

# Veritabanı Programlama

## Bölüm 10

### Procedure, Job

---

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

14 Aralık 2023

Kayseri Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

# Procedure

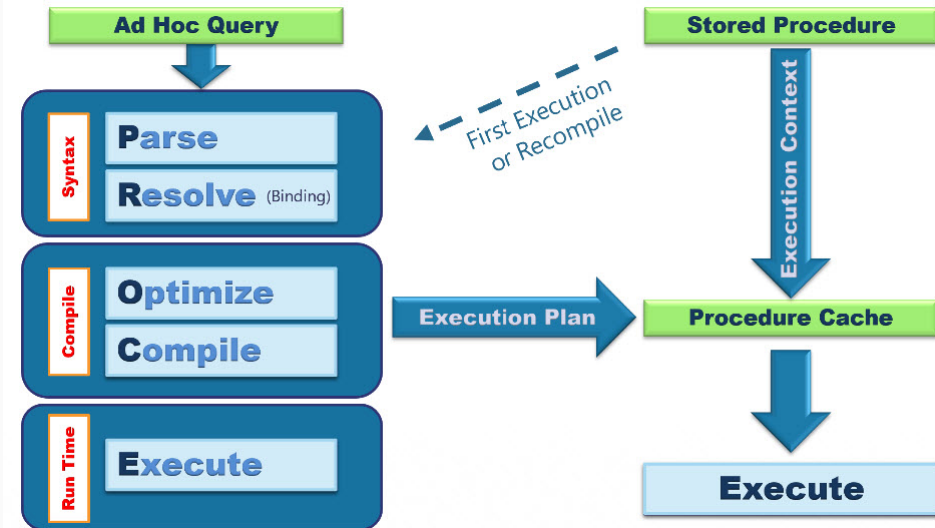
- **Stored Procedure** (Saklanan Prosedürler), veritabanında bir dizi SQL ifadesini içeren ve adlandırılmış bir şekilde depolanan birimlerdir.
- **Stored Procedure**, SQL ifadelerinden tekrar kullanılabilir, modüler ve daha kolay yönetilebilir kod oluşturmanıza olanak tanır.
- **Stored Procedure**, kod bloklarının bir kez yazılarak derlendikten sonra SQL Server'da prosedür hafızasında tutulan, tekrar çalıştırıldıklarında ise, ilk sorgu sırasında oluşturulan sorgu ve çalıştırma planı hazır olduğu ve hafızada tutulduğu için daha hızlı sonuç döndüren SQL Server nesneleridir.
- Stored Procedure'ler konuşma dilinde SPROC, SP ya da PR olarak isimlendirilirler.
- Stored Procedure'ler veritabanı programlamanın en önemli konularından biridir.

## Neden stored procedure?

- **Stored procedure**, bir çok farklı ara işlemi tekrarlamadığı için, ağ trafiği ve sistem kaynaklarında performans artışı sağlar.
- Veritabanı geliştiricisine SQL'in kısıtlı imkanlarından kurtularak T-SQL ve SQL Server'in mimari gücünü tam olarak kullanabilme imkanı verir.
- **Stored procedure** programlara yetenekler kazandırma konusunda yardımcı olur, SQL Server'da parametrelili ya da parametresiz olarak geliştirilebilir.
- **Stored procedure** dışarıdan bir parametre alabileceği gibi, aldığı parametreyi dışarı da iletebilir.

- **Ad-hoc** sorgu düzenli olarak tekrarlanan durumlardan ziyade meydana geldiklerinde durumlarla ilgilenmeyi ifade eder.
- Buna 'anında' bir sorgu veya 'kullanım anında' bir sorgu diyebilirsiniz.
- Procedure olmadan SSMS veya code tarafında çalıştırılan sorgular **Ad-hoc** sorgu olarak düşünülebilir.
- İhtiyaç duyuldukça bilgi almak için geçici bir sorgu oluşturulur.

# Ad-hoc ve Procedure Çalışma Mantığı



# T-SQL create procedure syntax

```
CREATE PROCEDURE Procedure_Adi  
AS  
BEGIN  
    <SORGULAR>  
END
```

Sade:

```
CREATE [ OR ALTER ] { PROC | PROCEDURE }  
    [ schema_name. ] procedure_name [ ; number ]  
    [ { @parameter_name [ type_schema_name. ] data_type }  
        [ VARYING ] [ NULL ] [ = default ] [ OUT | OUTPUT | [ READONLY ]  
    ] [ , ...n ]  
    [ WITH <procedure_option> [ , ...n ] ]  
    [ FOR REPLICATION ]  
AS { [ BEGIN ] sql_statement [ ; ] [ ...n ] [ END ] }  
[ ; ]  
  
<procedure_option> ::=  
    [ ENCRYPTION ]  
    [ RECOMPILE ]  
    [ EXECUTE AS Clause ]
```

Detaylı:

- AdventureWorks2014 databası üzerinde
- Person şemasında PersonPhone tablosunda telefon bilgileri PhoneNumberType tablosunda ise telefon numara türleri tutulmaktadır.
- SP\_GetPersonList isimli bir procedure oluşturun
- Oluşturan procedüre telefon ve telefon türlerini listeleyelim

# T-SQL Create Procedure

```
ry5.sql - DE...Works2014 (sa (56))* × SQLQuery4.sql - DES...SS.master (sa (55)) SQLQuery3.sql - DES...SS.master (sa (53)) SQLQuery2.sql - DES...SS.master (sa (52))  
CREATE Procedure SP_GetPersonList  
AS  
BEGIN  
    SELECT P.*,T.Name FROM Person.PersonPhone P, Person.PhoneNumberType  
    where P.PhoneNumberTypeID = T.PhoneNumberTypeID  
END
```



# EXEC Procedure

## EXEC SP\_GetPersonList

214 % <


Results Messages

	BusinessEntityID	PhoneNumber	PhoneNumberTypeID	ModifiedDate	Name
1	1	697-555-0142	1	2009-01-07 00:00:00.000	Cell
2	2	819-555-0175	3	2008-01-24 00:00:00.000	Work
3	3	212-555-0187	1	2007-11-04 00:00:00.000	Cell
4	4	612-555-0100	1	2007-11-28 00:00:00.000	Cell
5	5	849-555-0139	1	2007-12-30 00:00:00.000	Cell
6	6	122-555-0189	3	2013-12-16 00:00:00.000	Work
7	7	181-555-0156	3	2009-02-01 00:00:00.000	Work
8	8	815-555-0138	1	2008-12-22 00:00:00.000	Cell
9	9	185-555-0186	1	2009-01-09 00:00:00.000	Cell
10	10	330-555-2568	3	2009-04-26 00:00:00.000	Work
11	11	719-555-0181	1	2010-11-28 00:00:00.000	Cell
12	12	168-555-0183	3	2007-12-04 00:00:00.000	Work
13	13	473-555-0117	3	2010-12-16 00:00:00.000	Work
14	14	465-555-0156	1	2010-12-23 00:00:00.000	Cell
15	15	970-555-0138	1	2011-01-11 00:00:00.000	Cell
16	16	913-555-0172	3	2007-12-13 00:00:00.000	Work
17	17	150-555-0189	1	2007-01-19 00:00:00.000	Cell
18	18	486-555-0150	3	2011-01-31 00:00:00.000	Work
19	19	124-555-0114	1	2011-02-07 00:00:00.000	Cell

## Output Parametrelİ Örnek

- AdventureWorks2014 databası üzerinde
- Production şemasında Product tablosunda ürün bilgileri tutulmaktadır.
- SellStartDate sütunu satış tarih bilgisini tutmaktadır.
- Girilen yılda satılan ürün adı ve liste fiyatını listeyeleyen ve toplan kayıt sayısını output parametre olarak gönderen stored prodecuduru kodlayalım.
- SP\_FindProductBySellYear isimli bir procedure oluşturun ve parametresi ile birlikte çağırın.

## T-SQL Create Procedure

```
CREATE PROCEDURE SP_FindProductBySellYear(  
    @sell_year SMALLINT,  
    @product_count INT OUTPUT   
) AS  
BEGIN  
    SELECT  
        Name,  
        ListPrice  
    FROM  
        Production.Product  
    WHERE  
        YEAR(SellStartDate) = @sell_year;  
  
    SELECT @product_count = @@ROWCOUNT;  
END;
```

# EXEC Procedure with parameters

```
DECLARE @count INT;  
  
EXEC SP_FindProductBySellYear  
    @sell_year = 2008,  
    @product_count = @count OUTPUT;  
  
SELECT @count AS 'Number of products found';
```

214 %

Results Messages

	Name	ListPrice
1	Adjustable Race	0.00
2	Bearing Ball	0.00
3	BB Ball Bearing	0.00
4	Headset Ball Bearings	0.00
5	Blade	0.00
6	LL Crankarm	0.00
7	ML Crankarm	0.00
8	HL Crankarm	0.00
9	Chaining Bolts	0.00
10	Chaining Nut	0.00
11	Chaining	0.00
12	Crown Race	0.00
13	Chain Stays	0.00
14	Decal 1	0.00
15	Decal 2	0.00

Number of products found	
1	211

- SQL Server'da **Job**, **SQL Server Agent** servisi aracılığıyla pek çok işlemi belirlenen periyotlarla gerçekleştirebilen bir işlemdir.
- Bir veya daha fazla kez çalıştırılabilen ve başarı veya başarısızlık açısından izlenebilen bir yönetim görevi tanımlamak için jobları kullanılır.
- SQL Server üzerinde belirli aralıklarla bazı işlemler yapmak için job oluşturabilirsiniz.
- Örneğin hazırladığınız bir script'in yarım saatte bir çalışmasını istediğinizde ya da her gece backup almak için job'lara ihtiyacınız olabilir.

- SQL Server'da **Job**, EXPRESS sürümde gelmez.
- Kayseri Üniversitesi Microsfot ile anlaşması olduğu için microsoft'un developer ürünlerini ücretsiz olarak kullanabilirsiniz (<https://developer.microsoft.com/en-us>).
- Öncelikle **SQL Developer Edition**'ı kuracağız ve daha sonra job ile ilgili işlemleri onun üzerinden yapacağız.
- SQL Server 2016 Sürümünü <https://info.microsoft.com/ww-landing-sql-server-2016.html?culture=en-us&country=us> adresinden indirebilirsiniz.
- Kayıt işlemleri esnasında öğrenci olduğunuz anlaşılması için **öğrenci mail adresini** kullanınız.

# SQL Kayıt Olma

https://info.microsoft.com/ww-landing-sql-server-2016.html?culture=en-us&country=us

Microsoft | Zimbra: Gelen Kutusu | Makaleler | Kayseri Üni... | TÜBİTAK TEYDEB Proje... | Bilgi Sistemleri z... | Hazine ve Maliye Baka... | Google Scholar | Kayseri Üniversitesi - A...

## Evaluate SQL Server 2016 (SP2)

SQL Server 2016 (SP2) delivers breakthrough mission-critical capabilities with in-memory performance and operational analytics built-in. Comprehensive security features like new Always Encrypted technology helps protect your data at rest and in motion, and a world class high availability and disaster recovery solution adds new enhancements to AlwaysOn technology.

Benefits:

- Enhanced in-memory performance
- New Always Encrypted technology
- Built-in advanced analytics
- Business insights through rich visualizations
- Simplified data management
- Stretch Database technology
- Faster hybrid backups

Learn more about the features of [SQL Server 2016](#).

### Register for your free trial today

Complete the form below.

\* First name

\* Last name

\* Email

\* Company name

\* Country/Region

\* Company size

\* Job role

\* Phone

Veya bu adresten indirin <https://avesis.kayseri.edu.tr/murattasyurek/dokumanlar>

 <https://www.microsoft.com/en-us/evalcenter/evaluate-sql-server-2016>



Evaluation Center

Windows ▾

Windows Server ▾

SQL Server ▾

System Center ▾

Microsoft Security ▾

## SQL Server 2016 (SP2)

[Overview](#) [Get started for free](#) [Description](#) [Prerequisites](#) [Resources](#) [Supporting products](#)

### Overview

SQL Server 2016 delivers breakthrough mission-critical capabilities with in-memory performance and operational analytics built-in. Compare at rest and in motion, and a world class high availability and disaster recovery solution adds new enhancements to AlwaysOn technology.

### Get started for free

ISO/CAB media formats are available in the executable file:

[Download the EXE >](#)

[Try SQL Server on Azure >](#)

### Description



# Kurulum Seçimi Custom

.\_pc > İndirilenler

Değiştirme tarihi

Tür

Boyut

13.12.2023 09:19

Uygulama

5.410 KB

SQL Server 2016 with SP2

## Evaluation Edition

Select an installation type:

### Basic

Select Basic installation type to install the SQL Server Database Engine feature with default configuration.

### Custom

Select Custom installation type to step through the SQL Server installation wizard and choose what you want to install. This installation type is detailed and takes longer than running the Basic install.

### Download Media

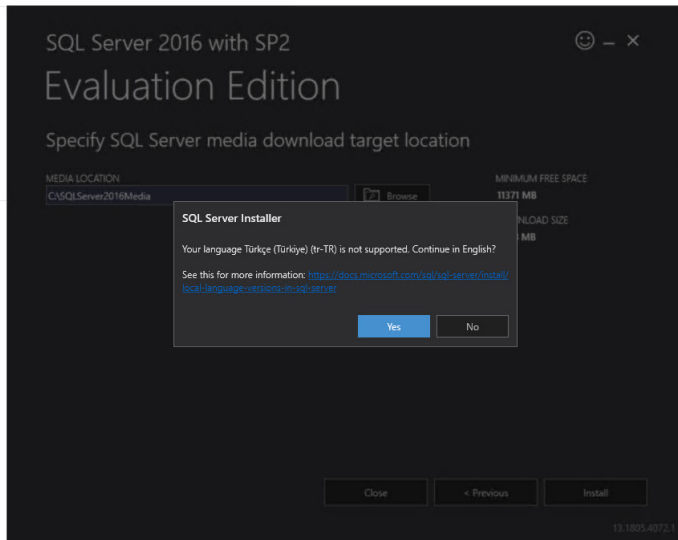
Download SQL Server setup files now and install them later on a machine of your choice.

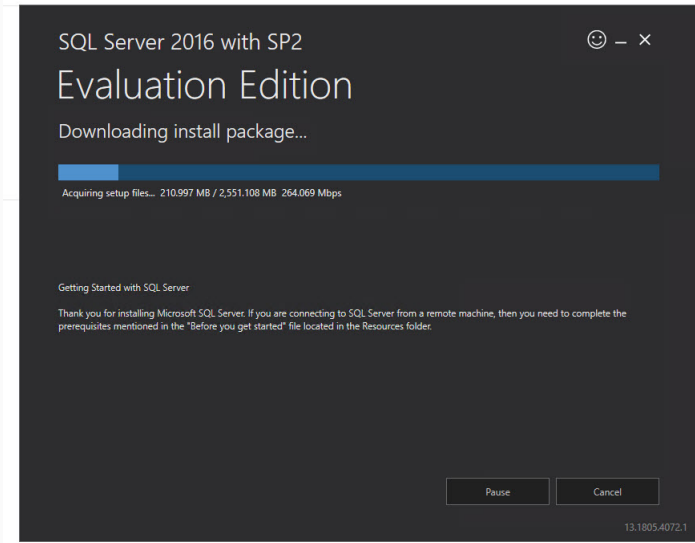
# Kurulum Seçimi Next

13.12.2023 09:19

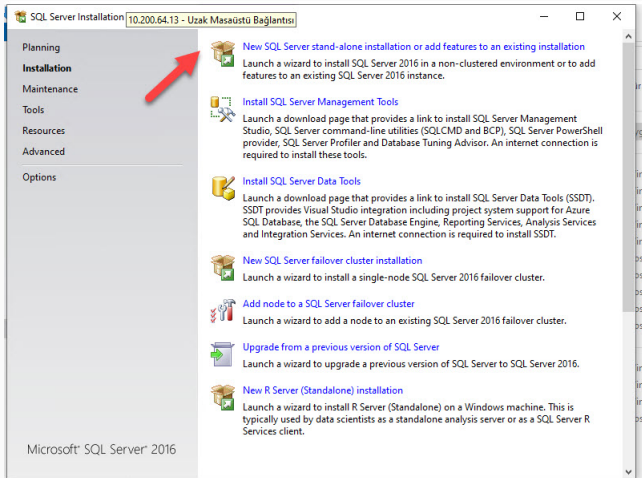
Uygulama

5.410 KB

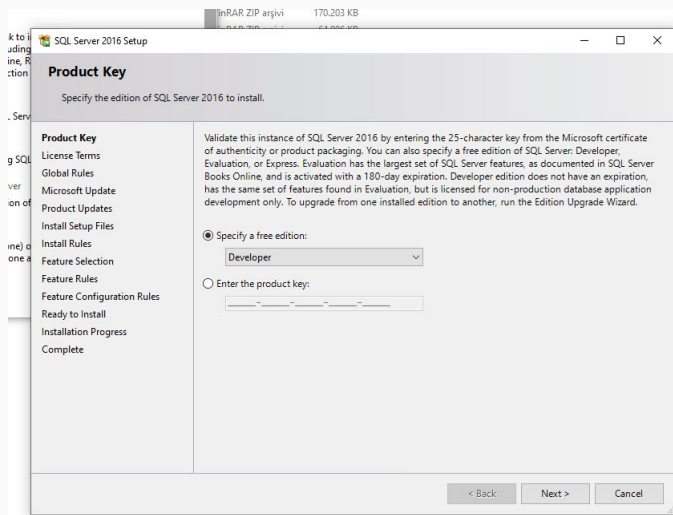




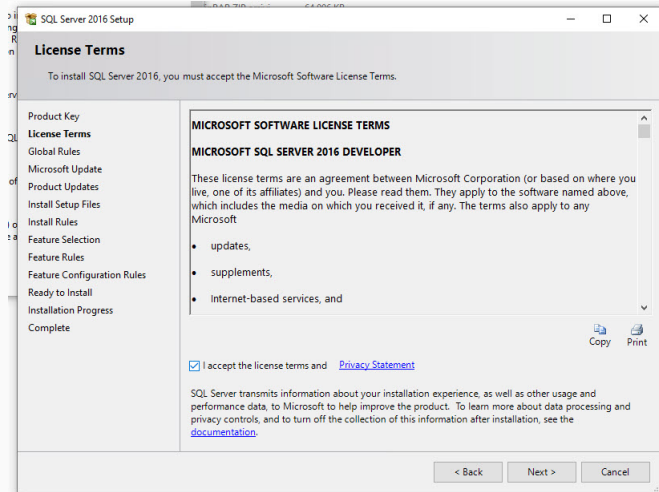
# Yeni SQL Server Kurulum



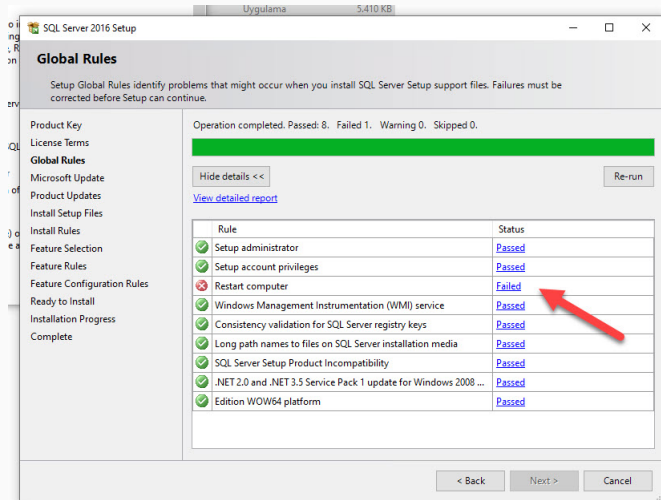
# SQL Server Sürüm Developer



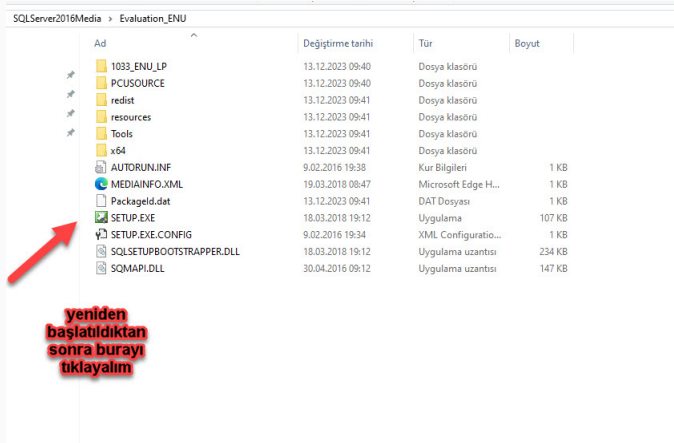
# SQL Server Developer Kurulum



# SQL Server Developer Kurulum Kontrol

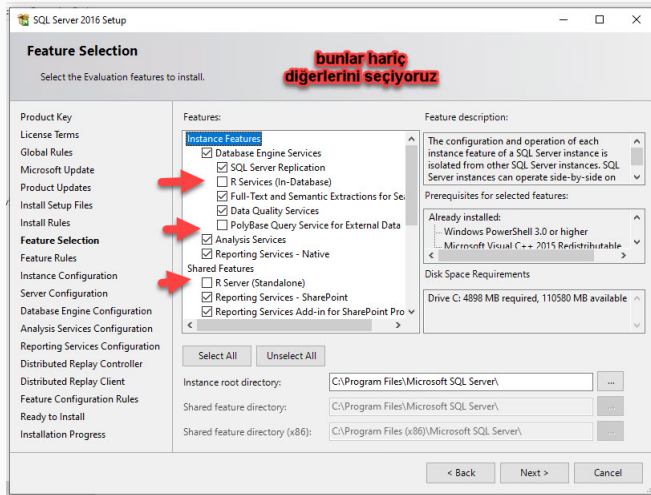


# SQL Server Developer Kurulum Yeniden Başlayınca





# SQL Server Developer Features



# SQL Server Developer Database Engine

The screenshot shows the 'SQL Server 2016 Setup' window, specifically the 'Database Engine Configuration' step. The window title is 'SQL Server 2016 Setup'. The main heading is 'Database Engine Configuration', with a subtitle 'Specify Database Engine authentication security mode, administrators, data directories and TempDB settings.' On the left is a navigation pane with various setup options, including 'Database Engine Configuration' which is currently selected. The main area has four tabs: 'Server Configuration', 'Data Directories', 'TempDB', and 'FILESTREAM'. The 'Server Configuration' tab is active, showing options for 'Authentication Mode' (Mixed Mode is selected) and password fields for the 'sa' account. Below these are fields for 'SQL Server administrators' with a list containing 'DESKTOP-V2K7C3U\Tubitak (Tubitak)' and buttons for 'Add Current User', 'Add...', and 'Remove'. A note on the right states 'SQL Server administrators have unrestricted access to the Database Engine.' At the bottom are '< Back', 'Next >', and 'Cancel' buttons.

SQL Server 2016 Setup

## Database Engine Configuration

Specify Database Engine authentication security mode, administrators, data directories and TempDB settings.

Product Key  
License Terms  
Global Rules  
Microsoft Update  
Product Updates  
Install Setup Files  
Install Rules  
Feature Selection  
Feature Rules  
Instance Configuration  
Server Configuration  
**Database Engine Configuration**  
Analysis Services Configuration  
Reporting Services Configuration  
Distributed Replay Controller  
Distributed Replay Client  
Consent to install Microsoft R ...  
Feature Configuration Rules  
Ready to Install

Server Configuration | Data Directories | TempDB | FILESTREAM

Specify the authentication mode and administrators for the Database Engine.

Authentication Mode

☐ Windows authentication mode

☒ Mixed Mode (SQL Server authentication and Windows authentication)

Specify the password for the SQL Server system administrator (sa) account.

Enter password: .....

Confirm password: .....

Specify SQL Server administrators

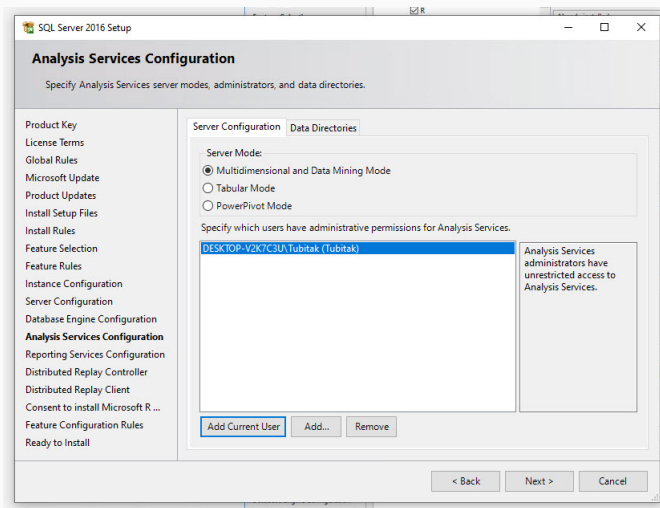
DESKTOP-V2K7C3U\Tubitak (Tubitak)

SQL Server administrators have unrestricted access to the Database Engine.

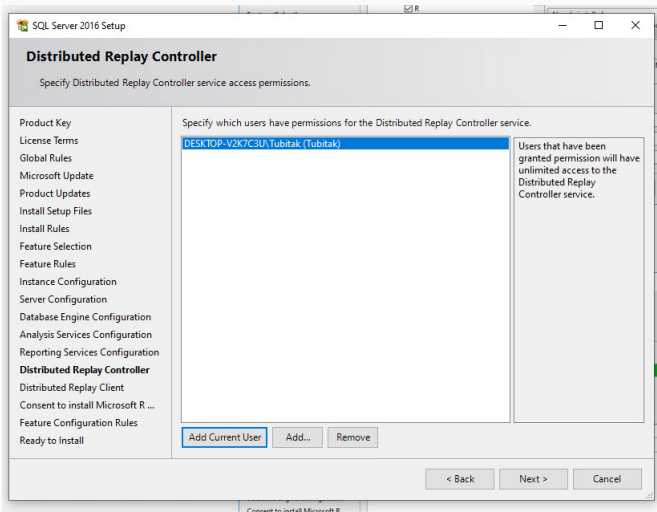
Add Current User Add... Remove

< Back Next > Cancel

# SQL Server Developer Analysis



# SQL Server Developer Distributed



# SQL Server Agent Başlatma

10.200.64.167 - Uzak Masaüstü Bağlantısı

Bilgisayar Yönetimi

Dosya Eylem Görünüm Yardım

Bilgisayar Yönetimi (Yerel)

- Sistem Araçları
- Görev Zamanlayıcı
- Olay Görüntüleyicisi
- Paylaşılan Klasörler
- Yerel Kullanıcılar ve Gruplar
- Performans
- Aygıt Yöneticisi
- Depolama
- Disk Yönetimi
- Hizmetler ve Uygulamalar
- Hizmetler
- WMI Denetimi
- SQL Server Configuration Manager
  - SQL Server Services
    - SQL Server Network Configuration
      - SQL Native Client 11.0 Configuration
        - Client Protocols
        - Aliases

Name	State	Start Mode	Log On As	Process ID	Service Type
SQL Server Browser	Stopped	Other (Boot, System, or Standby)	NT AUTHORITY\LOCAL SERVICE	0	
SQL Server Analysis Services (MSSQLSERVER)	Running	Automatic	NT Service\MSSQLSERVER	15936	Analysis Server
SQL Server Integration Services 13.0	Running	Automatic	NT Service\MsDtsSrvr	9664	
SQL Server (MSSQLSERVER)	Running	Automatic	NT Service\MSSQLSERVER	7080	SQL Server
SQL Server Agent (MSSQLSERVER)	Stopped	Manual	NT Service\SQLSERVERAGENT	0	SQL Agent
SQL Full-text Filter Daemon Launcher (MSSQLSERVER)	Stopped	Manual	NT Service\MSSQLFIM	8168	
SQL Server Reporting Services (MSSQLSERVER)	Stopped	Automatic	NT Service\ReportServer	15764	Report Server

Start

Stop

Pause

Resume

Restart

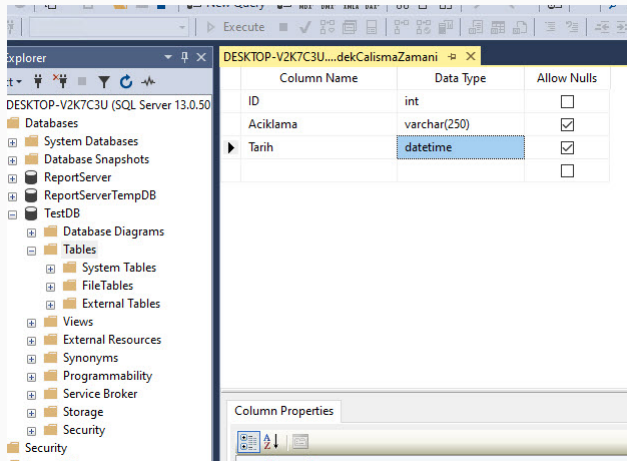
Özellikler

Yardım

- SSMS 2019 Kurulumunu <https://aka.ms/ssmsfullsetup> adresinden indirip kuralım.

- Yedek alma işleminin loglarının tutulacağı bir taplo oluşturalım.
- Bu tabloda ID alanı autoincrement olsun.
- Açıklama alanı olsun.
- Tarih alanı olsun.
- Bir procedure yazalım ve o procedure bu tabloya yedek alındı diye kayıt eklesin ve tarih bilgisini de sistemin tarihini alsın.
- Bir job oluşturalım job dakikada 1 çalışsın ve gidip procedürü çalıştırsın. Daha sonra tablodan jobın çalışıp çalışmadığını kontrol edelim.

# SQL Server Tablo



The screenshot displays the SQL Server Enterprise Manager interface. On the left, the 'Server Explorer' pane shows the hierarchy of the server 'DESKTOP-V2K7C3U (SQL Server 13.0.50)'. The 'Databases' folder is expanded, showing 'System Databases', 'Database Snapshots', 'ReportServer', 'ReportServerTempDB', and 'TestDB'. The 'TestDB' database is selected, and its 'Tables' folder is expanded, showing 'System Tables', 'FileTables', and 'External Tables'. The 'Tables' folder is selected, and the 'Table Properties' dialog box is open, showing the 'Columns' tab. The 'Columns' tab displays a table with the following columns:

Column Name	Data Type	Allow Nulls
ID	int	<input type="checkbox"/>
Aciklama	varchar(250)	<input checked="" type="checkbox"/>
Tarih	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

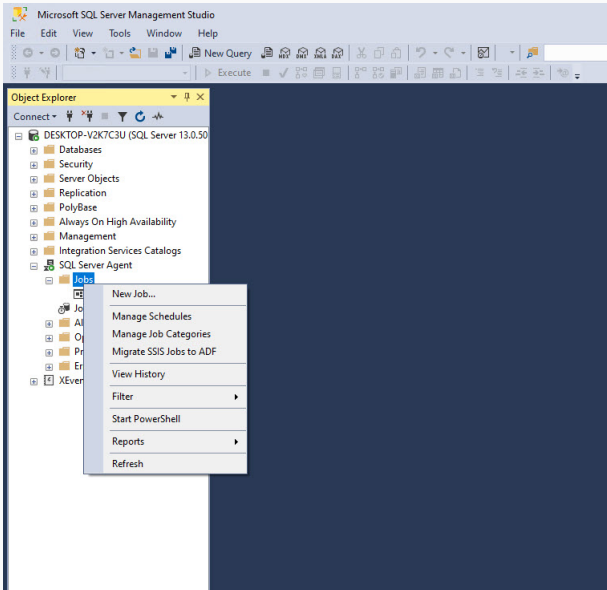
The 'Table Properties' dialog box is also open, showing the 'Column Properties' tab. The 'Column Properties' tab displays the properties for the selected column, 'Tarih'.



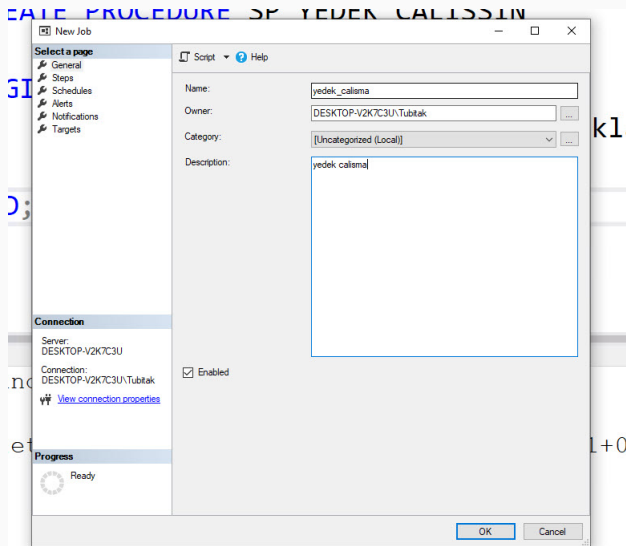
# SQL Server Procedure

```
SQLQuery1.sql - DE...7C3U\Tubitak (57)) *  DESKTOP-V2K7C3U....dekCalismaZamani
CREATE PROCEDURE SP_YEDEK_CALISSIN
AS
BEGIN
    INSERT INTO YedekCalismaZamani(Aciklama,Tarih)
    VALUES('YEDEK ÇALIŞTI',GETDATE());
END;
```

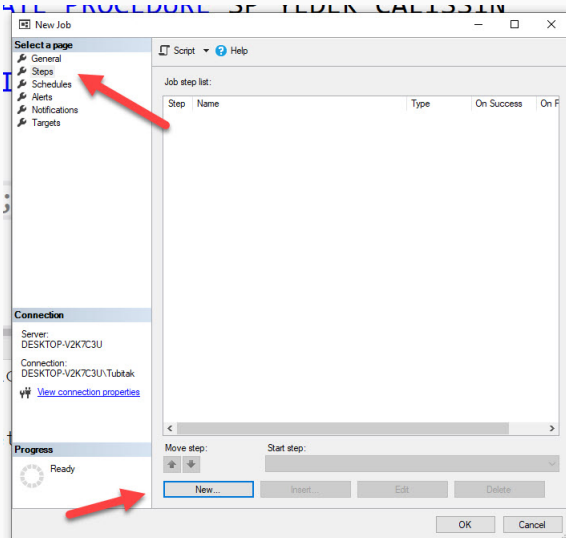
# SQL Server Agent Job Oluşturma



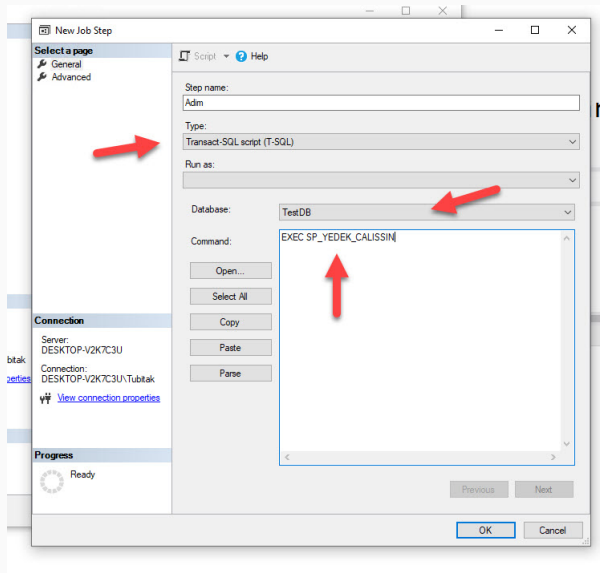
# SQL Server Job Genel



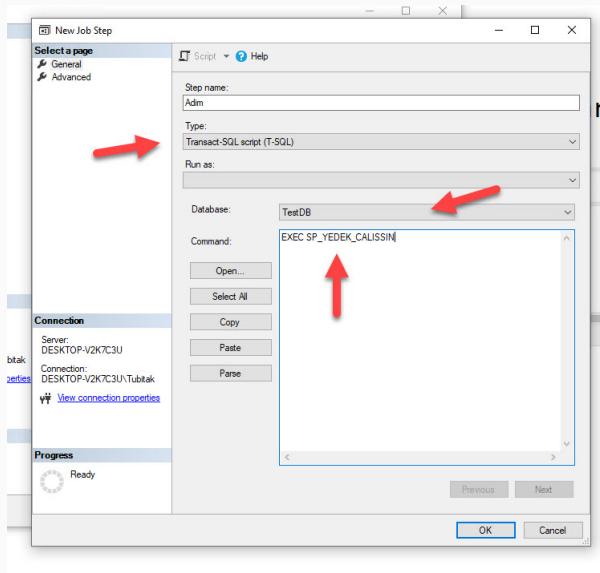
# SQL Server Job Steps



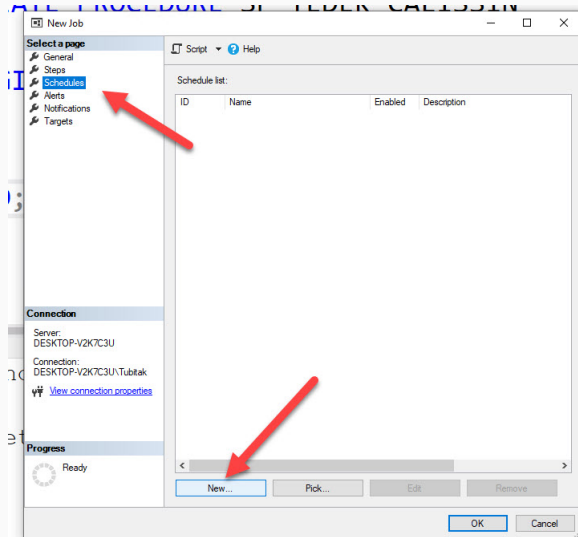
# SQL Server Job Step Delay



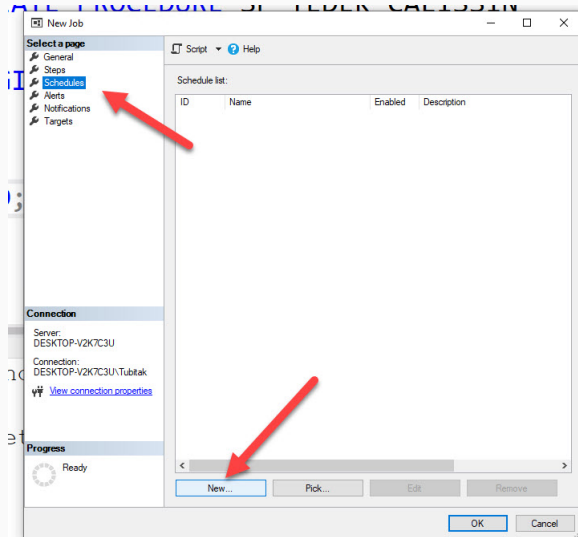
# SQL Server Job Step Delay



# SQL Server Job Schedules



# SQL Server Job Schedules





# SQL Server Job Schedule Detay

**New Job Schedule**

Name:  Jobs in Schedule

Schedule type: **Recurring** ☒ Enabled

One-time occurrence

Date: 13.12.2023 Time: 13:11:24

Frequency

Occurs: **Daily**

Recurs every: 1 day(s)

Daily frequency

☐ Occurs once at: 00:00:00

☒ Occurs every: 1 minute(s)

Starting at: 00:00:00

Ending at: 23:59:59

Duration

Start date: 13.12.2023

☐ End date: 13.12.2023

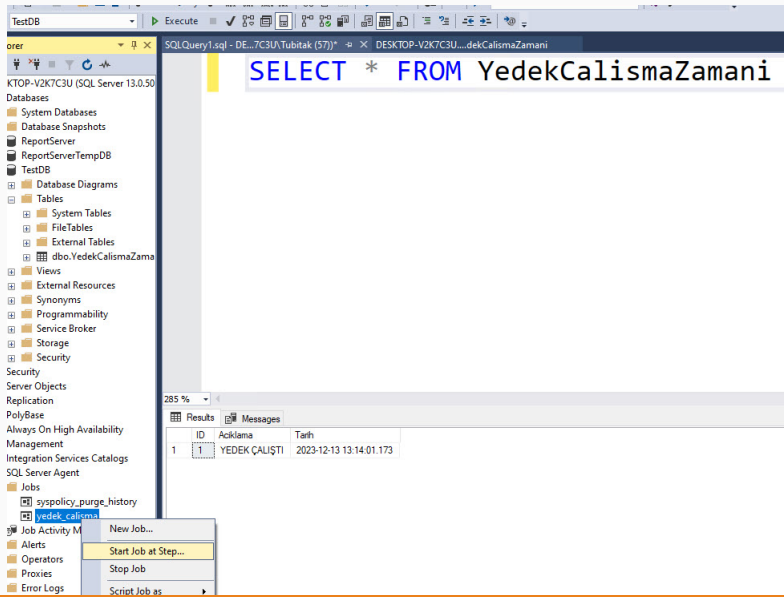
☒ No end date:

Summary

Description: Occurs every day every 1 minute(s) between 00:00:00 and 23:59:59. Schedule will be used starting on 13.12.2023.

OK Cancel Help

# SQL Server Job Sonuç



The screenshot displays the SQL Server Enterprise Manager interface. On the left, the 'Server Objects' tree is expanded to 'Jobs', and the 'yedek\_calisma' job is selected. A context menu is open over this job, showing options like 'New Job...', 'Start Job at Step...', 'Stop Job', and 'Script Job as...'. The 'Start Job at Step...' option is highlighted. The main pane shows the SQL query 'SELECT \* FROM YedekCalismaZamani' in the 'SQLQuery1.sql' editor. Below the editor, the 'Results' tab is active, displaying a single row of data from the job execution.

ID	Açıklama	Tarih
1	YEDEK ÇALIŞTI	2023-12-13 13:14:01.173