

استفاده از دستورات Transact- SQL

SQL QUERY ANALYZER یا تحلیل گر پرس و جو

SQL QUERY ANALYZER یکی از ابزار های گرافیکی SQL SERVER می باشد، که می توان با استفاده

از آن پرس و جو نوشت و اجرا کرد .

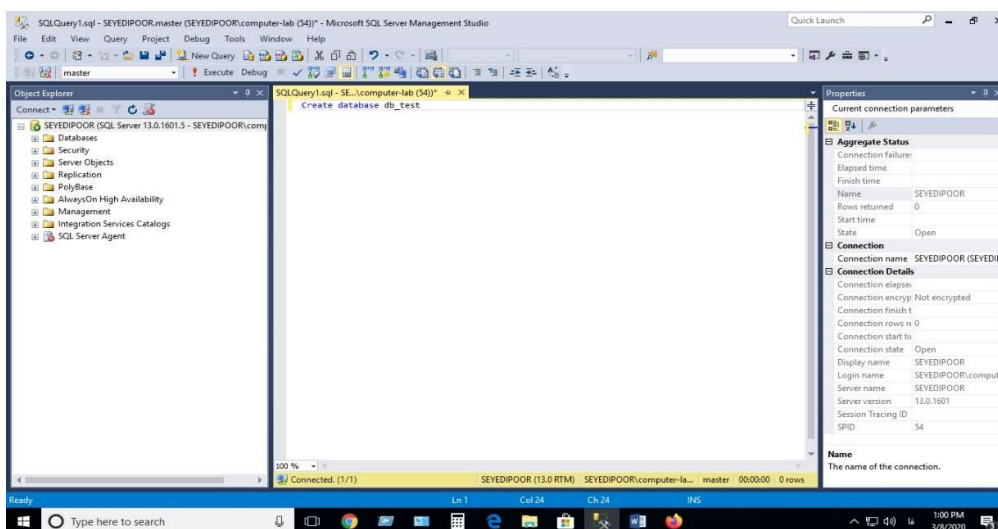
برای آغاز کردن تحلیل گر می توانید از نوار ابزار گزینه New Query را اجرا کنید و یا از منوی File گزینه New

و سپس Query... انتخاب نمایید .

اسکرپت های SQL

یک اسکرپت مجموعه ای از گزاره های Transact-SQL می باشد که در یک فایل ذخیره شده اند. هر گزاره

معتبر SQL می تواند در یک اسکرپت جای گیرد.





ایجاد پایگاه داده با استفاده از دستورات Transact- SQL

دستور Create DataBase:

مثال ۱:

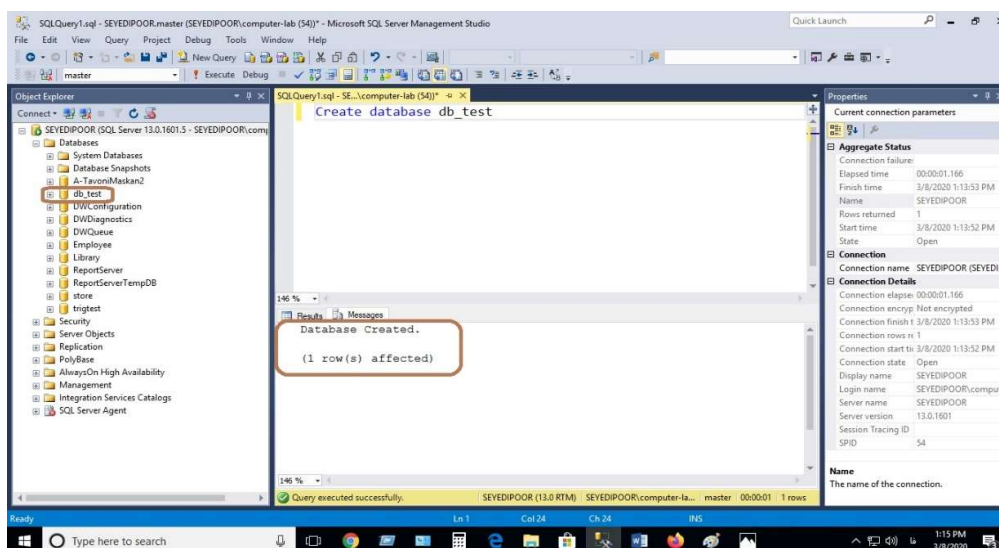
Create database db_test

برای کامپایل کوئری دکمه  یا **Ctrl+F5** و برای اجرای کوئری دکمه  یا **Ctrl+E** از نوار

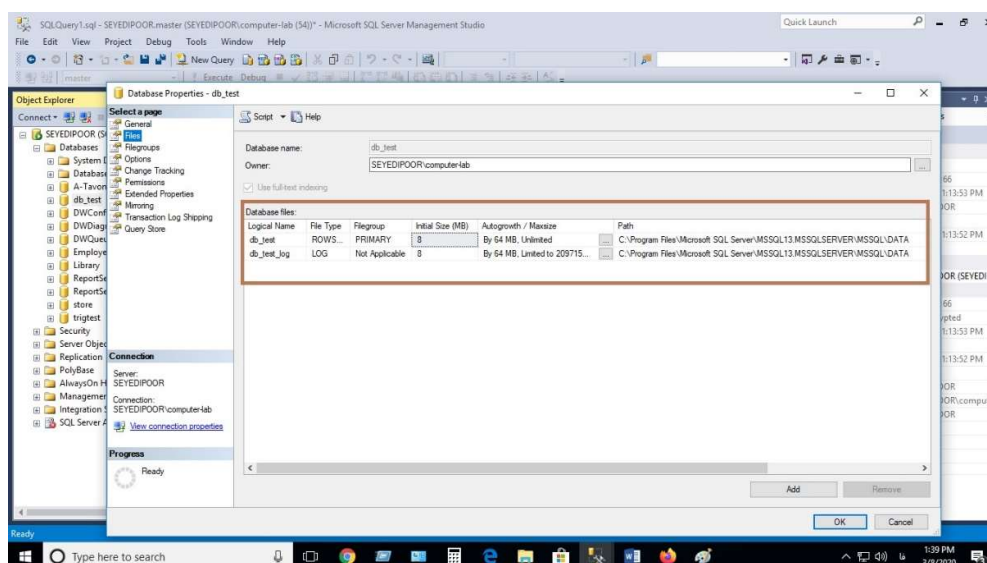
ابزار را فشار دهید.

مشاهده میکنید در قسمت Object Explorer پایگاه داده db_test ایجاد شده است و در قسمت Messages عبارت “Database Created.” را ملاحظه میکنید.

نکته: چنانچه در قسمت Object Explorer پایگاه داده را مشاهده نمیکند روی Databases کلیک راست و گزینه Refresh را انتخاب نمایند.





توضیح: با اجرای این دستور پایگاه داده db_test در مسیری که SQL نصب شده و به اندازه پیش فرض ایجاد می شود. روی پایگاه داده db_test راست کلیک کنید و گزینه Properties و سپس گزینه Files را ملاحظه نمایید. (نام فایل های ایجاد شده فایل mdf و ldf، سایز اولیه، حداکثر اندازه فایل، نحوه رشد فایل و مسیری که پایگاه داده در آن ذخیره شده است.)



نکته : برای نوشتن دستورات بعدی لازم است دستورات قبلی را comment کنید تا مجددا اجرا نشوند. به این منظور می توانیم به یکی از دو روش زیر عمل کنیم.

۱ - در ابتدای دستورات "*" و در انتهای دستورات "/" قرار می دهیم.

۲ - از نوار ابزار دکمه  را برای comment کردن و دکمه  را برای uncomment کردن استفاده می کنیم.

حذف پایگاه داده

مثال ۲:

برای حذف پایگاه داده db_test دستور زیر را نوشته و اجرا نمایید.

```
drop database db_test
```

ایجاد پایگاه داده حقوق و دستمزد پرسنل سازمان

مثال ۳: می خواهم پایگاه داده حقوق و دستمزد که قبلا نرمالایز کردیم را با سایز دلخواه و در مسیر دلخواه ایجاد

کنیم. / این پایگاه داده را به اسم کوچک خود ایجاد میکنیم. (مثلا Amin)

توضیح: قبلا پوشه ای به نام خودتان (Seyedi) در درایو E ایجاد نمودید و سپس در آن دو پوشه به نام های

Data و Backup / ایجاد نمودید.

- پایگاه داده Amin را با استفاده از دستورات زیر ایجاد نمایید.

```
Create database Amin
```

```
ON
```

```
(name=Amin_dat,
```

```
Filename='E:\Seyedi\Data\Amin.mdf',
```

```
Size=10,
```

```
Maxsize=100,
```

```
Filegrowth=5)
```

```
Log on
```

```
(name=Amin_log,
```

```
Filename='E:\Seyedi\Data\Amin.ldf',
```

```
Size=8,
```

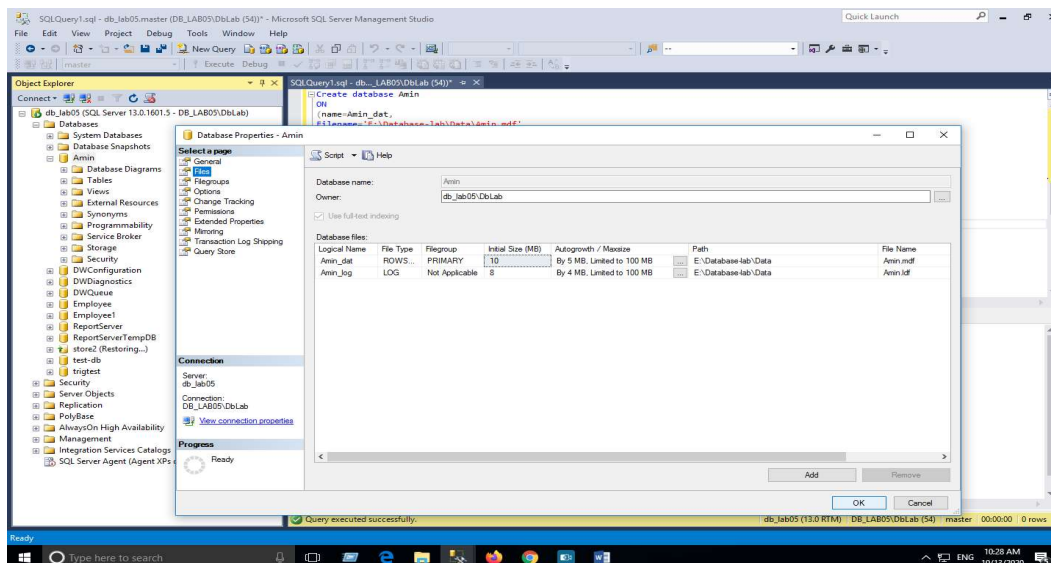
```
Maxsize=100,
```

```
Filegrowth=4)
```

توضیح: در این دستورات نام فایل ، محل ذخیره ، اندازه ابتدایی، حداکثر اندازه فایل ، میزان رشد فایل تعیین شده است.

ایجاد پایگاه داده با استفاده از دستورات Transact-SQL

پس از اجرای کوئری روی پایگاه داده **Amin** راست کلیک کنید و گزینه Properties و سپس گزینه Files را ملاحظه نمایید.



ایجاد جداول پایگاه داده

جهت یادآوری جداول پایگاه داده حقوق و دستمزد در زیر آمده است.

Datad: (Emp_no, group_no, proj_no, dept_no)

جدول مشخصات شخصی کارمند

Spec: (Emp_no, Fname, Lname, C-id, mellicode, birthdate, marry, course, grade, phon, address)

جدول مشخصات اداری کارمند

Works:(Emp_no, begin_date, end_date, bime-no, job, Overtime, absent, tax, account)

جدول مشخصات همسر

Wife: (Emp-no, wife name, wife lname)

جدول مشخصات فرزندان

Child : (child_no, Emp-no, chname, chbirthdate)

جدول پروژههای انجام شده در شرکت

Project : (proj_no, Pname, Psubject, price)

جدول مشخصات محل کار

Department : (dept-no, dname, daddress, dphon)

جدول گروه شغلی

Group: (group_no, base_salary)

انتخاب Database

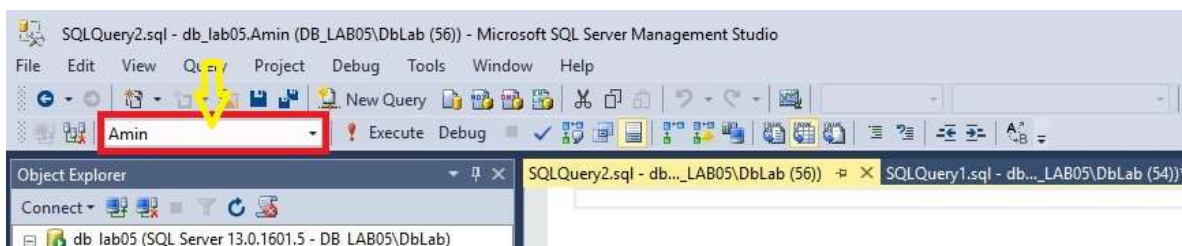
قبل از کار کردن با یک دیتابیس خاص باید با استفاده از دستور USE آن را انتخاب نمایید.

Use database_name

برای مثال با استفاده از دستور زیر می توانید دیتابیس **Amin** را انتخاب نمایید.

Use Amin

از الان به بعد همه عملیات مانند ایجاد جدول های جدید بر روی دیتابیس انتخاب شده یعنی **Amin** اعمال می شود .
توجه کنید در کادر مشخص شده در شکل زیر اسم پایگاه داده **Amin** نمایش داده میشود.



مثال ۴: دستور **create table** و تعریف کلید اصلی:

توضیح ۱: در یک اسکریپت که شامل چند دسته فرمان است دسته ها با دستور **Go** از هم جدا می شوند.

Use Amin

go

create table spec

```
(
    emp_no int not null,
    fname nvarchar(20) not null,
    lname nvarchar(30) not null,
    C_id char(20) null,
    mellicode char(10),
    birthDate datetime null,
    marry bit not null,
    course nvarchar(50),
    grade nvarchar(20),
    phon char(11) null,
    constraint prim_spec primary key(emp_no))
```

توضیح ۲: همانطور که ملاحظه می کنید فیلد **Emp_no** بعنوان کلید اصلی مشخص شده است.

در یک جدول ممکن است یک یا چند ستون یکتا باشند، می توانیم یکی از این ستون ها را به عنوان کلید اصلی یا

primary key (pk) استفاده کنیم.

مفهوم ایندکس (Index یا Secondary Key):

برای مرتب کردن و دسترسی سریع و کار با داده‌های ذخیره شده در پایگاه داده علاوه بر Primary key روی یک یا چند فیلد دیگر Index می‌گذاریم.

مثال ۵: تعریف ایندکس روی ستون نام خانوادگی در جدول spec

```
Create index idx on spec(lname)
```

توضیح: ۱: idx نام ایندکس بوده و دلخواه است و برای مشاهده ایندکس‌های ایجاد شده در قسمت نمایش درختی زیر جدول spec، گزینه Indexes را مشاهده نمایید.

مثال ۶: تعریف کلید کاندید (candid key) در ایجاد جدول

```
Create table department  
(dept_no int not null,  
  Dname nvarchar(20) null,  
  Dphon nchar(11) null,  
  DAddress nvarchar(60) null,  
  Constraint uniq_dept unique (dept_no))
```

توضیح: ۱: گاهی ممکن است فعلاً نیازی به تعریف کلید اصلی نباشد ولی ما یک فیلد را یکتا تعریف کنیم که اپراتور قادر به درج اطلاعات تکراری در آن نباشد که اگر بعداً لازم شد روی این فیلد کلید اصلی تعریف شود.

توضیح: ۲: در دستورات T-SQL هر CK را با عبارت unique تعریف می‌کنیم.

توضیح: ۳: به تمامی ستون‌ها که می‌توانند یک primary key باشند کلید کاندید (ck) می‌گوییم.

مثال ۷: استفاده از عبارت check:

در این مثال علاوه بر ایجاد جدول Grouppp با نحوه کاربرد دستور Check آشنا می‌شوید. وقتی این عبارت را استفاده می‌کنید مقدار فیلد را محدود می‌کنید در اینجا Group_no نمی‌تواند مقادیر بیش از ۲۰ را داشته باشد.

```
create table grouppp  
(group_no int not null constraint prim_group primary key,  
  Base_Salary float null,  
  check (group_no <= 20))
```

مثال ۸: خاصیت Identity

فیلدی از جدول که دارای خاصیت Identity است از مقدار مشخص تعریف شده شروع می‌شود و نحوه رشد آن طبق پارامتر داده شده است.

```
create table project
(proj_no int identity(1201,1) not null,
Pname nvarchar(20),
Psubject nvarchar(100),
Price money,
constraint prim_proj primary key(proj_no))
```

توضیح: /این خاصیت سبب می شود مقدار فیلد Proj_no از 1201 شروع شود و یکی یکی اضافه شود.

مثال ۹: تعریف کلید خارجی و عبارت On delete , On update

```
create table works
(
emp_no int not null constraint prim_work primary key,
begin_date datetime null,
end_date datetime null,
account nchar(20) null,
bime_no int null,
job nvarchar(50) null,
Overtime float null,
absent float null,
tax float null,
constraint foriegn_work1 foreign key (emp_no)
references spec(emp_no) On delete Cascade
)
```

توضیح: در مثال فوق حذف یک رکورد از جدول Spec باعث حذف تمام ردیفهایی از جدول Works که مقدار ستون Emp_no آنها با هم مساوی هستند می شود.

تمرین:

(۱) مثال های فوق را انجام دهید تا پایگاه داده Amin و جداول فوق ایجاد شود.

(۲) کد مربوط به ایجاد جداول DataId ، Child و Wife را بنویسید.

(۳) کلید های اصلی و خارجی را برای این جداول تعریف کنید.

(۴) دیاگرام پایگاه داده Amin را رسم کنید.

(۵) اطلاعات صفحه بعد را جهت دستورات بعدی در جداول ایجاد شده اضافه نمایید.

(۶) برای پایگاه داده خود دیاگرام و نسخه پشتیبان تهیه کنید.

کار روی پروژه: کوئری های ایجاد پایگاه داده و جداول پایگاه داده خود را بنویسید.

تمرین ۵) اطلاعات زیر را جهت دستورات بعدی در جداول ایجاد شده اضافه نمایید.

Spec: (Emp_no ,Fname ,Lname , C-id, mellicode ,birthdate ,marry, course, grade , phon , address)

Emp_no	fname	lname	C_id	MelliCode	birthdate	marry	course	grade	Phon	address
1001	احمد	مرادی	۳۲	۶۹۱۷۴۱۲۵۸۳	۱۹۸۹/۱۰/۱۰	true			۵۵۴۴۲۵۲۵	
1002	محمد	اربابی	۱۲۵	۵۴۹۱۲۳۶۵۲۳	۱۹۹۴/۰۴/۰۲	false			۳۲۵۴۴۵۲۱	
1003	مریم	ایرانیان	۸۵۴	۵۴۹۷۴۱۲۵۸۳	۱۹۹۵/۰۹/۰۲	true			۵۵۵۴۲۵۱۴	
1004	حمید	محمدی	۴۵۱۴	۱۲۸۱۲۵۴۱۴۵	۱۹۸۹/۰۴/۱۰	false			۵۴۷۲۲۸۸۹	
1005	علی	محمدزاده	۱۴۵۱	۱۲۵۰۷۷۲۸۹۶	۱۹۹۴/۰۴/۰۸	False			۵۵۲۵۰۰۰۴	

Department : (Dept-no, Dname, Daddress,Dphon)

Dept_no	Dname	Dphon	Daddress
32	اداری	۵۹۱۵۳۰۱	
33	کتابخانه	۵۹۱۸۴۰۸	
34	آزمایشگاه	۵۹۱۲۴۸۷	

Group: (group_no, base_salary)

Group_no	Base_salary
11	3500000
12	4000000
13	4500000

Project : (proj_no, Pname, Psubject, price)

Proj_no	Pname	Psubject	Price
1201	سیستم کتابداری	فهرست نویسی و امانی	10000000
1202	سیستم حسابداری	اسناد خرید	15000000
1203	سیستم انبار	طراحی و پیاده سازی	20000000
1204	سیستم حقوق و دستمزد	طراحی و پیاده سازی	25000000

Work:(Emp_no ,begindate, enddate, bime-no, job, takhassos, add_rate, absent, maliat, account)

Emp_no	Begin_date	End_date	Job	Overtime	absent	tax	Account	bime-no
1001	۲۰۰۰/۰۱/۰۱		کتابدار				۱۶۰۹۰۲۳۳۳۱	0
1002	۲۰۰۱/۰۱/۰۱		حسابدار				۱۶۰۹۱۳۳۳۳۲	0
1003	۲۰۰۲/۰۷/۰۱		مسئول آزمایشگاه				۱۶۰۹۰۳۳۳۰۲	0
1004	۲۰۱۰/۰۷/۰۱		کارشناس حقوقی				۱۶۰۹۰۲۲۲۲۲	0

DataId: (Emp_no , group_no, proj_no, dept_no)

Emp_no	Dept_no	Group_no	Proj_no
1001	33	11	1201
1002	32	11	1202
1003	34	12	1203
1004	32	13	1204