

● با دکمه Finish فرم را ببندید. در این صورت فرم ایجاد شده را در پنجره اشیاء تحت Forms مشاهده خواهید کرد (شکل ۸-۴).

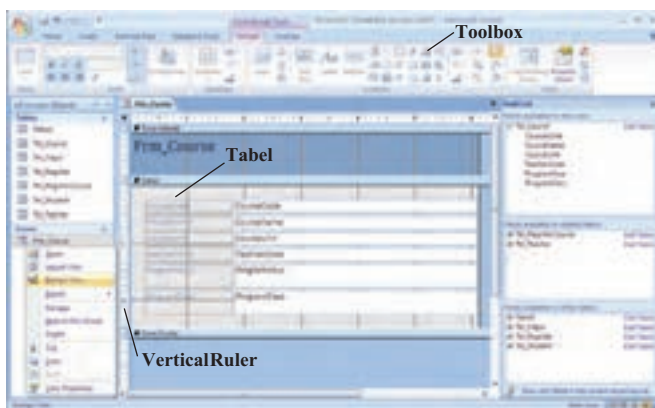
شکل ۸-۴- پنجره اشیاء فرم

به وسیله ویزارد برای جدول Tbl\_Teacher فرم Frm\_Teacher را ایجاد نمایید. همچنین به کمک ویزارد، فرمی برای جدول Tbl\_Student ایجاد کنید. نام آن را Frm\_Student قرار دهید و کنترل‌های آن را مانند زیر تنظیم نمایید.


✓ تمرین ۴-۱:

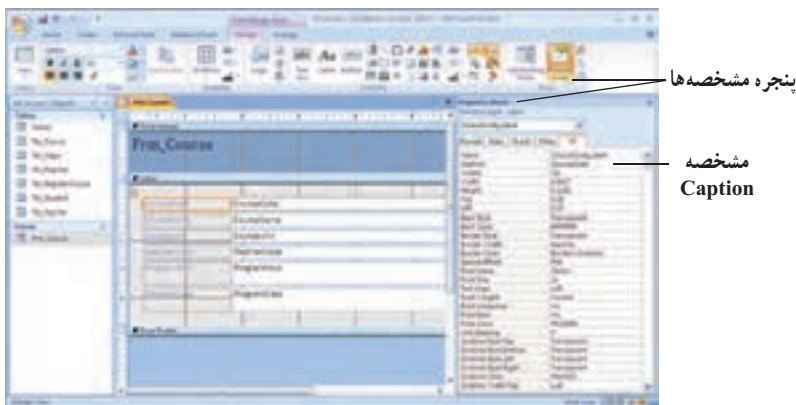
## ۴-۲-۲ ایجاد فرم به وسیله Design View : در این حالت باید با استفاده از ابزارهای

طراحی فرم که در شکل ۴-۹ می بینید، فرم را ایجاد کنید. کنترل متناظر و مناسب برای هر فیلد جدول را در فرم افزوده و خصوصیات آن را تغییر می دهید. در صورت نیاز برنامه نویسی نیز لازم است.



شکل ۴-۹ ابزارهای طراحی فرم

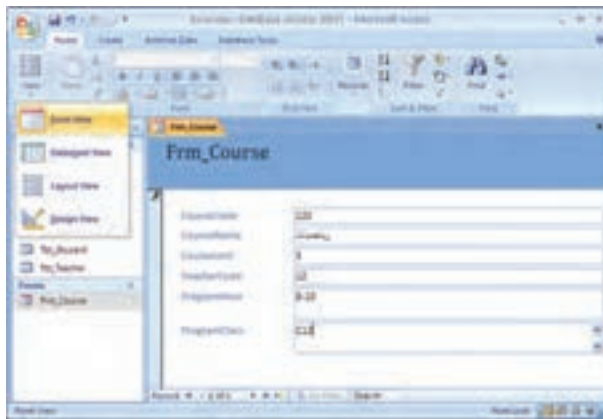
در بخش تغییر طراحی فرم (بخش ۴-۵)، اندکی بیشتر با مبحث طراحی فرم آشنا می شویم. تغییر مشخصات کنترل ها : با پنجره مشخصه ها می توان مثلاً متن نمایشی در یک Label فرم را - مشخصه Caption - همان طور که در شکل ۴-۱۰ ملاحظه می شود، تغییر داد. در صورتی که پنجره مشخصه ها ظاهر نباشد آن را به وسیله دکمه  در نوار ابزار مشاهده کنید.



شکل ۴-۱۰ پنجره مشخصه ها

### ۳-۴- افزودن رکورد در فرم

پس از ایجاد فرم با نمای Form View، می‌توان اطلاعات را در جدول متناظر فرم ثبت کرد. با تکمیل اطلاعات بر روی کنترل‌های فرم، اطلاعات به صورت یک رکورد به جدول اضافه می‌شود. با کلیک [Tab] از کنترلی به دیگری جابه‌جا می‌شوید. زمانی که آخرین رکورد نمایش داده می‌شود، در صورتی که روی آخرین کنترل فرم قرار داشته باشید، با کلیک [Tab] کنترل‌های فرم خالی شده و اطلاعات قبلی در یک رکورد ذخیره می‌شود. با کلیک دکمه New Record در پایین فرم نیز کنترل‌های فرم خالی شده و منتظر تکمیل می‌ماند و با تکمیل فیلدها، رکورد جدید اضافه می‌شود (شکل ۴-۱۱).

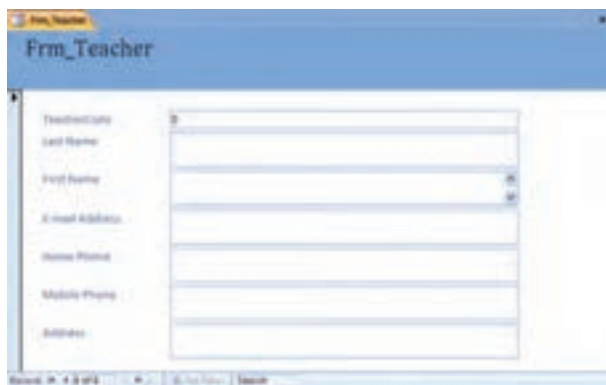



شکل ۴-۱۱- نمونه‌ای از فرم

به وسیله نمای ورود اطلاعات فرم Frm-Teacher، اطلاعات زیر را در جدول زیر ثبت می‌کنیم.

Teacher	Last Name	First Name	E-mail Address	Home Phone	Mobile Phone	Address
1045	مهدی	مهدی			912-1419940	
1046	مهدی	مهدی				
1047	مهدی	مهدی		912-7795540		
1048	مهدی	مهدی			912-5554348	
1049	مهدی	مهدی				

برای این منظور روی فرم Frm-Teacher راست کلیک نموده و گزینه Layout View را انتخاب کنید.



- یک ردیف از اطلاعات جدول بالا را وارد کنید. دکمه  را کلیک کنید.
- با این کار اطلاعات ثبت می‌گردد و کنترل‌های فرم خالی شود.
- ردیف‌های دیگر را وارد و همین گونه ادامه دهید تا تمام داده‌ها ثبت گردند.

## ۴-۴- ویرایش فرم‌ها

همان‌طور که در بسته‌های نرم‌افزاری ۱ و ۲ دیدید در این نرم‌افزار نیز باید بتوانیم کنترل‌های روی فرم را جابه‌جا نماییم، تغییر اندازه دهیم، برحسب متناظر به کنترل را اصلاح کنیم، ظاهر نمایشی فرم را تنظیم کنیم، سربرگ و پانویث برای فرم‌ها ایجاد کنیم و برای سهولت اعمال تغییرات محیط ویرایش فرم را تنظیم نماییم. در محیط Access به راحتی می‌توانیم انواع کنترل را به یک‌دیگر تبدیل کنیم که در محیط‌های برنامه‌نویسی دیگر به این سهولت قابل انجام نیست.

### ۴-۴-۱- تنظیمات محیط ویرایشی فرم

– **تنظیم شبکه نقطه‌چین Grid lines:** به‌طور پیش‌فرض، در حالت نمای Design روی فرم یک سری نقاط و خطوط به عنوان راهنما نشان داده می‌شود تا محل قرار گرفتن عناصر روی فرم به آسانی تنظیم شود. برای نمایش یا عدم نمایش این خصوصیت بر روی فرم از زبانه Arrange قسمت Show /Hide، گزینه Grid را انتخاب کنید و برای تنظیم فاصله نمایش شبکه نقطه‌چین در حالت نمای Design فرم، روی مربع انتخاب‌گر فرم دوبار کلیک نمایید تا پنجره مشخصه‌های فرم نمایان شود و یا با روش قبلی این پنجره را آشکار کنید. در زبانه Format گزینه‌های GridX و GridY را تنظیم کنید.

## گزینه GridX و GridY چه مقیاسی دارند و هر یک کدام بُعد مربع یعنی فاصله عمودی یا افقی نمایش شبکه نقطه چین را تغییر می دهند؟

**گزینه Snap to Grid:** با انتخاب این گزینه، کنترل های روی فرم حتماً باید با گوشه های شبکه نقطه چین تنظیم شوند. در این صورت زمان جابه جایی کنترل، حرکت آن به صورت پرشی خواهد شد. با عدم انتخاب این گزینه، آزادانه می توانید اشیاء فرم را در کوچک ترین فاصله و بین فاصله مربع های شبکه نقطه چین جابه جا نمایید.

### ۲-۴-۴- روش های ویرایش طراحی فرم

به صورت پیش فرض در نمای Design، کنترل های فرم به صورت ثابت و به هم چسبیده قرار دارند، برای اینکه بتوان روی هر کنترل به تنهایی تنظیمات نمایشی مانند تغییر اندازه و یا جابه جایی اعمال کرد می بایست از زبانه Arrange نوار ابزار، گزینه Remove را برای کنترل یا کنترل های موردنظر انتخاب نمود.

**تغییر اندازه کنترل های روی فرم:** با درگ کردن به وسیله ماوس در گوشه و یا ضلع های یک شیء می توان اندازه آن را تغییر داد.

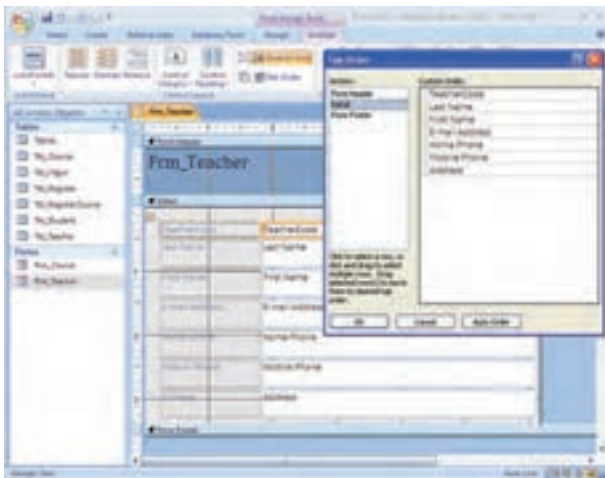
**تغییر نوع کنترل:** به آسانی می توان نوع کنترل های فرم را بدون نیاز به حذف و ایجاد مجدد، تغییر داد. مثلاً از Text box به Combo box تبدیل کرد. روی شیء کلیک راست کرده و گزینه Change To را انتخاب کنید و از لیست انواع مختلف کنترل ها، نوع دیگری از کنترل را انتخاب کنید.

**جابه جایی برچسب و کنترل و تغییر اندازه برچسب:** در Access هر شیء فرم و برچسب متناظر آن به هم متصل هستند و با جابه جایی هر یک، دیگری نیز جابه جا می شود. برای تغییر محل شیء و برچسب آن به صورت مجزا، روی علامت مربع بزرگ در گوشه بالای چپ کنترل برچسب کلیک و به محل موردنظر درگ کنید.



## گزینه‌های Stacked، Tabular در زبان Arrange چه کاری انجام می‌دهند؟

— ترتیب حرکت روی کنترل‌ها در زمان نمایش فرم **Tab Order** : با انتخاب گزینه Tab Order در زبانه Arrange می‌توانید، ترتیب جابه‌جایی روی کنترل‌ها به وسیله کلید [TAB] را در نمای ورود اطلاعات فرم مشخص کنید. در پنجره ظاهر شده با درگ کردن لیست نام کنترل و جابه‌جایی آن‌ها ترتیب مناسب را تنظیم کنید (شکل ۱۲-۴).

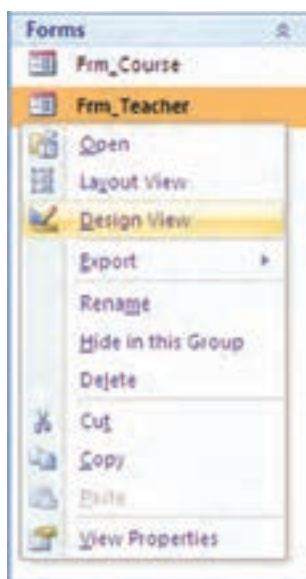


شکل ۱۲-۴- تغییر ترتیب جایه‌های، روی کنترل‌ها به وسیلهٔ کلید [TAB]

— **ظاهر فرم**<sup>۱</sup>: رنگ زمینه فرم با مشخصه Back color در پنجره مشخصه‌ها قابل تنظیم است. رنگ هر یک از کنترل‌های فرم به‌طور جداگانه به‌وسیله انتخاب رنگ موردنظر از جعبه رنگ Fore Color در پنجره مشخصه‌ها قابل تغییر است. نوع قلم و اندازه آن، سایر موارد مربوط به نوع قلم و خطوط اطراف شیء به کمک گزینه‌های موجود در قسمت Controls زبانه Design قابل تغییر و تنظیم است.

— سربرگ و پانویست فرم<sup>۲</sup>: سربرگ و پانویست فقط در زمان چاپ فرم ظاهر می‌شوند. با

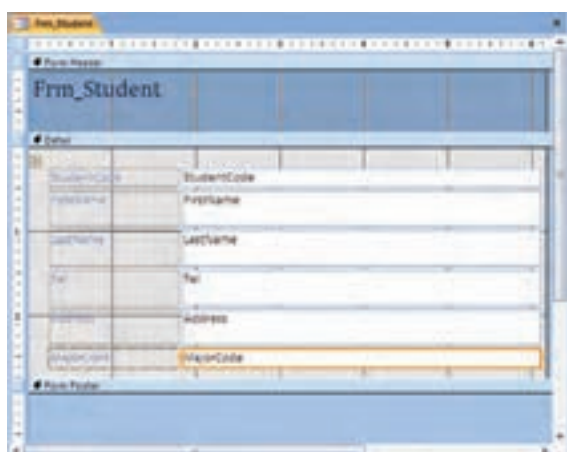
کلیک راست روی فرم و انتخاب گزینه Page Header/Footer می‌توانید به این بخش دسترسی داشته باشید. نمایش شماره صفحه نیز می‌تواند به این بخش‌ها اضافه شود، این کار به وسیله قسمت Controls زبانه Design و گزینه ... Page Numbers انجام می‌شود. تاریخ و ساعت نیز از همین منو و به وسیله گزینه Date and Time اضافه می‌شوند. برای پنهان ساختن این بخش‌ها در نمای Design با راست کلیک روی فرم گزینه Page Header/Footer را مجدداً انتخاب کنید.



## ۴-۵- تغییر طراحی فرم (Design)

برای تغییر طراحی فرم، ابتدا فرم موردنظر را انتخاب کرده و سپس از نوار ابزار نماها (شکل ۴-۱۳)، گزینه Design View را انتخاب کنید. پنجره نمای طراحی نمایش داده می‌شود.  
در ادامه با یک مثال طراحی فرم را تغییر می‌دهیم.

شکل ۴-۱۳- نوار ابزار نماها




فرم Frm-Student ایجاد شده به وسیله ویزارد را درنظر بگیرید. می‌خواهیم طراحی آن را بهبود دهیم. می‌خواهیم Text Box مربوط به MajorCode را به Combo Box تبدیل کنیم.

## مثال ۲-۴

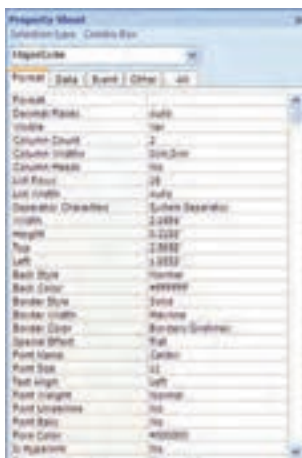
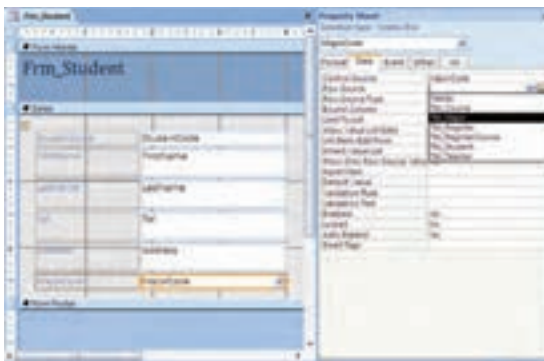
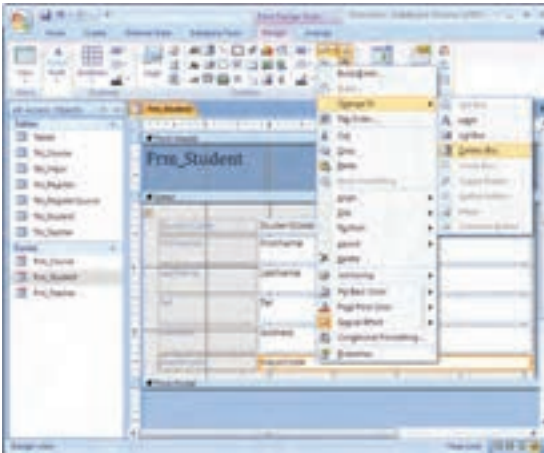


– ابتدا جعبه متنی مربوط به MajorCode را انتخاب، کلیک سمت راست ماوس را فشار دهید و گزینه Combo Box را از منوی Change To انتخاب کنید (شکل روبه‌رو).

– حال دوباره روی کنترل کلیک سمت راست کرده، گزینه Properties را انتخاب کنید و یا از نوار ابزار گزینه  را کلیک کنید تا پنجره مشخصه‌ها باز شود.

– از زبانه Data در پنجره مشخصه‌ها، مقدار Row Source را Tbl-Major قرار دهید (شکل روبه‌رو). برای این کار، می‌توانید از علامت فلش سمت راست استفاده کرده و از لیست نمایش یافته جدول موردنظر را انتخاب نمایید.

– در زبانه Format، مشخصه Column Count را ۲ و خصوصیت Column Width را مقدار 0cm;3cm قرار دهید. در زمان اجرا برای انتخاب فقط مقادیر موجود در این جدول‌ها خصوصیت Limit to list را در زبانه Data، Yes قرار دهید و فرم را ذخیره نمایید.







## تمرین ۲-۴:

به کمک فرم ایجاد شده اطلاعات زیر را در جدول ذخیره نمایید.  
البته MajorCode به جای MajorName در جدول ثبت می‌شود.

Tbl-Student:

StudentCode	StudentName	StudentTel	StudentAddress	MajorName
1000000001	علی	021-123456789	محل اولی - خیابان شهرداری - پلاک ۱۰	فیزی و شیمی
1000000002	سید	021-987654321	محل دوم - خیابان شهرداری - پلاک ۲۰	فیزی و شیمی
1000000003	علی	021-555555555	محل سوم - خیابان شهرداری - پلاک ۳۰	فیزی و شیمی
1000000004	علی	021-111111111	محل چهارم - خیابان شهرداری - پلاک ۴۰	فیزی و شیمی



## تمرین ۳-۴:

به کمک ویزارد فرم درس Frm-Course را ایجاد کنید و به روش مشابه بالا، جعبه متن TeacherCode را به Combo Box تبدیل کنید.

نمای طراحی فرم دانش‌آموز ایجاد شده را به صورت فارسی تبدیل کنید.


### راهنمایی:

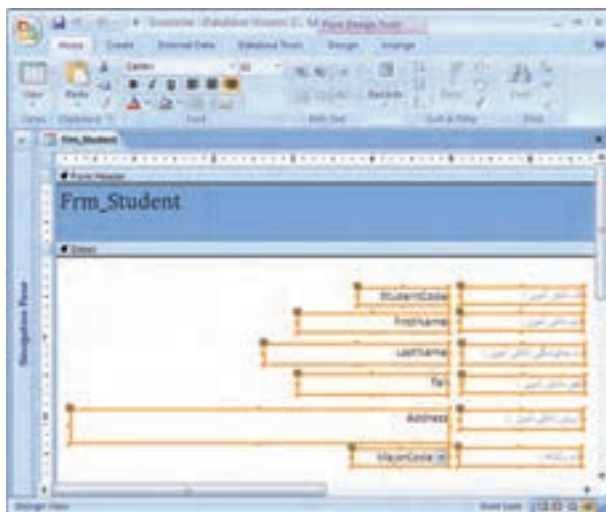
— عنوان برچسب‌ها را به فارسی تبدیل کنید. ابتدا برچسب موردنظر را انتخاب کنید و دوبار روی آن کلیک نمایید تا در حالت تغییر متن قرار گیرد و بتوانید عنوان فارسی را تایپ کنید و یا از گزینه Caption در زبانه Format پنجره مشخصه‌ها استفاده کنید.  
— با کمک مربع بزرگ جابه‌جایی برچسب، آن‌ها را به سمت راست فرم منتقل کنید.

## مثال ۳-۴

– با کمک مربع بزرگ جابه‌جایی متن، مناسب با محل برجسب آن‌ها را تنظیم نمایید.



– چیدمان متن را با کمک دکمه‌های  در زبانه Home نوار ابزار راست‌چین قرار دهید. یا از گزینه Text Align در زبانه Format پنجره مشخصه‌ها این کار را انجام دهید.

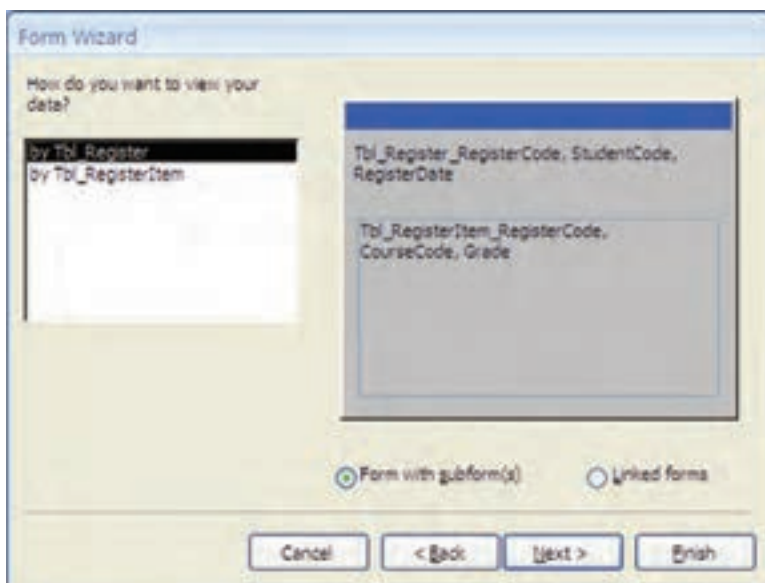


– کنترل‌های فرم را با استفاده از گزینه Select All قسمت Controls زبانه Design انتخاب و با کمک کلیدهای جهت‌ی، آن‌ها را به سمت راست فرم جابه‌جا نمایید و فاصله ایجاد شده را تنظیم کنید.

– اندازه فرم را تنظیم کنید.

## ۴-۶- ایجاد فرم جزئیات در فرم اصلی (Sub Form)

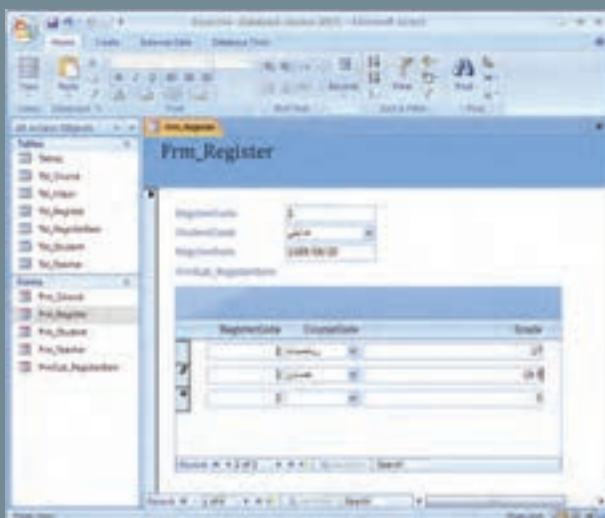
می‌خواهیم فرم Frm\_Register و Frm\_RegisterItem را به کمک Wizard ایجاد کنیم. برای این کار در پنجره Wizard، ابتدا در قسمت Tables/Queries، جدول Tbl\_Register را انتخاب کرده، با کلیک دکمه >> تمام فیلدها را به لیست انتخابی منتقل کنید. سپس در قسمت Tables/Queries جدول Tbl\_RegisterItem را انتخاب و مجدداً با دکمه >> تمام فیلدهای آن را انتخاب کنید. دکمه Next را بزنید. مجدداً Next و از پنجره باز شده Tabular را انتخاب کنید. در آخرین مرحله نام دو فرم را مقادیر Frm\_Register و FrmSub\_RegisterItem قرار دهید. با دکمه Finish شکل زیر ظاهر می‌شود.



شکل ۴-۱۴

همان‌طور که مشاهده می‌شود، این نوع فرم شامل زیرفرم است.

✓ تمرین ۴-۴: مانند تمرین‌های قبل Text Box مربوط به StudentCode و CourseCode را به Combo Box تبدیل کنید (شکل زیر).



و با اجرای فرم داده‌های زیر را ثبت نمایید.

RegisterCode	StudentName	RegisterDate	CourseName	Grade
1	رضا موزایی	۱۳۸۵/۹/۱۹	مکانیک	۱۹٫۵
2	سید هدایتی	۱۳۸۵/۹/۱۰	زبان	۱۹
3	سید هدایتی	۱۳۸۵/۹/۱۰	مکانیک	۱۹٫۵
4	سید کاظم موهانی	۱۳۸۵/۹/۱۱	معلومات	-

با کمک همین امکانات ذکر شده، می‌توانید فرم‌های موردنظر خود را ایجاد کنید. به‌خاطر داشته باشید که برای ایجاد فرم‌های پیچیده‌تر و هوشمندتر و وارد شده کاربر را کنترل کنند، داده‌ها را برای ذخیره آماده سازند و ... باید برنامه‌نویسی کنید. در این صورت زبان برنامه‌نویسی Visual Basic به شما کمک خواهد کرد، چرا که بسیاری از دستورات آن در محیط برنامه‌نویسی Access نیز قابل اجرا و استفاده است.

## خلاصه فصل

فرم یکی از ابزارهای سودمند برای ثبت داده‌ها در جدول است. فرم‌ها پنجره‌هایی شامل کنترل‌ها هستند که کاربر می‌تواند در آن‌ها مقدار فیلد را تایپ کند یا از لیست نمایش یافته موردی را انتخاب کند و یا از کنترل‌های دیگر به آسانی داده‌ها را وارد نماید تا به صورت یک رکورد در جدول متناظر فرم ثبت شود.

با کمک ابزار جادویی Form Wizard می‌توان یک فرم ایجاد کرد. طراحی این فرم در نمای Design View قابل تغییر است. اگر با زبان برنامه‌نویسی Visual Basic و محیط آن آشنا باشید، ایجاد یک فرم در این دو محیط مشابه است. کنترل‌های دو محیط مشخصه‌های متناظری دارند که ما از ذکر آن‌ها در این جا خودداری می‌کنیم.

پس از ایجاد فرم با کمک امکانات نمای Form View می‌توانیم رکوردهایی را در جدول متناظر ثبت، ویرایش و یا حذف نماییم.

### خودآزمایی

- ۱- کنترل مقید و نامقید چه تفاوتی دارند و چگونه تعریف می‌شوند؟
- ۲- مراحل ایجاد فرم به وسیله Form Wizard را توضیح دهید.
- ۳- امکانات نمایی Design View (نوار ابزار، جعبه ابزار، لیست فیلدها و ...) را به اختصار توضیح دهید.
- ۴- نکات مفید در ویرایش فرم‌ها را به اختصار بیان کنید.
- ۵- در صورتی که نخواهید از Form Wizard استفاده کنید، آیا می‌توانید Combo Box ای روی فرم ایجاد کنید که مقادیر جدول Tbl-Degree را نشان دهد؟

(راهنمایی: مشابه همان تغییراتی که در تبدیل نوع کنترل از Text Box

به Combo Box دیدید.)

# فصل ۵

## ایجاد و کار با پرس وجوها

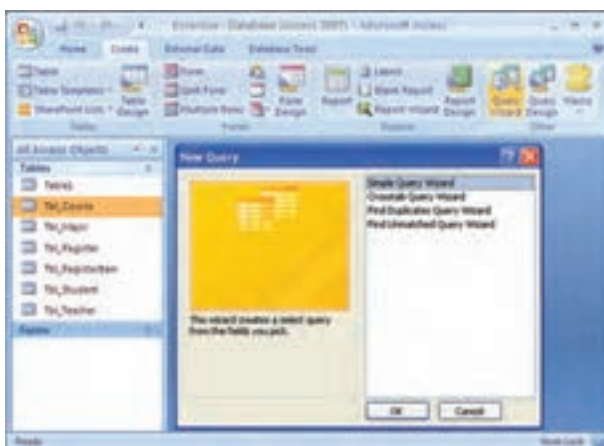
در اکسس جدول، قسمت اصلی نگه‌دارنده داده‌ها است و پرس‌وجو برای بازیافت اطلاعات از این جدول‌ها دارای اهمیت است. پرس‌وجوها انواع مختلف دارند ولی معمول‌ترین آن، پرس‌جویی است که برای یافتن زیرمجموعه‌ای از رکوردهای دارای شرط یا شرایط خاص، استفاده می‌شود. به این نوع پرس‌وجو Select گفته می‌شود. پرس‌وجوهای دیگر، برای انجام عملیات روی مقادیر داده‌ها استفاده می‌شوند. همان‌طور که پیش‌تر گفتیم، برای نمایش داده‌ها در فرم‌ها و گزارش‌ها معمولاً از پرس‌وجوهایی از نوع Select استفاده می‌شود.

اهداف‌های رفتاری : پس از آموزش این فصل هنرجو می‌تواند :

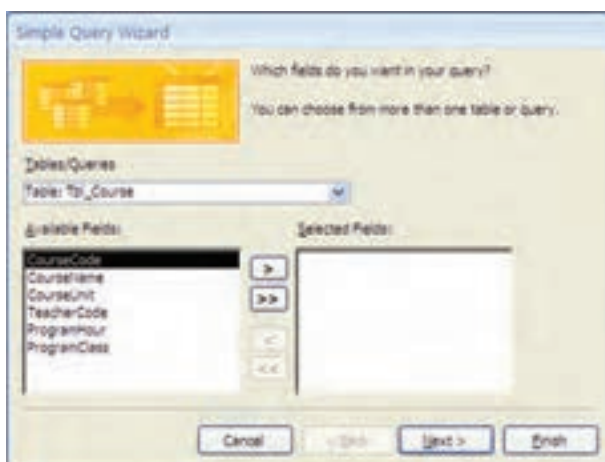
- به وسیله گزینه Query Wizard یک پرس‌وجوی بازیافت اطلاعات Select ایجاد کند.
- به وسیله Design View، پرس‌وجو ایجاد کند و یا پرس‌وجوی موجود را تغییر دهد.
- نتیجه پرس‌وجو را مرتب کند.
- پرس‌وجوی شرطی ایجاد کند. برای محدود کردن رکوردهای نتیجه شرط اعمال کند.
- فیلدهای غیرجدولی (محاسباتی) به پرس‌وجو اضافه کند و از Expression Builder برای این منظور استفاده کند.
- با پرس‌وجوهای عملیاتی آشنا شده، آن‌ها را ایجاد کند.
- با زبان ساخت یافته SQL آشنا شود.

## ۵-۱- ایجاد پرس و جو به وسیله Simple Query Wizard

● گزینه Query Wizard را از زبانه Create نوار ابزار انتخاب نمایید (شکل ۵-۱).  
Simple Query Wizard را انتخاب کنید (شکل ۵-۱). این پنجره مشابه پنجره انتخاب فیلد فرم است. در لیست Tables/Queries جدول مورد نظر را انتخاب کنید و از لیست فیلدهای در دسترس در : Available Fields، فیلد مورد نظر خود برای ایجاد پرس و جو را با دکمه‌های >> یا > به فیلدهای انتخاب شده : Selected Fields اضافه کنید. می‌توانید جدول دیگری را انتخاب و فیلدهای مربوط از آن را نیز به لیست فیلدهای انتخابی اضافه کنید. پس از آن با کلیک Next، نام پرس و جو را وارد کرده، Finish نمایید.



شکل ۵-۱- پنجره انتخاب ایجاد پرس و جو

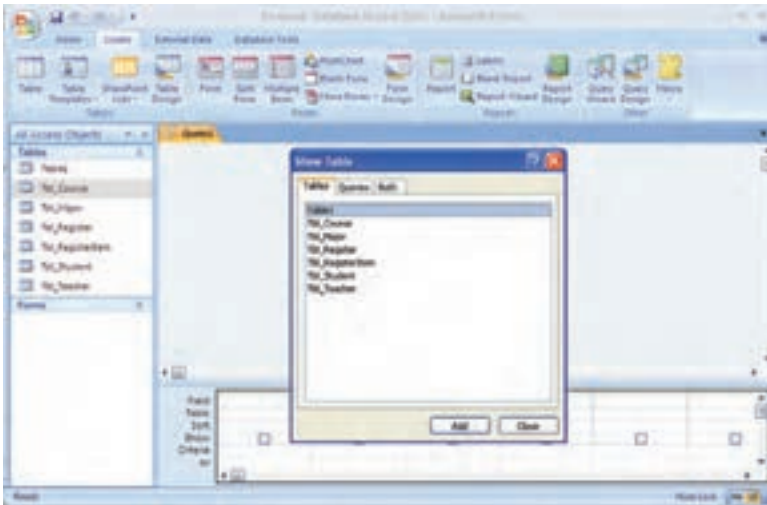


شکل ۵-۲- انتخاب فیلدهای مورد نیاز برای نمایش در پرس و جو



## ۵-۲- ایجاد پرس و جو به وسیله Design View

● گزینه Query Design را از زبانه Create نوار ابزار انتخاب نمایید. پنجره زیر باز می شود (شکل ۵-۳). با انجام مراحل بعدی می توانید جدول ها، فیلدها و شرایط مورد نظر پرس و جو را ایجاد نمایید.

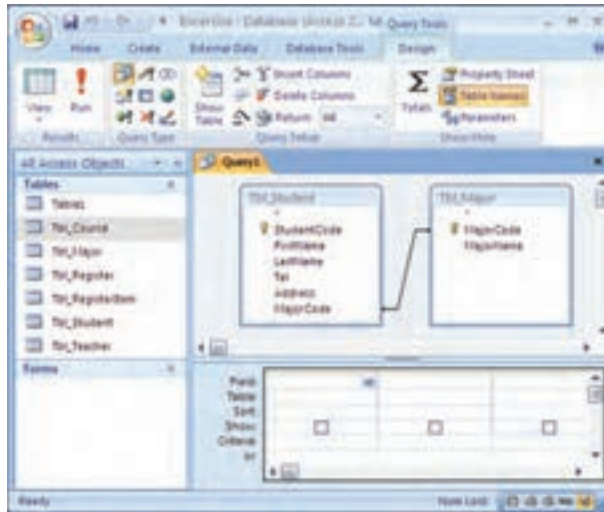


شکل ۵-۳- پنجره انتخاب جدول در طراحی پرس و جو

## ۵-۳- استفاده از جدول در پرس و جو

با انتخاب Query Design، کادر محاوره ای با عنوان Show Table نمایان می شود (شکل ۵-۳). در این کادر امکان انتخاب جدول، پرس و جوهای ایجاد شده و یا ترکیبی از آنها وجود دارد. در واقع می توانید از جدول های تعریف شده و یا سایر پرس و جوهای موجود برای ایجاد یک پرس و جوی جدید استفاده کنید.

با دو بار کلیک روی نام جدول یا انتخاب جدول و کلیک دکمه Add، آن را به پرس و جو اضافه می کنید. با استفاده از Shift می توانید جدول های مجاور و با استفاده از Ctrl می توانید جدول های غیرهم جوار را همزمان انتخاب نموده و با کلیک Add آنها را به پرس و جو اضافه کنید. پس از افزودن جدول ها و پرس و جوهای مورد نظر پنجره محاوره ای را با Close ببندید تا پنجره اصلی طراحی پرس و جو (Query Design) (شکل ۵-۴) ظاهر شود.



شکل ۴-۵- پنجره اصلی طراحی پرس و جو



آیا پس از بستن پنجره انتخاب جدول، راهی برای افزودن جدول جدید به پرس و جو وجود دارد؟



راهنمایی: پرس و جو را در حالت Design باز کرده و با دکمه Show Table جدول‌های جدید مورد نیاز را اضافه کنید.



## ۴-۵- انتخاب فیلدهای جدول‌ها/ پرس و جوهای اضافه شده مورد نیاز پرس و جوی جدید

پس از افزودن جدول یا جدول‌های مورد نظر و یا پرس و جوهای قبلی، باید فیلدهای مورد نیاز را معین کنیم.

همان‌طور که در شکل ۴-۵ مشاهده می‌شود، دو قسمت در پنجره طراحی پرس و جو قابل توجه است:

- نیمه بالایی: در این قسمت جدول‌ها یا پرس و جوهای نمایش داده می‌شوند که در مرحله قبل اضافه کرده‌ایم و می‌خواهیم از آن‌ها در ایجاد پرس و جوی جدید استفاده کنیم.
- نیمه پایینی: فیلدهایی که می‌خواهیم در خروجی پرس و جو مشاهده شوند در این قسمت

معین می‌شود.

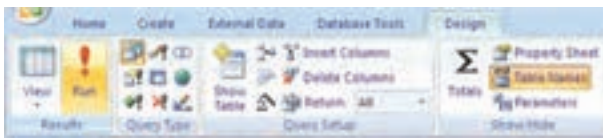
برای انتخاب فیلدها از یکی از راه‌های زیر استفاده می‌کنیم:


- ۱- دوبار کلیک روی نام فیلد در نیمه بالایی.
- ۲- درگ کردن فیلد از نیمه بالایی به نیمه پایینی.
- ۳- استفاده از Shift یا Ctrl.
- ۴- دوبار کلیک روی علامت \* در لیست فیلدها برای انتخاب همه فیلدها.
- ۵- استفاده از لیست بازشوی Field.

### کنجکاوی

- ۱- دو فیلد نمونه از یک جدول را با دوبار کلیک به نیمه پایینی اضافه کنید. پس از آن علامت \* را انتخاب کنید. به وسیله \* تمام فیلدها در خروجی ظاهر می‌شوند. دو فیلد قبلی نیز فیلدهای مشابهی در خروجی دارند، این فیلدها چگونه و با چه نامی نمایش داده می‌شوند؟
- ۲- چگونه از Shift یا Ctrl برای انتخاب فیلدها استفاده می‌شود؟

پس از ایجاد پرس‌وجو، آن را با یک نام ذخیره کنید. یکی از ساده‌ترین راه‌های اجرای پرس‌وجو



استفاده از علامت  در نوار ابزار است (دکمه Run). نتیجه پرس‌وجو به صورت جدولی نمایش داده می‌شود.

دو جدول Tbl-Major و Tbl-Student را به پرس‌وجو اضافه کنید.



فیلدهای زیر را انتخاب نمایید و نام پرس‌وجو را Qry-Student بگذارید.

مثال ۵-۱

با اجرای آن، نتیجه را به صورت شکل زیر خواهید دید.

StudentCode	PortName	Lastname	Tel	Address	MajorName
00001	00001	محمد	021-88888888	تهران، خیابان ولیعصر، پلاک ۱۸	مهندسی کامپیوتر
00002	00002	علیرضا	021-88888888	تهران، خیابان ولیعصر، پلاک ۱۸	مهندسی کامپیوتر
00003	00003	علیرضا	021-88888888	تهران، خیابان ولیعصر، پلاک ۱۸	مهندسی کامپیوتر
00004	00004	علیرضا	021-88888888	تهران، خیابان ولیعصر، پلاک ۱۸	مهندسی کامپیوتر

## ۵-۵- حذف فیلد از پرسوجو

برای حذف فیلد از پرسوجو، ستون متناظر را از نیمه پایینی پنجره طراحی پرسوجو انتخاب و سپس دکمه Delete را می‌زنیم. به این ترتیب فیلد مذکور از نتیجه پرسوجو حذف می‌شود.

در پرسوجوی Qry-Student، فیلد شماره تلفن را حذف کنید.  
— مطابق شکل زیر ستون StudentTel را انتخاب کنید، سپس دکمه delete صفحه کلید را فشار دهید.



کنجکاوی

بدون حذف فیلد به روش بالا نیز می‌توان کاری کرد که فیلد در نتیجه خروجی نمایش داده نشود. به چه صورتی این کار انجام می‌شود؟  
**راهنمایی:** علامت Checkbox ستون موردنظر در نیمه پایینی در سطر Show را حذف کنید یا ستون موردنظر را در پنجره نتیجه و خروجی پنهان کنید.



- ۱- هنگامی که در نمای Design هستیم، می‌توانیم با انتخاب یک ستون و درگ کردن آن محل قرار گرفتن فیلد در پنجره خروجی نتیجه را تغییر دهیم.
- ۲- برای ذخیره‌سازی پرس‌وجو از Save استفاده می‌کنیم. Access به صورت پیش‌فرض نام‌های Query۱، Query۲ و ... را پیشنهاد می‌کند. بهتر است نام مناسبی برای پرس‌وجو انتخاب شود. مثلاً ابتدای نام پرس‌وجو را با Qry شروع کنید.

## ۵-۶- مرتب‌سازی نتیجه پرس‌وجو

پس از اجرای پرس‌وجو، رکوردهای نتیجه به ترتیب معینی ظاهر نمی‌شوند. اگر بخواهیم نتیجه بر اساس صعودی یا نزولی مقادیر یک فیلد ظاهر شود در ستون فیلد موردنظر در نیمه پایینی و در سطر Sort مقدار Ascending (صعودی) و یا Descending (نزولی) را انتخاب کنید.

در پرس‌وجوی Qry-Student، نتیجه پرس‌وجو را بر اساس صعودی مقادیر نام خانوادگی و در صورت تساوی نام خانوادگی بر اساس صعودی نام دانش‌آموز مرتب کنید.

— برای این کار می‌توانیم مطابق شکل زیر در ستون فیلد StudentLName در سطر Sort مقدار Ascending را برگزینیم و در ستون فیلد StudentFName در سطر



مثال ۵-۳

۱- Sort را در بسته‌های نرم‌افزاری (۲) آشنا شده‌اید.

Sort مقدار Ascending را انتخاب می‌کنیم. در این صورت همان‌طور که در نتیجه شکل روبه‌رو می‌بینید، بین دو «یغمایی» رکوردی که فیلد نام آن کوچک‌تر باشد یعنی «علیرضا» بالاتر قرار می‌گیرد.

— نتیجه به صورت زیر خواهد بود :

StudentCode	Lastname	Firstname	address	Stagename
00002	علیرضا	علیرضا	علیرضا علیرضا علیرضا، تهران ۱۱۱۱۱	علیرضا
00001	علیرضا	علیرضا	علیرضا علیرضا علیرضا، تهران ۱۱۱۱۱	علیرضا
00003	علیرضا	علیرضا	علیرضا علیرضا علیرضا، تهران ۱۱۱۱۱	علیرضا
00004	علیرضا	علیرضا	علیرضا علیرضا علیرضا، تهران ۱۱۱۱۱	علیرضا
00005	علیرضا	علیرضا	علیرضا علیرضا علیرضا، تهران ۱۱۱۱۱	علیرضا

— اگر ستون فیلد First Name را سمت چپ ستون فیلد Last Name قرار

دهیم، نتیجه به صورت زیر خواهد بود :

StudentCode	Firstname	Lastname	address	Stagename
00002	علیرضا	علیرضا	علیرضا علیرضا علیرضا، تهران ۱۱۱۱۱	علیرضا
00001	علیرضا	علیرضا	علیرضا علیرضا علیرضا، تهران ۱۱۱۱۱	علیرضا
00003	علیرضا	علیرضا	علیرضا علیرضا علیرضا، تهران ۱۱۱۱۱	علیرضا
00004	علیرضا	علیرضا	علیرضا علیرضا علیرضا، تهران ۱۱۱۱۱	علیرضا
00005	علیرضا	علیرضا	علیرضا علیرضا علیرضا، تهران ۱۱۱۱۱	علیرضا



برای مرتب‌سازی با بیش از یک ستون باید ابتدا ستون‌های موردنظر را در نیمه پایینی پنجره طراحی از چپ به راست و براساس نظم موردنظر قرار دهیم. مثلاً در مثال بالا ستون فیلد First Name سمت چپ ستون فیلد Last Name قرار گرفته باشد. همان‌طور که قبلاً گفتیم، محل قرار گرفتن ستون فیلد با درگ کردن جابه‌جا می‌شود. همیشه روش مرتب‌سازی به ترتیب قرار گرفتن فیلدها، از سمت چپ به راست است.

## ۵-۷- معیارها' در پرس‌وجو

با استفاده از ردیف Criteria در نیمه پایینی، می‌توانیم شرط‌هایی را به پرس‌وجو اعمال کنیم. در شرط می‌توان از عملگرهای مختلفی استفاده کرد که در جدول ۵-۱ قابل مشاهده است.

## جدول ۱-۵- عملگرهای شرطی

مثال	مفهوم	عملگر
= "یغمایی"	مساوی	=
< 20	کوچکتر از	<
> 20	بزرگتر از	>
<= 20	کوچکتر یا مساوی	<=
>= 20	بزرگتر یا مساوی	>=
<> 20	نامساوی	<>
"هدایتی" and "یغمایی"	و (شرطها باید درست باشند)	And
"هدایتی" or "یغمایی"	یا (حداقل یکی از شرطها باید درست باشد)	Or
Like "محمد"	مانند	Like
Between 5 and 20	بین [دو مقدار]	Between
In ("هدایتی"، "یغمایی")	در (مانند Or)	In

## ۸-۵- استفاده از تاریخ در معیارها

همانطور که دیدیم می‌توانیم از عملگرها در پرس‌وجو استفاده کنیم. به غیر از عملگرها از توابع مثل تابع‌های مربوط به تاریخ نیز می‌توان استفاده کرد. در جدول ۲-۵ عبارت‌های مجاز تاریخ را می‌توانید مشاهده کنید.

### جدول ۲-۵- تابع‌های مربوط به تاریخ

عبارت	مفهوم	مثال
Date ( )	تاریخ جاری سیستم به میلادی	<> Date() مقدار فیلد مثلاً ثبت نام برابر تاریخ امروز نباشد.
Day (Date)	روز	Day[RegDate] >= 15 تاریخ ثبت نام از نیمه ماه گذشته باشد.



$\geq \text{Month}[\text{Date}] - 2$ مقدار فیلد مثلاً ثبت نام از دو ماه قبل به این طرف باشد.	ماه	Month(Date)																						
$\text{Year}[\text{RegDate}] = 1385$ سال ثبت نام 1385 باشد.	سال	Year(Date)																						
$\text{WeekDay}[\text{RegDate}] = 1$ روز ثبت نام، شنبه باشد.	روز هفته	Weekday(Date)																						
$\text{Between}\#1/1/98\#\text{and}\#12/31/98\#$ تاریخ ثبت نام بین این دو باشد.	محدوده ای از تاریخ	Between Date And Date																						
$\text{DatePart} "m" [\text{RegDate}] = 5$ ماه ثبت نام برابر ماه مه میلادی (حدود اردیبهشت ماه) باشد.	قسمت معینی از تاریخ مقادیر Interval عبارت است از :	DatePart(Interval,Date)																						
<table><tr><th>مقدار</th><th>توضیحات</th></tr><tr><td>yyyy</td><td>سال</td></tr><tr><td>q</td><td>فصل</td></tr><tr><td>m</td><td>ماه</td></tr><tr><td>y</td><td>تعداد روزهای گذشته</td></tr><tr><td>d</td><td>روز</td></tr><tr><td>w</td><td>روز هفته</td></tr><tr><td>ww</td><td>هفته</td></tr><tr><td>h</td><td>ساعت</td></tr><tr><td>n</td><td>دقیقه</td></tr><tr><td>s</td><td>ثانیه</td></tr></table>		مقدار	توضیحات	yyyy	سال	q	فصل	m	ماه	y	تعداد روزهای گذشته	d	روز	w	روز هفته	ww	هفته	h	ساعت	n	دقیقه	s	ثانیه	
مقدار	توضیحات																							
yyyy	سال																							
q	فصل																							
m	ماه																							
y	تعداد روزهای گذشته																							
d	روز																							
w	روز هفته																							
ww	هفته																							
h	ساعت																							
n	دقیقه																							
s	ثانیه																							

دانش آموزان ثبت نام شده در رشته ریاضی فیزیک را به دست آورید.  
پرس و جوی Qry-Student را باز کنید. این پرس و جوی دانش آموزان ثبت نام شده را برمی گرداند. اگر بخواهیم فقط دانش آموزان رشته «ریاضی فیزیک» را ببینیم، شرط MajorCode = 1 را به صورت شکل صفحه بعد در ستون MajorCode اعمال می کنیم.

با انتخاب گزینه... Save Object As از منوی اصلی زیر منوی Save As، آن را به نام Qry\_StudentMath ذخیره کنید.



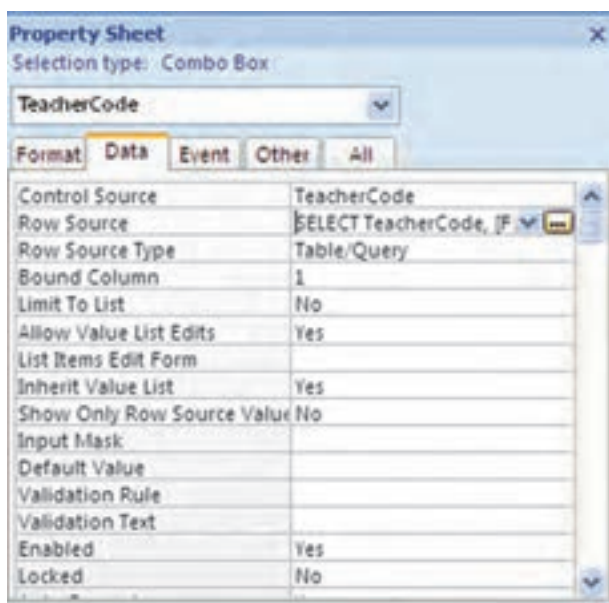
نکته

همان‌طور که در شکل بالا می‌بینید، مربع بالای شرط انتخاب نشده است، چرا؟ راهنمایی: پرس‌وجو را اجرا کنید، آیا در نتیجه پرس‌وجو، کد رشته مشاهده می‌شود؟

در فرم Frm\_Course، Cobmo Box نام معلم را به گونه‌ای تغییر دهید که نام و نام خانوادگی به صورت یک متن نمایش یابد و به نظر نرسد دو فیلد مجزا برای نگهداری آن‌ها وجود دارد.

در پنجره مشخصه‌ها، در زبانه Data، گزینه Row Source به جای انتخاب

Tbl\_Teacher، عبارت زیر را که زبان استاندارد ساخت یافته کار با پایگاه داده است تایپ نمایید. در پایان این فصل در خصوص این زبان (SQL) بیشتر صحبت می‌کنیم.

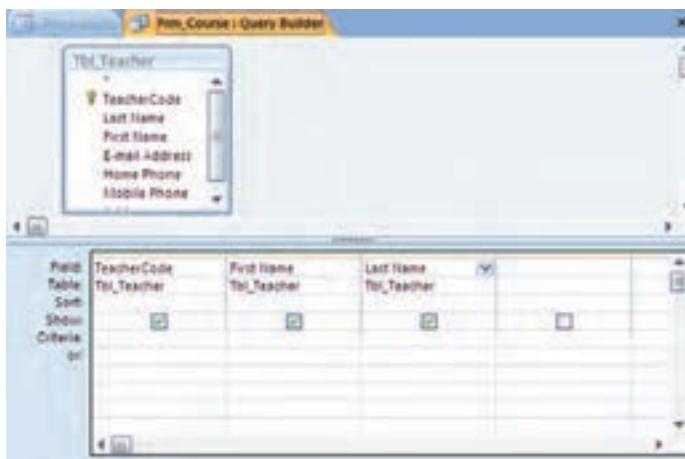



```
SELECT .... TeacherCode, [FirstName] + '...' + [LastName] ...
```

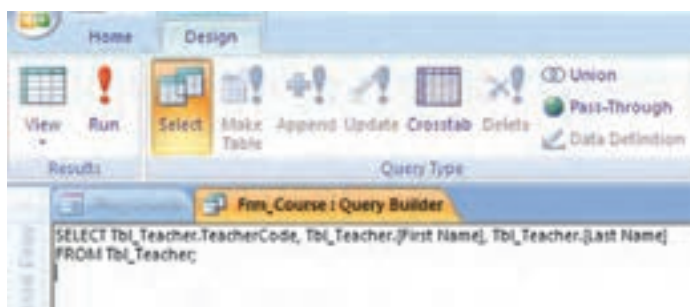
```
As ... TeacherName... FROM ... Tbl_Teacher;
```

**دقت:** هریک از ... فاصله‌ها در عبارت فوق، حداقل یک کاراکتر Blank است. سایر فاصله‌ها برای خوانایی است و می‌تواند وجود نداشته باشد.

**دقت:** به‌جای تایپ عبارت SQL می‌توانید علامت سه‌نقطه کنار آن را کلیک کنید، محیطی مشابه محیط طراحی پرس‌وجو ظاهر می‌شود (شکل زیر) که می‌توانید جدول Tbl\_Teacher را اضافه کنید و مانند محیط پرس‌وجو، فیلدهای موردنظر یعنی TeacherCode، FirstName و LastName را انتخاب کنید که در نیمه پایینی پنجره طراحی مشاهده شوند.



از دکمه View  زبانه Home نوار ابزار، می‌توان SQL View را انتخاب کرد و Select مربوطه را مشاهده کرد که به صورت زیر است :



حال آن را به صورت زیر تصحیح کنید :



### دقت:

SELECT Tbl\_Teacher.TeacherCode ,Tbl\_Teacher.FirstName + “  
+Tbl Teacher.LastName As TeacherName FROM Tbl\_Teacher;  
با بستن پنجره پرس وجو، SQL مربوط به آن در Row Source قرار می گیرد.  
سپس با اجرای فرم، داده های زیر را به کمک آن ذخیره نمایید :

CourseCode	CourseName	TeacherName	ProgramClass
403	محاسبه	دانشجو محمد علی	C10
501	فرآیند	دانشجو محمد علی	C09
502	محاسبه	دانشجو محمد علی	C10
601	فرآیند	دانشجو محمد علی	C10
702	محاسبه	دانشجو محمد علی	C10
402	محاسبه	دانشجو محمد علی	C10
401	محاسبه	دانشجو محمد علی	C10
602	محاسبه	دانشجو محمد علی	C10
701	محاسبه	دانشجو محمد علی	C10
800	محاسبه	دانشجو محمد علی	C10
703	محاسبه	دانشجو محمد علی	C10

کنجکاوی

علت استفاده از عبارت پرس وجو به جای نام جدول در تمرین های فوق چیست؟

### ۵-۹ - فیلدهای محاسباتی

می توان در پرس وجوها، نتیجه عبارت های محاسباتی را در یک ستون مشاهده کرد. این ستون مشابه یک فیلد عمل می کند. این ویژگی یکی از مزایای پرس وجوهاست. به عنوان مثال فرض کنید، می خواهیم حاصل ضرب مقادیر دو فیلد Price و Quantity را مشاهده کنیم و در واقع یک فیلد محاسباتی ایجاد کنیم.

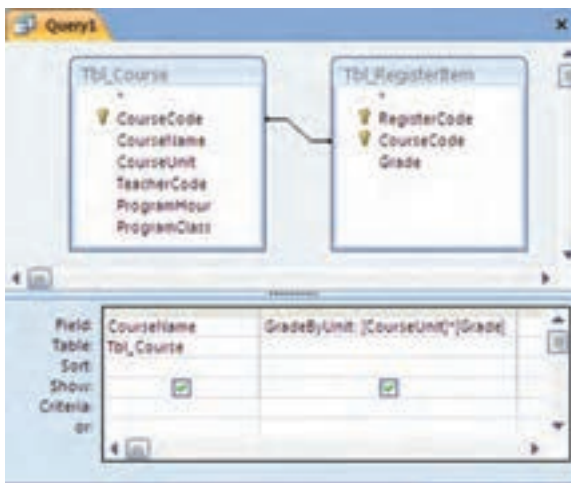
می‌خواهیم حاصل ضرب نمرة درس و واحدهای درسی یک دانش‌آموز را به‌دست آوریم. Grade در جدول Tbl\_RegisterItem و UnitCourse در جدول Tbl\_Course و این مقدار در فیلد GradeByUnit قرار گیرد.

### مراحل انجام کار

– در نمای طراحی پرس‌وجو، جدول‌های Tbl\_RegisterItem و Tbl\_Course را انتخاب می‌کنیم.

– از جدول Tbl\_Course، فیلد CourseName را به پرس‌وجو اضافه

می‌کنیم.



– در نیمه پایینی

پنجره طراحی پرس‌وجو، ستون خالی بعدی را در نظر

می‌گیریم و در سطر Field

آن، عبارت: GradeByUnit:

[CourseUnit]\*[Grade]

را تایپ می‌کنیم. (شکل

روبه‌رو)

CourseName	GradeByUnit
ریاضی 2	28
ریاضی 2	32
ریاضی 2	36
حسابان	48
حسابان	57
حسابان	45
معلومات دینی	51
معلومات دینی	54
معلومات دینی	60
معلومات دینی	57
مکانیک	26

– پرس‌وجو را اجرا

می‌کنیم. فیلد موردنظر در

انتهای جواب مشاهده می‌شود

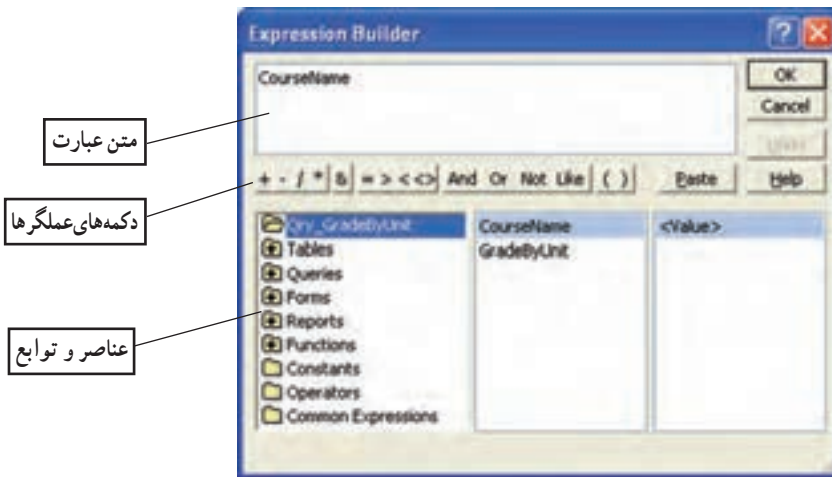
(شکل روبه‌رو).

عبارت GradeByUnit که قبل از [Grade]\*[CourseUnit] قرار گرفته است،

چیست؟

راهنمایی: در عنوان فیلد در نتیجه خروجی دقت کنید.

استفاده از Expression Builder : ابزار مفیدی برای ایجاد «عبارت» در پرس و جو است. با کلیک روی سلول Field و انتخاب گزینه (Builder) از زبانه Design نوار ابزار (قسمت Query Setup)، پنجره آن ظاهر می شود (شکل ۵-۵).



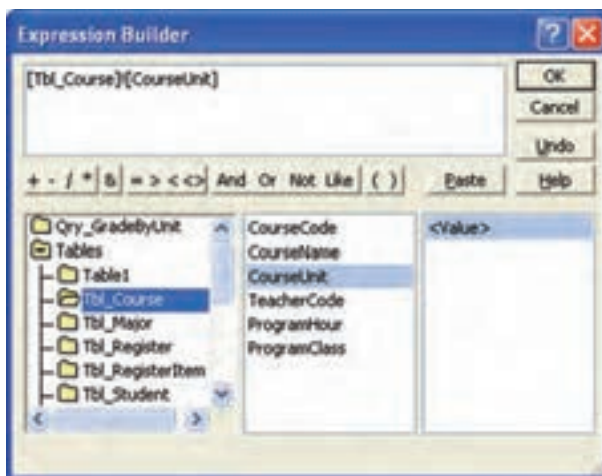
شکل ۵-۵ پنجره ابزار Expression Builder

با کمک Expression Builder فیلدها و توابع مورد نظر را انتخاب می کنید و بدین ترتیب احتمال خطا و اشتباه تایی کاهش می یابد. با استفاده از قسمت Functions می توانیم توابع تعریف شده به وسیله کاربر (User Defined) و یا از پیش ساخته شده در اکسس را استفاده کنیم.

در مثال حاصل ضرب نمره درس در واحدهای درسی یک دانش آموز را با کمک Expression Builder ایجاد کنید.

## مراحل انجام کار

– از قسمت عناصر و توابع، گزینه Tables را انتخاب کرده، Tbl\_Course را انتخاب می‌کنیم. از لیست وسط، فیلد CourseUnit را انتخاب و دوبار کلیک نمایید. این فیلد در قسمت متن عبارت مشاهده می‌شود (شکل زیر).



– سپس از دکمه‌های عملگرها، را کلیک می‌کنیم تا علامت ضربه‌در به متن عبارت اضافه شود (شکل زیر).

`[Tbl_Course]![CourseUnit]*`

– سپس از گزینه Tables، جدول Tbl\_RegisterItem را انتخاب می‌کنیم. فیلد Grade را انتخاب و دکمه را از دکمه‌های عملگرها کلیک می‌کنیم، تا به متن عبارت اضافه شود.

`[Tbl_Course]![CourseUnit]*[Tbl_RegisterItem]![Grade]`


– در متن عبارت در ابتدای متن قرار گرفته و GradeByUnit را تایپ می‌کنیم.

`[GradeByUnit]: [Tbl_Course]![CourseUnit]*[Tbl_RegisterItem]![Grade]`

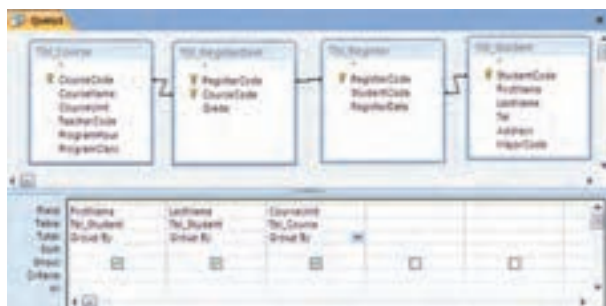
– دکمه OK پنجره را کلیک می‌کنیم. با این کار به محیط طراحی پرس‌وجو برمی‌گردیم و عبارت ایجاد شده در قسمت Field ستون موردنظر اضافه می‌شود. مانند حالتی که عبارت را تایپ کرده‌ایم.




## ۱۰-۵. فیلدهای محاسباتی تجمعی (توابع Aggregate)

گاهی نیاز به محاسبه جمع کل، تعداد کل یک فیلد از یک جدول برحسب مقادیر فیلدی دیگر داریم. برای این محاسبات کاری فراتر از فیلد محاسباتی لازم است. برای این کار باید از توابع تجمعی (Aggregate) استفاده کنیم. در پنجره طراحی پرس و جو با انتخاب دکمه  (Totals) از نوار ابزار، ردیف Total در شبکه نیمه پایینی پنجره طراحی ظاهر می شود. این ردیف شامل مقادیر Max، Min، Avg، Count، Group by و ... است. در ستون فیلدی که می خواهیم مثلاً جمع کل آن حساب شود، در ردیف Sum، Total را انتخاب می نماییم. فیلدی که می خواهیم جمع کل مقدار برحسب آن لیست شود را به صورت Group by انتخاب می کنیم.

جمع واحدهای انتخاب شده هر دانش آموز را حساب کنید.  
راهنمایی: شکل زیر در ایجاد پرس و جوی اولیه کمک می کند.



فیلد FirstName و LastName و CourseUnit را انتخاب کنید. دکمه  (Totals) را کلیک کنید. همان طور که در شکل بالا می بینید در ردیف Total نیمه پایینی برای تمام ستون ها Group By نمایش داده می شود. در ستون CourseUnit، Sum را انتخاب کنید. با اجرای پرس و جو، نتیجه را به صورت زیر مشاهده می کنید.

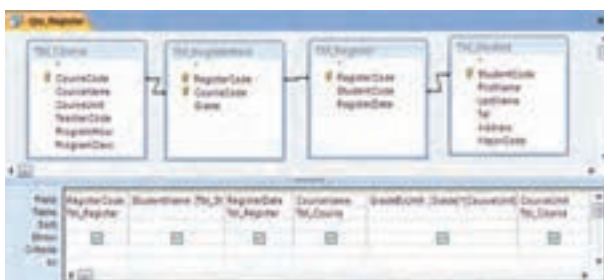
FirstName	LastName	SumOfCourseUnit
زهرا	مهرزادی	10
سید	مهرزادی	6
سید کاظم	مهرزادی	11
سید کاظم	مهرزادی	2

معدل هر دانش‌آموز را حساب کنید.

**راهنمایی:** برای محاسبه معدل، باید نمره در تعداد واحدهای درسی ضرب شده و بر مجموع تعداد واحدها تقسیم گردد.


### مراحل انجام کار

– ابتدا پرس‌وجویی برای Tbl\_Course ایجاد کنید. (شکل زیر به شما کمک می‌کند). آن را با نام Qry\_Register ذخیره کنید.



– حال فیلد دیگری به آن اضافه کنید که حاصل ضرب Grade\*CourseUnit را برگرداند. نام فیلد جدید را GradeByUnit قرار دهید و ذخیره کنید.

– با کمک این پرس‌وجو، پرس‌وجویی می‌سازیم که از توابع Aggregate استفاده کرده و مجموع تعداد واحدها و مجموع ضرب حاصل شده را برگرداند، تا بتوانیم معدل را بدین طریق محاسبه کنیم.

– پرس‌وجوی جدیدی باز کنید و Qry\_Register را به عنوان پرس‌وجوی موردنیاز اضافه کنید. فیلدهای GradeByUnit، StudentName و CourseUnit را انتخاب کنید. با زدن دکمه (totals)  نوار ابزار، ردیف Total در شبکه نیمه پایینی ظاهر می‌شود.

– در ستون GradeByUnit و CourseUnit مقدار را از Group by به Sum تغییر دهید.

– از نوار ابزار، دکمه View را انتخاب و گزینه SQL View را برگزینید. SQL را از عبارت زیر به مقدار جدید اصلاح نمایید:

SELECT Qry\_Register.StudentName, Sum(Qry\_Register.Course

Unit) As SumOfCourseUnit, Sum(Qry\_Register.GradeByUnit) As  
SumOfGradeByUnit FROM Qry\_Register  
GROUP BY Qry\_Register.StudentName;

مقدار جدید

SELECT Qry\_Register.StudentName, Sum(Qry\_Register.Grade-  
ByUnit)/ Sum(Qry\_Register.CourseUnit) As GradeAverage  
FROM Qry\_Register  
GROUP BY Qry\_Register.StudentName;

و آن را با نام Qry\_Average ذخیره نمایید.  
- با اجرای پرس وجو، نتیجه زیر حاصل می شود:

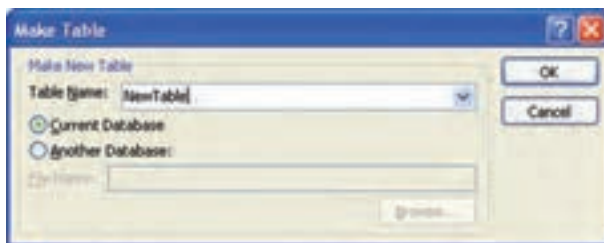
Qry_Average	
StudentName	GradeAverage
رضا میرزایی	17.5
سعید هدایتی	18.5
سید کافتم مهاجری	17.1818181818182
محمد رضا یغمایی	14

## ۵-۱۱- پرس وجوهای عملیاتی Action Query


پرس وجوهای باز یافت رکوردها (Select) را دیدیم. یکی دیگر از انواع پرس وجوها، پرس وجوی عملیاتی است. از این پرس وجو بیشتر برای تغییر داده ها (اضافه، ویرایش، حذف) استفاده می شود. پرس وجوهای عملیاتی عبارتند از: پرس وجوی جدول ساز، پرس وجوی ویرایش (به هنگام سازی) داده ها و پرس وجوی حذف رکورد.

۵-۱۱-۱- ایجاد پرس وجوهای جدول ساز: دیدیم که چگونه از پرس وجوها برای انتخاب مجموعه ای از رکوردها و فیلدهای خاص استفاده می شود. رکوردهای نتیجه پرس وجو را می توانیم در یک جدول جدید ذخیره نماییم. در این صورت فیلدها با همان نوع و مشخصه جدول اصلی ایجاد

می‌شوند و رکوردها نیز به عنوان داده‌های جدول جدید در آن ذخیره می‌شوند.  
 مشابه روش ایجاد پرس‌وجوی بازیافت داده (Select)، پرس‌وجوی موردنظر را ایجاد می‌کنیم. پس از  
 ایجاد پرس‌وجوی جدید (انتخاب جدول/ جدول‌های مورد نیاز و فیلدهای موردنظر)، از قسمت QueryType  
 زبانه Design گزینه Make Table Query را انتخاب می‌کنیم. شکل ۵-۶ ظاهر می‌شود.



شکل ۵-۶ پنجره نام جدول جدید

نام جدول جدید را در قسمت Table Name پنجره تایپ کنید و OK نمایید.  
 پرس‌وجو را با گزینه Save، ذخیره کنید. علامت  در کنار نام پرس‌وجو نشان می‌دهد که  
 این پرس‌وجو از نوع عملیاتی (Action) است.  
 با اجرای این پرس‌وجو یک جدول جدید با نام NewTable در لیست جدول‌های بانک اضافه  
 می‌شود.



نکته

زمانی که نمی‌توانیم با استفاده از پرس‌وجو، اطلاعات مورد نیاز را به دست آوریم، می‌توانیم  
 از نتیجه پرس‌وجو، جدول بسازیم و از آن جدول در پرس‌وجوی بعدی استفاده کنیم تا  
 به جواب مطلوب برسیم.



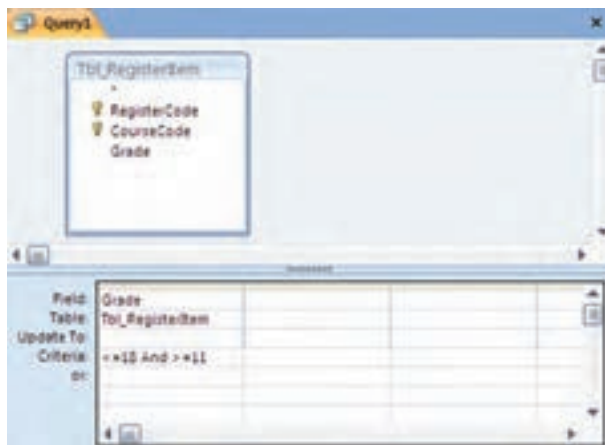
سایر پرس‌وجوهای عملیاتی که می‌توان در Access ایجاد کرد را نام برده،  
 توضیح دهید هر یک برای انجام چه کاری استفاده می‌شوند؟

## ✓ تمرین ۱-۵:

پرسوجویی ایجاد کنید که معدل دانش‌آموزان را در جدولی با نام Tbl\_Average ذخیره کند.

راهنمایی: از پرسوجوی Select تمرین معدل هر دانش‌آموز (Qry\_Average) استفاده کنید.

۲-۱۱-۵- ایجاد پرسوجوی به هنگام‌سازی داده‌ها: یکی از انواع پرسوجوهای عملیاتی است که می‌توانیم فیلد خاصی را در رکوردهای خاص به مقدار جدید یا مقدار محاسبه شده جدیدی تغییر دهیم. پس از ایجاد پرسوجوی Select که رکوردهای مربوطه را برگرداند، از قسمت Query Type زبانه Design، Update Query را انتخاب می‌کنیم. ردیفی با عنوان Update to در شبکه پنجره پایینی طراحی پرسوجو (شکل ۵-۷) ظاهر می‌شود. مقدار جدید را در ستون فیلد موردنظر که می‌خواهیم تغییر کند، تایپ می‌کنیم و پرسوجو را ذخیره می‌نماییم. یک پرسوجوی جدید با علامت  که نشان‌دهنده عملیاتی بودن آن است خواهیم داشت. با اجرای آن، فیلد موردنظر در جدول اصلی به مقدار جدید به هنگام می‌شود. برای ایجاد مقدار محاسباتی، می‌توانیم در ردیف Update to، عبارت محاسباتی را تایپ نماییم. حتی می‌توانیم جدول دیگری را افزوده، ارتباط بین آن دو جدول را ایجاد کنیم و فیلد جدول جدید را به عنوان مقدار جدید برای جدول اصلی در قسمت Update to انتخاب کنیم و یا در عبارت محاسباتی، از فیلد جدول جدید استفاده کنیم. استفاده از جدول دیگر در این نوع پرسوجو مشروط به آن است که با جدول اصلی رابطه داشته باشد، در غیر این صورت به هنگام‌سازی معنی‌دار نخواهد بود.




شکل ۵-۷- پنجره به هنگام‌سازی

## تمرین ۲-۵:

پرسوجویی ایجاد کنید که به نمره درسی دانش آموزانی که نمره آن‌ها از ۱۸ کمتر و از ۱۱ بیشتر است، یک نمره اضافه کند.


**راهنمایی:** پرسوجویی ایجاد کنید که از جدول Tbl\_Course آن‌هایی که نمره‌شان از ۱۸ کمتر و از ۱۱ بیشتر باشد را برگرداند، سپس با انتخاب گزینه Update Query از منوی Query، ستون Grade را انتخاب و مقدار ردیف Update to آن را +۱ Grade\_Tbl\_RegisterItem قرار دهید. با اجرای آن، یک نمره به رکوردهای موردنظر اضافه می‌شود.

۳-۱۱-۵- ایجاد پرسوجوی حذف رکوردها: به کمک این نوع پرسوجو می‌توانیم داده‌هایی (رکوردهایی) با شرایط خاص را حذف کنیم. ابتدا پرسوجویی می‌سازیم که رکوردهای موردنظر برای حذف را برگرداند. در قسمت شرط، معیار موردنظر را اعمال می‌کنیم، در صورت هیچ‌گونه اعمال شرط، تمام رکوردها حذف خواهند شد.

از قسمت Query Type زبانه Design، Delete Query را برمی‌گزینیم. پرسوجو را ذخیره می‌کنیم علامت  در کنار آن ظاهر می‌شود و با اجرای آن رکوردهای موردنظر از جدول حذف می‌شوند و اثری از آن‌ها در جدول اصلی نمی‌بینید.

**دقت:** رکوردهای تغییر یافته به وسیله این پرسوجوها را نمی‌توان بازگردانید. مثلاً با اجرای حذف، آن رکوردها برای همیشه حذف شده‌اند. پس در استفاده از پرسوجوی عملیاتی خصوصاً حذف باید بسیار دقت کنید. می‌توانید با کمک پرسوجوی جدول‌ساز، ابتدا از داده‌های جدول یک جدول جدید حاوی نسخه پشتیبانی از داده‌ها تهیه کنید. تا در صورت هرگونه اشتباه در پرسوجو، پس از اجرای پرسوجوی حذف، داده‌ها را از دست ندهید.



تمام پرسوجوهای عملیاتی دارای علامت  در کنار نام خود هستند. در هنگام اجرا، Access با پیغامی از شما می‌خواهد که اعمال و اجرای عملیات را تأیید نمایید. البته ظاهر شدن یا نشدن این اخطار و پیغام را می‌توان با تغییر مشخصات Options در محیط Access تغییر داد.

## چگونه با اجرای پرس وجوی عملیاتی، پیغام تأیید نمایش داده نمی شود؟

### تمرین ۳-۵ :



پرس وجویی ایجاد کنید که در جدول حاوی معدل، دانش آموزانی که معدل آن‌ها زیر ۱۰ است را حذف کند.

**راهنمایی:** پرس وجویی ایجاد کنید که از جدول Tbl-Average دانش آموزانی که معدل زیر ۱۰ دارند را برگرداند، سپس از قسمت QueryType زیانه Design، گزینه Delete Query را انتخاب کرده و پرس وجو را ذخیره و اجرا نمایید.

## ۱۲-۵- ایجاد پرس وجوی CrossTab

با این نوع پرس وجو می توانیم اطلاعات یک یا چند جدول را در قالب ردیف و ستون خلاصه نماییم. مثلاً محاسبه sum، average، count، یا دیگر انواع مجموع داده که با دو نوع اطلاع (سطری و ستونی) گروه بندی می شود.

مثلاً یک پرس وجوی ساده، فقط معدل درسی شاگردان کلاس را برمی گرداند. در صورتی که اطلاعات زیاد باشد، مقایسه سخت می شود.

یک پرس وجوی CrossTab همان اطلاع را نشان می دهد. با این تفاوت که اطلاعات سطری با شاگردان و ستونی با درس گروه بندی می شود و این کار تحلیل را آسان تر می کند. بنابراین یک نوع پرس وجوی انتخاب رکوردها (Select) است، با این تفاوت که اطلاعات را خلاصه تر ارایه می کند. در این پرس وجو، داده های یک فیلد خاص را به عنوان ستون های جدول خروجی و فیلد دیگری را به عنوان ردیف های جدول خروجی تعیین می کنیم و مثلاً جمع کل مقادیر سطر بر حسب ستون را به عنوان مقدار محل برخورد سطر و ستون (سلول) تعیین می کنیم.

برای ایجاد این نوع پرس وجو، از Query Wizard، گزینه CrossTab Query wizard را انتخاب کنید. سپس جدول را انتخاب نموده و یک فیلد را به عنوان «عنوان سطر» Row heading و فیلد دیگری را به عنوان «عنوان ستون» Column heading برمی گزینیم. یکی از توابع را به عنوان داده های محل تقاطع سطرها و ستونها انتخاب می کنیم.



## ✓ تمرین ۴-۵:

معدل هریک از درس‌های هر دانش‌آموز را حساب کنید.  
راهنمایی: از شکل‌های زیر کمک بگیرید.



## ۱۳-۵- زبان پرس‌وجوی ساخت‌یافته SQL

همان‌طور که قبلاً دیدیم در قسمت طراحی پرس‌وجو، در نوار ابزار گزینه SQL View وجود دارد. با انتخاب این گزینه، عبارت SQL مربوط به پرس‌وجو دیده می‌شود. می‌توانید پرس‌وجوی Qry\_Student را انتخاب کرده، به Design بروید و نمای SQL view را انتخاب کنید. شکل ۵-۸ را خواهید دید.

```
SELECT Tbl_Student.StudentCode, Tbl_Student.LastName, Tbl_Student.FirstName,
Tbl_Student.Tel, Tbl_Student.Address, Tbl_Major.MajorName
FROM Tbl_Major JOIN Tbl_Student ON Tbl_Major.MajorCode=Tbl_Student.MajorCode
ORDER BY Tbl_Student.LastName, Tbl_Student.FirstName;
```

شکل ۵-۸- نمای SQL در پنجره طراحی پرس‌وجو

در این پنجره، عباراتی نوشته شده است که یک دستور Select است که با قواعد زبان استاندارد ساخت‌یافته بانک SQL نوشته شده است. اگر این عبارت را با عبارت سایر پرس‌وجوهای موجود مقایسه کنید، می‌توانید شباهتی بین آن‌ها دریابید یعنی قالب دستورات زبان ثابت است. با رعایت اصول و قواعد زبانی، می‌توان آن را به کار گرفت.

SQL، زبانی است که تمام دستورات پرس‌وجو مثل Delete، Update، Select و ... به وسیله آن تعریف می‌شوند. ممکن است کلماتی چون Order by، Where و ... نیز داشته باشد. عموماً این زبان برای ایجاد پرس‌وجوهای بانک استفاده می‌شود ولی می‌توان از آن برای ایجاد یا تغییر ساختار پایگاه داده نیز استفاده کرد که به این نوع SQL زبان تعریف داده (DDL)<sup>۱</sup> گویند که در این کتاب به آن‌ها نمی‌پردازیم. در ادامه روش ایجاد پرس‌وجوهای معمول را با قواعد این زبان بررسی می‌کنیم که به آن‌ها زبان دستکاری داده (DML)<sup>۲</sup> گفته می‌شود.

با کمک محیط گرافیکی پرس‌وجو به سادگی برخی پرس‌وجوها را ایجاد کردیم. ولی پرس‌وجوهای پیچیده‌تر فقط با نوشتن عبارات زبان ساخت‌یافته و با قالب مجاز ایجاد می‌شوند و نمی‌توان آن‌ها را به طریق گرافیکی که در موارد بالا دیدیم، ایجاد کنیم. مثلاً:

#### Sub – query, Union, Data–Definition

قالب زبان عبارات پرس‌وجو : ابتدا علایم استفاده شده در قواعد را شرح می‌دهیم :

۱- {} باید یکی از موارد داخل آن استفاده شود. موارد انتخابی با “|” و یا [] از هم جدا شده‌اند.

۲- [] اختیاری بودن.

۳- پررنگ بودن قلم نشانه کلمه کلیدی بودن آن واژه است. مثل SELECT (بزرگ یا کوچک بودن حروف مهم نیست ولی ما برای خوانایی از حروف بزرگ استفاده کرده‌ایم).

۱-۳-۵- دستور SELECT : برای انتخاب رکوردها از این دستور و با قالب زیر استفاده می‌شود. این دستور می‌تواند بسیار ابتدایی و ساده باشد و یا بسیار پیچیده گردد. این دستور زیربنایی‌ترین دستورات است و سایر دستورات را می‌توان با تغییر این دستور ایجاد کرد. قالب قواعد زبانی آن عبارت است از :

SELECT [ALL |DISTINCT | DISTINCTROW |[TOP n|PERCENT]]

{[\*|Table.\*] [table.] field1[AS alias1][,[table.] field2 [AS alias2][,...]]}