

# Veritabanı Programlama

## Bölüm 6

### Yedek Alma ve Geçici Sorgular

---

Dr. Öğr. Üyesi Murat TAŞYÜREK (kayubmprogramlama1@gmail.com)

9 Kasım 2023

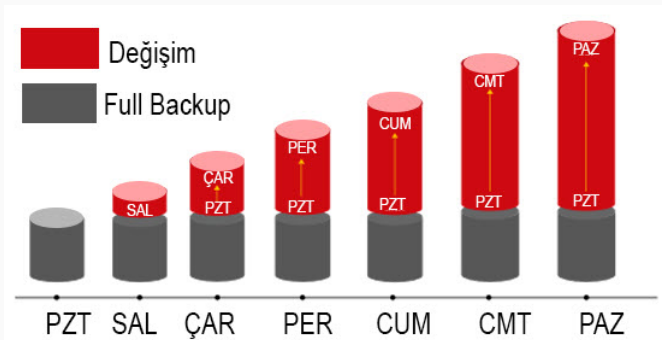
Kayseri Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

- **Yedekleme**, veritabanı üzerinde yer alan tüm verilerin kaybolma ve bozulma riskine karşı bir örneğinin saklanmasıdır.
- Verileri belli aralıklarla disk ya da belirlenmiş ortamlara kopyaladığı için veri kaybını minimum seviyeye indirir.
- Daha sonra bu yedeklenen veriler, ihtiyaç duyulduğunda geri yüklenerek olası veri kayıpları önlenmiş olur.
- 3 farklı Backup alma yöntemi vardır.
- Full Backup, Differential Backup ve Transaction Log Backup

- **Full Backup** veritabanımızda yaptığımız en son işlemten itibaren tüm verilerin bir kopyasını alır.
- Diğer backup yöntemlerinin çalışması için en son alınan **Full Backup** dosyası kullanılır.
- Sistem çalışırken online olarak **Full Backup** alınabilir.
- **Full Backup** alınırken sıkıştırma parametresi ile %95'lere kadar sıkıştırma yapılabilir.

# Differential Backup

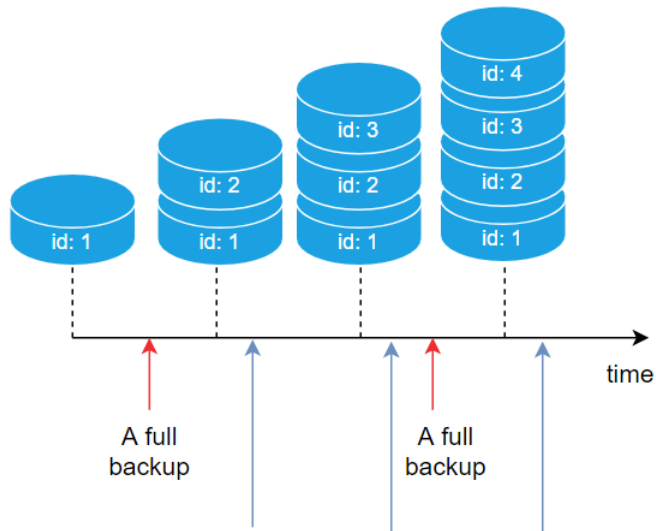
- **Differential Backup** en son alınan **Full Backup** ile şimdiki zaman arasındaki değişen verinin yedeğinin alınması anlamına geliyor.
- Full backup'a göre daha az yer tutar.
- Sadece backup alınan zamana dönebilir.



# Transaction Log Backup

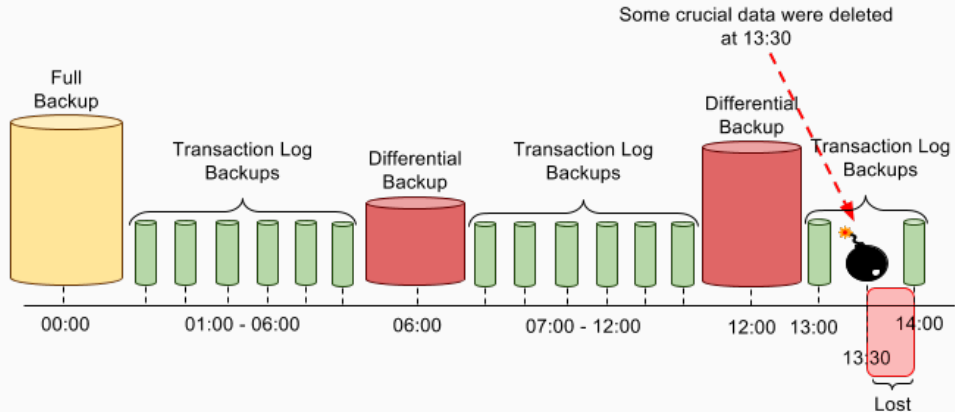
- **Transaction log** dosyasının yedeklenmesidir.
- **Transaction log file**'lar SQL Server içerisinde yapılan her türlü işlemin tutulduğu yerdir. SQL Server içerisindeki en önemli parçalardan biri denilebilir. Çünkü herhangi bir disaster recovery durumunda verilerin kurtarılmasını sağlar.
- **Transaction Log Backup**, en son alınan backup hangisi ise onunla arasındaki değişimi alır.
- **Transaction Log Backup**, Saniyelik olarak istediğimiz ana dönme imkanı sağlar.
- **Transaction Log Backup** çalışma mantığı, zincir halkaları gibi birbirine bağlıdır. Bu zincir halkalarından biri zarar görürse restore işlemi yapılmaz.

# Transaction Log Backup



# Kriktik Sistemlerin Yedeđi

- Büyük miktarda önemli verilen tutulduğu sistemlerin yedeği genellikle aşağıda görüldüğu şekilde yedeklenir.

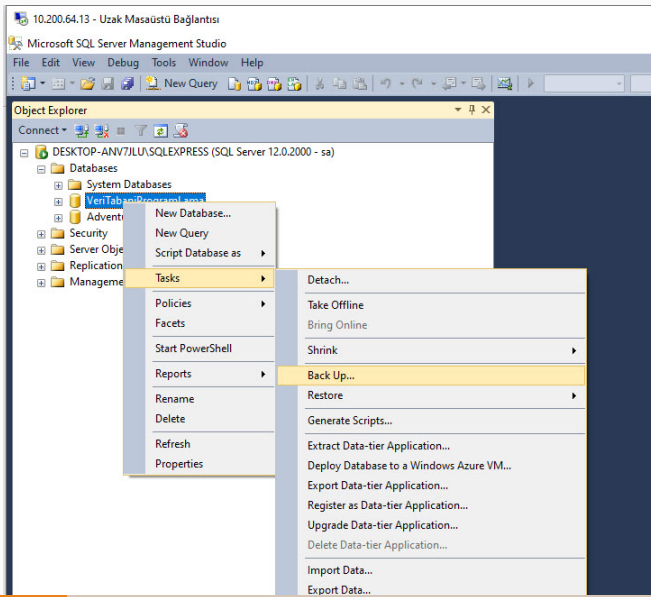


## Full Backup Nasıl Alınır ?

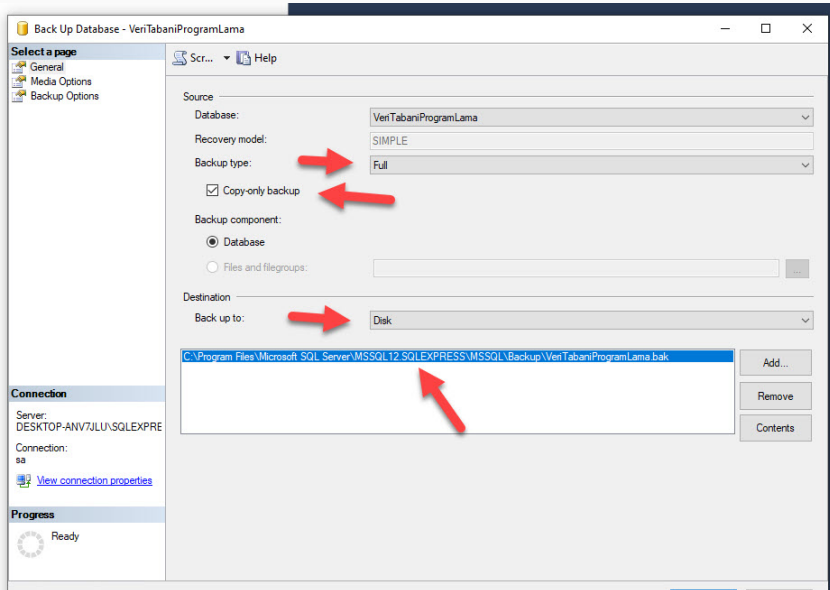
- **Full Backup** işlemi SQL Server Management Studio (SSMS ) uygulaması üzerinde ilgili veritabanı sağ tıklanarak **Task - Back Up** menüsü seçilir.
- Ekran öncelik **Backup Type** seçilmelidir.
- Açılan Ekran da **Copy-only backup** seçilmelidir.
- **Copy-only backup**, geleneksel SQL Server yedeklemelerinin sırasından bağımsız bir SQL Server yedeklemesidir. Genellikle bir yedeklemenin alınması veritabanını değiştirir ve daha sonraki yedeklemelerin nasıl geri yükleneceğini etkiler.



# SSMS Backup

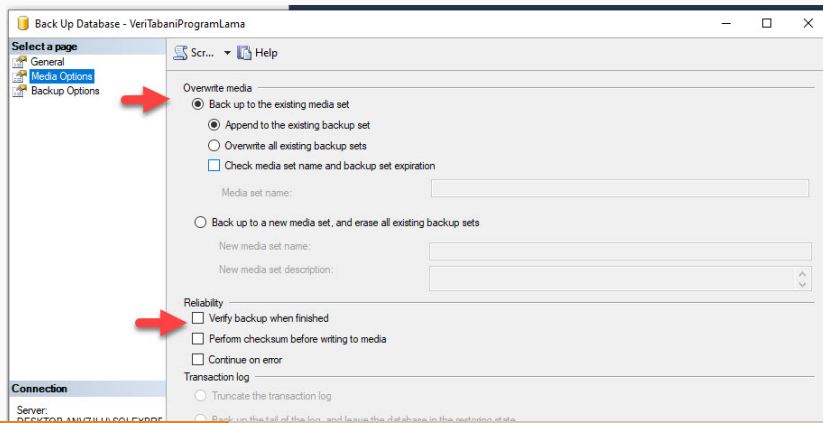


# SSMS Backup Seçenekler



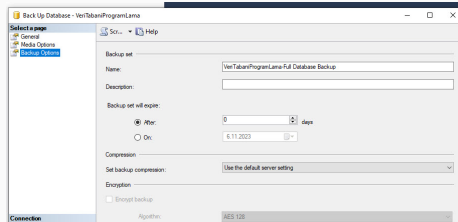
# SSMS Backup Media Options

- **Overwrite media:** Alınacak olan backupın daha önce eğer varsa var olan bir backup setine mi eklensin yoksa yeniden mi oluşturulacağını belirtildiği ekrandır.
- **Reliability:** Backup işlemi bittiğinde düzgün alınıp alınmadığını kontrol ediyor.



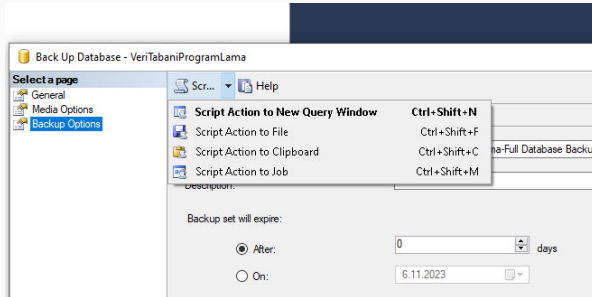
# SSMS Backup Options

- **Backup set will expire:** Alınan backup dosya setini otomatik olarak kaç gün sonra silineceğini belirtiyoruz.
- **Compression:** Sıkıştırma işlemi yapılıp yapılmayacağını belirtiyoruz.
- **Encryption:** MSSQL Server veritabanlarımızı yedeklerken şifreleme (encryption) kullanmamıza olanak sağlıyor. Şifrelemeyi kullanma sebebimiz; backup'larımızın bulunduğu klasöre erişim sağlamış bir saldırganın backup dosyamızı kopyalasa bile içindeki verilere erişememesini sağlamaktır.



# SSMS Backup

- Bütün ayarlamaları yaptıktan sonra OK tuşuna basarak yedeğimizi alıyoruz.
- Yapılan bu işlemleri SQL Script'ini alıp veritabanına otomatik olarak da yaptırabiliriz.
- Bunun için Scripts penceresinden ilgili ayarlarının SQL Scriptini oluşturabiliriz.

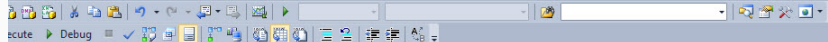


# SSMS Backup Script

- SQL Scriptlerini kullanarak veritabanınızın yedeğini alabilirsiniz.
- Script içerisinde bulunan parameteleri değiştirerek menüde bulunan bütün ayarları yapabilirsiniz.
- Procedür veya Job tanımlayarak yedekleme işlemini otomatik olarak yaptırabilirsiniz.

SS.master (sa (52))\* - Microsoft SQL Server Management Studio

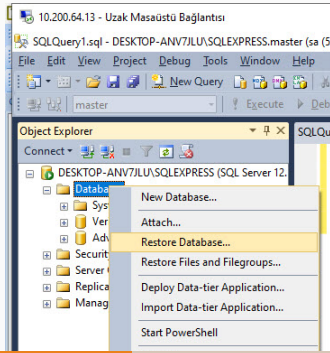
File Window Help



```
SQLQuery1.sql - DES...SS.master (sa (52))*  
--  
BACKUP DATABASE [VeriTabaniProgramLama]  
TO DISK = N'C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL12.SQLEXPRESS\MSSQL\Backup\VeriTabaniProgramLama.bak'  
WITH COPY_ONLY, NOFORMAT, NOINIT,  
NAME = N'VeriTabaniProgramLama-Full Database Backup', SKIP, NOREWIND, NOUNLOAD, STATS = 10  
GO
```

# SQL Server Restore İşlemleri

- İhtiyaç duyulduğunda \*.bak isimli dosyalar kullanılarak veritabanları restore edilir.
- SQL Server Restore işlemi aldığımız backup'lar kullanılarak veritabanının yedekten dönme işlemine denir.
- Databases alanına tıklayarak **Restore Database** seçeneğine tıklanır.



## Yedekten Dönme

- Daha önceden almış olunan yedekten dönülerek veritabanı kurtarılabilir veya sıfırdan veritabanı oluşturulabilir.
- Open-data olarak yayınlanan veritabanından \*.bak uzantılı dosyayı indireceğiz ve veritabanı oluşturacağız ve örnekleri onun üzerinde yapacağız.
- <https://learn.microsoft.com/en-us/sql/samples/adventureworks-install-configure?view=sql-server-ver16&tabs=ssms> adresinden SQL Server 2014 için olan \*.bak dosyasını dirmek için **tıklayınız**.
- 2014 kurulu olduğu için bunu seçiyoruz. Hangi sürüm kurulu ise ona uygun \*.bak dosyasını seçiniz.



- Device seçenğinden indirdiğiniz \*.bak isimli dosyayı seçin.
- Sıfırdan bir database oluşturduğumuz için database adı otomatik olarak dolu gelecektir.
- Ok tuşuna basarak veritabanı oluşturmanızı bekleyiniz.
- Sağ tarafta veritabanının oluştuğunu göreceksiniz.
- Projeler için veritabanınızı bu şekilde bir biriniz arasında paylaşabilirsiniz.

# Yedekten Dönme

Restore Database - AdventureWorksDW2014

Ready

Select a page

- General
- Files
- Options

Script Help

Source

☐ Database:

☒ Device: D:\DropBox\Dropbox\Dersler\2023\VeritabanıProgramlama\Ders6\Data\ ...

Database: AdventureWorksDW2014

Destination

Database: AdventureWorksDW2014

Restore to: The last backup taken (25 Temmuz 2014 Cuma 13:14:01) Timeline...

Restore plan

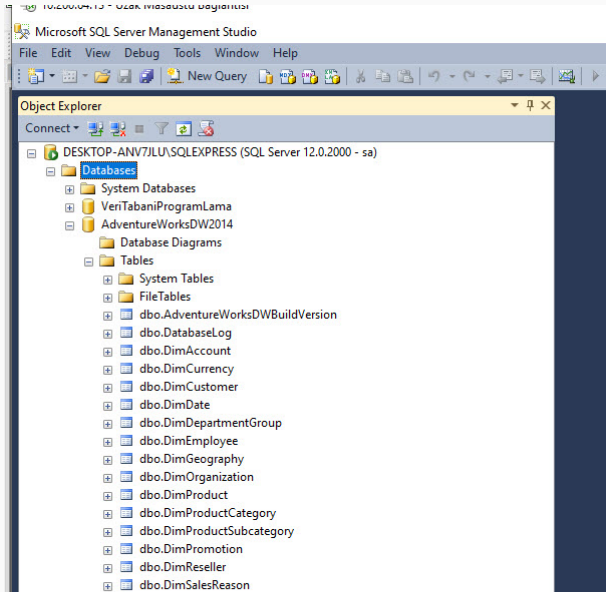
Backup sets to restore:

Restore	Name	Component	Type	Server	De
<input checked="" type="checkbox"/>	AdventureWorksDW2014-Full Database Backup	Database	Full	VCG-SCULLEY\SQL2014MULTI	A

Connection

DESKTOP-ANV7JLU\SQLXPRESS [sa]

# Oluşturulan Veritabanı



## SQL Server Tarih ve Zaman Veri Tipleri

- Veritabanlarında en kolay ve en zor işlemlerden birisi Tarih veriler üzerinde çalışmaktadır. Tarih verisi ile çalışırken diğer verile göre 2 kat daha dikkatli olmanızı tavsiye ederim.
- Tarih formatı kullanılan bilgiayarın diline göre değiştiğinden dolayı formatı sağlam olarak hazırlanmamış ve tarih içeren sorgular genellikle sorun oluşturur.
- T-SQL'de **DATE** tarih tipinden veri saklamaya yarar. 01-01-0001 ile 31-12-9999 arasında tarih değeri alabilir. Tarih formatı aşağıda gösterildiği gibidir.

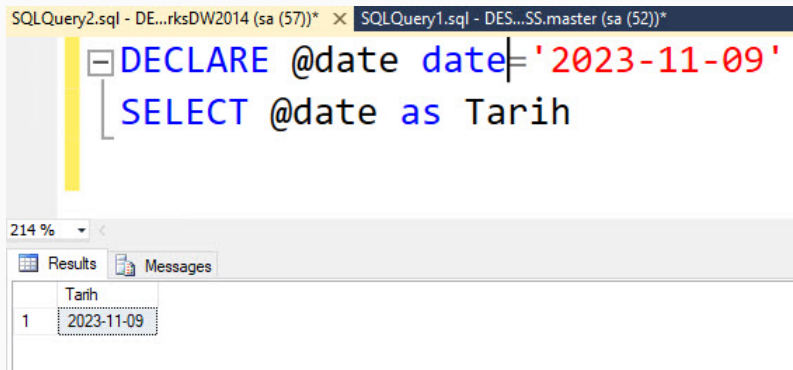
### Format:

YYYY-MM-DD

### Varsayılan Değer:

1900-01-01

# T-SQL Tarih Formatı



The screenshot shows a SQL Server Enterprise Manager window with two tabs: 'SQLQuery2.sql - DE...rksDW2014 (sa (57))\*' and 'SQLQuery1.sql - DES...SS.master (sa (52))\*'. The active tab displays the following T-SQL code:

```
DECLARE @date date = '2023-11-09'  
SELECT @date as Tarih
```

Below the code editor, the 'Results' tab is selected, showing a table with one row and one column. The column is named 'Tarih' and the row contains the value '2023-11-09'.

	Tarih
1	2023-11-09

# T-SQL Date ve DateTime

- Date ve DateTime farklı veri tipleridir. Time formatı gösterildiği gibidir.

**Format :**

hh:mm:ss [.nnnnnnnn]

**Varsayılan Değer :**

00:00:00

- Date sadece tarih (gün, ay, yıl) bilgisi içerirken DateTime tarih bilgisine ilaveten zaman bilgisini de (saat, dakika ve saniye bilgileri) içerir.

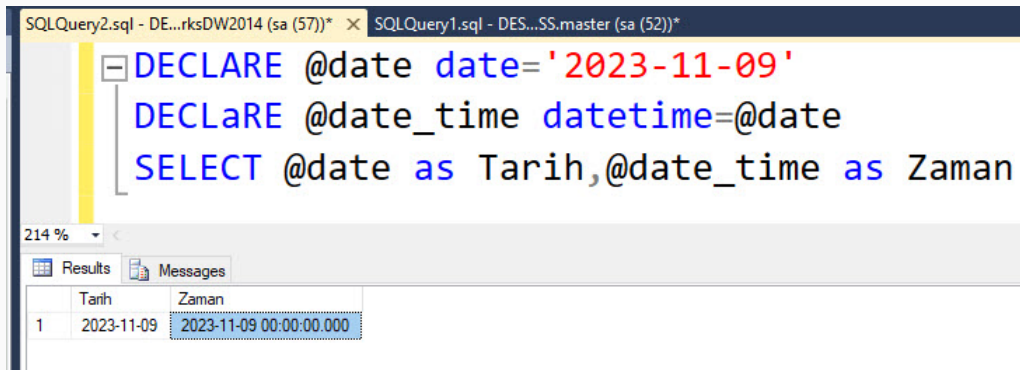
**Format:**

YYY-MM-DD hh:mm:ss [.nnn]

**Varsayılan Değer:**

1900-01-01 00:00:00

# T-SQL Date ve DateTime



The screenshot displays the SQL Server Enterprise Manager interface. At the top, two query windows are open: 'SQLQuery2.sql - DE...rksDW2014 (sa (57))\*' and 'SQLQuery1.sql - DES...SS.master (sa (52))\*'. The active window shows the following T-SQL code:

```
DECLARE @date date='2023-11-09'  
DECLaRE @date_time datetime=@date  
SELECT @date as Tarih,@date_time as Zaman
```

Below the code editor, the 'Results' tab is selected, showing a zoom level of 214%. The results are displayed in a table with two columns: 'Tarih' and 'Zaman'.

	Tarih	Zaman
1	2023-11-09	2023-11-09 00:00:00.000

# T-SQL Tarih Verileri İle Çalışma

- Veritabanı işlemlerinde tarih ve saat gibi zaman bilgilerinin önemi yüksektir.
- Bu tür veriler farklı dil ve kültürlerle göre şekillenen ve formatlanması gereken verilerdir.
- Bu nedenle, SQL Server gibi büyük veritabanlarında tarih-saat işlemlerini gerçekleştirecek çok sayıda veri tipi ve fonksiyon vardır.
- Farklı istemcilere sahip ve çok dilli (Türkçe, İngilizce vb.) uygulamaların tek bir veritabanını kullanıyor olması tarih-saat verilerinin doğru yönetilmesini gerektirir.



## T-SQL Tarih Verileri İle Çalışma

- **GETDATE():** Bu bir fonksiyondur ve SQL Server'ın çalıştığı sistemin anlık tarihini getirir. **FORMAT()** fonksiyonu, genel olarak tarih bilgilerini farklı kültür formatlarında görüntülemek için kullanılır. Bu fonksiyonları kullanmadan önce tarih ve saat kısaltmalarını bilmek gerekir.
- **dd:** Ayın günü (rakam)
- **MM:** Yılın ayı (rakam)
- **yyyy:** Yıl (rakam)
- **HH:** saat (rakam)
- **mm:** dakika (rakam)
- **ss:** saniye (rakam)

# T-SQL DateTime

SQLQuery2.sql - DE...rksDW2014 (sa (57)) x SQLQuery1.sql - DES...ss.master (sa (52))

```
DECLaRE @date_time datetime  
SET @date_time=GETDATE()  
SELECT Format(@date_time, 'dd.MM.yyyy HH:mm:ss')
```

214 %

Results Messages

(No column name)	
1	07.11.2023 23:46:43

- **CAST** ve **CONVERT** fonksiyonları ile tarih ve metin ifadeleri arasında dönüşüm yapılır.

## Syntax

```
CAST(expression AS datatype(length))
```

## Syntax

```
CONVERT(data_type(length), expression, style)
```

# T-SQL DateTime CONVERT

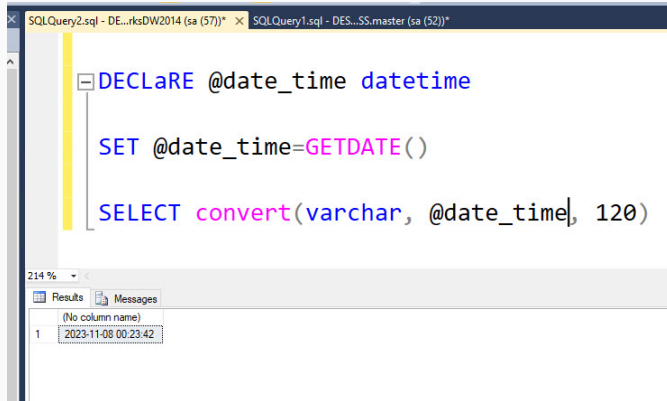
## Parameter Values

Value	Description																																
<i>data_type</i>	Required. The datatype to convert <i>expression</i> to. Can be one of the following: bigint, int, smallint, tinyint, bit, decimal, numeric, money, smallmoney, float, real, datetime, smalldatetime, char, varchar, text, nchar, nvarchar, ntext, binary, varbinary, or image																																
<i>(length)</i>	Optional. The length of the resulting data type (for char, varchar, nchar, nvarchar, binary and varbinary)																																
<i>expression</i>	Required. The value to convert to another data type																																
<i>style</i>	<p>Optional. The format used to convert between data types, such as a date or string format. Can be one of the following values:</p> <p>Converting datetime to character:</p> <table><tr><th>Without century</th><th>With century</th><th>Input/Output</th><th>Standard</th></tr><tr><td>0</td><td>100</td><td>mon dd yyyy hh:miAM/PM</td><td>Default</td></tr><tr><td>1</td><td>101</td><td>mm/dd/yyyy</td><td>US</td></tr><tr><td>2</td><td>102</td><td>yyyy.mm.dd</td><td>ANSI</td></tr><tr><td>3</td><td>103</td><td>dd/mm/yyyy</td><td>British/French</td></tr><tr><td>4</td><td>104</td><td>dd.mm.yyyy</td><td>German</td></tr><tr><td>5</td><td>105</td><td>dd-mm-yyyy</td><td>Italian</td></tr><tr><td>6</td><td>106</td><td>dd mon yyyy</td><td>-</td></tr></table>	Without century	With century	Input/Output	Standard	0	100	mon dd yyyy hh:miAM/PM	Default	1	101	mm/dd/yyyy	US	2	102	yyyy.mm.dd	ANSI	3	103	dd/mm/yyyy	British/French	4	104	dd.mm.yyyy	German	5	105	dd-mm-yyyy	Italian	6	106	dd mon yyyy	-
Without century	With century	Input/Output	Standard																														
0	100	mon dd yyyy hh:miAM/PM	Default																														
1	101	mm/dd/yyyy	US																														
2	102	yyyy.mm.dd	ANSI																														
3	103	dd/mm/yyyy	British/French																														
4	104	dd.mm.yyyy	German																														
5	105	dd-mm-yyyy	Italian																														
6	106	dd mon yyyy	-																														

# T-SQL DateTime CONVERT

7	107	Mon dd, yyyy	-
8	108	hh:mm:ss	-
9	109	mon dd yyyy hh:mi:ss:mmmAM (or PM)	Default + millisec
10	110	mm-dd-yyyy	USA
11	111	yyyy/mm/dd	Japan
12	112	yyyymmdd	ISO
13	113	dd mon yyyy hh:mi:ss:mmm	Europe (24 hour clock)>
14	114	hh:mi:ss:mmm	24 hour clock
20	120	yyyy-mm-dd hh:mi:ss	ODBC canonical (24 hour clock)
21	121	yyyy-mm-dd hh:mi:ss:mmm	ODBC canonical (24 hour clock)
	126	yyyy-mm-ddThh:mi:ss:mmm	ISO8601
	127	yyyy-mm-ddThh:mi:ss:mmmZ	ISO8601 (with time zone Z)
	130	dd mon yyyy hh:mi:ss:mmmAM	Hijri

# T-SQL DateTime CONVERT



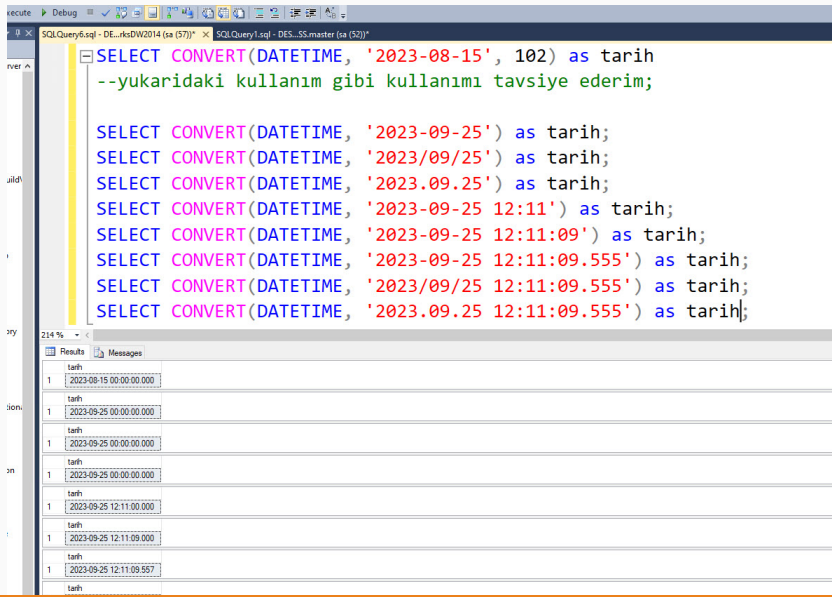
The screenshot shows a SQL Server Enterprise Manager interface. At the top, there are two tabs: 'SQLQuery2.sql - DE...rksDW2014 (sa (57))\*' and 'SQLQuery1.sql - DES...SS.master (sa (52))\*'. The active window displays the following T-SQL code:

```
DECLARE @date_time datetime  
  
SET @date_time=GETDATE()  
  
SELECT convert(varchar, @date_time, 120)
```

Below the code editor, the 'Results' tab is selected, showing a single row of data. The column header is '(No column name)' and the value is '2023-11-08 00:23:42'.

(No column name)
2023-11-08 00:23:42

# T-SQL DateTime CONVERT



The screenshot displays the SQL Server Enterprise Manager interface. The top pane shows a query window with the following T-SQL code:

```
SELECT CONVERT(DATETIME, '2023-08-15', 102) as tarih  
--yukaridaki kullanım gibi kullanımı tavsiye ederim;  
  
SELECT CONVERT(DATETIME, '2023-09-25') as tarih;  
SELECT CONVERT(DATETIME, '2023/09/25') as tarih;  
SELECT CONVERT(DATETIME, '2023.09.25') as tarih;  
SELECT CONVERT(DATETIME, '2023-09-25 12:11') as tarih;  
SELECT CONVERT(DATETIME, '2023-09-25 12:11:09') as tarih;  
SELECT CONVERT(DATETIME, '2023-09-25 12:11:09.555') as tarih;  
SELECT CONVERT(DATETIME, '2023/09/25 12:11:09.555') as tarih;  
SELECT CONVERT(DATETIME, '2023.09.25 12:11:09.555') as tarih;
```

The bottom pane shows the results of the query, with the 'Results' tab selected. The results are displayed in a table with two columns: 'tarih' and an implicit ID column. The data rows are as follows:

	tarih
1	2023-08-15 00:00:00.000
1	2023-09-25 00:00:00.000
1	2023-09-25 00:00:00.000
1	2023-09-25 00:00:00.000
1	2023-09-25 12:11:00.000
1	2023-09-25 12:11:09.000
1	2023-09-25 12:11:09.557
1	2023-09-25 12:11:09.557
1	2023-09-25 12:11:09.557

# T-SQL DateTime FORMAT

SQLQuery2.sql - DE...rksDW2014 (sa (57)) \* SQLQuery1.sql - DES...SS.master (sa (52)) \*

```
DECLARE @tarih DATETIME = GETDATE()  
SELECT FORMAT ( @tarih, 'd', 'tr-TR' ) AS 'Türkçe'  
      , FORMAT ( @tarih, 'd', 'en-US' ) AS 'Amerikan İngilizcesi'  
      , FORMAT ( @tarih, 'd', 'en-gb' ) AS 'İngiltere İngilizcesi'  
      , FORMAT ( @tarih, 'd', 'de-de' ) AS 'Almanca'  
      , FORMAT ( @tarih, 'd', 'zh-cn' ) AS 'Çince';  
  
SELECT FORMAT ( @tarih, 'D', 'tr-TR' ) AS 'Türkçe'  
      , FORMAT ( @tarih, 'D', 'en-US' ) AS 'Amerikan İngilizcesi'  
      , FORMAT ( @tarih, 'D', 'en-gb' ) AS 'İngiltere İngilizcesi'  
      , FORMAT ( @tarih, 'D', 'de-de' ) AS 'Almanca'  
      , FORMAT ( @tarih, 'D', 'zh-cn' ) AS 'Çince';
```

214 %

Results Messages

	Türkçe	Amerikan İngilizcesi	İngiltere İngilizcesi	Almanca	Çince
1	8.11.2023	11/8/2023	08/11/2023	08.11.2023	2023/11/8

	Türkçe	Amerikan İngilizcesi	İngiltere İngilizcesi	Almanca	Çince
1	8 Kasım 2023 Çarşamba	Wednesday, November 8, 2023	08 November 2023	Mittwoch, 8. November 2023	2023年11月8日