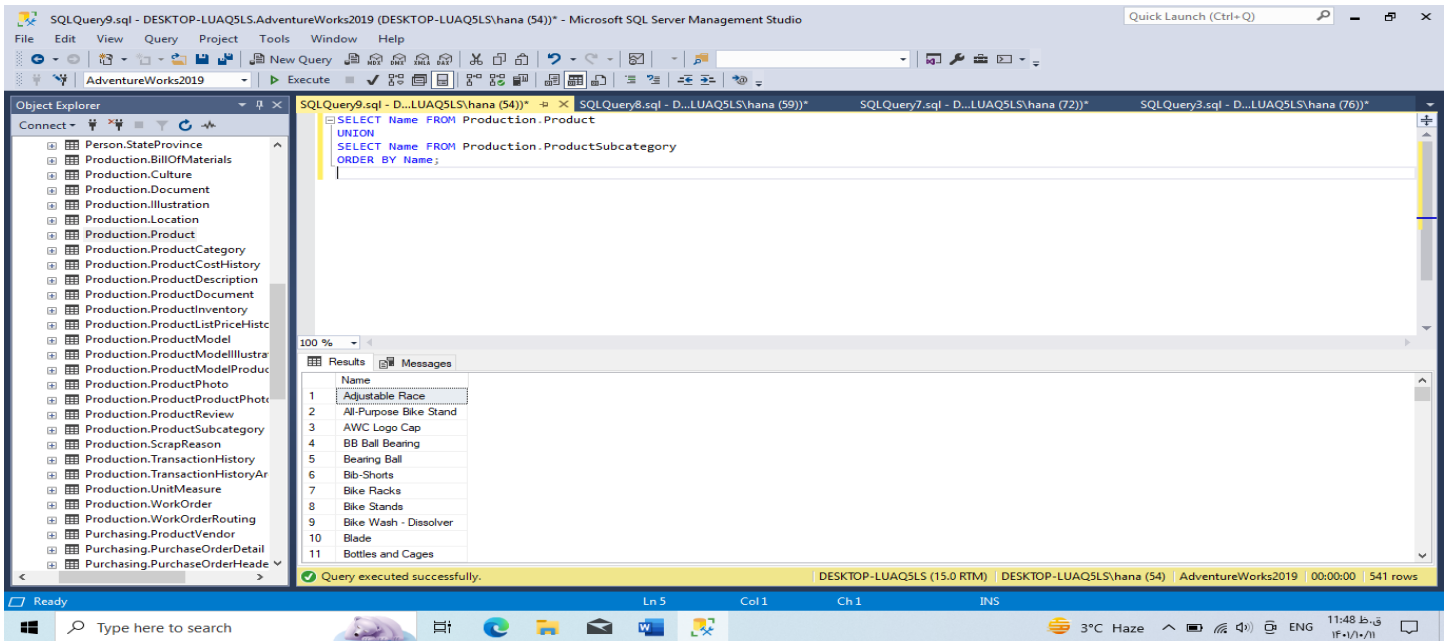


[C811-DB-EX4][TahrehGholami-401114037180030]

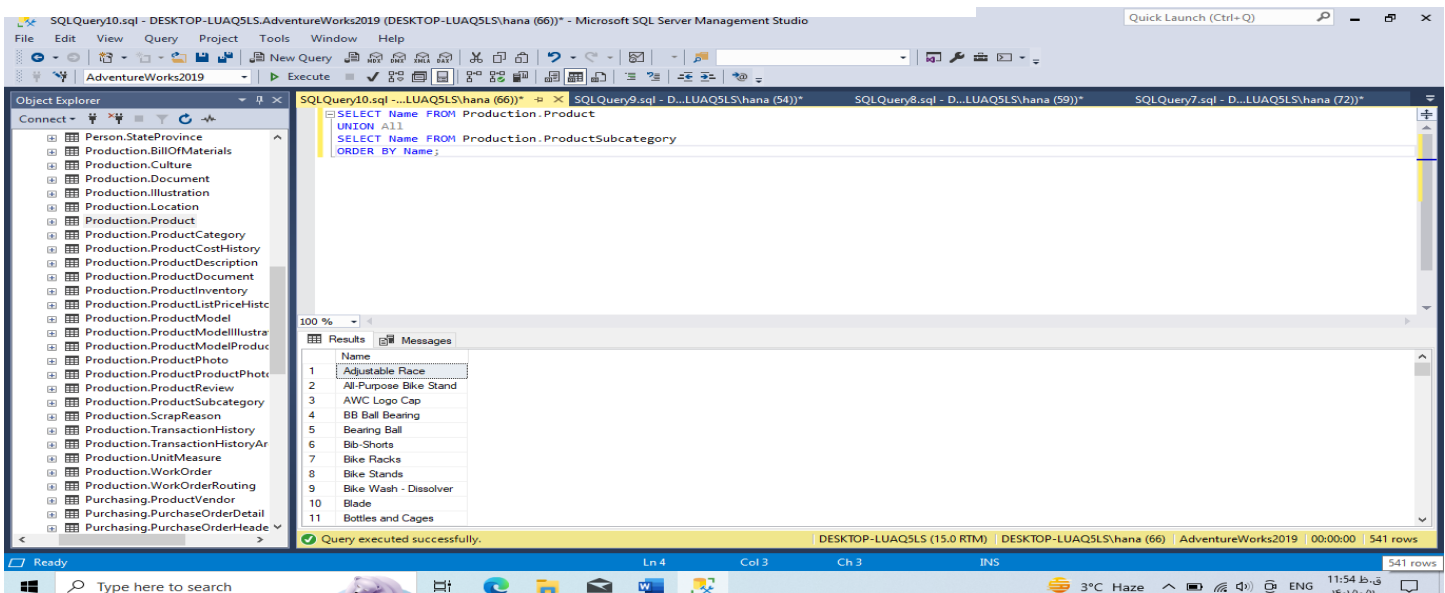
UNION : عملگر UNION برای ترکیب مجموعه نتیجه دو یا چند عبارت SELECT استفاده می شود. هر عبارت SELECT در UNION باید دارای همان تعداد ستون باشد. ستون ها نیز باید دارای انواع داده های مشابه باشند. ستون های هر دستور SELECT نیز باید به همان ترتیب باشند.

```
SELECT Name FROM Production.Product
UNION
SELECT Name FROM Production.ProductSubcategory;
```



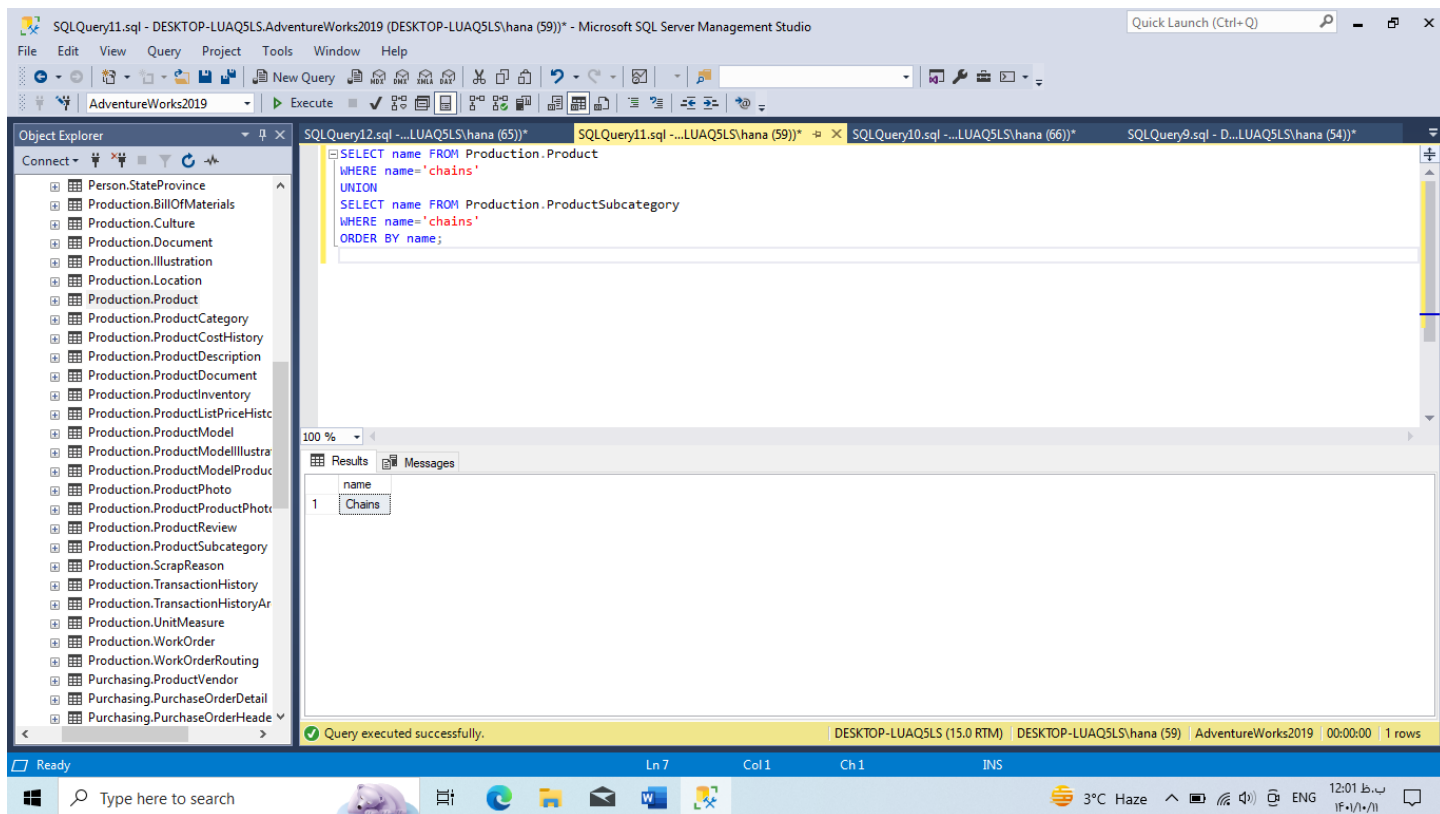
UNION ALL: اگر برخی محتویات یکسانی داشته باشند، فقط یک بار فهرست می شود، زیرا UNION فقط مقادیر متمایز را انتخاب می کند. از UNION ALL برای انتخاب مقادیر تکراری نیز استفاده کنید.

```
SELECT Name FROM Production.Product
UNION ALL
SELECT Name FROM Production.ProductSubcategory
ORDER BY Name;
```



UNION With WHERE این دستور (فقط مقادیر متمایز) را از هر دو جدول برمی‌گرداند:

```
SELECT name FROM Production.Product
WHERE name='chains'
UNION
SELECT name FROM Production.ProductSubcategory
WHERE name='chains'
```



GROUP BY عبارت GROUP BY ردیف‌هایی را که مقادیر یکسانی دارند در ردیف‌های خلاصه گروه بندی می‌کند، دستور GROUP BY اغلب با توابع انبوه (COUNT(), MAX(), MIN(), SUM(), AVG()) برای گروه بندی مجموعه نتایج توسط یک یا چند ستون استفاده می‌شود

```
SELECT COUNT(750), ComponentID
from Production.BillofMaterials
GROUP BY ComponentID;
```

```
SELECT COUNT(750), ComponentID
FROM Production.BillofMaterials
GROUP BY ComponentID
ORDER BY COUNT(ComponentID) DESC;
```

SQLQuery14.sql - DESKTOP-LUAQ5LS.AdventureWorks2019 (DESKTOP-LUAQ5LS\hana (54))* - Microsoft SQL Server Management Studio

File Edit View Query Project Tools Window Help

AdventureWorks2019

Object Explorer

Connect

Person.BusinessEntityAddress
Person.BusinessEntityContact
Person.ContactType
Person.CountryRegion
Person.EmailAddress
Person.Password
Person.Person
Person.PersonPhone
Person.PhoneNumberType
Person.StateProvince
Production.BillOfMaterials
Production.Culture
Production.Document
Production.Illustration
Production.Location
Production.Product
Production.ProductCategory
Production.ProductCostHistory
Production.ProductDescription
Production.ProductDocument
Production.ProductInventory
Production.ProductListPriceHist
Production.ProductModel
Production.ProductModelIllustra
Production.ProductModelProduc
Production.ProductPhoto
Production.ProductProductPhoto
Production.ProductReview
Production.ProductSubcategory

SQLQuery14.sql - ...LUAQ5LS\hana (54))*

```

SELECT COUNT(750), ComponentID
FROM Production.BillOfMaterials
GROUP BY ComponentID;

SELECT COUNT(750), ComponentID
FROM Production.BillOfMaterials
GROUP BY ComponentID
ORDER BY COUNT(ComponentID) DESC;

```

Results

(No column name)	ComponentID
278	1
279	1
280	1
281	11
282	1
310	1
311	1
312	1
313	1
314	1

Query executed successfully.

DESKTOP-LUAQ5LS (15.0 RTM) | DESKTOP-LUAQ5LS\hana (54) | AdventureWorks2019 | 00:00:00 | 650 rows

Ready

Type here to search

3°C Haze

12:16

GROUP BY With JOIN

```

SELECT Shippers.ShipperName,
COUNT(Orders.OrderID) AS NumberOfOrders
FROM Orders
LEFT JOIN Shippers ON Orders.ShipperID = Shippers.ShipperID
GROUP BY ShipperName;

```

SQLQuery20.sql - DESKTOP-LUAQ5LS.AdventureWorks2019 (DESKTOP-LUAQ5LS\hana (56))* - Microsoft SQL Server Management Studio

File Edit View Query Project Tools Window Help

AdventureWorks2019

Object Explorer

Connect

System Tables
FileTables
External Tables
Graph Tables
dbo.AWBuildVersion
dbo.DatabaseLog
dbo.ErrorLog
dbo.Persons
dbo.Persons2
dbo.Persons3
HumanResources.Department
HumanResources.Employee
HumanResources.EmployeeDepartm
HumanResources.EmployeePayHisto
HumanResources.JobCandidate
HumanResources.Shift
Person.Address
Person.AddressType
Person.BusinessEntity
Person.BusinessEntityAddress
Person.BusinessEntityContact
Person.ContactType
Person.CountryRegion
Person.EmailAddress
Person.Password
Person.Person
Person.PersonPhone
Person.PhoneNumberType

SQLQuery20.sql - ...LUAQ5LS\hana (56))*

```

select*
from Production.ProductSubcategory
select*
from Production.ProductModel

```

Results

ProductSubcategoryID	ProductCategoryID	Name	rowguid	ModifiedDate
1	1	Mountain Bikes	2D364ADE-264A-433C-B092-4FCBF3804E01	2008-04-30 00:00:00.000
2	1	Road Bikes	000310C0-BCC8-42C4-B0C3-45AE611AF06B	2008-04-30 00:00:00.000
3	1	Touring Bikes	02C5061D-ECDC-4274-B5F1-E91D76BC3F37	2008-04-30 00:00:00.000
4	2	Handlebars	3EF2C725-7135-4C85-9AE6-AE9A38DD9283	2008-04-30 00:00:00.000
5	2	Bottom Brackets	A9E54089-8A1E-4CF5-8646-E3801F685934	2008-04-30 00:00:00.000
6	2	Brakes	D43BA4A3-EF0D-426B-90EB-4BE4547DD30C	2008-04-30 00:00:00.000
7	2	Chains	E93A7231-F16C-4B0F-8C41-C73FDEC62DA0	2008-04-30 00:00:00.000
8	2	Cranksets	4F644521-422B-4F19-974A-E3DF6102567E	2008-04-30 00:00:00.000

ProductModelID	Name	CatalogDescription	Instructions	rowguid	ModifiedDate
1	Classic Vest	NULL	NULL	29321D47-1E4C-4A4C-887C-19634328C25E	2013-04-30 00:00:00.000
2	Cycling Cap	NULL	NULL	474FB654-3C96-4CB9-82DF-2152EEFFBD80	2011-05-01 00:00:00.000
3	Full-Finger...	NULL	NULL	A75483FE-3C47-4AAA-93CF-664B51192987	2012-04-30 00:00:00.000
4	Half-Finger...	NULL	NULL	14B56F2A-D4AA-40A4-89A2-984F165ED702	2012-04-30 00:00:00.000
5	HL Mount...	NULL	NULL	FDD5407B-C2DB-49D1-A96B-C13A2E3582...	2011-05-01 00:00:00.000

Query executed successfully.

DESKTOP-LUAQ5LS (15.0 RTM) | DESKTOP-LUAQ5LS\hana (56) | AdventureWorks2019 | 00:00:01 | 165 rows

Ready

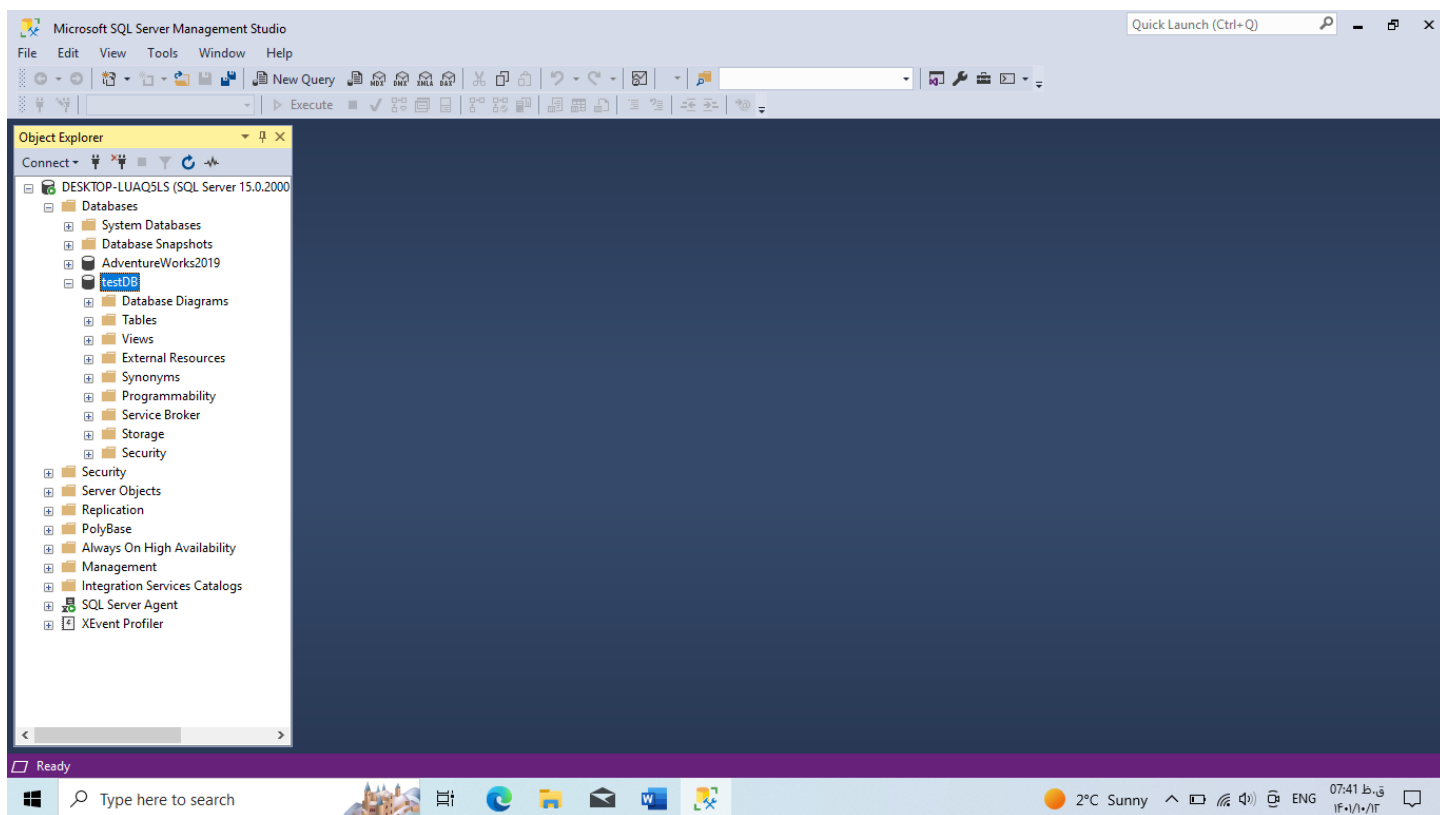
Type here to search

6°C Mostly cloudy

09:00

CREATE DATABASE دستور CREATE DATABASE برای ایجاد یک پایگاه داده SQL جدید استفاده می شود

CREATE DATABASE testDB;



CREATE TABLE دستور CREATE TABLE برای ایجاد یک جدول جدید در پایگاه داده استفاده می شود. پارامترهای ستون نام ستون های جدول را مشخص می کند. پارامتر datatype نوع داده ای را که ستون می تواند نگه دارد (به عنوان مثال varchar ، عدد صحیح، تاریخ و غیره) مشخص می کند.

```
CREATE TABLE Persons (  
    PersonID int,  
    LastName varchar(255),  
    FirstName varchar(255),  
    Address varchar(255),  
    City varchar(255)  
);
```

SQLQuery1.sql - DESKTOP-LUAQ5LS.testDB (DESKTOP-LUAQ5LS\hana (54))* - Microsoft SQL Server Management Studio

File Edit View Query Project Tools Window Help

testDB

Object Explorer

- DESKTOP-LUAQ5LS (SQL Server 15.0.2000)
 - Databases
 - System Databases
 - Database Snapshots
 - AdventureWorks2019
 - testDB
 - Database Diagrams
 - Tables
 - System Tables
 - FileTables
 - External Tables
 - Graph Tables
 - Views
 - External Resources
 - Synonyms
 - Programmability
 - Service Broker
 - Storage
 - Security
 - Security
 - Server Objects
 - Replication
 - PolyBase
 - Always On High Availability
 - Management
 - Integration Services Catalogs
 - SQL Server Agent
 - XEvent Profiler

SQLQuery1.sql - D:\LUAQ5LS\hana (54))*

```
CREATE TABLE Persons (  
    PersonID int,  
    LastName varchar(255),  
    FirstName varchar(255),  
    Address varchar(255),  
    City varchar(255)  
);
```

100 %

Messages

Commands completed successfully.

Completion time: 2023-01-02T07:43:15.8584016+03:30

100 %

Query executed successfully. DESKTOP-LUAQ5LS (15.0 RTM) DESKTOP-LUAQ5LS\hana (54) testDB 00:00:00 0 rows

Ready Ln 8 Col 1 Ch 1 INS

Type here to search 2°C Sunny 07:43 ۱۴۰۱/۰۱/۱۴

SQLQuery1.sql - DESKTOP-LUAQ5LS.testDB (DESKTOP-LUAQ5LS\hana (59))* - Microsoft SQL Server Management Studio

File Edit View Query Project Tools Window Help

testDB

Object Explorer

- DESKTOP-LUAQ5LS (SQL Server 15.0.2)
 - Databases
 - System Databases
 - Database Snapshots
 - AdventureWorks2019
 - testDB
 - Database Diagrams
 - Tables
 - System Tables
 - FileTables
 - External Tables
 - Graph Tables
 - dbo.Persons
 - Views
 - External Resources
 - Synonyms
 - Programmability
 - Service Broker
 - Storage
 - Security
 - Security
 - Server Objects
 - Replication
 - PolyBase
 - Always On High Availability
 - Management
 - Integration Services Catalogs
 - SQL Server Agent
 - XEvent Profiler

SQLQuery1.sql - D:\LUAQ5LS\hana (59))*

```
select *  
from dbo.Persons;
```

100 %

Results Messages

PersonID	LastName	FirstName	Address	City
----------	----------	-----------	---------	------

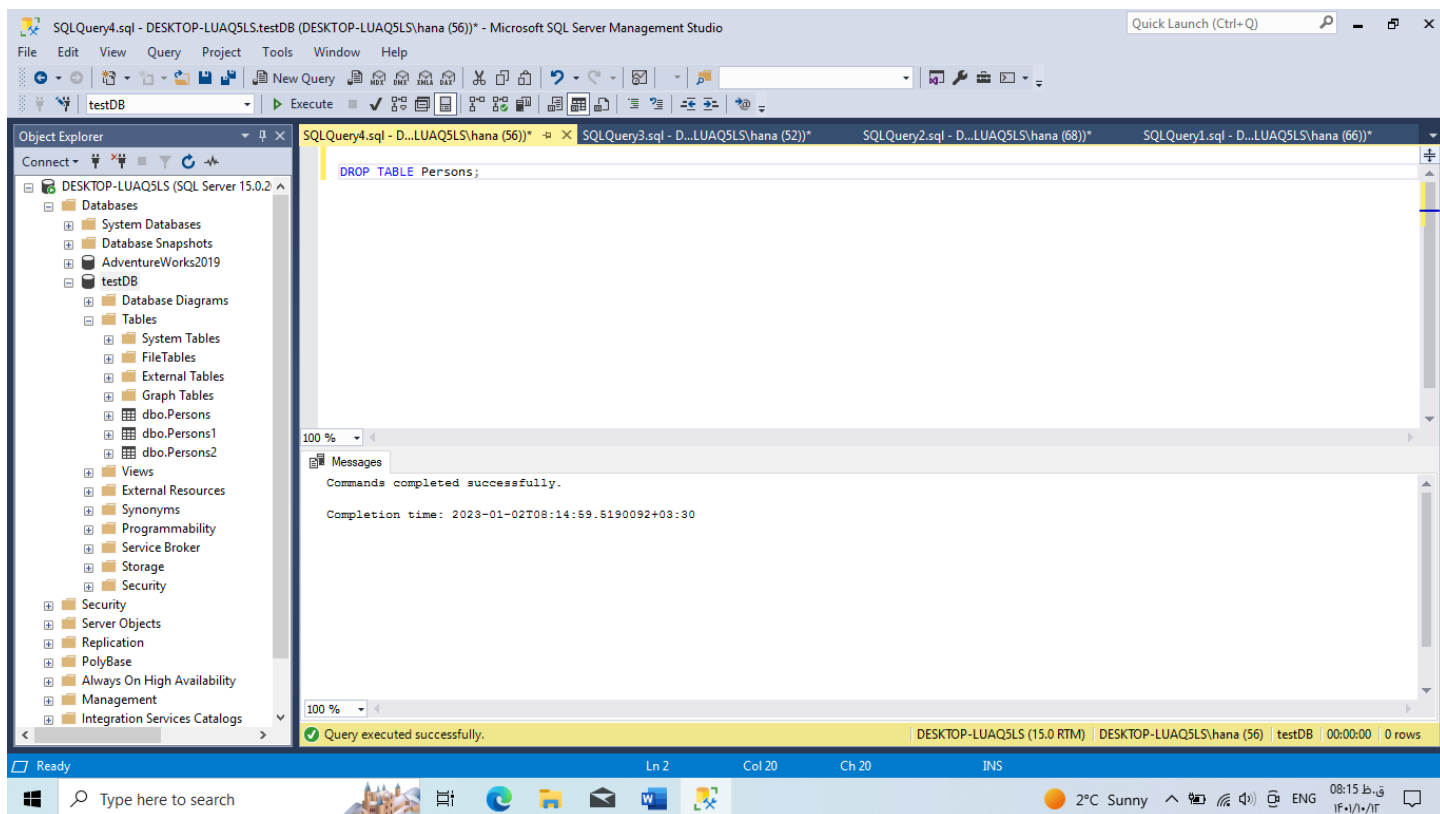
Query executed successfully. DESKTOP-LUAQ5LS (15.0 RTM) DESKTOP-LUAQ5LS\hana (59) testDB 00:00:00 0 rows

Ready Ln 2 Col 18 Ch 18 INS

Type here to search 2°C Sunny 07:53 ۱۴۰۱/۰۱/۱۴

DROP TABLE : برای حذف کردن یک جدول موجود در پایگاه داده استفاده می شود.

DROP TABLE Person.PhoneNumberType;



DROP DATABASE: برای حذف یک پایگاه داده یکجا از این دستور استفاده می شود.

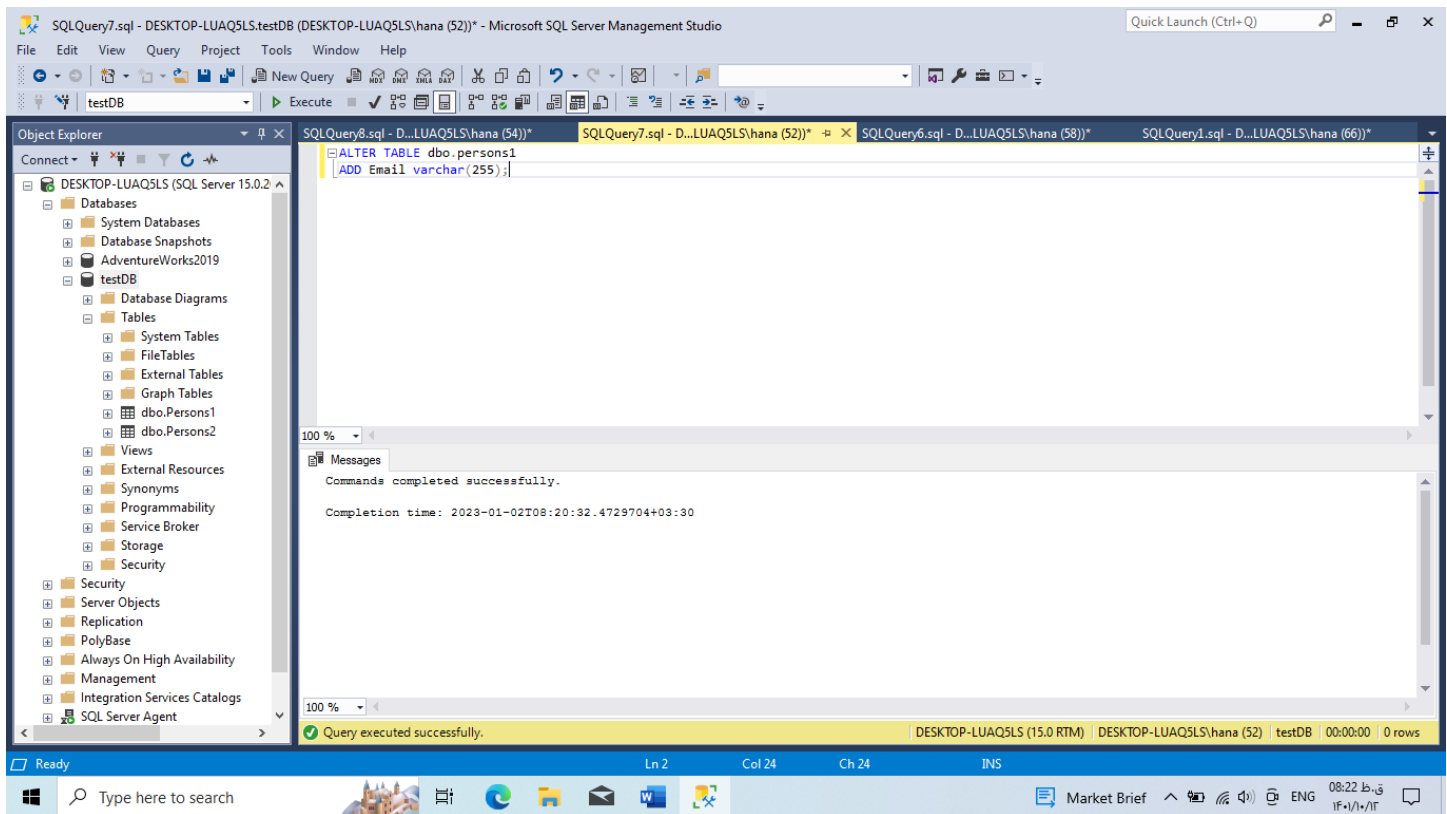
DROP DATABASE testDB;

BACKUP DATABASE در SQL Server برای ایجاد یک نسخه پشتیبان کامل از پایگاه داده SQL موجود استفاده می شود.

BACKUP DATABASE *databasename*
TO DISK = '*filepath*'
WITH DIFFERENTIAL;

ALTER TABLE: برای افزودن، حذف یا تغییر ستون ها در جدول موجود استفاده می شود. دستور ALTER TABLE همچنین برای افزودن و حذف محدودیت های مختلف در جدول موجود استفاده می شود.

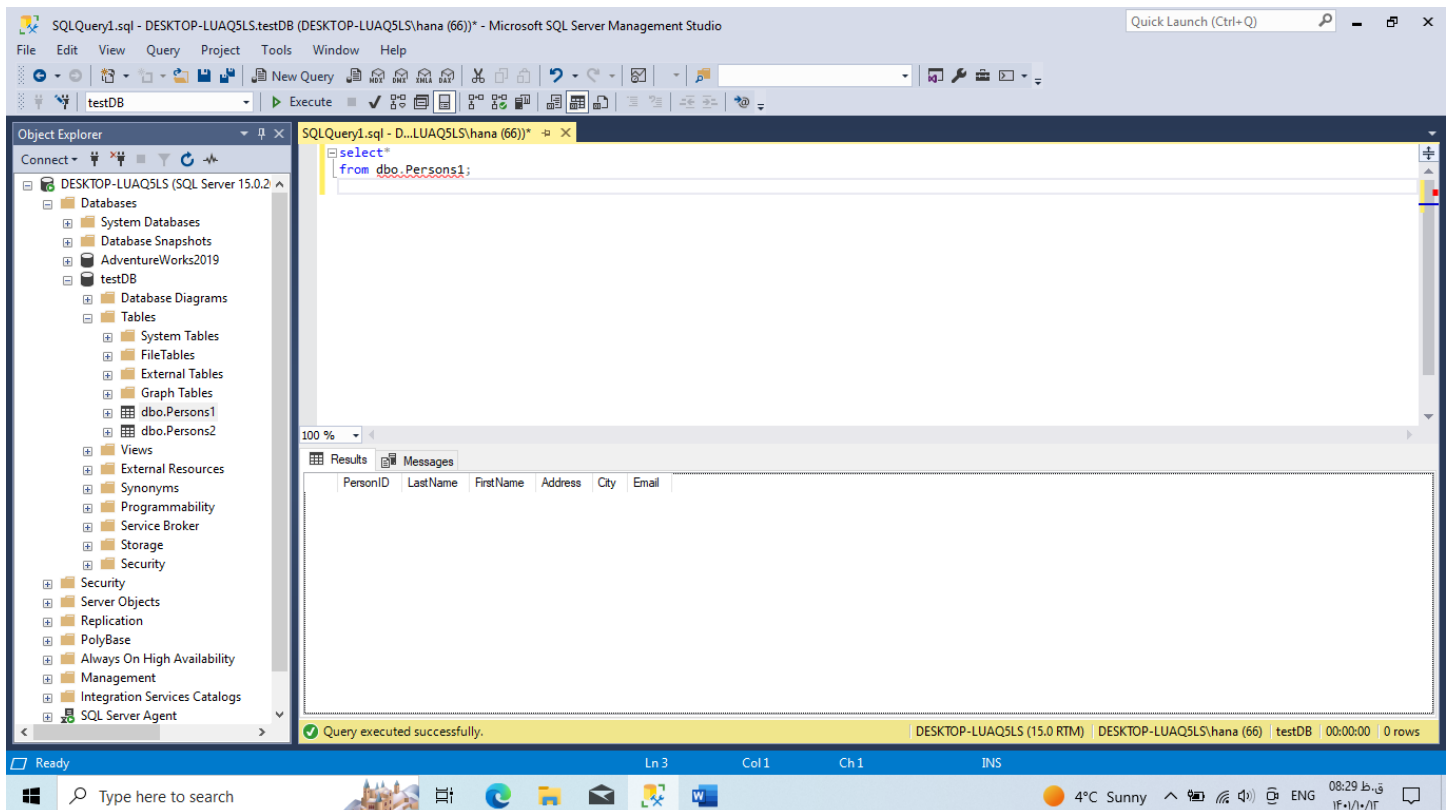
ALTER TABLE dbo.persons1
ADD Email **varchar**(255);



ALTER TABLE - ADD Column: برای اضافه کردن یک ستون در جدول، از دستور زیر استفاده کنید:

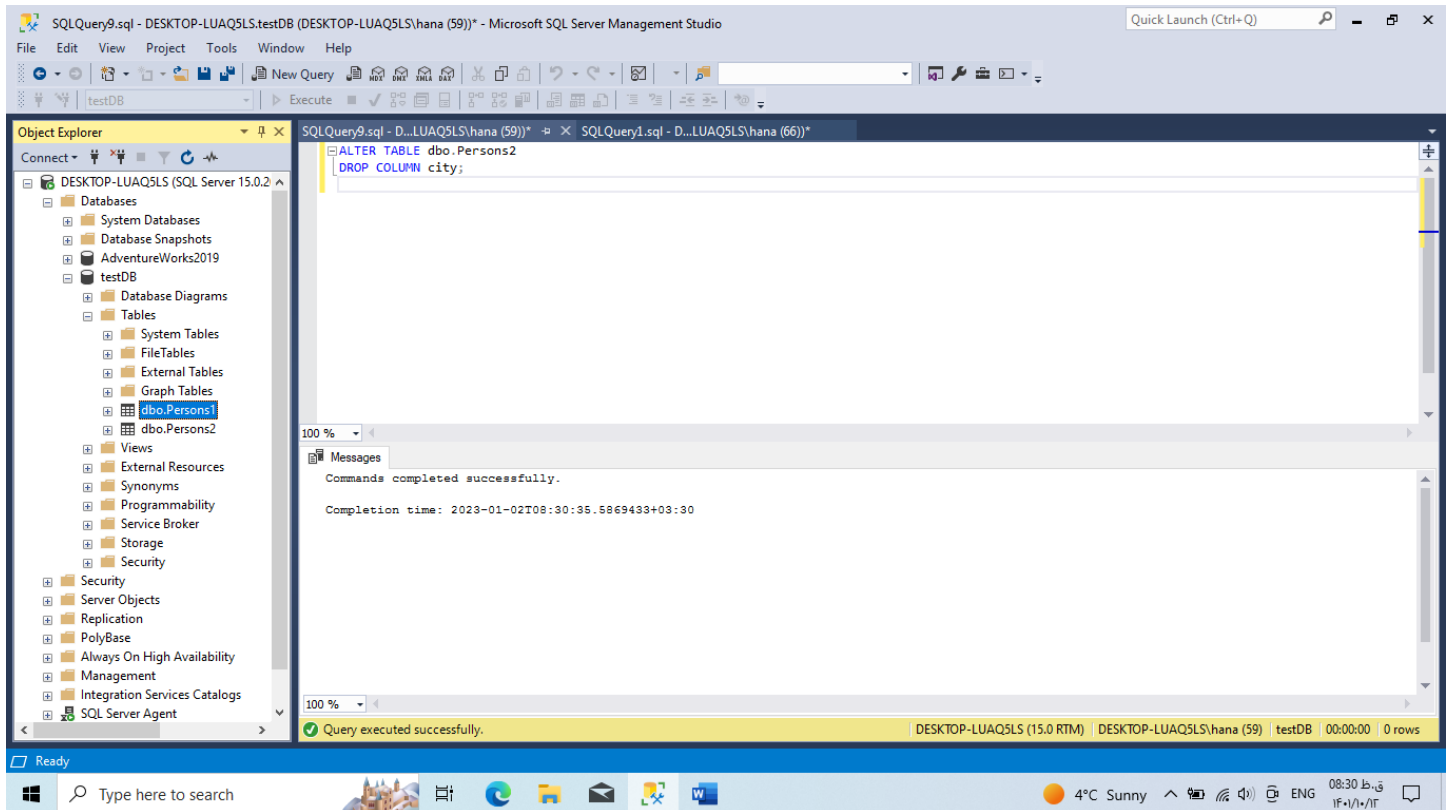
ALTER TABLE Customers

ADD Email varchar(255);



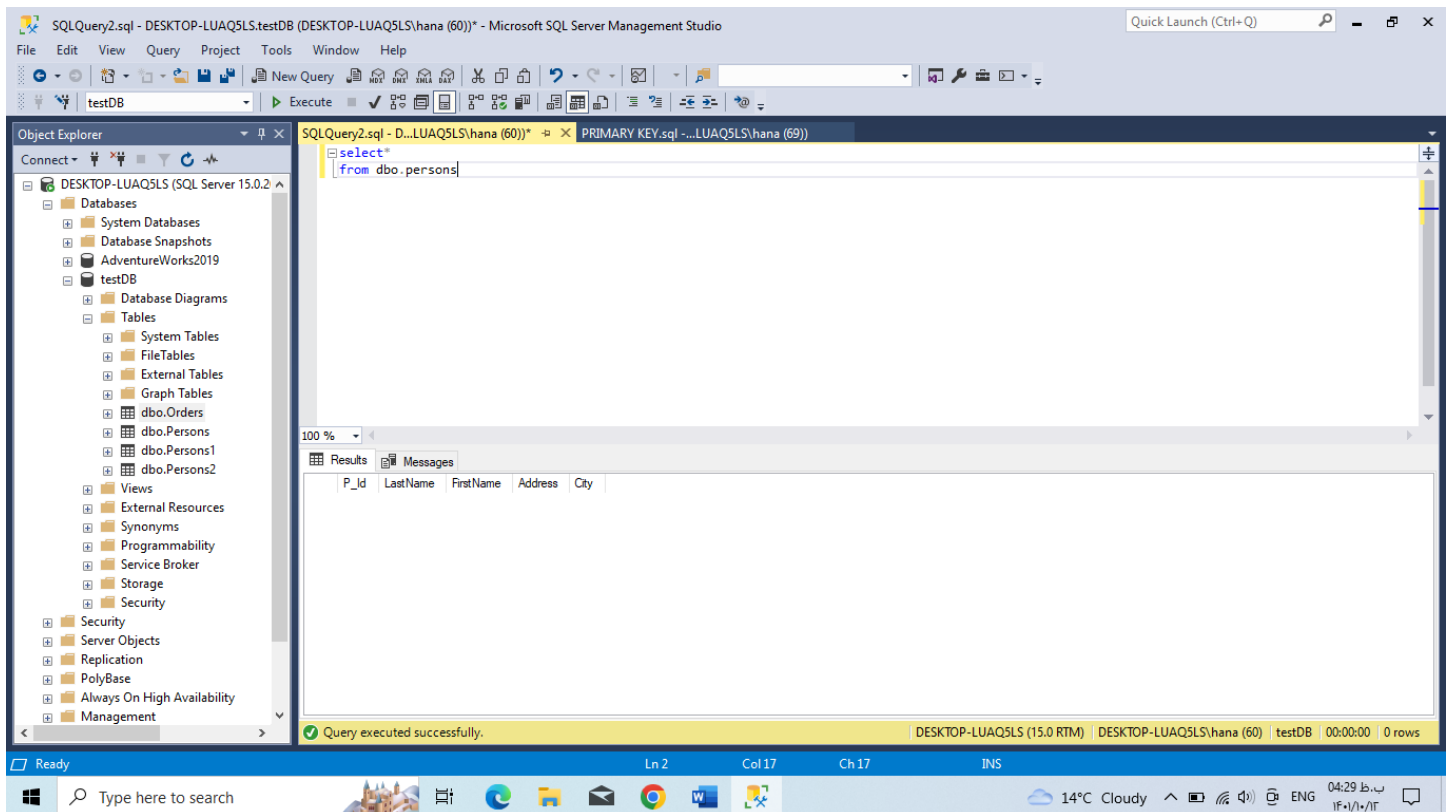
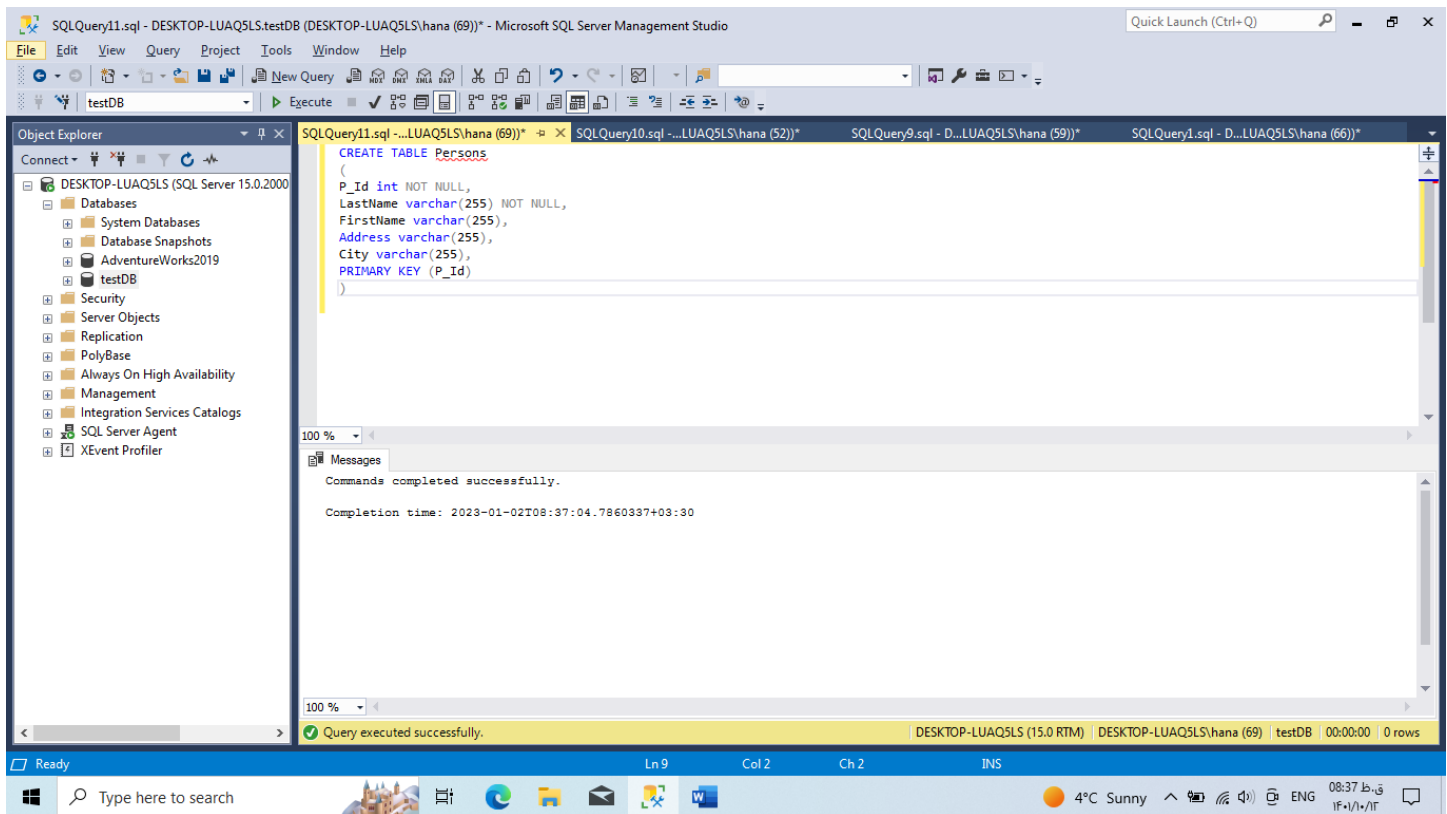
ALTER TABLE - DROP COLUMN: برای حذف یک ستون در جدول، از روش زیر استفاده کنید (توجه داشته باشید که برخی از سیستم های پایگاه داده اجازه حذف یک ستون را نمی دهند):

```
ALTER TABLE dbo.Persons2  
DROP COLUMN city;
```



PRIMARY KEY: به طور منحصر به فرد هر رکورد را در یک جدول شناسایی می کند. کلیدهای اصلی باید حاوی مقادیر UNIQUE باشند و نمی توانند حاوی مقادیر NULL باشند. یک جدول فقط می تواند یک کلید اصلی داشته باشد. و در جدول، این کلید اولیه می تواند از یک یا چند ستون (فیلد) تشکیل شده باشد.

```
CREATE TABLE Persons (  
    ID int NOT NULL,  
    LastName varchar(255) NOT NULL,  
    FirstName varchar(255),  
    Age int,  
    CONSTRAINT PK_Person PRIMARY KEY (ID,LastName) ;
```

PRIMARY KEY برای ایجاد محدودیت PRIMARY KEY در ستون "ID" زمانی که جدول از قبل ایجاد شده است:

برای اجازه دادن به نامگذاری یک محدودیت کلید اصلی و برای تعریف یک محدودیت کلید اصلی در چندین ستون، از دستور SQL زیر استفاده کنید:

توجه: اگر از ALTER TABLE برای افزودن کلید اصلی استفاده می کنید، ستون(های) کلید اصلی باید فاقد مقادیر NULL باشند (زمانی که جدول برای اولین بار ایجاد شد).

```
ALTER TABLE Persons
ADD PRIMARY KEY (ID);
```

SQL Data Types : نوع داده یک ستون مشخص می کند که ستون چه مقداری می تواند داشته باشد: عدد صحیح، کاراکتر، پول، تاریخ و زمان، باینری و غیره. هر ستون در جدول پایگاه داده باید دارای نام و نوع داده باشد. در MySQL سه نوع داده اصلی وجود دارد: رشته ای، عددی، و تاریخ و زمان.

یک توسعه دهنده SQL باید تصمیم بگیرد که چه نوع داده ای در هر ستون در هنگام ایجاد جدول ذخیره می شود. نوع داده راهنمایی برای SQL است تا بفهمد چه نوع داده ای در داخل هر ستون مورد انتظار است و همچنین نحوه تعامل SQL با داده های ذخیره شده را مشخص می کند.

CHAR (اندازه) یک رشته با طول ثابت (می تواند شامل حروف، اعداد و کاراکترهای خاص باشد). پارامتر اندازه طول ستون را بر حسب کاراکتر مشخص می کند - می تواند از 0 تا 255 باشد. پیش فرض 1 است.

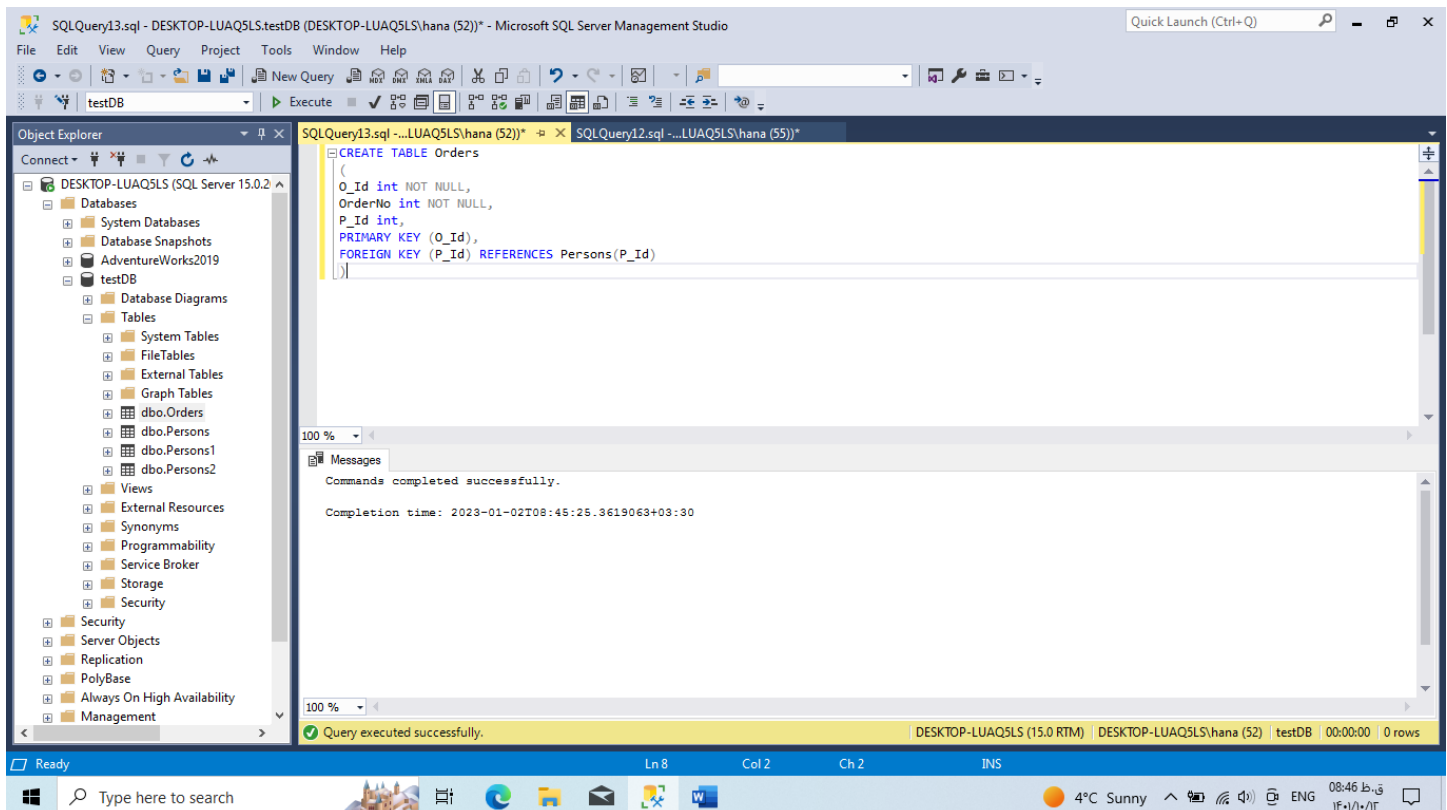
VARCHAR (اندازه) رشته ای با طول متغیر (می تواند شامل حروف، اعداد و کاراکترهای خاص باشد). پارامتر اندازه حداکثر طول رشته را بر حسب کاراکتر مشخص می کند - می تواند از 0 تا 65535 باشد.

FOREIGN KEY برای جلوگیری از اقداماتی که پیوندهای بین جداول را از بین می برد، استفاده می شود.

یک کلید خارجی یک فیلد (یا مجموعه ای از فیلدها) در یک جدول است که به کلید اصلی در جدول دیگر اشاره دارد.

جدول با کلید خارجی جدول فرزند و جدول با کلید اصلی جدول مرجع یا والد نامیده می شود.

```
CREATE TABLE Orders (
  OrderID int NOT NULL,
  OrderNumber int NOT NULL,
  PersonID int,
  PRIMARY KEY (OrderID),
  FOREIGN KEY (PersonID) REFERENCES Persons(PersonID) ;
```



SQLQuery14.sql - DESKTOP-LUAQSL.testDB (DESKTOP-LUAQSL\hana (69))* - Microsoft SQL Server Management Studio

File Edit View Query Project Tools Window Help

testDB

Object Explorer

- DESKTOP-LUAQSL (SQL Server 15.0.2)
 - Databases
 - System Databases
 - Database Snapshots
 - AdventureWorks2019
 - testDB
 - Database Diagrams
 - Tables
 - System Tables
 - FileTables
 - External Tables
 - Graph Tables
 - dbo.Orders
 - dbo.Persons
 - dbo.Persons1
 - dbo.Persons2
 - Views
 - External Resources
 - Synonyms
 - Programmability
 - Service Broker
 - Storage
 - Security
 - Security
 - Server Objects
 - Replication
 - PolyBase
 - Always On High Availability
 - Management

SQLQuery14.sql - ...LUAQSL\hana (69))*

```
select*
from dbo.orders
```

Results

O_Id	OrderNo	P_Id
------	---------	------

Query executed successfully.

DESKTOP-LUAQSL (15.0 RTM) | DESKTOP-LUAQSL\hana (69) | testDB | 00:00:00 | 0 rows

Comments نظرات برای توضیح بخش هایی از دستورات SQL یا جلوگیری از اجرای دستورات SQL استفاده می شود.

Comments تک خطی با -- شروع می شود. هر متنی بین -- و انتهای خط نادیده گرفته می شود (اجرا نمی شود).

```
--SELECT * FROM Customers;
SELECT * FROM Products;
```

SQLQuery19.sql - DESKTOP-LUAQSL.AdventureWorks2019 (DESKTOP-LUAQSL\hana (65))* - Microsoft SQL Server Management Studio

File Edit View Query Project Tools Window Help

AdventureWorks2019

Object Explorer

- DESKTOP-LUAQSL (SQL Server 15.0.2)
 - Databases
 - System Databases
 - Database Snapshots
 - AdventureWorks2019
 - testDB
 - Database Diagrams
 - Tables
 - System Tables
 - FileTables
 - External Tables
 - Graph Tables
 - dbo.AWBuildVersion
 - dbo.DatabaseLog
 - dbo.ErrorLog
 - dbo.Persons
 - dbo.Persons2
 - dbo.Persons3
 - HumanResources.Department
 - HumanResources.Employee
 - HumanResources.EmployeeDepartmentHistory
 - HumanResources.EmployeePayHistory
 - HumanResources.JobCandidate
 - HumanResources.Shift
 - Person.Address
 - Person.AddressType
 - Person.BusinessEntity
 - Person.BusinessEntityAddress
 - Person.BusinessEntityContact
 - Person.ContactType
 - Person.CountryRegion
 - Person.EmailAddress
 - Person.Password
 - Person.Person
 - Person.PersonPhone
 - Person.PhoneNumberType
 - Views
 - External Resources
 - Synonyms
 - Programmability
 - Service Broker
 - Storage
 - Security
 - Security
 - Server Objects
 - Replication
 - PolyBase
 - Always On High Availability
 - Management

SQLQuery19.sql - ...LUAQSL\hana (65))*

```
--SELECT * FROM Customers;
SELECT * FROM Person.address;
```

Results

AddressID	AddressLine1	AddressLine2	City	StateProvinceID	PostalCode	SpatialLocation	rowguid
1	1970 Napa Ct.	NULL	BOTHEL	79	98011	0xE6100000010CAE8BFC28BCE4474067A89189898A5EC0	9AADC80D-36CF-483F-84D8-585C2D4EC6E
2	9833 Mt. Dias Blv.	NULL	BOTHEL	79	98011	0xE6100000010CD6FA851AE6D74740BC262A0A3905EC0	32A5489E-E034-4BFB-B573-A71CDE60D8CC
3	7484 Roundtree Drive	NULL	BOTHEL	79	98011	0xE6100000010C18E304C4ADE14740DA930C7893915EC0	4C506923-6D1B-452C-A07C-BAA6F5B142A4
4	9539 Glenside Dr	NULL	BOTHEL	79	98011	0xE6100000010C813A0D5F9FDE474011A5C28A7C955EC0	E5946C78-4BCC-477F-9FA1-CC09DE16A880
5	1226 Shoe St.	NULL	BOTHEL	79	98011	0xE6100000010C61C64D8ABBD94740C460EA3FD8855EC0	FBAFF937-4A97-4AF0-81FD-B849900E9BB0
6	1399 Firestone Drive	NULL	BOTHEL	79	98011	0xE6100000010CE0B4E50458DA47402F12A5F80C975EC0	FE8F8191-9804-44C8-877A-33FDE94F0075
7	5672 Hale Dr.	NULL	BOTHEL	79	98011	0xE6100000010C18E304C4ADE1474011A5C28A7C955EC0	0175A174-6C34-4D41-B3C1-4419CD6A0446
8	6387 Scenic Avenue	NULL	BOTHEL	79	98011	0xE6100000010C0029A5D938DF4740E248962FD5979EC0	3715E813-4DC4-49E0-8F1C-31857D21F269
9	8713 Yosemite Ct.	NULL	BOTHEL	79	98011	0xE6100000010C6A80AD742DDC4740851574F7198C5EC0	268AF621-76D7-4C78-9441-144FD139821A
10	250 Race Court	NULL	BOTHEL	79	98011	0xE6100000010C219D64AE1FE4474040862564B7825EC0	0B6B739D-8EB6-4378-8D55-FE196AF34C04

Query executed successfully.

DESKTOP-LUAQSL (15.0 RTM) | DESKTOP-LUAQSL\hana (65) | AdventureWorks2019 | 00:00:00 | 19,614 rows