR   | 2      | 11.9040    | 23.8080      |
| 6 G_TUGUTLU  | Gülcen TUĞUTLU | TÜRKİYE | BALIKESİR      | BALIKESİR MERKEZ | 38  | 13491    | JİBER 3 LU PİRİNA ÇOCUK SLİP 753            | JİBER      | 8      | 9.2384     | 73.9072      |
| 7 H_GÖZTEPE  | Hira GÖZTEPE   | TÜRKİYE | İZMİR          | BÖRNOVA          | 55  | 29152    | OYUNCAK KRT. 2-Lİ SILAHLI POLIS SETİ        | OYUNCAK    | 7      | 12.3731    | 86.6117      |
| 8 S_TORT     | Sudetur TORT   | TÜRKİYE | UŞAK           | EŞME             | 56  | 41469    | SOLEN BISCOLATA STARZ BIT.CIK.50 GR*24*     | SOLEN      | 4      | 1.2564     | 5.0255       |
| 9 N_CUHA     | Nuriye CUHA    | TÜRKİYE | SAKARYA        | SERDİVAN         | 73  | 37736    | KENT BORINGER KARAMEL TOPING SOS 750GR *12* | KENT       | 4      | 14.3426    | 57.3702      |
| 10 N_CUHA    | Nuriye CUHA    | TÜRKİYE | SAKARYA        | SERDİVAN         | 73  | 11148    | VENUS MAKINA+3 BİCAK                        | VENUS      | 7      | 27.0497    | 189.3477     |
| 11 A_ENGVZEL | Aya ENGVZEL    | TÜRKİYE | VAN            | VAN MERKEZ       | 88  | 41967    | ICIM PEYNİR 250 GR SUZME "12"               | ICIM       | 2      | 7.5904     | 15.1808      |
| 12 C_ZAIM    | Canan ZAIM     | TÜRKİYE | SİVAS          | SİVAS MERKEZ     | 91  | 36133    | PATIS-TODIS-YUMIS-HOPIS BOYAMA              | KİTAPLAR   | 7      | 2.3733     | 16.6134      |
| 13 B_ALPAR   | Başar ALPAR    | TÜRKİYE | MARDİN         | MARDİN MERKEZ    | 105 | 39679    | DERBY TRAS KOPUGU BOSS 200ML                | DERBY      | 8      | 3.8405     | 30.7237      |
| 14 B_ALPAR   | Başar ALPAR    | TÜRKİYE | MARDİN         | MARDİN MERKEZ    | 105 | 10175    | KARTELA OK YAY SETİ                         | OYUNCAK    | 3      | 28.1362    | 84.4085      |
| 15 B_ALPAR   | Başar ALPAR    | TÜRKİYE | MARDİN         | MARDİN MERKEZ    | 105 | 14954    | MOLPED MAXI DRY&PLS SW 10'LU*24*            | MOLPED     | 9      | 7.8004     | 70.2037      |
| 16 N_BALK    | Naz BALK       | TÜRKİYE | KAYSERİ        | BÜNYAN           | 106 | 25724    | KENT TAVUK BULYON 20 GR *12*                | KENT       | 4      | 0.8386     | 3.3545       |
| 17 S_KARADAG | Simge KARADAG  | TÜRKİYE | AFYONKARAHİSAR | BOLVADIN         | 123 | 10133    | NT EL KREMI PARFÜMSÜZ                       | NEUTROGENA | 9      | 20.2665    | 182.3986     |
| 18 S_KARADAG | Simge KARADAG  | TÜRKİYE | AFYONKARAHİSAR | BOLVADIN         | 123 | 8018     | OLUM FEYAMBERİ                              | KİTAPLAR   | 7      | 12.6572    | 88.6004      |
| 19 M_TALU    | Münnevver TALU | TÜRKİYE | DÜZCE          | DÜZCE MERKEZ     | 124 | 37621    | PRT.LUX YUMURTA SAKLAMA KABI                | LUX        | 10     | 2.9587     | 29.5875      |
| 20 G_MEHEL   | Gülen MEHEL    | TÜRKİYE | BURSA          | MUDANYA          | 138 | 27760    | NERGIS PİRİNÇ PILAVLIK 5 KG *4*             | NERGIS     | 7      | 56.9209    | 398.4464     |


```

Burada oluşturduğumuz gibi joinler ve alias'lar içeren karmaşık bir sorguyu bazen tablo olarak kullanmamız gerekebilir. Bu yapıya View denir.

```
CREATE VIEW VWORDERS
AS
SELECT
    U.USERNAME_ KULLANICIADI, U.NAMESURNAME ADSOYAD, C.COUNTRY ULKE, CT.CITY SEHIR,
    T.TOWN ILCE, O.ID, ITM.ITEMCODE, ITM.ITEMNAME, ITM.BRAND MARKA, OD.AMOUNT MIKTAR,
    OD.UNITPRICE BIRIMFIYAT, OD.LINETOTAL SATIRTOPLAMI
FROM
    ORDERDETAILS OD
JOIN ORDERS O ON OD.ORDERID=O.ID
JOIN ITEMS ITM ON ITM.ID=OD.ITEMID
JOIN USERS U ON U.ID=O.USERID
JOIN ADDRESS A ON A.ID=O.ADDRESSID
JOIN COUNTRIES C ON C.ID=A.COUNTRYID
JOIN CITIES CT ON CT.ID=A.CITYID
JOIN TOWNS T ON T.ID=A.TOWNID
```

Sorgumuzun başına bu kod satırlarını ekleyerek VWORDERS adında View oluşturduk.

```

SELECT * FROM VWORDERS --View'lar bu sekilde cagirilir.
WHERE KULLANICIADI='M_ALI' --View'larda kolon isimlerini kullanabiliriz.

```

143 %

Results Messages

| KULLANICIADI | ADSOYAD | ULKE | SEHIR | ILCE | ID | ITEMCODE | ITEMNAME | MARKA | MIKTAR | BIRIMFIYAT | SATIRTOPLAMI |
|--------------|---------------------|---------|-------|-----------|-------|----------|------------------------------------|--------------|--------|------------|--------------|
| 1 M_ALI | Muhammed Ali YALGIN | TURKIYE | BURSA | OSMANGAZI | 40010 | 14720 | BAY.SEK.KENT 1 KG ELEGAN CILEK '1" | KENT | 9 | 22.2442 | 200.1974 |
| 2 M_ALI | Muhammed Ali YALGIN | TURKIYE | BURSA | OSMANGAZI | 63082 | 8832 | ETI TADINDA 140 GR PEYNIRLI'16" | ETI | 8 | 1.5422 | 12.3376 |
| 3 M_ALI | Muhammed Ali YALGIN | TURKIYE | BURSA | OSMANGAZI | 70764 | 21645 | RINSO MATIK 10 KG KIR BAHCESI'1" | RINSO | 1 | 65.7913 | 65.7913 |
| 4 M_ALI | Muhammed Ali YALGIN | TURKIYE | BURSA | OSMANGAZI | 45399 | 6791 | FERSAN LIMON SUyu 330 ML '24" | FERSAN | 6 | 2.9074 | 17.4445 |
| 5 M_ALI | Muhammed Ali YALGIN | TURKIYE | BURSA | OSMANGAZI | 70764 | 33637 | ETI HOSBES VANILYALI 160 GR '19" | ETI | 2 | 1.7876 | 3.5751 |
| 6 M_ALI | Muhammed Ali YALGIN | TURKIYE | BURSA | OSMANGAZI | 22661 | 18880 | KENT JELIBON 80 GR TOPIK '24" | KENT | 7 | 4.6222 | 32.3552 |
| 7 M_ALI | Muhammed Ali YALGIN | TURKIYE | BURSA | OSMANGAZI | 45399 | 42796 | TIGRA SERIT DAKSIL | KIRTASIYELER | 9 | 1.3262 | 11.9360 |
| 8 M_ALI | Muhammed Ali YALGIN | TURKIYE | BURSA | OSMANGAZI | 22661 | 40650 | GEZER TERLIK FILET TRASLI 6455 | GEZER | 7 | 7.5183 | 52.6282 |
| 9 M_ALI | Muhammed Ali YALGIN | TURKIYE | BURSA | OSMANGAZI | 22661 | 1284 | GOLBASI MANDALINA | MANDALINA | 6 | 1.1407 | 6.8442 |
| 10 M_ALI | Muhammed Ali YALGIN | TURKIYE | BURSA | OSMANGAZI | 22661 | 15191 | BORA 0325 YENI PASTA VE KEK KABI | BORA | 2 | 11.2556 | 22.5112 |

User Defined Functions

```

CREATE FUNCTION DBO.TOPLA(@SAYI1 AS INT, @SAYI2 AS INT)
RETURNS INT
AS
BEGIN
    DECLARE @SONUC AS INT
    SET @SONUC=@SAYI1+@SAYI2
    RETURN @SONUC
END

SELECT DBO.TOPLA(8,10) --Fonksiyon calistirma

```

143 %

Results Messages

| (No column name) |
|------------------|
| 1 18 |

```

--Dogum tarihini alip yasini bulan fonksiyon
CREATE FUNCTION DBO.FINDAGE(@TARIH AS DATE)
RETURNS INT
AS
BEGIN
    DECLARE @YAS AS INT
    SET @YAS=DATEDIFF(YEAR,@TARIH,GETDATE())
    RETURN @YAS
END

SELECT DBO.FINDAGE('1999-11-13') AS YAS
--Bu fonksiyonu db üzerinde kullanalım
SELECT TOP 1000 USERNAME_, DBO.FINDAGE(BIRTHDATE) AS AGE
FROM USERS

```

143 %

| | USERNAME_ | AGE |
|----|---------------|-----|
| 1 | N_OZSIMITCI | 69 |
| 2 | E_SELIM | 27 |
| 3 | S_VLGEN | 80 |
| 4 | C_BORKLV | 74 |
| 5 | E_IBUKVRTVNCV | 35 |
| 6 | H_VREGIL | 21 |
| 7 | A_SUYUR | 56 |
| 8 | O_KIRIT | 48 |
| 9 | S_TVKEZIM | 37 |
| 10 | B_PIRINCAL | 57 |

Gün Adını Getiren Fonksiyon

```
CREATE FUNCTION DBO.DAYOFWEEK_(@DATE AS DATETIME)
RETURNS VARCHAR(10)
AS
BEGIN
DECLARE @RESULT AS VARCHAR(10)

IF DATEPART(DW,@DATE)=2 SET @RESULT='1.PZT'
IF DATEPART(DW,@DATE)=3 SET @RESULT='2.SAL'
IF DATEPART(DW,@DATE)=4 SET @RESULT='3.CAR'
IF DATEPART(DW,@DATE)=5 SET @RESULT='4.PER'
IF DATEPART(DW,@DATE)=6 SET @RESULT='5.CUM'
IF DATEPART(DW,@DATE)=7 SET @RESULT='6.CMT'
IF DATEPART(DW,@DATE)=1 SET @RESULT='7.PAZ'

RETURN @RESULT
END
```

```
--Urun Analizi
SELECT
ITM.ID,ITM.ITEMCODE URUNKODU, ITM.ITEMNAME URUNADI, MIN(OD.UNITPRICE) ENDUSUKFIYAT,
MAX(OD.UNITPRICE) ENYUKSEKFIYAT, AVG(OD.UNITPRICE) ORTALAMAFIYAT,
SUM(OD.LINETOTAL) TOPLAMSATISTUTAR,SUM(OD.AMOUNT) AS TOPLAMMIKTAR
FROM ORDERDETAILS OD
JOIN ITEMS ITM ON ITM.ID=OD.ITEMID
JOIN ORDERS O ON O.ID=OD.ORDERID
GROUP BY ITM.ID,ITM.ITEMCODE, ITM.ITEMNAME

--Bu soruyu fonksiyon haline getirelim
CREATE FUNCTION DBO.GETITEM_MIN_PRICE(@ITEMID AS INT)
RETURNS FLOAT
AS
BEGIN
DECLARE @RESULT AS FLOAT
SELECT @RESULT=MIN(UNITPRICE) FROM ORDERDETAILS OD WHERE OD.ITEMID=@ITEMID
RETURN @RESULT
END

SELECT DBO.GETITEM_MIN_PRICE(152)
```

| 143 % | |
|-------|----------------------------|
| | Results |
| 1 | (No column name) 8,9409 |

```

SELECT DBO.GETITEM_MIN_PRICE(152)
SELECT DBO.GETITEM_MAX_PRICE(152)
SELECT DBO.GETITEM_AVG_PRICE(152)
SELECT DBO.GETITEM_TOTAL_SALE(152)

```

143 %

Results Messages

| | |
|---|------------------|
| | (No column name) |
| 1 | 8,9409 |
| | (No column name) |
| 1 | 10,4709 |
| | (No column name) |
| 1 | 9,711755 |
| | (No column name) |
| 1 | 943,4082 |

Fonksiyonların en büyük dezavantajı satır satır işlem yaptıkları için çok yavaş çalışmalarıdır.

TOP 100 sorgumuz bile 4 saniye sürdü.

```

--Simdi yukarıdaki sorguyu fonksiyonlar ile yapalım
SELECT TOP 100
    ITM.ID, ITM.ITEMCODE, ITM.ITEMNAME,
    DBO.GETITEM_MIN_PRICE(ITM.ID), DBO.GETITEM_MAX_PRICE(ITM.ID),
    DBO.GETITEM_AVG_PRICE(ITM.ID), DBO.GETITEM_TOTAL_SALE(ITM.ID)
    FROM ORDERDETAILS OD
    JOIN ITEMS ITM ON ITM.ID=OD.ITEMID
    JOIN ORDERS O ON O.ID=OD.ORDERID
    GROUP BY ITM.ID,ITM.ITEMCODE,ITM.ITEMNAME
    --FONKSIYONLARIN EN BUYUK DEZAVANTAJI COK YAVAS CALISMALARIDIR!

```

143 %

Results Messages

| ID | ITEMCODE | ITEMNAME | (No column name) | (No column name) | (No column name) | (No column name) |
|----|----------|---|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 1 | 660 | DOKME KIMYON 10 KG. | 12,8775 | 15,2828 | 13,963925 | 1886,0103 |
| 2 | 1673 | SILA TRUVA 1 NO CAYDANLIK | 56,3285 | 65,9262 | 61,324539 | 6996,0234 |
| 3 | 675 | OB.D.FIR.NATURAL FRESH MED 40(2+1)*96* | 31,3143 | 37,2573 | 34,033476 | 4013,3436 |
| 4 | 4217 | BREF SOLID STICK PINE 40 GR*24* | 3,0571 | 3,5209 | 3,256324 | 445,8179 |
| 5 | 19206 | OBA MAK.TEL SEHRIYE 500 GR *20* | 1,161 | 1,3777 | 1,266075 | 176,2005 |
| 6 | 2305 | OYUNCAK METAL ARAB.SETI 5 PCS(DIE CAST) | 20,3207 | 24,201 | 21,872768 | 3192,3888 |
| 7 | 14011 | YOBO F405 CICITLI KORUKLU DOSYA | 7,0286 | 8,2923 | 7,691725 | 1152,2585 |
| 8 | 1375 | DALIN SAMP.125 ML KUCUK *48* | 7,1884 | 8,5097 | 7,760443 | 726,4685 |
| 9 | 15401 | OLUMU OZLEMEN ASKI ANLAYAMAZ | 3,8077 | 4,3794 | 4,135609 | 484,083 |
| 10 | 21633 | SEK M.SUYU 1 LT KARISIK *12* | 2,9201 | 3,4678 | 3,21493 | 342,8148 |

Bu kadar yavaş olmasının sebebi index olmamasıdır.

ITEMID için index oluşturursak sorgumuz hızlanacaktır.

Included Columns'lara ise AMOUNT, UNITPRICE ve LINETOTAL sütunlarını ekleyelim.

İstatistikleri de güncelleyelim.

Bu işlemler sonucunda 3 4 dakika süren tüm verileri çağırma süresi 1 saniyeye düştü.

İki Parametreli Fonksiyonlar

```
--Az önce yazdigimiz fonksiyonlari tek bir fonksiyon haline getirelim.  
CREATE FUNCTION DBO.GETITEM_PRICE(@ITEMID AS INT, @PRICETYPE AS VARCHAR(10))  
RETURNS FLOAT  
AS  
BEGIN  
    DECLARE @RESULT AS FLOAT  
  
    IF @PRICETYPE='MIN'  
    BEGIN  
        SELECT @RESULT=MIN(UNITPRICE) FROM ORDERDETAILS OD WHERE OD.ITEMID=@ITEMID  
    END  
  
    IF @PRICETYPE='MAX'  
    BEGIN  
        SELECT @RESULT=MAX(UNITPRICE) FROM ORDERDETAILS OD WHERE OD.ITEMID=@ITEMID  
    END  
  
    IF @PRICETYPE='AVG'  
    BEGIN  
        SELECT @RESULT=AVG(UNITPRICE) FROM ORDERDETAILS OD WHERE OD.ITEMID=@ITEMID  
    END  
  
    IF @PRICETYPE='TOTAL'  
    BEGIN  
        SELECT @RESULT=SUM(LINETOTAL) FROM ORDERDETAILS OD WHERE OD.ITEMID=@ITEMID  
    END  
  
    RETURN @RESULT  
END  
  
-----  
SELECT  
    ITM.ID, ITM.ITEMCODE, ITM.ITEMNAME,  
    DBO.GETITEM_PRICE(ITM.ID, 'MIN') ENDUSUKFIYAT, DBO.GETITEM_PRICE(ITM.ID, 'MAX') ENYUKSEKFIYAT,  
    DBO.GETITEM_PRICE(ITM.ID, 'AVG') ORTALAMAFIYAT, DBO.GETITEM_PRICE(ITM.ID, 'TOTAL') TOPLAMSATISTUTARI  
FROM ORDERDETAILS OD  
JOIN ITEMS ITM ON ITM.ID=OD.ITEMID  
JOIN ORDERS O ON O.ID=OD.ORDERID  
GROUP BY ITM.ID, ITM.ITEMCODE, ITM.ITEMNAME
```

| ID | ITEMCODE | ITEMNAME | ENDUSUKFIYAT | ENYUKSEKFIYAT | ORTALAMAFIYAT | TOPLAMSATISTUTARI |
|----|----------|----------------------------------|--------------|---------------|---------------|-------------------|
| 1 | 5 | PIL KODAK XTRA HEAVY 9 V | 5,1725 | 6,1203 | 5,726971 | 545,8972 |
| 2 | 6 | PIL KODAK AA'2 MAX ALKALIN KALEM | 8,3444 | 9,6654 | 9,162638 | 635,6018 |
| 3 | 9 | PILLI SESLİ UCAK | 53,3183 | 63,6549 | 56,774324 | 7926,3332 |
| 4 | 11 | VAKKUMLU TASİYICI TIR | 21,0391 | 24,8522 | 22,986933 | 1864,0023 |
| 5 | 15 | OYUNCAK KUT.4LU METAL CEK BIRAK | 31,5345 | 37,0897 | 34,563779 | 4984,6109 |
| 6 | 16 | OYUNCAK BEZ BEBEK | 19,579 | 23,4404 | 22,01575 | 2256,9652 |
| 7 | 17 | OFICA SERİT DAKSIL | 1,028 | 1,199 | 1,121944 | 184,3315 |
| 8 | 18 | OFFICA MAKET BİCAGI UCU | 1,6888 | 2,0129 | 1,85882 | 265,2704 |
| 9 | 19 | OFFICA FH4550 HESAP MAKİNASI | 32,0204 | 35,7313 | 33,752707 | 2649,3165 |
| 10 | 21 | PRT.UDAG WA0030 SAKLAMA KABI | 15,7903 | 18,6048 | 16,025744 | 1486,5168 |

Table Valued Functions

Tek seferde birden fazla veri döndüren fonksiyonlar table valued functions olarak isimlendirilir.

```
--Table Valued Funtions

CREATE FUNCTION DBO.GETITEM_INFO(@ITEMID INT)
RETURNS TABLE
AS
RETURN
(
    --BURAYA YAZACAGIMIZ SQL SORGUSUNU TABLO OLARAK DONDURECEKTIR.
)

--Table Valued Funtions

CREATE FUNCTION DBO.GETITEM_INFO(@ITEMID INT)
RETURNS TABLE
AS
RETURN
(
    --BURAYA YAZACAGIMIZ SQL SORGUSUNU TABLO OLARAK DONDURECEKTIR.
    SELECT
        MIN(UNITPRICE) AS MINPRICE,
        MAX(UNITPRICE) AS MAXPRICE,
        AVG(UNITPRICE) AS AVGPRICE,
        SUM(LINETOTAL) AS TOTALSALE,
        SUM(AMOUNT) AS TOTALAMOUNT
    FROM ORDERDETAILS
    WHERE ITEMID=@ITEMID
)
```

143 %

Results Messages

| | MINPRICE | MAXPRICE | AVGPRICE | TOTALSALE | TOTALAMOUNT |
|---|----------|----------|----------|-----------|-------------|
| 1 | 8.9409 | 10.4709 | 9.711755 | 943.4082 | 97 |

```

--Bu fonksiyonu artık bizim tablomuzla beraber kullanabiliriz.
--Bu işlemi join yerine CROSS APPLY kullanarak yaparız.
SELECT
    ITM.ID, ITM.ITEMCODE, ITM.ITEMNAME,
    ITEMINFO.MINPRICE AS ENDUSUKFIYAT,
    ITEMINFO.MAXPRICE AS ENYUKSEKFIYAT,
    ITEMINFO.AVGPRICE AS ORTALAMAFIYAT,
    ITEMINFO.TOTALAMOUNT AS SATISMIKTARI,
    ITEMINFO.TOTALSALE AS TOPLAMSATISTUTARI
FROM ITEMS ITM
CROSS APPLY DBO.GETITEM_INFO(ITM.ID) AS ITEMINFO

```

143 %

Results Messages

| ID | ITEMCODE | ITEMNAME | ENDUSUKFIYAT | ENYUKSEKFIYAT | ORTALAMAFIYAT | SATISMIKTARI | TOPLAMSATISTUTARI |
|----|----------|----------------------------------|--------------|---------------|---------------|--------------|-------------------|
| 1 | 1 | PIL KODAK XTRA HEAVY 9 V | 5.1725 | 6.1203 | 5.726971 | 96 | 545.8972 |
| 2 | 2 | PIL KODAK AA'2 MAX ALKALIN KALEM | 8.3444 | 9.6654 | 9.162638 | 69 | 635.6018 |
| 3 | 3 | PILLI SESLİ UCAK | 53.3183 | 63.6549 | 56.774324 | 140 | 7926.3332 |
| 4 | 4 | VAKKUMLU TASİYICI TIR | 21.0391 | 24.8522 | 22.986933 | 81 | 1864.0023 |
| 5 | 5 | OYUNCAK KUT.4LU METAL CEK BIRAK | 31.5345 | 37.0897 | 34.563779 | 143 | 4984.6109 |
| 6 | 6 | OYUNCAK BEZ BEBEK | 19.5790 | 23.4404 | 22.015750 | 102 | 2256.9652 |
| 7 | 7 | OFICA SERİT DAKSIL | 1.0280 | 1.1990 | 1.121944 | 164 | 184.3315 |
| 8 | 8 | OFFICA MAKET BİCAGI UCU | 1.6888 | 2.0129 | 1.858820 | 143 | 265.2704 |
| 9 | 9 | OFICA FH4550 HESAP MAKİNASI | 32.0204 | 35.7313 | 33.752707 | 79 | 2649.3165 |
| 10 | 10 | PRT.UDAG WA0030 SAKLAMA KABI | 15.7903 | 18.6048 | 16.825744 | 89 | 1486.5168 |

Bu yöntemle çok çok daha hızlı şekilde sorgularımızı gerçekleştirdik.

Stored Procedure

T-SQL cümlelerinin SQL Server'ın hafızasına kaydedilerek derlendiği ve derlenmiş hallerinin çalıştırıldığı yapılardır.

Stored Procedure



Turnike Geçiş Sistemi Örneği

Stored Procedure Turnike Kartlı Geçiş Sistemi Örneği



2.000 çalışan

Gün içerisinde ortalama 8 giriş-çıkış

Günlük $2.000 \times 8 = 16.000$ giriş-çıkış hareketi

Aylık $22 \times 16.000 = 352.000$ satır hareket

Yıllık $4.224.000$ hareket



Workers tablosunda bu karta tanımlı kayıt var mı kontrol edilir?

WorkerTransactions tablosundan çalışanın son hareketine bakılır.

WorkerTransactions tablosuna giriş kaydı eklenir.

emi

Stored Procedure Turnike Kartlı Geçiş Sistemi Örneği



Stored Procedure Turnike Kartlı Geçiş Sistemi Örneği



Stored Procedure Turnike Kartlı Geçiş Sistemi Örneği



Stored Procedure Oluşturma

```
CREATE PROCEDURE SP_CARD_CONTROL
@WORKERBARCODE AS VARCHAR(50)
AS
BEGIN
    SELECT * FROM WORKERS WHERE WORKERBARCODE=@WORKERBARCODE
END
```

Barkod numarasının geçerli olup olmadığını kontrol etmek için IF EXISTS ve RAISERROR yapısını kullanabiliriz.

```
CREATE PROCEDURE SP_CARD_CONTROL_DENEME
@WORKERBARCODE AS VARCHAR(50)
AS
BEGIN
    DECLARE @WORKERNAME AS VARCHAR(100)
    SELECT @WORKERNAME=WORKERNAME FROM WORKERS WHERE WORKERBARCODE=@WORKERBARCODE

    IF @WORKERNAME IS NULL
    BEGIN
        RAISERROR('KART GECERSIZ',16,1)
        RETURN
    END
    ELSE
    BEGIN
        SELECT @WORKERNAME
    END
END
```

EXEC SP_CARD_CONTROL_DENEME '7D53DB7F-2B73-41CB-93AB-98080D3109AC'
--Dogru kart okutunca

| | Results | Messages |
|---|------------------|-----------------|
| 1 | (No column name) | Yalın TANRIKULU |

```

ALTER PROC SP_WORKER_INOUT_DENEME
@WORKERBARCODE AS VARCHAR(50),
@DATE AS DATETIME,
@IOTYPE AS VARCHAR(1),
@GATEID AS INT
AS
BEGIN
    DECLARE @WORKERNAME AS VARCHAR(100)
    DECLARE @WORKERID AS INT
    SELECT @WORKERNAME=WORKERNAME, @WORKERID=ID FROM WORKERS WHERE WORKERBARCODE=@WORKERBARCODE
    IF @WORKERID IS NULL
    BEGIN
        RAISERROR('OKUTULAN KART GECERSIZ',16,1)
        RETURN
    END

    DECLARE @LASTIO AS VARCHAR(1)

    SELECT TOP 1 @LASTIO=IOTYPE FROM WORKERTRANSACTIONS
    WHERE WORKERID=1 AND DATE_>=CONVERT(DATE,GETDATE())
    ORDER BY DATE_ DESC

    IF @LASTIO=@IOTYPE
    BEGIN
        IF @IOTYPE='G'
        BEGIN
            RAISERROR('ZATEN ICERIDE GOZUKUYORSUNUZ',16,1)
            RETURN
        END
        IF @IOTYPE='C'
        BEGIN
            RAISERROR('ZATEN DISARIDA GOZUKUYORSUNUZ',16,1)
            RETURN
        END
        RETURN
    END
    INSERT INTO WORKERTRANSACTIONS (WORKERID,DATE_,IOTYPE,GATEID)
    VALUES (@WORKERID, @DATE, @IOTYPE, @GATEID)

    SELECT @WORKERID AS WORKERID, @DATE AS DATE_, @IOTYPE AS IOTYPE, @GATEID AS GATEID
END

```

```

EXEC SP_WORKER_INOUT_DENEME
@WORKERBARCODE='7D53DB7F-2B73-41CB-93AB-98080D3109AC',
@DATE='2020-01-01',
@IOTYPE='G',
@GATEID=1

```

| | WORKERID | DATE_ | IOTYPE | GATEID |
|---|----------|-------------------------|--------|--------|
| 1 | 1 | 2020-01-01 00:00:00.000 | G | 1 |

Stored Procedure'lerimizin sonuçlarını INSERT INTO EXEC komutu ile tabloya atabiliyoruz. Bu tablo ile view'da yaptığımız gibi filtreleme işlemleri yapabiliyoruz.

Farklı kullanıcıların aynı anda bu işlemi yapabileceği durumlarda #RAPOR gibi # simbolünü kullanarak sadece bir session'a özel olan geçici tablo oluşturmamız faydalı olacaktır.

Stored Procedure Kullanmanın Faydaları

Stored Procedure Kullanmanın Faydaları

Daha hızlıdır

Execution plan çıkarıldığı ve derlendiği için ilk 4 aşamayı atlar ve daha hızlı çalışır.



Daha hızlıdır

Client Server mimarisinin aksine toplu işlemler kendi içerisinde çalıştığı için sorgular network hızında değil ram hızında çalışır.



Kolay güncelleme

Yazılım güncellemeden değişiklikler yapılabılır.



Güvenlidir

SQL Injection saldırılarına karşı kesin çözümüdür.



Güvenlidir

Güvenlidir. Kritik raporlar için stored procedure bazında yetki verilebilir.



Yeteneklidir

Herhangi bir programlama dilinde yazılabilecek hemen hemen her türlü komut burada yazılp çalıştırılabilir.



Esnektiler

Stored procedure ler birbiri içerisindeinden çağrırlabilir.



Ölçülebilirdir

Performansı ölçülebilir.
Kaç kez çalıştırılmış en son ne zaman çalıştırılmış gibi bilgiler görülebilir.



Kaynakça

- Uygulamalarla SQL Öğreniyorum – Ömer Çolakoğlu
<https://www.udemy.com/course/sql-ogreniyorum/>
- Uçtan Uca SQL Server – Ömer Çolakoğlu
<https://www.udemy.com/course/uctan-uca-sql-server-egitimi/>