

به نام خداوند بخشنده مهربان

آموزش کار با پایگاه داده

SQL Server



تالیف و گردآوری :

مهرداد فتاحی

Developer Studio Network

برای دریافت آموزش های بیشتر و سایر مطالب به وب سایت ما سر بزنید .

<http://www.Developer1.ir>

SQL

معرفی زبان SQL :

- SQL (Structured Query Language)
به کاربر امکان اتصال و دسترسی به اطلاعات موجود در یک پایگاه داده را می دهد .
- SQL قادر است تا برای یک پایگاه داده عمل جستجو و گزینش اطلاعات را انجام دهد و همچنین اطلاعات ذخیره شده در یک پایگاه داده را بازیابی ، حذف ، ذخیره ، اضافه و یا به روز کند .
- SQL یک استاندارد بین المللی است .

نکات مهم :

- SQL یک زبان برنامه نویسی و یا ایجاد بانک های اطلاعاتی به طور کامل نیست . بلکه برای دسترسی و ویرایش بانک های اطلاعاتی مورد استفاده قرار می گیرد . شما باید قبلا پایگاه داده خود را ایجاد کرده باشید و از SQL برای تغییر ساختار آن استفاده کنید.
- SQL و معماری پایگاه داده ها آشنایی کافی را داشته و بتوانید در یک محیط مستقل مثل Access SQL Server داده را طراحی کرده و سپس با دستورات SQL ، به کنترل ، تغییر و استخراج اطلاعات از پایگاه داده مذکور نمایید.
- SQL فقط به معرفی دستورات SQL پرداخته و با معماری و طراحی پایگاه داده ها کاری نداشته و فقط برخی از اصطلاحات و اجزای مورد استفاده در سیستم های پایگاه داده ای را معرفی و به اختصار شرح می دهیم.

راهنمایی ها :

- SQL از جدول های فرضی برای تامین اطلاعات جهت مثال های شی استفاده کرده ایم که حکم یک پایگاه داده را داشته که ما به ویرایش و استخراج اطلاعات آن دست می زنیم . اسامی مورد استفاده در این جدول ها کاملا فرضی هستند.
- SQL پس از معرفی و آموزش هر دستور خاص سعی شده است تا با ارائه مثال نکات مختلف را در عمل نمایش دهیم . برای این منظور از جدول هایی به Example استفاده کرده ایم . این جداول دارای بخش هستند .

کد ، کد واقعی مورد نیاز برای اجرای دستور هدف در محیط SQL
خروجی ، خروجی واقعی حاصل از آن دستور ار
تمام مثال های قسمت آموزش SQL توسط نرم افزارهای Microsoft Access SQL Server 2005

SQL

ساختار و اجزای مهم مورد استفاده در زبان SQL :

(Table :

جداول مهمترین عناصر سیستم های پایگاه داده هستند ، که برای ذخیره و نگهداری سازمان یافته اطلاعات مورد استفاده قرار می گیرند . Table ها دارای سطر و ستون هستند و توسط یک نام منحصر به فرد در سطح برنامه شناسایی می شوند .

به سطرهای یک جدول **رکورد (Record)** و به هر یک از خانه های ستون یک جدول **فیلد (Field)** می

هر رکورد مجموعه ای از اطلاعات طبقه بندی شده درباره یک خاص است و هر فیلد یکی **خصوصیات** آن موجودیت را به همراه مقدار آن مشخص می کند .

پدیده ، شی یا فردی در محیط پایگاه داده است که می خواهیم اطلاعات مربوط به آن را

نگهداری کنیم .

: به طور مثال در محیط پایگاه داده دانشگاه ، انواع موجودیت ها عبارتند از :

استاد ، دانشکده و

هر فیلد در برگیرنده یک صفت و ویژگی برای موجودیت می باشد ، که دارای جزء اصلی است:

: نام صفت مورد نظر را تعیین می کند . برای مثال فیلد نام ، نام خانوادگی ،

...

: در برگزیده مقدار برای صفت مورد نظر است . برای مثال مقدار " "

به عنوان مقدار برای فیلد نام.

(Query :

Query برای ایجاد یک پرسش و جستجو در جدول و استخراج اطلاعات مورد نظر استفاده می شود . نتایج حاصل از یک Query در یک جدول موقت که دارای فیلد ها و سطر های واجد شرایط جستجو است ، نمایش داده می شود .

: به عنوان مثال می خواهیم ، مشخصات دانشجویانی که در ترم دوم سال تحصیلی -

موفق به گذارندن درس پایگاه داده شده اند را از جدول دانشجویان استخراج کنیم . برای این منظور از یک Query استفاده می کنیم . SQL برای ایجاد و مدیریت Query استفاده می شوند .

در مباحث بعدی کار با یک Query را بررسی می کنیم .

(SQL Data Manipulation Language (DML) زبان دستکاری اطلاعات : SQL

SQL ، شامل دستوراتی برای به روز کردن ، ورود اطلاعات و یا حذف رکوردها در

:

محیط پایگاه داده است .

- **Select** : برای استخراج اطلاعات از یک جدول بانک اطلاعاتی مورد استفاده قرار می گیرد.
- **Update** : برای به روز کردن اطلاعات یک جدول بانک اطلاعاتی مورد استفاده قرار می گیرد.
- **Delete** : برای حذف اطلاعات از یک جدول بانک اطلاعاتی مورد استفاده قرار می گیرد.
- **Insert** : برای ورود اطلاعات به یک جدول بانک اطلاعاتی مورد استفاده قرار می گیرد.

(SQL Data Definition Language (DDL) SQL :

SQL برای ایجاد یا حذف جداول از بانک اطلاعاتی مورد استفاده قرار

می گیرد . از این قسمت همچنین می توان برای تعریف اندیس ها ، کلید واژه ها ، ایجاد ارتباط و پیوند بین جدول ها و یا ایجاد محدودیت های دسترسی استفاده می شود .

:

- **Create Table** : برای ایجاد یک جدول جدید به کار می رود.
- **Alter Table** : برای تغییر اطلاعات موجود در یک جدول به کار می رود.
- **Drop Table** : برای حذف یک یا چند جدول از بانک اطلاعاتی به کار می رود.
- **Create Index** * : برای ایجاد اندیس یا کلید واژه در یک جدول به کار می رود.
- **Drop Index** * : برای حذف اندیس یا کلید واژه در یک جدول به کار می رود.

* **Index** : اندیس عبارتست از یک شماره که به هر یک از فیلدها در سطرهای یک جدول اختصاص داده می شود . اندیس ها در پشت پرده جداول ایجاد شده و از دید کاربر کاملاً مخفی هستند . استفاده از اندیس ها باعث می شود تا برنامه بتواند مقادیر سطرهای مختلف را بر حسب مقدار یک فیلد و بر حسب شماره اندیس آنها از کم به زیاد یا بر عکس مرتب کند و در عملیات جستجو باعث بالا رفتن سرعت جستجو می شود .

دستورات مقدماتی SQL

: Select

Select برای انتخاب و استخراج اطلاعات مورد نظر از یک یا چند جدول و سپس مشاهده نتایج در یک جدول موقت استفاده می شود . شکل کلی این دستور به شکل زیر :

Select نام ستون یا ستون های مورد نظر

From

به طور مثال فقط می خواهیم ستون های Name Family Student مشاهده کنیم :

Student Table					
Student ID	Name	Family	Major	City	Grade
41252214	Ahmad	Rezaee	Hard Ware	Tehran	18
10724113	Ehsan	Amiri	Soft Ware	Karaj	14
10254861	Zahra	Hosini	Hard Ware	Tehran	17
27365187	Sahar	Ahmadi	Soft Ware	Bam	16

Select Name , Family From Student	کد										
<table border="1"><thead><tr><th>Name</th><th>Family</th></tr></thead><tbody><tr><td>Ahamd</td><td>Rezaee</td></tr><tr><td>Ehsan</td><td>Amiri</td></tr><tr><td>Zahra</td><td>Hoseini</td></tr><tr><td>Sahar</td><td>Ahmadi</td></tr></tbody></table>	Name	Family	Ahamd	Rezaee	Ehsan	Amiri	Zahra	Hoseini	Sahar	Ahmadi	خروجی
Name	Family										
Ahamd	Rezaee										
Ehsan	Amiri										
Zahra	Hoseini										
Sahar	Ahmadi										

نکته : برای انتخاب کلیه ستون های جدول می توان از نشانگر * استفاده کرد . در این صورت تمامی ستون های جدول در خروجی نمایش داده خواهند شد :

Select *
From Students

واژه کلیدی DISTINCT : چنانچه در ستون های مورد جستجو ، موارد تکراری وجود داشته باشد در نتیجه خروجی نمایش داده خواهند شد . برای جلوگیری از چنین موردی و عدم نمایش موارد تکراری پس از دستور Select DISTINCT نوشته می شود :

Orders Table	
Company	Order Number
Dell	1012
Sega	1014
Dell	1016
Sony	1018

کد	خروجی					
Select DISTINCT Company From Orders	<table border="1"><thead><tr><th>Company</th></tr></thead><tbody><tr><td>Dell</td></tr><tr><td>Sega</td></tr><tr><td>Sony</td></tr></tbody></table>	Company	Dell	Sega	Sony	
Company						
Dell						
Sega						
Sony						
Select Company From Orders	<table border="1"><thead><tr><th>Company</th></tr></thead><tbody><tr><td>Dell</td></tr><tr><td>Sega</td></tr><tr><td>Dell</td></tr><tr><td>Sony</td></tr></tbody></table>	Company	Dell	Sega	Dell	Sony
Company						
Dell						
Sega						
Dell						
Sony						

دستورات مقدماتی SQL

: Where

Where برای افزودن شرط یا شرط هایی جهت محدود کردن نتایج جستجو و استخراج نتایج دقیقتر استفاده می شود .
Select
تعیین ستون ها از جدول مورد نظر به کار رود . با استفاده از عملگرهای OR AND پرانتز می توان چندین شرط را با هم ترکیب کرد . برنامه فقط سطرهایی از جدول را که با شرط های ارائه شده سازگاری دارند را نمایش خواهد داد . این دستور با عملگرهای زیر می تواند به کار :

مفهوم		مفهوم	
- نامساوی	=!	- مساوی	=
کوچکتر مساوی	=<	کوچکتر یا کمتر	<
بزرگتر مساوی	=>	بزرگتر یا بیشتر	>
تعیین یک قالب برای	Like	مابین دو مقدار	Between

: انتخاب نام و نام خانوادگی دانشجویانی که شهر محل سکونت آنها تهران
Student به صورت زیر انجام می شود :

Student Table					
Student ID	Name	Family	Major	City	Grade
41252214	Ahmad	Rezaee	Hard Ware	Tehran	18
10724113	Ehsan	Amiri	Soft Ware	Karaj	14
10254861	Zahra	Hosini	Hard Ware	Tehran	17
27365187	Sahar	Ahmadi	Soft Ware	Bam	16
35654415	Hesam	Razavi	Soft Ware	Tehran	19

خروجی	کد

Select Name , Family From Students Where City = " Tehran "	Name	Family
	Ahmad	Rezaee
	Zahra	Hoseini
	Hesam	Razavi

اعمال بیش از یک شرط و ادغام شرط ها با عملگر AND .

: مشخصات نام و نام خانوادگی دانشجویانی که شهر آنها تهران بوده و نمره آنها بیش از پانزده است :

	خروجی						
کد							
Select Name , Family From Students Where City = " Tehran" AND Grade > 15	<table border="1"> <tr> <td>Name</td> <td>Family</td> </tr> <tr> <td>Ahmad</td> <td>Rezaee</td> </tr> <tr> <td>Hesam</td> <td>Razavi</td> </tr> </table>	Name	Family	Ahmad	Rezaee	Hesam	Razavi
Name	Family						
Ahmad	Rezaee						
Hesam	Razavi						

نکته : در هنگام اعمال شرط جستجو ، باید مقادیر رشته ای () بین دو علامت " قرار گرفته ، ولی درباره موارد عددی این کار لازم نیست.

* like :

این عبارت برای تعیین یک قالب خاص برای جستجو به کار می رود :
 نام دانشجویانی که شهر محل سکونت آنها با حرف K شروع می شود :

Select Name From Students
 Where City like "K%"

: نام دانشجویانی که نام شهر محل سکونت آنها به an ختم می شود :

Select Name From Student
 Where City Like "%an"

: نام دانشجویانی که شهر محل سکونت آنها دارای حروف st :

Select Name From Student

Where City Like "%st%"

: نام دانشجویانی که شهر محل سکونت آنها حرفی بوده و با حرف T

می شود :

Select Name From Student

Where City Like "T-----"

نتیجه گیری : % به معنای هر چند کاراکتر یا حرف دلخواه در قالب ارائه شده
- نمایانگر یک کاراکتر دلخواه است .

دستورات مقدماتی SQL

: Insert

این دستور برای وارد کردن و ایجاد یک رکورد جدید در جدول استفاده می شود .
شکل کلی این دستور به شرح زیر :

Insert into
Values (...)

* می توان تعیین کرد که مقادیر مورد نظر به ترتیب به کدام ستون های جدول وارد شوند .
برای این منظور ابتدا نام ستون های مورد نظر را به ترتیب جلوی نام جدول در یک پرانتز وارد کرده و با کاما از هم جدا می کنیم . سپس مقادیر متناظر را به همان ترتیب پس از واژه Values پرانتز وارد می کنیم .
نکته : چنانچه برای فیلد یا فیلدهایی مقداری در نظر گرفته نشود ، جای آنها در جدول خالی می ماند . فقط باید به ترتیب نام ستون ها و مقادیر دقت کرد .
: مشخصات نام و نام خانوادگی را برای یک دانشجو به نام امید صفوی را در جدول Student رد کنید :

Student Table					
Student ID	Name	Family	Major	City	Grade
41252214	Ahmad	Rezaee	Hard Ware	Tehran	18
10724113	Ehsan	Amiri	Soft Ware	Karaj	14
10254861	Zahra	Hosini	Hard Ware	Tehran	17
27365187	Sahar	Ahmadi	Soft Ware	Bam	16
35654415	Hesam	Razavi	Soft Ware	Tehran	19

- شرح دستور وارد کردن نام و وضعیت جدید جدول :

Insert into Student (Name , Family)
Values ("Omid" , "Safavi")

کد

Student Table					
Student ID	Name	Family	Major	City	Grade
41252214	Ahmad	Rezaee	Hard Ware	Tehran	18
10724113	Ehsan	Amiri	Soft Ware	Karaj	14
10254861	Zahra	Hosini	Hard Ware	Tehran	17
27365187	Sahar	Ahmadi	Soft Ware	Bam	16
35654415	Hesam	Razavi	Soft Ware	Tehran	19
	Omid	Safavi			

خروجی

دستورات مقدماتی SQL

: Update

این دستور برای تغییر اطلاعات موجود در یک فیلد و جایگزینی آن با یک مقدار جدید به کار می آید .
شکل کلی این دستور به صورت زیر است :

Update

Set نام فیلد =

Where نام فیلد = مقدار قبلی

: نام دانشجو احمد رضایی را به علی رضایی تغییر دهید :

Update Student

Set Name = " Ali "

Where Name = " Ahmad "

- همچنین می توان برای تعیین رکوردی که می خواهیم تغییر دهیم ، از مقدار یک فیلد دیگر به غیر از فیلدی که می خواهد تغییر کنید استفاده کنیم . در این حالت از فیلد مذکور ، برای آدرس دهی رکورد مورد نظر استفاده می شود .
: نام دانشجو با شماره دانشجویی را به علی تغییر دهید :

Student Table					
Student ID	Name	Family	Major	City	Grade
41252214	Ahmad	Rezaee	Hard Ware	Tehran	18
10724113	Ehsan	Amiri	Soft Ware	Karaj	14
10254861	Zahra	Hosini	Hard Ware	Tehran	17
27365187	Sahar	Ahmadi	Soft Ware	Bam	16

35654415	Hesam	Razavi	Soft Ware	Tehran	19
----------	-------	--------	-----------	--------	----

- اعمال دستور تغییر و وضعیت جدید جدول :

Update Student Set Name = " Ali "						کد
Where StudentID = " 41252214 "						
Student Table						خروجی
Student ID	Name	Family	Major	City	Grade	
41252214	Ali	Rezaee	Hard Ware	Tehran	18	
10724113	Ehsan	Amiri	Soft Ware	Karaj	14	
10254861	Zahra	Hosini	Hard Ware	Tehran	17	
27365187	Sahar	Ahmadi	Soft Ware	Bam	16	
35654415	Hesam	Razavi	Soft Ware	Tehran	19	

تغییر اطلاعات در بیش از یک فیلد در رکورد :

در این حالت تمامی مقادیر جدیدی که می خواهیم تغییر دهیم ، جلوی واژه کلیدی Set ترتیب نوشته و با کاما از هم جدا می کنیم . سپس به همان ترتیب ، فیلدها با مقادیر قبلی را در جلوی واژه Where می نویسیم . شکل کلی آن به صورت زیر است :

Update

Set = فیلد ، = فیلد... .

Where = مقدار قبلی ، = مقدار قبلی

- همچنین می توان فقط از یک فیلد در قسمت شرط برای آدرس دهی رکورد مورد نظر استفاده کرد .

نام ، نام خانوادگی و رشته تحصیلی

ترتیب به علی ، سعیدی و نرم افزار تغییر دهید :

Student Table					
Student ID	Name	Family	Major	City	Grade
41252214	Ahmad	Rezaee	Hard Ware	Tehran	18
10724113	Ehsan	Amiri	Soft Ware	Karaj	14
10254861	Zahra	Hosini	Hard Ware	Tehran	17
27365187	Sahar	Ahmadi	Soft Ware	Bam	16
35654415	Hesam	Razavi	Soft Ware	Tehran	19

- اعمال دستور تغییر و وضعیت جدید جدول :

Update Student Set Name = " Ali " , Family = " Saeedi " , Major =" Soft Ware " Where StudentID = 41252214						کد
Student Table						خروجی
Student ID	Name	Family	Major	City	Grade	
41252214	Ali	Saeedi	Soft Ware	Tehran	18	
10724113	Ehsan	Amiri	Soft Ware	Karaj	14	
10254861	Zahra	Hosini	Hard Ware	Tehran	17	
27365187	Sahar	Ahmadi	Soft Ware	Bam	16	
35654415	Hesam	Razavi	Soft Ware	Tehran	19	

دستورات اولیه SQL

: Delete

از این دستور برای حذف اطلاعات یک رکورد در جدول استفاده می شود .
شکل کلی این دستور به شکل زیر است :

Delete From

نام و مقدار یک فیلد از رکورد مورد نظر Where

را حذف کنید :

: رکورد اطلاعات

Student Table					
Student ID	Name	Family	Major	City	Grade
41252214	Ahmad	Rezaee	Hard Ware	Tehran	18
10724113	Ehsan	Amiri	Soft Ware	Karaj	14
10254861	Zahra	Hosini	Hard Ware	Tehran	17

27365187	Sahar	Ahmadi	Soft Ware	Bam	16
35654415	Hesam	Razavi	Soft Ware	Tehran	19

- اعمال دستور حذف و وضعیت جدید جدول :

Delete From Students Where StudentID = "10724113 "						کد
Student Table						خروجی
Student ID	Name	Family	Major	City	Grade	
41252214	Ahmad	Rezaee	Hard Ware	Tehran	18	
10254861	Zahra	Hosini	Hard Ware	Tehran	17	
27365187	Sahar	Ahmadi	Soft Ware	Bam	16	
35654415	Hesam	Razavi	Soft Ware	Tehran	19	

* حذف کلیه رکوردهای یک جدول :

این امکان وجود دارد که بدون حذف یک جدول ، کلیه رکوردهای درون آن را پاک کرد .
منزله خالی کردن جدول از اطلاعات است ، ولی ساختار ، اندیس ها و ویژگی های جدول دست نخورده باقی مانده و فقط مقادیر درون آن از بین می رود .
شکل کلی این دستور به صورت زیر است :

Delete From

Delete * From

: حذف کلیه رکوردهای جدول Student :

Delete From Student

دستورات اولیه SQL

: Order By

اطلاعات خروجی در دستور select به طور کلی بی نظم است و مقادیر خروجی در ستون های جدول بر حسب مقدار هیچ ستونی مرتب نیستند . این دستور برای مرتب کردن اطلاعات جدول بر اساس مقادیر یک یا چند ستون برحسب شاخص هایی مثل ترتیب حروف الفبا ، بزرگتر یا کوچکتر بودن اعداد و ... استفاده می شود . شکل کلی این دستور به صورت زیر است :

From نام فیلدهای مورد نظر Select

Order By فیلد مورد نظر

* فیلدهای معرفی شده در دستور Select از جدول مذکور نمایش داده شده و اطلاعات بر Order By مرتب می شوند .

- **ASC** : به کار بردن این دستور پس از دستور Order By درون جدول از کم به زیاد می شود که البته انتخاب پیش فرض SQL است و نیازی به درج آن نیست .

- **DESC** : به کار بردن این واژه پس از دستور Order By جدول از زیاد به کم در اء z a می شود ، که در صورت نیاز درج آن ضروری

Student ، مشخصات نام و نام خانوادگی دانشجویان رشته نرم افزار را بر حسب حروف الفبا نمایش دهید :

Student Table					
Student ID	Name	Family	Major	City	Grade
41252214	Ahmad	Rezaee	Hard Ware	Tehran	18
10724113	Ehsan	Amiri	Soft Ware	Karaj	14
10254861	Zahra	Hosini	Hard Ware	Tehran	17
27365187	Sahar	Ahmadi	Soft Ware	Bam	16
35654415	Hesam	Razavi	Soft Ware	Tehran	19

Select Name , Family From Student Where Major = "Soft Ware" Order By Family		کد							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Family</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sahar</td> <td>Ahmadi</td> </tr> <tr> <td>Ehsan</td> <td>Amiri</td> </tr> <tr> <td>Hesam</td> <td>Razavi</td> </tr> </tbody> </table>	Name	Family	Sahar	Ahmadi	Ehsan	Amiri	Hesam	Razavi	خروجی
Name	Family								
Sahar	Ahmadi								
Ehsan	Amiri								
Hesam	Razavi								

نکته : همچنین می توان یک جدول را بر حسب بیش از یک فیلد مرتب کرد ، برای این منظور Order By نام تمام فیلدهای مورد نظر را نوشته و آنها را با کاما از هم جدا می کنیم . اولویت مرتب سازی با فیلدهای است که نام آنها زودتر ذکر شده باشند .

: جدول مشخصات دانشجویان را بر حسب فیلد نام (a z)
(از کم به زیاد) مرتب کنید :

Student Table					
Student ID	Name	Family	Major	City	Grade

41252214	Ahmad	Rezaee	Hard Ware	Tehran	15
10724113	Ehsan	Amiri	Soft Ware	Karaj	19
10254861	Zahra	Hosini	Hard Ware	Tehran	18
27365187	Sahar	Ahmadi	Soft Ware	Bam	20
35654415	Hesam	Razavi	Soft Ware	Tehran	14

نکته : در جدول خروجی مثال زیر به ارتباط مقادیر ستون های Family , Grade توجه کنید .
باوجود اینکه نمره درسی دانشجو حسام رضوی از احمد رضایی کمتر است ، ولی به دلیل
اینکه اولویت مرتب سازی با نام خانوادگی است ، نام رضوی بالاتر از رضایی قرار گرفته است .

Select Name , Family , Grade From Student Order By Family ASC , Grade DESC			کد
Name	Family	Grade	خروجی
Sahar	Ahmadi	20	
Ehsan	Amiri	19	
Zahra	Hoseini	18	
Hesam	Razavi	14	
Ahmad	Rezaee	16	

نکته : می توان در دستور Order By به جای ذکر نام ستون ها از یک عدد به جای آن
استفاده کرد . عدد استفاده شده شماره قرار گیری ستون مورد نظر در دستور Select
برای مثال اولین ستون دستور Select و دومین ستون عدد ... را خواهند داشت .
بازنویسی دستور بالا با استفاده از این روش به صورت زیر خواهد بود :

Select Name , Family , Grade from Student Order By 2 ASC , 3 DESC		کد
--	--	----

دستورات پیشرفته SQL

: OR & AND

And Or برای ترکیب شرط ها در دستور Where استفاده می شود .
گاهی اوقات اطلاعات مورد نیاز ما در دستور Select دارای چندین شرط مختلف است .
مثال ما مشخصات دانشجویان ترم دوم رشته نرم افزار که معدل آنها بیش از ۱۰ است را می
خواهیم . در این حالت بایستی هر یک از شرط های مسئله را به تنهایی تعریف کرده و
سپس آنها را با هم ترکیب کنیم . برنامه به ارزیابی هر یک از شرط ها پرداخته ، سپس نتایج
حاصله را با هم ترکیب کرده و خروجی را تعیین می کند .
And برای اجرای دستور نیاز دارد تا تمام شرط های تعیین شده برای آن درست باشد .
در حالی که عمگر Or فقط نیاز دارد که حداقل یکی از شرط های آن درست باشد .
زیر چگونگی برقراری نتیجه نهایی در هنگام استفاده از این دو اوپراتور را مشاهده می کنیم :

:

OR			AND		
		نتیجه			نتیجه

چگونگی حالت های فوق را در مثال های زیر بررسی می کنیم :

Student Table					
Student ID	Name	Family	Major	City	Grade
41252214	Ahmad	Rezaee	Hard Ware	Tehran	18
10724113	Ehsan	Amiri	Soft Ware	Karaj	14
10254861	Zahra	Hosini	Hard Ware	Tehran	17
27365187	Sahar	Ahmadi	Soft Ware	Bam	16
35654415	Hesam	Razavi	Soft Ware	Tehran	19

: مشخصات دانشجویانی را از جدول Student ارائه دهید که نمره آنها بیش از رشته تحصیلی آنها نرم افزار باشد :

Select * From Student Where Major = 'Soft Ware' AND Grade > 15 ;						کد
Student ID	Name	Family	Major	City	Grade	خروجی
27365187	Sahar	Ahmadi	Soft Ware	Bam	16	
35654415	Hesam	Razavi	Soft Ware	Tehran	19	

: مشخصات دانشجویانی را از جدول Student ارائه دهید که نمره آنها بیش از رشته تحصیلی آنها نرم افزار باشد :

Select * From Student where Major = 'Soft Ware' OR Grade > 17 ;						کد
Student ID	Name	Family	Major	City	Grade	خروجی
41252214	Ahmad	Rezaee	Hard Ware	Tehran	18	
35654415	Hesam	Razavi	Soft Ware	Tehran	19	

نکته مهم : همچنین می توان با استفاده از عملگر پرانتز چندین شرط مختلف را به صورت دسته های مجزا تعریف کرده و سپس همه آنها را با هم ترکیب کرد . در این حالت شرط های هر گروه ابتدا در داخل پرانتز با هم ترکیب شده ، سپس نتیجه حاصله به عنوان نتیجه نهایی Where ارسال می شود و در نهایت نتایج تمام گروه ها با هم ترکیب می شوند .

مثال مهم : Student مشخصات دانشجویانی را ارائه دهید که نمره آنها تحصیلی آنها سخت افزار بوده نمره آنها رشته تحصیلی شان نرم افزار باشد :

Select * From Student Where ((Grade = 18 AND Major = 'Hard Ware') OR (Garde = 16 AND Major = 'Soft Ware')) " ;						کد
Student ID	Name	Family	Major	City	Grade	خروجی
41252214	Ahmad	Rezaee	Hard Ware	Tehran	18	
27365187	Sahar	Ahmadi	Soft Ware	Bam	16	

دستوات پیشرفته SQL

: In

این دستور برای مشاهده اطلاعات رکوردهایی از جدول به کار می رود که شما مقدار دقیق حداقل یکی از فیلدهای آنرا می دانید .
شکل کلی این دستور به صورت زیر است :

Select From
Where نام فیلد IN (...)

Student Table					
Student ID	Name	Family	Major	City	Grade
41252214	Ahmad	Rezaee	Hard Ware	Tehran	18
10724113	Ehsan	Amiri	Soft Ware	Karaj	14
10254861	Zahra	Hosini	Hard Ware	Tehran	17
27365187	Sahar	Ahmadi	Soft Ware	Bam	16
35654415	Hesam	Razavi	Soft Ware	Tehran	19

Student مشخصات دانشجویانی را بدهید که نام خانوادگی آنها احمدی یا رضایی است :

Student Table						
Student ID	Name	Family	Major	City	Grade	
41252214	Ahmad	Rezaee	Hard Ware	Tehran	18	خروجی
27365187	Sahar	Ahmadi	Soft Ware	Bam	16	

Select * From student
Where Family IN ("Ahmadi" , "Rezaee");

کد

دستورات پیشرفته SQL

: Between ... And

این دستور برای انتخاب اطلاعات در یک محدوده خاص ، در بین دو مقدار تعیین شده استفاده می شود . این مقادیر می تواند از نوع عددی ، متن یا تاریخ باشد . (داده ای فیلد های استفاده شده در دستور یکسان باشد) .
 شکل کلی این دستور به شکل زیر است :

From نام فیلدهای مورد نظر برای نمایش Select

Where نام فیلد مورد نظر

Between And

نکته : در مورد داده های متنی ، ترتیب قرار گیری حروف الفبا مد نظر برنامه است .

Student مشخصات دانشجویانی را ارائه دهید ، که نام خانوادگی آنها بین دو **احمدی حسینی** . در ضمن خروجی بر حسب نام خانوادگی به ترتیب حروف :

Student Table					
Student ID	Name	Family	Major	City	Grade
41252214	Ahmad	Rezaee	Hard Ware	Tehran	18
10724113	Ehsan	Amiri	Soft Ware	Karaj	14
10254861	Zahra	Hosini	Hard Ware	Tehran	17
27365187	Sahar	Ahmadi	Soft Ware	Bam	16
35654415	Hesam	Razavi	Soft Ware	Tehran	19

Select * From Student Where Family Between 'Ahmadi' And 'Hoseini' Order By family;						کد
Student ID	Name	Family	Major	City	Grade	
27365187	Sahar	Ahmadi	Soft Ware	Bam	16	
10724113	Ehsan	Amiri	Soft Ware	Karaj	14	
10254861	Zahra	Hosini	Hard Ware	Tehran	17	

نکته : قرار گرفتن خود رکوردهای مقدار تعیین شده در خروجی دستور Select . در برخی از پایگاه های داده رکوردهای هر انتها نمایش داده می شود و در برخی هم فقط یکی از آنها نمایش داده می شود .

نکته : برای نمایش اطلاعات خارج از محدوده تعیین شده از یک عملگر NOT Between ... And استفاده می شود .
: student مشخصات دانشجویانی را ارائه دهید که نمره آنها خارج از محدوده
. در ضمن مقادیر خروجی بر حسب نام خانوادگی به ترتیب حروف الفبا مرتب
:

Select * From Student Where Grade NOT Between 12 And 15 Order By Family ;						کد
Student ID	Name	Family	Major	City	Grade	ی
27365187	Sahar	Ahmadi	Soft Ware	Bam	16	
10254861	Zahra	Hosini	Hard Ware	Tehran	17	
35654415	Hesam	Razavi	Soft Ware	Tehran	19	
41252214	Ahmad	Rezaee	Hard Ware	Tehran	18	

دستورات پیشرفته SQL

ویژگی Alias :

همانطور که در تمام مثال های ذکر شده از دستور Select مشاهده کردید ، نام یا عنوانی که در بالای هر ستون در خروجی نمایش داده می شود ، همان نام فیلد مربوط به داده در جدول اصلی پایگاه داده است . گاهی اوقات تمایل بر این است که این نام را تغییر دهیم ، یا در مواردی که در بخش توابع SQL خواهیم دید ، یک ستون جدید ایجاد می کنیم که باید نامی برای آن تعیین شود . از ویژگی Alias برای در نظر گرفتن یک نام مستعار و مجازی برای قرار گرفتن در بخش عنوان هر ستون در خروجی دستور Select استفاده می شود .
شکل کلی این دستور به صورت زیر است :

Select نام فیلد As (Alias) From

Student نام و نام خانوادگی دانشجویان رشته نرم افزار را بر حسب حروف
ستون تحت عنوان های " " " نام خانوادگی " نمایش دهید :

Student Table					
Student ID	Name	Family	Major	City	Grade
41252214	Ahmad	Rezaee	Hard Ware	Tehran	18
10724113	Ehsan	Amiri	Soft Ware	Karaj	14
10254861	Zahra	Hosini	Hard Ware	Tehran	17
27365187	Sahar	Ahmadi	Soft Ware	Bam	16
35654415	Hesam	Razavi	Soft Ware	Tehran	19

Select Name As , Family As خانوادگی From Student Where Major = 'Soft Ware' Order By Family ;	کد
	خانوادگی

Sahar	Ahmadi
Ehsan	Amiri
Hesam	Razavi

نکته مهم : می توان بر روی مقادیر ستون هایی که داده عددی دارند ، عملیات ریاضی (ضرب ، تقسیم و ...) انجام داده و سپس نتایج محاسبات را در یک ستون جدید با عنوان دلخواه تعیین شده توسط ویژگی Alias در خروجی دستور Select ستون یا ستون های به جدول خروجی اضافه می شود . در این ارتباط مثالی را ذکر می کنیم :

: فرض کنید جدولی داریم به نام Books ، که در آن مشخصات چند کتاب مختلف قرار . در این جدول قیمت کتاب ها به دلار است و ما می خواهیم قیمت کتاب ها را در یک ستون جدید به تومان مشاهده کنیم . در این به روش زیر عمل می کنیم :

Books Table			
Radif	Name	Publisher	Price \$
1	Learning Access	Microsoft	8
2	Java Script Samples	DeveloperStudio	6
3	HTML Reference	DeveloperStudio	7

Select Radif , Name , Publisher , Price , Price * 840 As قیمت به تومان From Books ;					کد
Books Table					خروجی
Radif	Name	Publisher	Price \$	قیمت	
1	Learning Access	Microsoft	8	6720	
2	Java Script Samples	DeveloperStudio	6	5040	

دستورات پیشرفته SQL

پیوند جدول ها :

تا این قسمت تمام مثال ها و مسئله هایی که در SQL به آنها پاسخ دادیم ، مسئله هایی بودند که اطلاعات ما فقط از یک جدول استخراج می شد . اما در برنامه نویسی واقعی پایگاه داده ها ، ما مجبور هستیم که اطلاعات خود را از بیش از یک جدول استخراج کنیم . حالت ما ابتدا باید جدول هایی که می خواهیم اطلاعات را از آنها استخراج کنیم ، با هم پیوند دهیم . هدف از ایجاد این ارتباط تلفیق اطلاعات در جدول ها و چاپ اطلاعات مورد نظر در خروجی است .

مفاهیم اولیه :

برای پیوند دادن جدول ها ابتدا باید چند مفهوم زیر را بشناسیم :

. کلید اصلی : فیلد کلید اصلی در یک جدول ، فیلدی است که شرایط زیر را داشته

:

- A. مقدار آن برای هر نمونه رکورد () منحصر به فرد و غیر تکراری باشد . عبارت دیگر هیچ رکوردی در یک جدول در این فیلد مقدار یکسان نداشته .
- B. طول مقادیر آن حدامکان کو .

نکته : یک جدول می تواند بیش از یک کلید اصلی داشته باشد .

: فیلد شماره دانشجویی در جدول Student کلید اصلی است . هیچ دو

دانشجویی نمی توانند دارای شماره دانشجویی یکسان باشند .

. کلید خارجی : کلید خارجی ، فیلدی است که در یک جدول کلید اصلی و در جد دیگر به تنهایی کلید اصلی نباشد . از کلید خارجی برای ارتباط یک به چند هم استفاده می شود .

:

برای ارتباط بین جدول ها باید شرط های زیر برقرار باشد . باید قبل از طراحی پایگاه داده و جدول های آن موارد زیر را جهت ارتباط جدول های مورد نظر رعایت کرد .

. وجود فیلد مشترک دقیقا از یک نوع و یک سایز.
. فیلد مشترک در یکی از جدول ها کلید اصلی و در جدول دیگر کلید خارجی باشد.

:

معرفی

از این به بعد ما در مثال های خود از جدول دیگر به غیر از جدول Student ، به نام های Courses (درس ها) Selection (به شرح زیر استفاده می کنیم :

Courses Table			
Course ID	Co Title	Credit	Co Type
کد درس (کلید اصلی)			

Selection Table				
Student ID	Course ID	Term	Year	Grade
شماره دانشجویی (کلید اصلی) (خارجی)	کد درس (کلید اصلی) (خارجی)	ترم تحصیلی	سال تحصیلی	

نکته مهم : در تمام مثال های قبلی ، ما در دستور Select فقط نام ستون ها را به تنهایی ذکر می کردیم ، زیرا در آن زمان ، اطلاعات ما فقط از یک جدول استخراج می شد . هنگام پیوند دو جدول و استفاده از چند جدول در دستور Select باید نام ستون را به همراه نام جدول مربوط به آن ذکر کرد . این کار دلیل اصلی دارد :

عشتم تمایز ستون های مشترک در جدول ها از هم می شود و مشخص می کند که هر ستون مربوط به کدام جدول است.
 باعث خوانایی و دقت بیشتر برنامه می شود.

شکل کلی این دستور به صورت زیر است :

: Student StudedntID :

Student.StudentID

مثال های پیوند جدول ها :

در این قسمت با ارائه چندین مثال ، انواع حالت های مختلف پیوند جدول ها را بررسی می کنیم . از داده های موجود در جداول زیر برای مثال ها استفاده می کنیم :

جدول انتخاب واحد نشان دهنده این است که هر دانشجو چه واحدهای درسی را در چه ترم و سال و با چه نمره ای گذرانده است .

Student Table					
Student ID	Name	Family	Major	City	Grade
41252214	Ahmad	Rezaee	Hard Ware	Tehran	18
10724113	Ehsan	Amiri	Soft Ware	Karaj	14
10254861	Zahra	Hosini	Hard Ware	Tehran	17
27365187	Sahar	Ahmadi	Soft Ware	Bam	16
35654415	Hesam	Razavi	Soft Ware	Tehran	19

Courses Table			
Course ID	Co Title	Credit	Co Type
1011		3	عملی
1012		3	عملی

1013	زبان تخصصی	2	نظری
------	------------	---	------

Selection Table				
Student ID	Course ID	Term	Year	Grade
41252214	1011	2	85 – 86	16
10724113	1011	2	85 – 86	14
41252214	1012	1	85 – 86	17
10724113	1012	1	85 - 86	11
10254861	1013	2	85 - 86	13
10254861	1011	2	84 - 85	8
27365187	1012	1	84 - 85	19
27365187	1013	1	84 - 85	16
35654415	1011	2	84 - 85	9
35654415	1013	2	84 - 85	17

شکل کلی پیوند جدول برای استخراج اطلاعات به صورت زیر است :

نام ستون های مورد نظر برای نمایش **Select**
نام جدول ها **From**
برابر قرار دادن فیلدهای مشترک **where**
; بقیه شرط های مورد نظر **And**

Select نام ستون هایی که از جدول می خواهیم نمایش دهیم
From نوشته و در اولین شرط را تعیین می کنیم .
Where نام فیلد مشترک را از هر جدول نوشته و آنها را برابر هم قرار می دهیم .
این شرط ، شرط برقراری پیوند و تلفیق اطلاعات . در ادامه هم می توان شرط های دیگری را برای استخراج اطلاعات تعیین کرد . در مثال های زیر این مسئله را بررسی می کنیم :

: نام و نام خانوادگی دانشجویانی را ارائه دهید که در ترم سال تحصیلی -
درس با کد را انتخاب کرده اند :

Select Students.Name , Students.Family , Selection.Term , Selection.Year From Students , Selection where Student.Student ID = Selection.Student ID AND Course ID = 1012 AND Term = 1 AND Year = '85 - 86' Order By Students.Family;				کد
Name	Family	Term	Year	خروجی
Ehsan	Amiri	1	85 - 86	
Ahmad	Rezaee	1	85 - 86	

نام دروسی را ارائه دهید که دانشجو با شماره دانشجویی انتخاب کرده

:

Select Courses.Course ID , Courses.Co Title from Courses , selection Where Courses.Course ID = selection.Course ID AND Selection.Student ID = 102548861 ;		کد
Course ID	Course Title	خروجی
1011		
1013	زبان تخصصی	

نام و نام خانوادگی دانشجویانی را ارائه دهید که درس با کد در سال تحصیلی

:

SELECT Students.Name , Students.Family From Students , Selection Where Students.Studentid = Selection.Studentid And Selection.Courseid = '1013' And Year = '84 - 85' And Grade > 15 ;		کد
--	--	----

Name	Family	خروجی
Sahar	Ahamdi	
Hesam	Razavi	

پیوند بیش از جدول به هم :

گاهی اوقات لازم است که اطلاعات مورد نیاز ما از جدول یا بیشتر استخراج شود .
 حالت باید کلیه جدول ها را به هم پیوند دهیم به این صورت که معمولا از یک جدول سوم برای پیوند جدول دیگر استفاده می شود و جدول هایی که با هم فیلد مشترک دارند را با ذکر شرط پیوند در دستور Where به هم پیوند می دهیم . سپس بقیه شروط دلخواه را نیز ذکر می کنیم .
 شکل کلی این حالت به صورت زیر است :

نام ستون های مورد نظر از جدول ها **Select**
 نام تمام جدول ها **From**
 برابر قرار دادن فیلد مشترک جدول های **Where**
 دادن فیلدهای مشترک جدول های **AND**
AND ... ;

: نام و نام خانوادگی دانشجویانی را بدهید که حداقل یک درس از نوع نظری را انتخاب کرده باشند :

<pre>Select Students.Name , Students.Family , Courses.CoTitle , Courses.CoType From Students , Courses , Selections Where Student.StudentID = Selection.StudentID AND Courses.CourseID = Selection.CourseID AND Courses.CoType = ' نظری ' ;</pre>				کد
Name	Family	CoTitle	CoType	خروجی
Zahra	Hosini	زبان تخصصی	نظری	
Sahar	Ahamadi	زبان تخصصی	نظری	

Hesam	Razavi	زبان تخصصی	نظری	
-------	--------	------------	------	--

* با دقت در اطلاعات جدول های اصلی متوجه درست بودن نتایج خروجی خواهید شد .

دستورات پیشرفته SQL

: Join

Join نیز همانند قسمت قبلی (پیوند جدول ها) ، برای پیوند جدول ها در پایگاه داده ها استفاده می شود . تمام شرایط و ضوابط ذکر شده در قسمت قبل در مورد دستور Join نیز صادق است . Join روشی متفاوت برای پیوند جدول هاست که همان خروجی را تولید می کند .
برای پیوند جدول ها با استفاده از دستور Join ، از روش کلی زیر استفاده می شود :

Select نام ستونهای مورد نظر جهت نمایش از هر
From

Inner Join

برابر قرار دادن فیلدهای مشترک جدول با هم On

; بقیه شرط ها Where

- برخی از مثال های قسمت قبل را با دستور Join باز نویسی می کنیم .
- نام و نام خانوادگی دانشجویانی را ارائه دهید که در ترم سال تحصیلی درس با کد را انتخاب کرده اند :

Student Table					
Student ID	Name	Family	Major	City	Grade
41252214	Ahmad	Rezaee	Hard Ware	Tehran	18
10724113	Ehsan	Amiri	Soft Ware	Karaj	14
10254861	Zahra	Hosini	Hard Ware	Tehran	17
27365187	Sahar	Ahmadi	Soft Ware	Bam	16
35654415	Hesam	Razavi	Soft Ware	Tehran	19

Courses Table			
Course ID	Co Title	Credit	Co Type
1011		3	عملی
1012		3	عملی
1013	زبان تخصصی	2	نظری

Selection Table			
Student ID	Course ID	Term	Year
41252214	1011	2	85 – 86
10724113	1011	2	85 – 86
41252214	1012	1	85 – 86
10724113	1012	1	85 – 86

10254861	1013	2	85 – 86
10254861	1011	2	84 – 85
27365187	1012	1	84 – 85
27365187	1013	1	84 – 85
35654415	1011	2	84 – 85
35654415	1013	2	84 – 85

Select Students.Name , Students.Family , Seleciton.Term , Selection.Year From Students Inner Join Seleciton On Students.Student ID = Selection.Student ID Where Selection.Course ID = 1012 AND Term = 1 AND Year = ' 85 - 86 ' ;				کد
Name	Family	Term	Year	خروجی
Ehsan	Amiri	1	85 - 86	
Ahmad	Rezaee	1	85 - 86	

: نام دروسی را ارائه دهید که دانشجو با شماره دانشجویی انتخاب کرده
:

Select Courses.Course ID , Courses.Co Title From Courses Inner Join Selection ON Courses.Course ID = Selection.Course ID Where Selection.Student ID = 102548861 ;		کد
Course ID	Course Title	خروجی
1011		

دستورات پیشرفته SQL

Select های تو در تو :

می توان در درون یک دستور Select Select دیگری را تعریف کرد .
 Select درونی اجرا شده و نتایج مورد نظر خود را که سطرهایی از جدول مربوط به آن هستند را استخراج کرده و آنرا به Select بیرونی انتقال می دهد .
 Select بیرونی نیز اجرا شده و نتایج استخراجی خود را با استفاده از فیلد مشترک بین جدول با سطرهای Select درونی پیوند زده و سطرهای مطابق با شروط تعیین شده را نمایش می دهد .
 Select های تو در تو برای پیوند جدول ها استفاده می شود و برای زمانی مناسب است که بخواهیم ستون های خروجی در دستور Select فقط از یک جدول که در بیرونی ترین Select

کته : Select تو در تو ، سطح آن می گویند .

Select های سطحی :

در این حالت یک دستور Select Select دیگری تعریف می شود و برای پیوند جدول با استفاده از فیلد مشترک استفاده می شود . نتایج خروجی فقط می تواند شامل سطرهای از جدول Select بیرونی باشد .
 شکل کلی پیوند Select 2 سطحی به صورت زیر است :

نام ستون های مورد نظر برای نمایش از جدول بیرونی Select

From

Where نام فیلد مشترک (Select IN نام فیلد مشترک

From

Where) ... شرط ها ;

مثال های قسمت های قبل پیوند جدول ها را با استفاده از Select های تو در تو بازنویسی می کنیم .

ام خانوادگی دانشجویانی را ارائه دهید که در ترم سال تحصیلی - درس با کد را انتخاب کرده اند :

Select Name , Family From Students Where Student ID IN (Select Student ID From Selection Where Course ID = 1012 AND Term = 1 AND Year = ' 85 - 86 ') ;		کد					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Family</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ehsan</td> <td>Amiri</td> </tr> <tr> <td>Ahmad</td> <td>Rezaee</td> </tr> </tbody> </table>	Name	Family	Ehsan	Amiri	Ahmad	Rezaee	خروجی
Name	Family						
Ehsan	Amiri						
Ahmad	Rezaee						

نکته : تفاوت این حالت با مثال های قبلی در این است که ستون های نمایش داده شده فقط از یک جدول (Select بیرونی) نمایش داده می شوند .

نام دروسی را ارائه دهید که دانشجو با شماره دانشجویی انتخاب کرده
:

Select Coures ID , CoTitle From Courses Where Course ID IN (Select Course ID From Selection Where Student ID = 10254861) ;		کد					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Course ID</th> <th>Course Title</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1011</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1013</td> <td>زبان تخصصی</td> </tr> </tbody> </table>	Course ID	Course Title	1011		1013	زبان تخصصی	خروجی
Course ID	Course Title						
1011							
1013	زبان تخصصی						

Select های سطحی :

Select به صورت تو در تو تعریف شده اند و برای پیوند و با استفاده از فیلد های مشترک استفاده می شود . نتایج خروجی فقط می تواند شامل ستون هایی از بیرونی ترین Select در این حالت از جدول دوم برای

پیوند جدول های استفاده می شد .
 شکل کلی پیوند Select های سطحی به صورت زیر است :

نام ستون های مورد نظر جهت نمایش از جدول
 Select
 نام فیلد مشترک جدول
 From
 نام فیلد مشترک جدول
 where IN (Select
 نام فیلد مشترک جدول
 From
 نام فیلد
 IN (Select
 نام فیلد مشترک جدول
 Where
 مشترک جدول
 From
 بقیه شرط Where
 ;)) ... ها

نام و نام خانوادگی دانشجویانی را ارائه دهید که حداقل یک درس از نوع نظری را
 انتخاب کرده باشد :

Select Name , Family From Students where Student ID IN (Select Student ID From Selection Where Course ID IN (Select Course ID From Courses Where CoType = ' نظری ') ;		کد								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Family</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zahra</td> <td>Hosini</td> </tr> <tr> <td>Sahar</td> <td>Ahamadi</td> </tr> <tr> <td>Hesam</td> <td>Razavi</td> </tr> </tbody> </table>	Name	Family	Zahra	Hosini	Sahar	Ahamadi	Hesam	Razavi	خروجی	
Name	Family									
Zahra	Hosini									
Sahar	Ahamadi									
Hesam	Razavi									

دستورات پیشرفته SQL

: Unoin

Union برای ترکیب و ادغام دو یا چند ستون مختلف از آنها در یک ستون مشترک استفاده می شود .
در این دستور ، نوع داده ای ستون های انتخاب شده برای ترکیب باید یکسان باشند .
Union در هنگام ترکیب فیلد ها ، در صورت برخورد با مقادیر تکراری آنها را حذف کرده و از هر مقدار یک نمونه را نمایش می دهد . برای مشاهده تمام مقادیر ، حتی مقادیر تکراری باید از Union ALL استفاده کرد .
شکل کلی استفاده از این دستور به صورت زیر است :

(نام فیلد انتخابی) SQL Statment 1

Union

(نام فیلد انتخابی) SQL Statment 1

: شماره دانشجویی ، دانشجویانی را بدهید که یا دانشجوی رشته نرم افزار بوده یا در درس زبان تخصصی با کد ثبت نام کرده اند :

Student Table					
Student ID	Name	Family	Major	City	Grade
41252214	Ahmad	Rezaee	Hard Ware	Tehran	18
10724113	Ehsan	Amiri	Soft Ware	Karaj	14
10254861	Zahra	Hosini	Hard Ware	Tehran	17
27365187	Sahar	Ahmadi	Soft Ware	Bam	16
35654415	Hesam	Razavi	Soft Ware	Tehran	19

Courses Table			
Course ID	Co Title	Credit	Co Type
1011		3	عملی
1012		3	عملی

1013	زبان تخصصی	2	نظری
------	------------	---	------

Selection Table				
Student ID	Course ID	Term	Year	Grade
41252214	1011	2	85 - 86	16
10724113	1011	2	85 - 86	14
41252214	1012	1	85 - 86	17
10724113	1012	1	85 - 86	11
10254861	1013	2	85 - 86	13
10254861	1011	2	84 - 85	8
27365187	1012	1	84 - 85	19
27365187	1013	1	84 - 85	16
35654415	1011	2	84 - 85	9
35654415	1013	2	84 - 85	17

<p>Select Stuedent ID From Students Where Major = ' Soft ' Union Select Student ID From Selection Where Course ID = 1013 ;</p>		<p>کد</p>				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Student ID</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10254861</td> </tr> <tr> <td>10724113</td> </tr> <tr> <td>27365187</td> </tr> <tr> <td>35654415</td> </tr> </tbody> </table>	Student ID	10254861	10724113	27365187	35654415	<p>خروجی</p>
Student ID						
10254861						
10724113						
27365187						
35654415						

می توان دستورات Select :
 به عبارت دیگر هر دستور مجاز Select
 Select تعریف شده ، جدول ها را به هم پیوند داد و فقط یک ستون خروجی تولید
 کرد و سپس آن را با ستون طرف دیگر پیوند زد .
نکته : می توان در د Union بیش از یک ستون مجزا را تعریف کرد .
 های و ترتیب نوع داده ای ستون های تعریف شده یکسان باشند . برنامه مقادیر ستون ها را
 به ترتیب با هم پیوند می دهد .

شماره دانشجویی ، نام و نام خانوادگی دانشجویانی را بدهید که در رشته سخت
 افزار تحصیل کرده یا حداقل یک درس از نوع نظری را انتخاب کرده باشند :

Select Student ID , Name , Family From Students Where Major = ' Hard ' Union Select Student ID , Name , Family From Students , Seleciton , Courses where Students.Student ID = Selection.Student ID AND Selection.Course ID = Courses.Course ID AND CoType = ' نظری ' ;			کد
Student ID	Name	Family	خروجی
10254861	Zahra	Hosini	
107241113	Ehsan	Amiri	
27365187	Sahar	Ahmadi	
35654415	Hesam	Razavi	

دستورات پیشرفته SQL

: Create

Create برای ایجاد یک جزء جدید در سیستم های پایگاه داده مورد استفاده قرار می گیرد .

(ایجاد یک پایگاه داده Create a DataBase) :

برای ایجاد یک پایگاه داده جدید از دستور زیر استفاده می شود :

Create DataBase

: Create DataBase UniverCity

(ایجاد یک جدول Create a Table) :

برای ایجاد یک جدول جدید در پایگاه داده از دستور زیر استفاده می شود . برای ایجاد یک عامل اصلی را باید در نظر گرفت :

- . تعیین یک نام منحصر به فرد برای جدول.
- . تعیین تعداد ستون های (فیلد ها) جدول و نام آنها.
- . تعیین نوع داده ای ستون های جدول و اندازه آنها در صورت نیاز.

شکل کلی دستور ایجاد جدول به صورت زیر است :

Create Table

{

,
,
,

... ;

```

}
:
Create Table Students
{
Student ID Numeric (8) ,
Name Char (15) ,
Family Char (15) ,
... ;
}

```

نکته : نوع داده انتخابی برای ستون ها ، بایستی یکی از انواع داده ای مجاز در SQL . برای فیلد های که می خواهید حداکثر طول مجاز را تعیین کنید ، می توانید مقدار آنرا در پرانتز جلوی نام نوع داده فیلد ذکر کرد .
نوع داده ای کاراکتر با حداکثر طول کاراکتر :

Name Char (15) ;

(ایجاد یک اندیس Create Index :

از این دستور برای ایجاد اندیس در ستون های جدول استفاده می شود . در یک جدول می توان برای یک یا چند ستون جدول اندیس ایجاد کرد ، که این اندیس ها باعث بالا رفتن سرعت جستجو در رکوردهای جدول می شود . اندیس یک شماره است که به هر سطر جدول اختصاص داده می شود و معمولا از صفر شروع می شود . اندیس ها از دید کاربر مخفی هستند و هر اندیس یک نام منحصر به فرد شکل کلی ایجاد یک اندیس به صورت زیر است :

```

Create Index
( نام فیلد مورد نظر On

```

```

: Create Index Rowup
On Students ( Student ID ) ;

```

نکته : Unique Index در دستور فوق ، باعث ایجاد یک شماره منحصر به فرد برای هر رکورد در ستون جدول می شود ، به این معنی که هیچ رکوردی دارای اندیس های یکسان نخواهند بود .
نکته : اندیس ها به صورت پیش فرض صعودی (از کم به زیاد) هستند ، برای ایجاد یک

اندیس با ترتیب بر عکس (ز زیاد به کم) باید بعد از نام فیلد در پرانتز ، عبارت DESC ذکر

نکته : برای ایجاد یک اندیس برای بیش از یک فیلد ، باید نام فیلد های مورد نظر را به ترتیب در پرانتز بعد از نام جدول وارد کرد .

`Create Index Rowup
On Students (Student ID , Name , Family) ;`

دستورات پیشرفته SQL

`: Drop`

از این دستور برای حذف یک جزء در محیط پایگاه داده استفاده می شود .

`: Drop Index (`

از این دستور برای حذف یک اندیس موجود در یک فیلد جدول استفاده می شود . شکل کلی :

`Drop Index On
 : Drop Index Rowup On Students ;`

`: Drop DataBase Or Table (`

از این دستور برای حذف یک جدول در پایگاه داده یا یک پایگاه داده به صورت کامل استفاده می شود .

`Drop Table
 : Drop Table Students ;`

:

Drop DataBase

: Drop DataBase UniverCity ;

* **نکته مهم** : برای حذف کلیه اطلاعات موجود در یک جدول بدون حذف ستون های آن از دستور زیر استفاده می شود :

Truncate Table

: Truncate Table Univecity ;

این دستور باعث خالی شدن جدول از اطلاعات می شود ، بدون اینکه خود آن و ساختارش تغییری کند .

دستورات پیشرفته SQL

: Alter

Alter برای اضافه کردن یا حذف کامل یک ستون از یک جدول موجود در پایگاه داده استفاده می شود .

(اضافه کردن یک ستون :

برای اضافه کردن یک ستون (فیلد) جدید به یک جدول موجود از دستور کلی زیر استفاده می شود :

Alter Table

Add

: Students اضافه کردن یک ستون جدید به نام Age

Student Table							Students
Student ID	Name	Family	Major	City	Grade		اجرای
Alter Table Students Add Age Int ;							کد
Student Table							Students
Student ID	Name	Family	Major	City	Grade	Age	اجرای

برای حذف یک ستون از یک جدول موجود به روش زیر عمل می شود :

Alter Table
Drop COLUMN

: حذف فیلد Age : Students

Student Table							Students
Student ID	Name	Family	Major	City	Grade	Age	اجرای
Alter Table Students Drop COLUMN Age ;							کد
Student Table							Students
Student ID	Name	Family	Major	City	Grade		اجرای

--	--

دستورات پیشرفته SQL

: SQL

SQL دارای یکسری توابع درون ساخته () برای محاسبات بر روی داده های جداول و ارائه خروجی مناسب برای اهداف خاص است . در هنگام استفاده از توابع SQL باید به نکات زیر دقت کرد :

. باید نوع داده هر ستون (فیلد) جدول متناسب با عملکرد تابع مورد استفاده باشد . برای مثال توابعی که اعمال ریاضی انجام می دهند ، باید با فیلدهایی از نوع عددی به کار روند.

. می توان نتایج عملکرد هر تابع را با استفاده از ویژگی Alias که قبلا در مورد آن صحبت کردیم ، به صورت یک ستون جدید با عنوان دلخواه نمایش داد . برای مثال می توان با Avg میانگین نمرات هر دانشجو را محاسبه کرده و آنرا در یک ستون

Average
این مورد را در مثال های ذکر شده بررسی می کنیم .
برنامه نتایج خروجی هر تابع را به صورت یک ستون جدید نمایش می دهد.

شکل کلی استفاده از توابع درون ساخته به :

Select Function* (نام فیلد) From

* Function =

Avg :

جدیدی به نام Average :

Select Avg (Grade) As Average From Students

نکته : در هنگام استفاده از توابع SQL ، چنانچه شرط های برای دستور Select باشد ، تابع فقط مقادیر فیلدهایی از هر ستون را در محاسبه دخالت می دهد که با شروط ارائه شده سازگاری داشته باشند .
برای مثال وقتی می گوئیم که معدل دانشجویان رشته نرم افزار را در درس پا محاسبه کنید ، برنامه فقط میانگین نمرات آن دسته از دانشجویان را محاسبه می کند و به بقیه مقادیر ستون کاری ندارد .

نکته : چنانچه توسط ویژگی Alias ، عنوانی برای ستون جدید ایجاد شده تعیین نکنید ، خود برنامه به صورت خودکار یک نام پیش فرض به آن اختصاص می دهد .

SQL

(Avg :

Avg برای محاسبه میانگین اعداد موجود در یک فیلد به کار می رود .
هم جمع کرده و آنها را به طور اتوماتیک بر تعدادشان تقسیم می کند و نتیجه را به عنوان خروجی بر می گرداند .

نکته : تابع باید با فیلدهایی که داده آنها از نوع عددی است ، به کار رود .
 در تمام مثال های این صفحه از داده های جداول زیر استفاده می شود :

Student Table					
Student ID	Name	Family	Major	City	Grade
41252214	Ahmad	Rezaee	Hard Ware	Tehran	18
10724113	Ehsan	Amiri	Soft Ware	Karaj	14
10254861	Zahra	Hosini	Hard Ware	Tehran	17
27365187	Sahar	Ahmadi	Soft Ware	Bam	16
35654415	Hesam	Razavi	Soft Ware	Tehran	19

Courses Table			
Course ID	Co Title	Credit	Co Type
1011		3	عملی
1012		3	عملی
1013	زبان تخصصی	2	نظری

Selection Table				
Student ID	Course ID	Term	Year	Grade
41252214	1011	2	85 - 86	16
10724113	1011	2	85 - 86	14
41252214	1012	1	85 - 86	17
10724113	1012	1	85 - 86	11
10254861	1013	2	85 - 86	13
10254861	1011	2	84 - 85	8
27365187	1012	1	84 - 85	19
27365187	1013	1	84 - 85	16

35654415	1011	2	84 - 85	9
35654415	1013	2	84 - 85	17

Students محاسبه کرده و در ستونی به نام معدل

:
نمایش دهید :

Select Avg (Students.Grade) As From Students		کد	
<table border="1"> <tr> <td>16.8</td> </tr> </table>		16.8	خروجی
16.8			

: معدل نمرات دانشجویان رشته نرم افزار را در درس پایگاه داده محاسبه کرده و در ستونی به نام معدل نمایش دهید :

Select Avg (Selection.Grade) As From Students,Selection,Courses Where Students.Student ID = Selection.StudentID AND Selection.Course ID = Courses.Course ID AND Major = 'Soft' AND CoTitle = ' ' ;		کد	
<table border="1"> <tr> <td>11.5</td> </tr> </table>		11.5	خروجی
11.5			

: Sum

Sum ، مجموع مقادیر اعداد در یک فیلد را محاسبه کرده و به عنوان خروجی بر می

نکته : تابع باید با فیلدهایی که داده آنها از نوع عددی است ، به کار رود .

(Selection) :

کد را محاسبه کنید :

Select Sum (Selection.Grade) As From Selection,Courses AND Selection.Course ID = Courses.Course ID AND Selection.Course ID = 1011 ;	کد	
<table border="1"><tr><td>47</td></tr></table>	47	خروجی
47		

: از جدول انتخاب واحد ، مجموع نمرات دانشجو حسام رضوی را محاسبه کنید :

Select Sum (Selecton.Grade) As مجموع نمرات حسام رضوی From Students,Selection Where Students.Student ID = Selection.StudentID AND Name = ' Hesam ' AND Family = ' Razavi ' ;	کد		
<table border="1"><tr><td>مجموع نمرات حسام رضوی</td></tr><tr><td>26</td></tr></table>	مجموع نمرات حسام رضوی	26	خروجی
مجموع نمرات حسام رضوی			
26			

(Min :

این تابع ، کمترین مقدار موجود در بین مقادیر فیلدهای یک ستون را بر می گرداند .
نکته : این تابع با ستون هایی که داده آنها از نوع عددی یا حروفی باشد ، می تواند به کار .
در فیلدها با مقادیر عددی تابع کوچکترین عدد و در فیلدها با مقادیر متنی ، تابع کلمه ای که به ترتیب حروف الفبا از آ تا ی در فارسی و A Z انگلیسی در بالاترین رده باشد ، را بر می گرداند .

: اولین نام خانوادگی دانشجویان را از جدول Students نمایش دهید :

Select Min (Family) As Family From Students		کد
Family		خروجی
Ahamdi		

: کمترین نمره دانشجویان را از جدول Selection نمایش دهید :

Select Min (Grade) As کمترین نمره From Selection		کد
کمترین نمره		خروجی
8		

(Max :

این تابع ، بیشترین مقدار موجود در بین مقادیر فیلدهای یک ستون را بر می گرداند .
نکته : این تابع با ستون هایی که داده آنها از نوع عددی یا حروفی باشد ، می تواند به کار .
در فیلدها با مقادیر عددی تابع بزرگترین عدد و در فیلدها با مقادیر متنی ، تابع کلمه ای که به ترتیب حروف الفبا از آ تا ی در فارسی و A Z در انگلیسی در آخرین رده باشد ، را بر می گرداند .

: آخرین نام خانوادگی دانشجویان را از جدول Students نمایش دهید :

Select Max (Family) As Family From Students		کد
Family		خروجی
Rezaee		

: بیشترین نمره دانشجویان را از جدول Selection نمایش دهید :

Select Max (Grade) As بیشترین نمره From Selection	کد		
<table border="1"> <tr> <td>بیشترین نمره</td> </tr> <tr> <td>19</td> </tr> </table>	بیشترین نمره	19	خروجی
بیشترین نمره			
19			

(First :

این تابع مقدار اولین رکورد را در یک فیلد بر می گرداند . ترتیب در اینجا ، همان ترتیب قرار گیری رکوردها در جدول است .

(Last :

این تابع مقدار آخرین رکورد را در یک فیلد بر می گرداند . ترتیب در اینجا ، همان ترتیب قرار گیری رکوردها در جدول است .

(Count :

این تابع تعداد سطرهای موجود در یک فیلد را شمرده و مقدار آنرا بر می گرداند .
 تابع سطر شمار هم می گویند .
 : این تابع فیلدهایی که مقدار آنها خالی یا تکراری باشد را نمی شمارد . برای شمارش کلیه فیلدها (حتی تکراری)
 Count Distinct ذکر شود

: تعداد درس هایی که دانشجو با شماره دانشجویی قبول شده را بدهید :

Select Count (Course ID) AS From Selection Where Student ID = 35654415 AND Grade > 10 ;	کد
--	----

1	خروجی
---	-------

: تعداد دانشجویانی که درس پایگاه داده را انتخاب کرده اند را اعلام کنید :

<pre>Select Count (DISTINCT Selection.Course ID) AS From Selection , Courses Where Selection.Course ID = Courses.Course ID AND CoTitle = ' ' ;</pre>	
4	خروجی

SQL

: Group By

در هنگام استفاده از برخی از توابع درون ساخته SQL که عمل محاسبه (میانگین) را بر روی داده ها انجام می دهند ، این مشکل وجود دارد که این توابع قادر به جدا کردن و متمایز کردن اطلاعات موجود در دو ستون نسبت به هم نیستند و نتایج محاسبات را به صورت کلی برای همه آنها در نظر می گیرند .

Group By برای دسته بندی یک ستون بر حسب مقادیر مشابه فیلدهای یک ستون دیگر استفاده می شود .

شکل کلی استفاده از این دستور به صورت زیر است :

Select , Sum () From Group By ;

: فرض کنید جدولی به صورت زیر برای نمرات :

Class Table	
Name	Grade
Ali Ahmadi	18
Reza Hoseini	17
Ali Ahmadi	20
Reza Hoseini	13

Group By Sum خروجی زیر را خواهیم داشت :

Select Sum (Grade) As From Class ;	کد	
<table border="1"><tbody><tr><td>68</td></tr></tbody></table>	68	خروجی
68		

- مسلماً خروجی فوق مورد نظر برنامه ساز نیست . می توان با استفاده از دستور Group By ، مجموع نمرات را برای دانشجویان بر حسب ستون Name به صورت جدا محاسبه کرد و به :

Select Name ,Sum (Grade) As		کد
From Class		
Group By Name ;		خروجی
Name		
Ali Ahmadi	38	
Reaz Hoseini	30	

: Selection Students مجموع نمرات هر دانشجو را به همراه نام و نام خانوادگی ، که بر حسب نام خانوادگی مرتب شده باشد نمایش دهید :

Student Table					
Student ID	Name	Family	Major	City	Grade
41252214	Ahmad	Rezaee	Hard Ware	Tehran	18
10724113	Ehsan	Amiri	Soft Ware	Karaj	14
10254861	Zahra	Hosini	Hard Ware	Tehran	17
27365187	Sahar	Ahmadi	Soft Ware	Bam	16
35654415	Hesam	Razavi	Soft Ware	Tehran	19

Selection Table				
Student ID	Course ID	Term	Year	Grade
41252214	1011	2	85 - 86	16
10724113	1011	2	85 - 86	14
41252214	1012	1	85 - 86	17
10724113	1012	1	85 - 86	11

10254861	1013	2	85 - 86	13
10254861	1011	2	84 - 85	8
27365187	1012	1	84 - 85	19
27365187	1013	1	84 - 85	16
35654415	1011	2	84 - 85	9
35654415	1013	2	84 - 85	17

<p>Select Name , Family , Sum (Selection.Grade) As From Students , Selection Where Students.Student ID = Selection.Student ID Group By Name , Family Order By Family;</p>			کد																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Family</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sahar</td> <td>Ahmadi</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Ehsan</td> <td>Amiri</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Zahra</td> <td>Hoseini</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>Hesam</td> <td>Razavi</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Ahmad</td> <td>Rezaee</td> <td>33</td> </tr> </tbody> </table>	Name	Family		Sahar	Ahmadi	35	Ehsan	Amiri	25	Zahra	Hoseini	21	Hesam	Razavi	26	Ahmad	Rezaee	33	خروجی
Name	Family																		
Sahar	Ahmadi	35																	
Ehsan	Amiri	25																	
Zahra	Hoseini	21																	
Hesam	Razavi	26																	
Ahmad	Rezaee	33																	

SQL

: Having

از این دستور برای افزودن شرط به توابع درون ساخته SQL استفاده می شود ، زیرا از دستور Where نمی توان برای کار با مقادیر خروجی توابع درون ساخته SQL استفاده کرد .
Having برای اعمال شرط به ستون ها اعمال می شود و همان کاری را می کند که Where در رکوردها انجام می دهد . با مثال های زیر استفاده از دستور Having بررسی می کنیم :

نکته : Having Group By می آید .

- از داده های جداول زیر در مثال های این صفحه استفاده می کنیم :

Student Table					
Student ID	Name	Family	Major	City	Grade
41252214	Ahmad	Rezaee	Hard Ware	Tehran	18
10724113	Ehsan	Amiri	Soft Ware	Karaj	14
10254861	Zahra	Hosini	Hard Ware	Tehran	17
27365187	Sahar	Ahmadi	Soft Ware	Bam	16
35654415	Hesam	Razavi	Soft Ware	Tehran	19

Courses Table			
Course ID	Co Title	Credit	Co Type
1011		3	عملی
1012		3	عملی
1013	زبان تخصصی	2	نظری

Selection Table				
Student ID	Course ID	Term	Year	Grade
41252214	1011	2	85 - 86	16
10724113	1011	2	85 - 86	14
41252214	1012	1	85 - 86	17
10724113	1012	1	85 - 86	11
10254861	1013	2	85 - 86	13
10254861	1011	2	84 - 85	8
27365187	1012	1	84 - 85	19
27365187	1013	1	84 - 85	16
35654415	1011	2	84 - 85	9
35654415	1013	2	84 - 85	17

Students , Selection مجموع نمرات و نام و نام خانواگی دانشجویانی که مجموع نمرات آنها بیش از ___ است را نمایش دهید :

Select Name , Family , Sum (Selection.Grade) As From Students , Selection Where Students.Student ID = Selection.Student ID Group By Name , Family Having Sum (Selection.Grade) > 25 Order By Family;			کد
Name	Family		خروجی
Sahar	Ahmadi	35	
Ahmad	Rezaee	33	

Courses Selection نام دروسی را ارائه دهید که :

Select CoTitle , Count (Selection.Course ID) As From Selection , Courses Where Selection.Course ID = Courses.Course ID Group By CoTitle Having Count (Selection.Grade) = 4 ;		کد
CoTitle		خروجی
	4	

SQL

: Select Into

Select Into در موارد زیر استفاده می شود :

- ایجاد یک (Back Up نسخه پشتیبان) از یک جدول.
- ایجاد یک آرشیو از رکوردهای یک جدول.
- قرار دادن برخی از رکوردها یا فیلدهای مورد نظر از یک جدول در یک جدول جدید.
- ایجاد یک نسخه پشتیبان از کل یک پایگاه داده در یک پایگاه داده جدید.

شکل کلی استفاده از این دستور به صورت زیر است :

Select نام فیلدهای مورد نظر **Into** [نام یک پایگاه داده جدید IN]
From ;

نکته : ذکر نام یک پایگاه داده جدید در دستور Select Into اختیاری است . چنانچه نامی در این قسمت ذکر نشود ، برنامه نسخه پشتیبان را در همان پایگاه داده موجود ایجاد می کند و نامی ذکر شود ، برنامه نسخه پشتیبان را در پایگاه داده ذکر شده ایجاد می کند .

: ایجاد یک Back Up Students در یک جدول جدید :

Select * Into Student_Backup From Students ;	کد

: ایجاد یک Back Up Students در یک جدول دیگر در یک پایگاه داده جدید به نام : Backup.mdb

Select * Into Student_Backup In "Backup.mdb" From Students ;	کد

در مثال های زیر از اطلاعات جداول Selection , Courses , Students که در صفحات قبل معرفی کردیم ، استفاده می کنیم . برای رعایت اختصار از قرار دادن آنها در اینجا خودداری می کنیم .

نکته : همچنین می توان فقط یک یا چند ستون یا رکورد را از یک جدول در یک جدول جدید وارد کرد . برای این کار باید نام آن فیلدها را پس از دستور Select تعیین کرده و برای رکوردهای مورد نظر نیز شروط مورد نظر تعریف شود .

فیلدهای Name Family Students را در یک جدول جدید به نام Names وارد کنید :

Select Name , Family Into Names From Students ;	کد														
بعد از اجرای دستور فوق جدول جدیدی به نام Names خواهد شد .	توضیح														
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Names Table</th> </tr> <tr> <th>Name</th> <th>Family</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ahmad</td> <td>Rezaee</td> </tr> <tr> <td>Ehsan</td> <td>Amiri</td> </tr> <tr> <td>Zahra</td> <td>Hosini</td> </tr> <tr> <td>Sahar</td> <td>Ahmadi</td> </tr> <tr> <td>Hesam</td> <td>Razavi</td> </tr> </tbody> </table>	Names Table		Name	Family	Ahmad	Rezaee	Ehsan	Amiri	Zahra	Hosini	Sahar	Ahmadi	Hesam	Razavi	خروجی
Names Table															
Name	Family														
Ahmad	Rezaee														
Ehsan	Amiri														
Zahra	Hosini														
Sahar	Ahmadi														
Hesam	Razavi														

Students ، مشخصات دانشجویانی که نمره آنها بیش از 17 است ، را در یک جدول جدیدی به نام Highscores وارد کنید :

Select * Into Highscores From Students where Grade > 17 ;	کد
بعد از اجرای دستور فوق جدول جدیدی به نام Highscores خواهد شد .	توضیح

Highscores Table					
Student ID	Name	Family	Major	City	Grade
41252214	Ahmad	Rezaee	Hard Ware	Tehran	18
35654415	Hesam	Razavi	Soft Ware	Tehran	19

خروجی

: مشخصات نام ، نام خانوادگی ، نام درس و نمره دانشجویانی که در جدول انتخاب واحد ، نمره آنها بیش از 15 بوده را در یک جدول جدید به نام Highgrades وارد کنید :

Select Name , Family , CoTitle , Selection.Grade Into Highgrades From Students , Selection , Courses Where Student.Student ID = Selection.Student ID AND Selection.Course ID = Courses.Course ID AND Grade > 15 ;	کد																												
بعد از اجرای دستور فوق جدول جدیدی به نام Names خواهد شد .	توضیح																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Highgrades Table</th> </tr> <tr> <th>Name</th> <th>Family</th> <th>CoTitle</th> <th>Grade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ahmad</td> <td>Rezaee</td> <td></td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Sahar</td> <td>Ahmadi</td> <td></td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>Ahmad</td> <td>Rezaee</td> <td></td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Sahar</td> <td>Ahmadi</td> <td>زبان تخصصی</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Heasm</td> <td>Razavi</td> <td>زبان تخصصی</td> <td>17</td> </tr> </tbody> </table>	Highgrades Table				Name	Family	CoTitle	Grade	Ahmad	Rezaee		16	Sahar	Ahmadi		19	Ahmad	Rezaee		17	Sahar	Ahmadi	زبان تخصصی	16	Heasm	Razavi	زبان تخصصی	17	خروجی
Highgrades Table																													
Name	Family	CoTitle	Grade																										
Ahmad	Rezaee		16																										
Sahar	Ahmadi		19																										
Ahmad	Rezaee		17																										
Sahar	Ahmadi	زبان تخصصی	16																										
Heasm	Razavi	زبان تخصصی	17																										