

# فصل ۳

## ایجاد و کار با جدول‌ها

در فصل دوم با مقدمات بانک اطلاعاتی و از آن جمله جدول آشنا شدید. در این فصل ایجاد جدول و عملیات روی آن را بررسی می‌کنیم.

- هدف‌های رفتاری: پس از آموزش این فصل هنرجو می‌تواند:
  - به وسیله روش‌های گوناگون جدول‌ها را ایجاد کند.
  - فیلدهای جدول را متناسب با طراحی انتخاب کند و خصوصیات فیلدها را تغییر دهد.
  - به کمک Import Table و Link Table جدول را از بانک‌های دیگر موجود به بانک خود منتقل کند.
  - ثبت، درج، ویرایش و حذف داده‌ها در جدول را انجام دهد.
  - طراحی جدول را تغییر دهد.
  - داده‌ها را جستجو کند، با اعمال شرایطی داده‌ها را فیلتر نماید و یا مرتب کند.
  - ارتباط بین جدول‌ها را در بانک ایجاد کند.

در نرم افزار اکسس، سه روش اصلی برای ایجاد جدول وجود دارد که عبارتند از :

– ایجاد جدول در نمای Design

– ایجاد جدول به وسیله Table Templates (Wizard)

– ایجاد جدول با ورود اطلاعات (در نمای Datasheet)

علاوه بر این سه روش می توان جدول را از جدول های موجود در پایگاه داده دیگر نیز ایجاد کرد که خود به دو صورت انجام می گیرد: Import Table و Link Table.

در فصل های قبل سیستم ثبت نام محیط عملیاتی مدرسه را طراحی کردیم و جدول ها، فرم ها و گزارش های مورد نیاز را به دست آوردیم. می خواهیم در این فصل جدول هایی با مشخصات زیر را در بانک اطلاعاتی ایجاد شده DBProj، وارد نماییم.

(محیط عملیاتی = مدرسه)  
(سیستم = ثبت نام)

### 1. درس Tbl – Course

| Name         | Type    | Size |
|--------------|---------|------|
| → CourseCode | Text    | 5    |
| CourseName   | Text    | 20   |
| CourseUnit   | Byte    | -    |
| TeacherCode  | Integer | -    |
| ProgramHour  | Text    | 50   |
| ProgramClass | Text    | 50   |

### 2. رشته تحصیلی Tbl – Major

| Name        | Type    | Size |
|-------------|---------|------|
| → MajorCode | Integer | -    |
| MajorName   | Text    | 20   |

---

۱- Table Wizard در نسخه ۲۰۰۷ به بعد عملاً حذف شده است و بجای آن گزینه بسیار محدودی به نام Table Template فرار داده شده که می تواند در شرایط خاص کاربرد داشته باشد.

### 3. Tbl-Register ثبت نام

| Name         | Type      | Size |
|--------------|-----------|------|
| RegisterCode | Integer   | -    |
| StudentCode  | Integer   | -    |
| RegisterDate | Date/Time | -    |

### 4. Tbl-RegisterItem درس های ثبت نام شده

| Name         | Type    | Size |
|--------------|---------|------|
| RegisterCode | Integer | -    |
| CourseCode   | Text    | 5    |
| Grade        | Decimal | -    |

(Precision = 5, Scale = 2, Decimalplace = 2)

### 5. Tbl-Student دانش آموز

| Name           | Type         | Size |
|----------------|--------------|------|
| StudentCode    | Integer      | -    |
| StudentFName   | Text         | 20   |
| StudentLName   | Text         | 30   |
| StudentTel     | Long Integer | -    |
| StudentAddress | Memo         | -    |
| MajorCode      | Integer      | -    |

### 6. Tbl-Teacher معلم

| Name           | Type         | Size |
|----------------|--------------|------|
| TeacherCode    | Integer      | -    |
| TeacherFName   | Text         | 20   |
| TeacherLName   | Text         | 30   |
| TeacherTel     | Long Integer | -    |
| TeacherAddress | Memo         | -    |

## ۳-۱- ایجاد جدول درنمای Design

– در لیست اشیاء روی گزینه Tables کلیک کنید.

– دکمه New را انتخاب نمایید.

– از زبانه Create نوار ابزار، گزینه Table Design را انتخاب نمایید.

در پنجره طراحی باز شده جدول شکل ۳-۱، اطلاعات لازم را وارد کنید که در ادامه به تفصیل

توضیح داده خواهد شد.



شکل ۱-۳- پنجره طراحی جدول برای جدول Books

۱-۱-۳ اجزای پنجره طراحی جدول : با توجه به پنجره طراحی جدول شکل ۱-۳، دو ستون نام فیلد و نوع فیلد برای تعریف فیلد ضروری هستند. هر فیلد در یک ردیف تعریف می‌شود. هر فیلد غیر از نام و نوع، مشخصات دیگری نیز دارد که در پنجره پانل سایر مشخصات فیلد تنظیم می‌شوند.

● **نام فیلد** : نام فیلد بهتر است به گونه‌ای انتخاب شود که نشان دهنده محتوای آن باشد. مثلاً عنوان کتاب، Title نامیده شود. بهتر است از حروف لاتین استفاده کنید هر چند مجاز هستید از کاراکتر Space در نام استفاده کنید ولی بهتر است از آن استفاده نکنید. اندازه نام نباید بیش از ۶۴ کاراکتر باشد.

● **نوع فیلد** : نوع داده‌ای است که در فیلد وارد می‌شود. عبارت است از موارد زیر :

| نوع فیلد | توضیحات   |
|----------|---|
| Text     | نوع پیش فرض است. این نوع هر ترکیبی از حروف و ارقام است. حداکثر تا ۲۵۵ کاراکتر در این نوع فیلد امکان پذیر است.   |
| Memo     | از نوع متن است که تا ۶۴k کاراکتر را ذخیره می‌کند.   |
| Number   | فقط اعداد را ذخیره می‌کند. نوع صحیح در اندازه ۱۶ بیتی و با ۳۲ بیتی، نوع ممیز اعشار یا سایر انواع عددی دیگر که در قسمت General در پانل پایین پنجره طراحی جدول (نمای Design) تعیین می‌شوند. پانل پایین را در ادامه توضیح می‌دهیم. |

|             |   |
|-------------|---|
| Date/Time   | تاریخ، زمان و یا ترکیبی از آن‌ها را نگه می‌دارد. به خاطر داشته باشید که این نوع به تاریخ لاتین حساس است و در صورتی که برای نگهداری تاریخ شمسی استفاده شود در برخی تاریخ‌ها مثلاً «۱۳۸۵/۰۲/۳۱» پیغام عدم اعتبار خواهد داد. بنابراین برای نگهداری تاریخ شمسی بهتر است از این نوع استفاده نشود بلکه از Text استفاده کنید.  |
| Currency    | مقادیر پولی را نگه می‌دارد و می‌تواند به‌طور خودکار علامت \$ داشته و محل‌های علامت جداساز هزارتایی «کاما» را نگه دارد.  |
| Auto Number | در هنگام ایجاد رکورد جدید، اکسس به‌طور خودکار عدد صحیح منحصر به فرد را برای آن جدول، تولید و به این فیلد منسوب می‌کند. در قسمت General در پانل سایر مشخصات فیلد در ردیف New Values لیست بازشونده‌ای شامل دو مقدار وجود دارد: Increment که عدد منحصر به فرد به‌طور سریال تولید می‌شود و Random که هر عددی به‌طور تصادفی و منحصر به فرد ایجاد می‌شود. از آن جایی که هر جدول باید یک فیلد کلید اصلی داشته باشد در صورتی که از فیلدهای جدول یعنی صفات موجودیت مرتبط توانیم کلید را مشخص کنیم، ایجاد فیلد جدیدی از این نوع به عنوان فیلد کلید اصلی، می‌تواند مفید باشد.  |
| Yes/No      | این نوع می‌تواند مقادیر دو ارزشی True/False، Yes/No، On/Off و یا دیگر مقادیر را دربر گیرد.  |
| \OLE Object | این نوع می‌تواند صدا، تصویر و یا دیگر اشیاء را دربرگیرد. مثل فایل Word و یا Excel که به وسیله برنامه‌های دیگر تولید می‌شوند.  |
| Hyperlink   | نوعی است که به آدرس وبسایت یا محل بانک دیگر وصل می‌شود. داده‌های این نوع شامل حداکثر چهار بخش است که به وسیله علامت # جدا می‌شوند.<br><b>Displaytext#Address#Subaddress#Screentip</b><br>به خاطر بسپارید که قسمت Address تنها بخشی است که حتماً باید وارد شود نمونه‌هایی از این نوع داده را می‌بینید:<br>● لینک اینترنتی: <b>HomePage#http://www.microsoft.com #</b><br>صفحه اول سایت مایکروسافت که با عنوان "HomePage" روی مرورگر باز می‌شود.<br>● لینک به پایگاه داده<br><b>Students##Form Student#Click to view and edit students information</b><br>فرم Students که در پایگاه داده جاری قرار دارد و پیغام Click... را نمایش می‌دهد.<br>● لینک به پایگاه داده دیگر:<br><b>#c:\Microsoft Office\Northwind.mdb#Form Customers</b><br>فرم Customers که در پایگاه داده Northwind قرار دارد را نشان می‌دهد.<br>● لینک به برنامه دیگر:<br><b># c:\windows\personal\student.ppt#13</b><br>اسلاید ۱۳ ارائه Power Point در آدرس C:\... را نشان می‌دهد.<br><b>#c:\windows\personal\student.xls#Sheet1! c:\...</b><br>سلول A2 را در Sheet1 صفحه گسترده Excel در آدرس C:\... را نشان می‌دهد. |

۲-۱-۳ پانل سایر مشخصات فیلد **Field Properties** : یک فیلد علاوه بر نام و نوع داده‌ای، مشخصه‌های دیگری نیز دارد که در این قسمت در اختیار قرار می‌گیرند. این مشخصه‌ها نحوه ذخیره‌سازی، دستکاری و نمایش مقدار داده ذخیره شده در آن فیلد را کنترل و تنظیم می‌کنند. با انتساب این مشخصه‌ها زمان زیادی در مرحله ساخت فرم، گزارش و اشیاء دیگر پایگاه داده صرفه‌جویی می‌شود یعنی زمان کمتری در ایجاد آن‌ها صرف خواهد شد. پنجره مشخصه‌های فیلد، بسته به نوع داده‌ای که برای آن فیلد در نظر گرفته‌اید تغییر می‌کند.

برخی از مشخصه‌های این پنجره عبارت است از :

| مشخصه             | توضیحات   |
|-------------------|---|
| Field Size        | اندازه نوع فیلد text را به تعداد مشخصی کاراکتر محدود می‌کند و یا نوع فیلد Number را به یک دامنه اعداد محدود می‌کند.   |
| Format            | قالب نمایش داده در نمای Datasheet است.  |
| Decimal places    | تعداد ارقام سمت راست نقطه اعشار را تعریف می‌کند. این مشخصه در نوع داده Number، در صورتی که Format مقدار خالی و یا مقدار General باشد اثری ندارد و در سایر موارد می‌تواند Format تعیین شده را تغییر دهد.                                       |
| Input Mask        | قالبی است که تعیین می‌کند داده در زمان ورود اطلاعات به چه شکلی دریافت شود. مثلاً برای تلفن موبایل تعریف #####\0#### نمونه داده : 0912-1234567 را دریافت می‌کند. یعنی ابتدای آن صفر و پس از چهارمین رقم، علامت - قرار گیرد و کلاً ۱۱ رقم باشد. |
| Caption           | برچسبی است که به جای نام فیلد، در جدول‌ها، فرم‌ها و گزارش‌ها نمایش داده می‌شود.   |
| Default Value     | مقدار پیش‌فرضی است که در زمان ایجاد یک رکورد جدید اگر مقداری به فیلد مربوطه اختصاص داده نشده باشد، در آن ذخیره می‌شود.  |
| Validation Rule   | شرطی است که داده‌های وارد شده را محدود می‌کند. مثلاً این که داده وارد شده بیش از ۱۰۰۰۰ نباشد.   |
| Validation Text   | متنی است که در زمان عدم احراز شرایط Validation Rule به عنوان پیغام خطا یا اخطار نمایش داده می‌شود.  |
| Required          | مشخص می‌کند در زمان ورود داده، آن فیلد نمی‌تواند خالی رها شود بلکه حتماً باید مقداری به آن نسبت داده شود.   |
| Allow Zero Length | مشخص می‌کند آیا می‌توان مقدار خالی یعنی "" را به فیلد نسبت داد یا خیر.  |
| Indexed           | باز یافت داده از فیلد را تسریع می‌کند. تمام فیلدهای کلید اصلی به‌طور پیش‌فرض Indexed هستند. زمانی که مقدار آن yes انتخاب شود، می‌توانیم تعیین کنیم مقدار تکراری در آن فیلد قرار گیرد یا خیر.  |



## نحوه شرکت مقدار عددی در جملات محاسباتی با نوع Field Size متفاوت چگونه است؟

**راهنمایی:** نتیجه تقسیم ۱۳ بر ۲ (۱۳/۲) می‌تواند به دو جواب برسد. برحسب آن که مقدارها Integer فرض شوند ۶ و با فرض مقدارها به نوع اعشاری ۶/۵ خواهد بود.

### مقادیر مشخصه Format نوع داده اعداد و نوع داده تاریخ / زمان

● **انتسابات قالب عددی (Format Number):** خصوصیت Format نحوه نمایش داده را در صفحه نمایش Datasheet مشخص می‌کند. این مشخصه بر نحوه ذخیره شدن داده در جدول و یا بر نحوه شرکت مقدار عددی ذخیره شده آن در محاسبات تأثیری ندارد.

### مشخصه Format برای نوع داده Number

|   |            |
|---|------------|
| عدد را به همان صورتی که وارد شده است، نمایش می‌دهد. قالب پیش فرض است.   | General    |
| از کاما به عنوان جداساز هزارتایی استفاده می‌کند و علامت ارز را نیز نشان می‌دهد. اعداد منفی در پرانتز نمایش می‌یابند و مقدار پیش فرض $\text{Decimal Place}=2$ است.                     | Currency   |
| حداقل یک رقم را نشان می‌دهد و مقدار پیش فرض $\text{Decimal Place}=2$ است. اعداد حول تعداد ارقام راست نقطه اعشار گردا می‌شوند. بانک از کاما برای نمایش جداساز هزارتایی استفاده می‌کند. | Fixed      |
| عدد وارد شده را در $100^\circ$ ضرب می‌کند و علامت درصد را به انتهای آن اضافه می‌کند. مقدار پیش فرض $\text{Decimal Place}=2$ است.  | Percent    |
| اعداد را به صورت علمی توان $10^\circ$ و با نماد E نشان می‌دهد.  | Scientific |

● **انتسابات تاریخ / زمان (Date/Time Format):** قالب نمایش تاریخ و یا زمان را تغییر

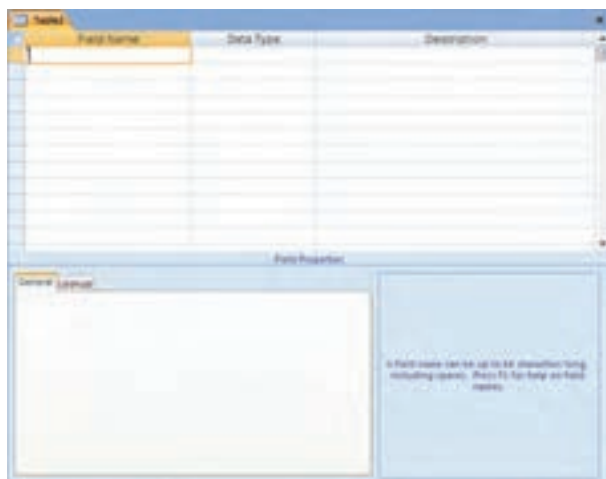
می دهد.

**مشخصه Format برای نوع داده Date/Time**

|  |              |
|--|--------------|
| اگر مقدار فقط تاریخ بدون زمان باشد و یا اگر مقدار زمان بدون تاریخ باشد، از آن استفاده می شود.  | General Date |
| اسامی روز و ماه به صورت متنی نوشته می شود. مثل : Tuesday, July 4, 1995   | Long Date    |
| نام ماه به صورت مخفف نشان داده می شود و نام روز حذف می شود. مثل : 04-Jul-95  | Medium Date  |
| تاریخ به صورت رقم که با علامت "/" جدا شده اند نمایش داده می شود. مثل : 7/4/95.   | Short Date   |
| زمان به صورت ساعت، دقیقه و ثانیه که با علامت ":" جدا شده اند، نمایش می یابد به همراه علامت AM برای صبح و PM برای بعد از ظهر. مثل : 6:30:15PM | Long Time    |
| مشابه قالب Long Time است جز آن که ثانیه نمایش نمی یابد مثل : 06:30PM   | Medium Time  |
| زمان به صورت ۲۴ ساعته بدون ثانیه نمایش داده می شود. مثل : 18:30  | Short Time   |

**مراحل ایجاد جدول Tbl-Course به وسیله Design**

- از زبانه Create نوار ابزار گزینه Table Design را انتخاب نمایید.
- پنجره طراحی جدول خالی نمایش می یابد. مطابق شکل زیر :
- در سلول نام فیلد ردیف اول CourseCode را تایپ کنید.



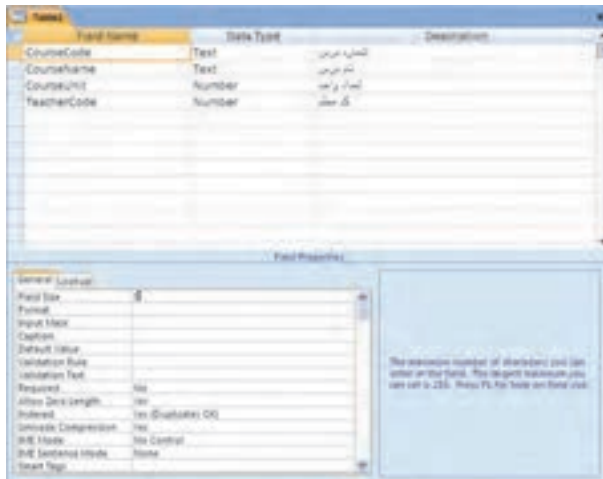
مثال ۳-۱



– با فشردن کلید [Tab] در ستون دوم نوع فیلد (Data type)، نوع داده را انتخاب کنید که به طور پیش فرض text است. [با کلیدهای جهتی (Arrow Key) صفحه کلید، انواع دیگر داده را می‌توانید انتخاب کنید]. همان‌طور که در فرض مثال می‌بینید نوع داده کد درس متنی و از نوع text انتخاب شده است.

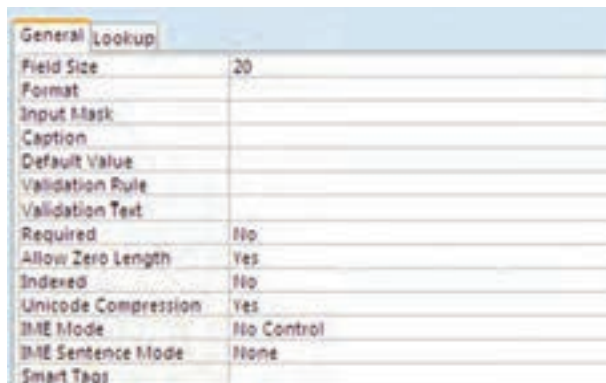
– با کلید [Tab] در ستون توضیحات قرار بگیرید. هرچند الزامی به تکمیل آن نیست ولی بهتر است توضیحاتی در مورد آن فیلد به صورت فارسی در آن تایپ شود.

– با کلید [Tab] در سطر بعد قرار بگیرید. سایر فیلدها را به همین روش تعریف کنید.

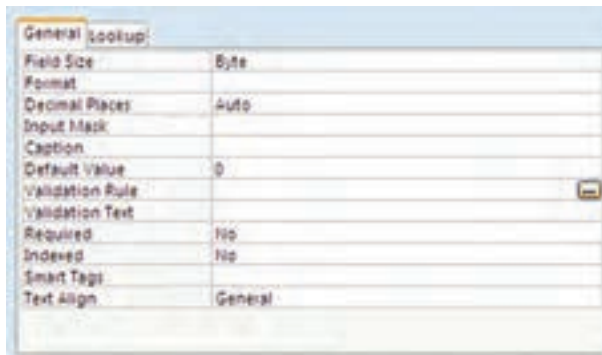


– سایر مشخصات فیلدهای CourseName و CourseUnit، TeacherCode را مطابق شکل‌های زیر تنظیم کنید.

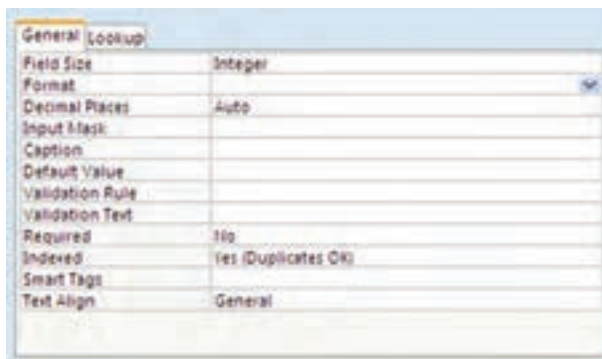
CourseName:



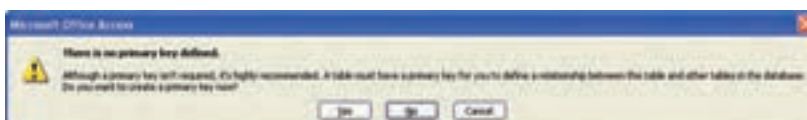
CourseUnit:




TeacherCode:

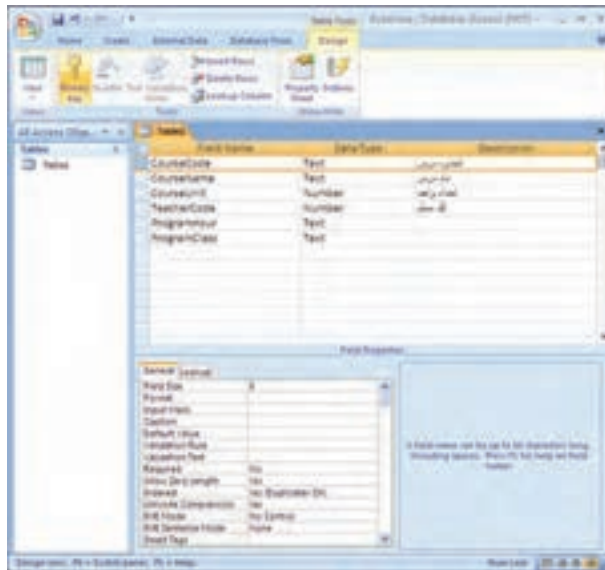


– پس از تعریف تمام فیلدها، دکمه Save از نوار ابزار یا گزینه Save از منوی اصلی را انتخاب کنید تا پنجره ذخیره‌سازی جدول ظاهر شود.  
 – نام آن را Tbl\_Course قرار دهید و OK را کلیک کنید. چون هنوز فیلد کلید اصلی را مشخص نکرده‌ایم، پیغام زیر نمایش داده می‌شود.



– در صورتی که جدول، فیلد کلید اصلی تعریف شده‌ای نداشته باشد می‌توان از قابلیت Auto Number نرم‌افزار Access استفاده کرد. در این صورت با انتخاب دکمه Yes فیلد جدیدی به نام ID و از نوع Auto Number (خودشمارنده) ایجاد می‌شود. در اینجا کلید جدول ما در طراحی مشخص شده است بنابراین دکمه Cancel را انتخاب و کلید را به صورت زیر تعریف می‌کنیم.

– مطابق شکل زیر، زمانی که در حالت Design هستیم، فیلد مورد نظر برای کلید را در پنجره طراحی جدول انتخاب کرده، از نوار ابزار دکمه علامت کلید  را کلیک کنید. در کنار نام فیلد علامت کلید ظاهر می شود.

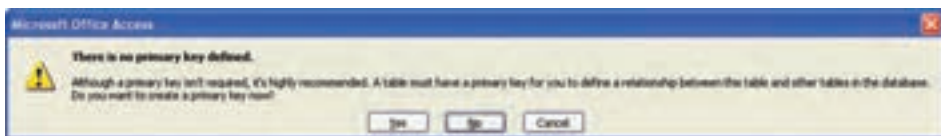


– در این حال به هنگام ذخیره سازی پنجره نام جدول مجدداً ظاهر می شود. نام جدول را Tbl-Course قرار دهید و آن را ذخیره نمایید. توجه کنید که پیغام قبلی ظاهر نمی گردد و جدول ذخیره می شود.



**اگر کلید شامل بیش از یک فیلد باشد، چگونه در اکسس مشخص می شود؟**

**گزینه No در پیغام زیر چگونه عمل می کند؟**



تمرین ۱-۳: جدول Tbl\_RegisterItem را به این روش ایجاد کنید.



## ۳-۲- ایجاد جدول به وسیله قالب‌های آماده

کاربر می‌تواند با استفاده از جدول‌ها و فیلدهای پایگاه داده از پیش تعریف شده و با پاسخ دادن به یک سری سؤالات درباره داده‌ای که می‌خواهد ذخیره شود، جدول را ایجاد کند. استفاده از قالب‌های آماده مزایا و معایبی دارد که از آن جمله عبارت است از: جدول‌های پایگاه داده بدون درک طراحی و شناخت نوع فیلد، ایجاد می‌شوند، ولی کنترل کمی به وسیله کاربر می‌تواند در آن لحاظ شود.



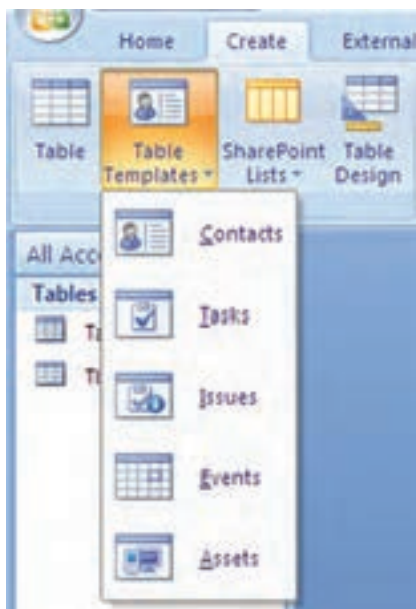
مزایا و معایب استفاده از قالب‌های آماده را بررسی کنید.

مراحل ایجاد جدول Tbl-Teacher به وسیله قالب‌های آماده

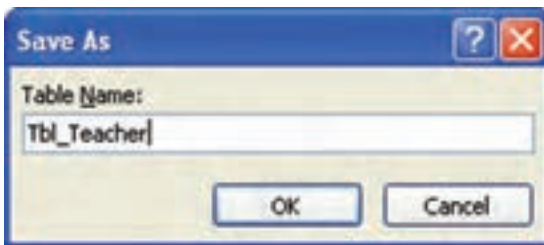
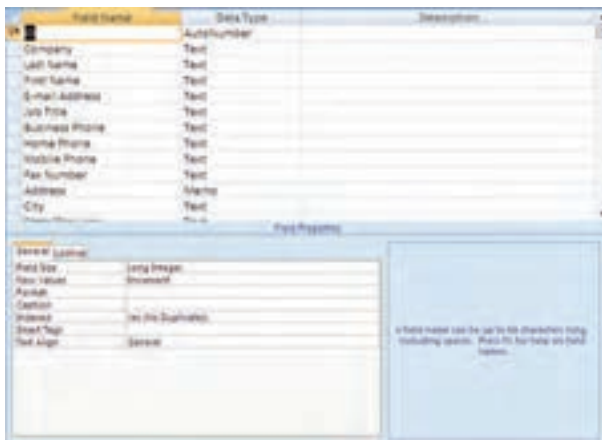
– از زبانه Create نوار ابزار، روی گزینه

Table Templates کلیک کرده و مطابق شکل،

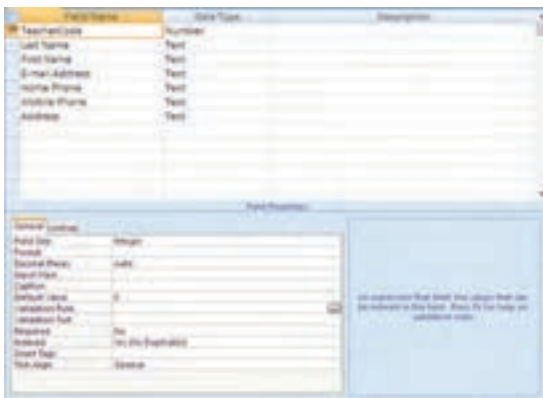
جدول Contacts را انتخاب نمایید.



– مطابق شکل از زبانه Home نوار ابزار، نمای Design را انتخاب نمایید.



– با استفاده از دکمه موجود در کنار منوی اصلی برنامه و یا کلید میانبر Ctrl+S جدول ساخته شده را به نام Tbl\_Teacher ذخیره کنید.



– ساختار جدول را براساس شکل روبه‌رو تغییر دهید، همانطور که ملاحظه می‌کنید فیلد ID به TeacherCode تغییر نام پیدا کرده و نوع داده آن نیز عوض شده است. برای تغییر سایر فیلدها به ترتیب

زیر عمل نمایید.

– فیلدهای BusinessPhone، JobTitle، Company و FaxNumber را حذف نمایید.

– نوع داده فیلد Address را از Meno به Text تغییر دهید.

– تمام فیلدهای بعد از Address را حذف نمایید.

✓ **تمرین ۲-۳:** جدول Tbl\_Student را به این روش ایجاد کنید.

### ۳-۳- ایجاد جدول به وسیله نمای Datasheet

در این حالت اطلاعات در سلولها وارد می‌شوند بدون آن که فیلدها از قبل تعریف شده باشند. با ذخیره اطلاعات وارد شده، Access برحسب مقادیر داده وارد شده در هر ستون، نوع فیلد را حدس زده و نوع داده فیلد را تعیین می‌کند. بدین ترتیب جدول ایجاد می‌شود.



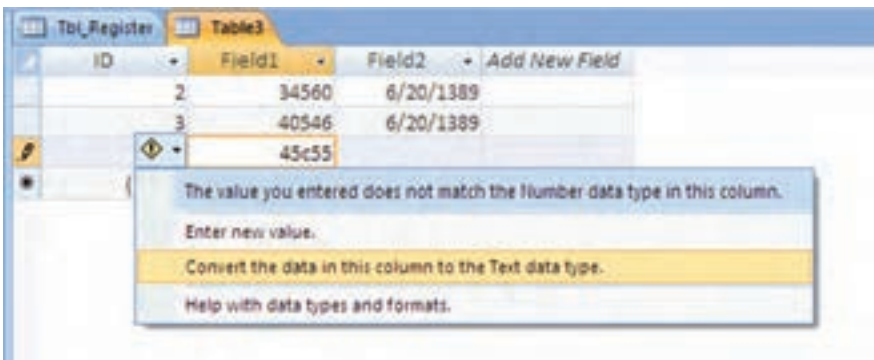
مراحل ایجاد جدول  
Tbl-Register به وسیله  
Datasheet

– از زبانه Create نوار  
ابزار، گزینه Table را انتخاب  
نمایید.

– مطابق شکل، در پنجره باز شده، اطلاعات را وارد نمایید.

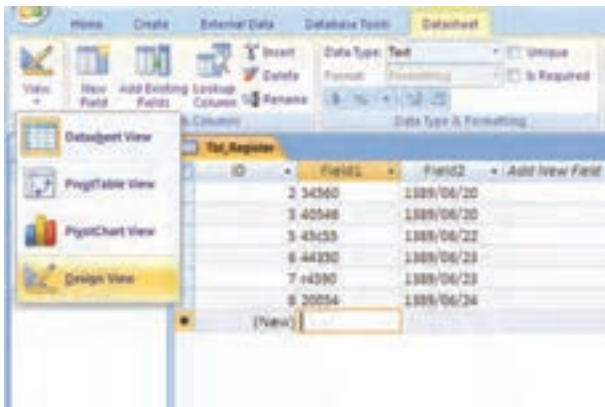
| ID    | Field1 | Field2     | Field3 | Add New Field |
|-------|--------|------------|--------|---------------|
| 2     | 34560  | 1389/06/20 |        |               |
| 3     | 40546  | 1389/06/20 |        |               |
| 5     | 45c55  | 1389/06/22 |        |               |
| 6     | 44350  | 1389/06/23 |        |               |
| 7     | r4590  | 1389/06/23 |        |               |
| 8     | 20054  | 1389/06/24 |        |               |
| (New) |        |            |        |               |

– با ورود داده‌های رکورد سوم پیامی مبنی بر تغییر نوع داده ورودی نمایان می‌شود که با انتخاب گزینه مشخص شده در تصویر زیر در واقع تغییر نوع داده فیلد مربوطه را تأیید می‌کنیم.

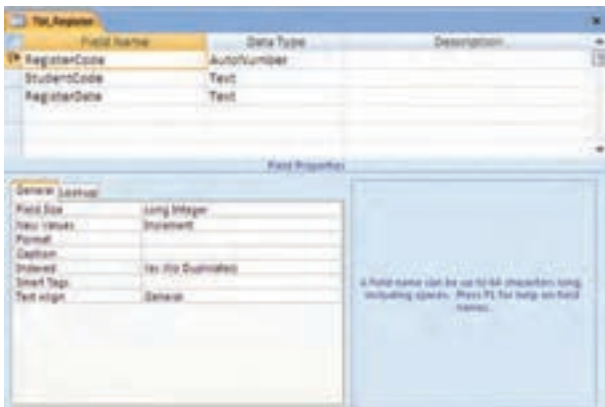
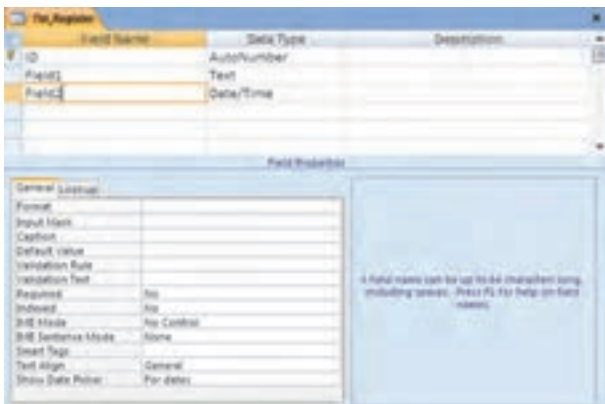


– پس از آن، دکمه Save از نوار ابزار یا گزینه Save از منوی اصلی را انتخاب کنید تا پنجره ذخیره‌سازی جدول ظاهر شود.

– نام آن را Tbl-Register قرار دهید و OK را کلیک کنید.  
 – پنجره ورود داده را ببندید. Tbl-Register در اشیاء جدول بانک ثبت شده است.



– از نوار ابزار  
 گزینه Design View  
 را انتخاب کنید. تا پنجره  
 طراحی جدول (شکل  
 روبه‌رو) نمایان شود.



– نام فیلد و نوع  
 فیلد را مطابق شکل  
 روبه‌رو تصحیح نمایید.



– به دلیل آن که اندازه فیلد StudentCode را از ۵۰ به ۵ تغییر داده‌ایم، پیغام زیر نشان داده می‌شود.



– بدون هیچ ترسی دکمه Yes را انتخاب کنید! اندازه داده‌های وارد شده در این فیلد از ۵ کاراکتر بیشتر نیست و داده‌ای حذف نخواهد شد. در سایر مواقع کاراکترهای بیش از ۵ از بین می‌روند.

– جدول اصلاح شده ذخیره می‌شود.

### ۳-۴- ایجاد جدول به وسیله Link Table و Import Table

با انتخاب گزینه‌های Import یا Link در پنجره New Table، می‌توان از جدول‌های پایگاه داده موجود، جدول‌هایی مشابه ایجاد کرد.

در حالت دریافت Import، هیچ‌گونه ارتباطی بین پایگاه داده فعلی و بانک قبلی وجود نخواهد داشت و طراحی جدول به همراه داده‌های موجود در آن به بانک جدید کپی می‌شود. ولی در حالت Link، جدول مبدأ در بانک مربوطه‌اش قرار دارد و جدول افزوده شده به آن متصل شده است و در صورتی که محل فیزیکی بانک مبدأ تغییر کند، لینک جدول افزوده شده بی‌اثر خواهد شد.

داده‌هایی که در بانک اضافه می‌شوند، در جدول لینک شده نمایش می‌یابند و داده‌های وارد شده به جدول لینک شده، در جدول مبدأ اضافه می‌شود. در این حالت، طراحی جدول لینک شده را در بانک جدید نمی‌توان تغییر داد، بلکه باید در بانک مبدأ تغییرات اعمال شود.

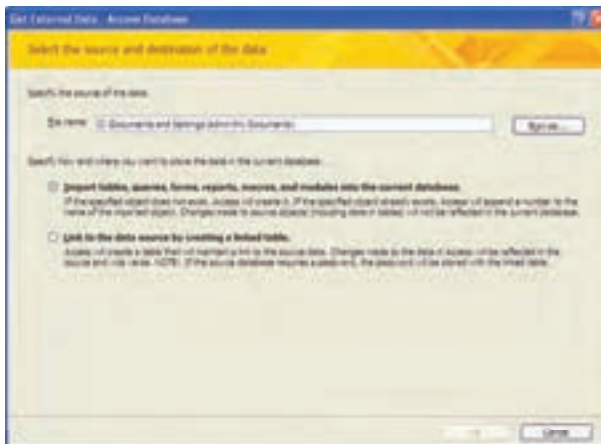
با انتخاب هر یک از این گزینه‌ها، ابتدا نام و مسیر بانک موجود و موردنظر را انتخاب می‌کنیم، سپس از پنجره باز شده جدول یا جدول‌های موردنظر را انتخاب و Add می‌کنیم.

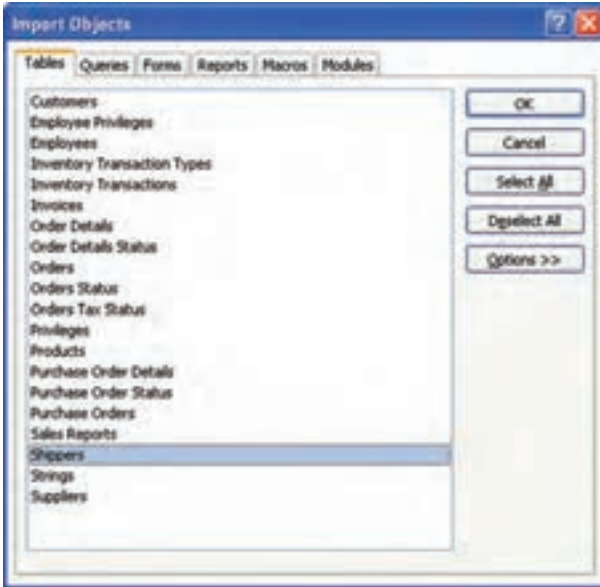
- ۱- آیا می‌توان با روش **Import و Link** سایر اشیای بانک داده را نیز منتقل کرد؟ این کار چگونه صورت می‌گیرد؟
- ۲- کدام اشیاء قابل انتقال نیستند؟
- ۳- آیا شیء خاصی وجود دارد که فقط به یکی از این دو روش منتقل شود؟

مراحل ایجاد جدول رشته‌های تحصيلی (Tbl-Major) به وسیله **Import** – از زبانه **External Data** نوار ابزار، گزینه **Import Access Database** را انتخاب نمایید. مطابق شکل زیر:



– در پنجره باز شده مسیر بانک **Northwind** را انتخاب کنید و کلیک نمایید.



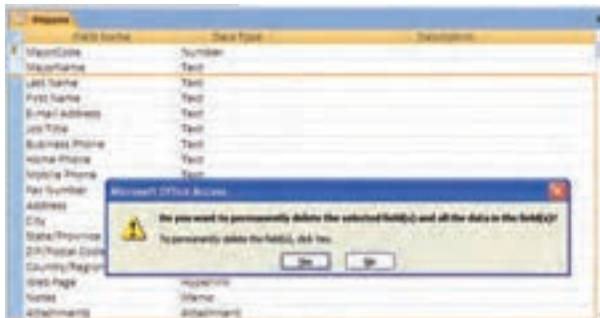


– از پنجره باز شده مطابق شکل رو به رو، Shippers را انتخاب و کلید OK را انتخاب کنید.

– در صورت نیاز می‌توانید مراحل وارد کردن اشیاء بانک خارجی را در پنجره بعدی با انتخاب گزینه Save import Steps ذخیره کنید.

– جدول Shippers به لیست اشیاء جدولی بانک اضافه می‌شود. آن را انتخاب و گزینه Design را از نوار ابزار پنجره بانک انتخاب کنید و تغییرات را مشابه مشخصات بانک اعمال کنید. یعنی تغییر نام ID به MajorCode و تغییر مشخصات فیلد آن به Number و نوع Integer. تغییر نام Company به MajorName و تغییر اندازه آن به عدد ۲۰. همچنین ردیف فیلد Phone و سایر فیلدهای اضافه را انتخاب و کلید Delete را فشار دهید تا حذف شوند.

– با فشردن دکمه Delete در ردیف Phone، پیغام زیر ظاهر می‌شود. Yes را انتخاب کنید.



– ممکن است حذف بعضی از فیلدها باعث حذف امکانی از جدول شود که به آن Index گفته می‌شود در صورت برخورد می‌توانید فرم مربوطه را تأیید کنید.

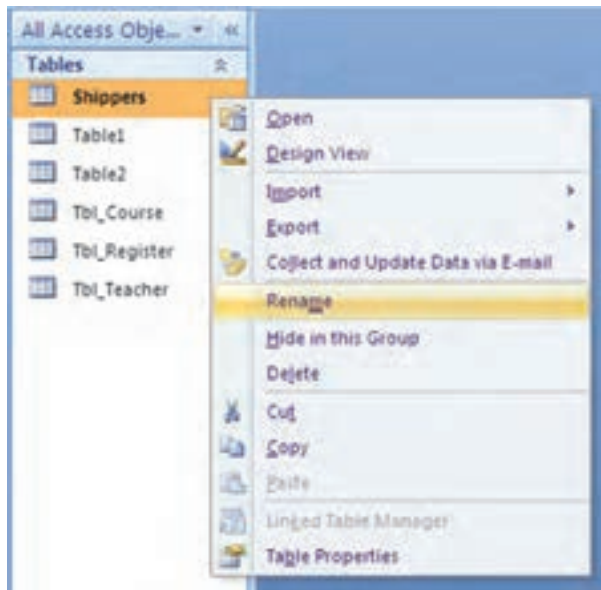


– داده‌های ستون Description را پاک کنید یا متناسب با تعریف فیلد جدید اصلاح نمایید.

– به دلیل کاهش اندازه فیلد، هنگام ذخیره جدول، پیغام زیر نمایش داده می‌شود، دکمه Yes را انتخاب کنید.



– جدول Shippers به لیست اشیاء جدول اضافه شده است. آن را به Tbl\_Major تغییر نام دهید. این کار با روش‌های مشابه تغییر نام فایل در محیط ویندوز قابل انجام است.



۱- شاخص‌گذاری (Indexing) یکی از ابزارهای سودمند پایگاه داده جهت سهولت در بازیابی و جستجوی اطلاعات می‌باشد که تشریح عملکرد و کاربرد آن از حوصله این کتاب خارج است.

## آیا روش ایجاد Link مشابه روش Import است؟ دلایل استفاده از روش Link را توضیح دهید و در این محیط عملیاتی برای کدام جدول / جدول‌ها، این اتصال معنی‌دار است؟

### ۵-۳- ورود داده‌ها به جدول‌ها

برای وارد کردن مقادیر داده‌ها در جدول، ابتدا جدول را از پنجره اشیاء بانک، انتخاب کنید. سپس روی نام جدول موردنظر دوبار کلیک کنید و یا از دکمه‌های فرمان، Open را کلیک نمایید. نمایی مشابه DataSheet و به صورت زیر (شکل ۲-۳) نمایش داده می‌شود. جدول انتخاب شده Tbl-Major است.



شکل ۲-۳- نمای DataSheet

● افزودن رکوردها: با تایپ مقادیر فیلدها در ردیف آخر رکوردها (علامت \*) یک رکورد جدید ایجاد می‌شود. همچنین می‌توانید دکمه New Record را در پایین Datasheet کلیک کنید و مقادیر را وارد نمایید. Access برای ذخیره مقادیر داده پیغامی نمایش نمی‌دهد و همزمان با تایپ کردن داده‌ها، ذخیره‌سازی انجام می‌شود.

تمرین ۳-۳: مقدار Test a Major را با کد درس ۱۰ ایجاد کنید.

✓ **تمرین ۴-۳:** اگر مقدار تکراری در فیلد کلید اضافه شود چه اتفاقی می افتد؟ اگر در فیلد با نوع عددی، کاراکتر الفبایی تایپ شود چه اتفاقی می افتد؟

● **ویرایش رکوردها:** برای ویرایش رکورد به سادگی نشانگر را روی رکورد ببرید و تغییرات موردنظر را اعمال کنید. با استفاده از کلیدهای جهتی می توانید از یک فیلد به دیگری جابه جا شوید. همچنین می توانید از دکمه های قبلی (Prev)، بعدی (Next)، اولین (First) و آخرین (Last) در پایین Datasheet نیز برای این کار استفاده کنید. مشابه افزودن داده، برای ویرایش نیز پیغامی نمایش نمی دهد و هم زمان با تایپ، تمام تغییرات لحاظ می شود. گرچه می توان با کمک Undo Typing از منوی Edit، تغییرات را به حالت قبل برگرداند ولی با بستن پنجره جدول، تغییرات قطعی می شود.

✓ **تمرین ۵-۳:** در جدول Tbl-Major، مقدار Test a Major را به مقدار «ریاضی فیزیک» تغییر دهید.

● **حذف رکوردها:** با انتخاب رکورد موردنظر و انتخاب Delete Record از منوی Edit و یا کلیک گزینه حذف از نوار ابزار محیط کار، می توان آن رکورد را حذف کرد. ابتدا پیغامی برای تأیید حذف، نمایش می یابد و در صورت تأیید، رکورد حذف می شود.

✓ **تمرین ۶-۳:** در جدول Tab-Major، رکوردهای Shipping Company A، Shipping Company B و Shipping Company C را حذف کنید.

● **تغییر اندازه سطرها و ستون ها:** ارتفاع سطرها در نمای Datasheet با کشیدن خط نوار خاکستری بین ردیف ها که با جابه جایی ماوس به شکل صلیب (↔) درمی آید قابل انجام است. با تغییر ارتفاع یک ردیف تمام ردیف ها در نمای Datasheet تغییر می کند. عرض ستون ها به شکلی مشابه ردیف قابل تغییر است. با دوبار کلیک روی خط نیز به طور خودکار اندازه، مناسب با بزرگ ترین مقدار وارد شده در ستون تنظیم می شود. برخلاف ردیف ها، هر ستون می تواند اندازه متفاوتی داشته باشد.

مقادیر دقیق تر به وسیله انتخاب Row Height و Column Width از منوی Format و وارد کردن

مقدار طول و عرض قابل تنظیم است.

● ثابت کردن ستون‌ها: مشابه حالت Freezing در Excel می‌توان، ستون‌های جدول را در Access ثابت کرد. در این صورت ستون، در ابتدایی‌ترین قسمت نما قرار می‌گیرد.

برای ثابت‌سازی، ستون موردنظر را انتخاب و Freeze Columns را از منوی Format انتخاب می‌کنیم.

برای برگشت ثابت‌سازی، ستونی را انتخاب و UnFreeze All Columns را از منوی Format انتخاب می‌کنیم.

● پنهان‌سازی ستون‌ها: ستون‌ها می‌توانند -گرچه در بانک وجود دارند- از دید کاربر پنهان باشند.

برای پنهان‌سازی، ستون موردنظر و یا ستون‌های هم‌جوار موردنظر را انتخاب و از زبانه Home، گزینه Records، گزینه More...، Hide Columns را انتخاب می‌کنیم.

برای نمایش مجدد ستون، از منوی Unhide Columns، Format را انتخاب می‌کنیم. پنجره‌ای باز می‌شود که تمام فیلدها و در کنار هر یک، یک Check box دیده می‌شود. با انتخاب Check box کنار فیلدهای موردنظر و بستن پنجره، ستون‌ها بر حسب انتخاب یا عدم انتخاب Check box، ظاهر و یا پنهان می‌شوند.

● جستجو و یافتن داده در جدول: می‌توان داده/اطلاع خاصی را در جدول جستجو کرد. برای این کار به صورت زیر عمل کنید:

۱- باز کردن جدول در نمای Datasheet

۲- قرار دادن نشانگر در ستونی که می‌خواهید جستجو شود و انتخاب... Find از زبانه Home.

۳- پنجره محاوره‌ای Find and Replace نمایش داده خواهد شد. مقدار شرط را در جعبه متن: Find What وارد کنید.

۴- در لیست بازشونده: Look In، ناحیه مورد جستجو را تعیین کنید. (کل جدول یا فیلد مشخص شده.)

۵- معیار تطابق را در لیست بازشونده Match اختیار کنید. سه انتخاب موجود است:

a. Any Part of Field: زیرمجموعه کاراکترهای هر فیلد را مطابقت می‌دهد.

b. Whole Field: کل فیلد را مطابقت می‌دهد.

c. Start of Field: شروع فیلد را مطابقت می‌دهد.

۶- از لیست بازشونده Search، می‌توانید All را برای تمام ستون‌ها، Up را برای جستجو به سمت ابتدای قبل از محل رکوردی که در آن هستیم و Down را برای جستجو به سمت انتهای بعد از محل قرارگرفتن رکورد انتخاب کنید.

۷- پس از تنظیم کل معیارها، روی دکمه Find Next کلیک نمایید. اگر بیش از یک رکورد در آن شرط صدق کند، کلیک روی دکمه Find Next را تا رسیدن سایر رکوردهای دارای شرط ادامه دهید.

آیا رکوردی با مقدار «ریاضی فیزیک» در جدول Tbl-Major وجود دارد؟

تمرین ۲-۳:

● جایگزین کردن داده‌ها: با تابع Replace، می‌توان مقدار خاص داده را با مقدار جدید جایگزین کرد.

۱- زبانه Replace را در پنجره محاوره‌ای Find and Replace انتخاب کنید.

۲- برای جستجو و انتخاب داده‌های موردنظر، به روش جستجوی فوق عمل کنید و معیارها را تنظیم نمایید. مقدار جدید را در جعبه متن: Replace With تایپ کنید.



۳- با کلیک Find Next و سپس کلیک دکمه Replace، مقدار یافته شده با مقدار جدید جایگزین می‌شود.

۴- با کلیک Replace All، تمام مقادیر دارای شرط به یک باره جایگزین می‌شوند.

## ۳-۶- مرتب‌سازی و فیلتر کردن داده‌ها

با امکان مرتب‌سازی می‌توان ترتیب نمایش رکوردها را تعریف کرد و با فیلتر کردن می‌توان فقط رکوردهای مطلوب و منطبق با معیار را مشاهده کرد.<sup>۱</sup>


— مرتب‌سازی: فیلد موردنظر برای مرتب‌سازی را انتخاب کنید، از زبانه Home گزینه

Sort Ascending یا Sort Descending را انتخاب کنید (دکمه  یا ) را در نوار ابزار کلیک کنید). برای مرتب‌سازی با بیش از یک فیلد، ابتدا ستون‌های موردنظر را انتخاب کنید، سپس به صورت

۱- با مفهوم فیلتر در کتاب بسته‌های نرم‌افزاری ۲ بخش صفحه گسترده آشنا شده‌اید.



قبل عمل کنید.

— فیلتر کردن : رکوردهایی که دارای شرایط موردنظر باشند را نمایش می دهد. فیلد موردنظر را انتخاب کنید، روی رکورد حاوی مقدار مطلوب قرار بگیرید، از زبانه Home، گزینه Filter By Selection را انتخاب کنید یا روی نوار ابزار دکمه  را انتخاب کنید.

— حذف فیلتر : دکمه Remove Filter را در نوار ابزار کلیک کنید. تمام رکوردهای جدول دوباره نمایش داده می شود.

مقادیر زیر را در جدول Tbl\_Major اضافه کنید.



| MajorCode | MajorName      |
|-----------|----------------|
| 1         | ریاضی و فیزیک  |
| 2         | علوم تجربی     |
| 3         | علوم انسانی    |
| 4         | فلسف و حرفه ای |
| 5         | کار و دانش     |
| *         |                |

مثال ۳-۵

## ۳-۷. حذف و اضافه ستون ها

بهترین راه افزودن و یا حذف فیلد از جدول، استفاده از نمای Table است چرا که انتخاب های متعددی در اختیار هست. در نمای Datasheet هم می توان این کار را انجام داد که مشابه حذف و اضافه ستون در نرم افزار Excel است.

## یادآوری

ستونی را که می خواهید، ستون جدید در سمت چپ آن افزوده شود انتخاب کنید سپس با انتخاب Insert Column از منوی باز شده با کلیک راست ستون جدید افزوده می شود.

برای حذف می‌توان ستون مورد نظر را انتخاب و با گزینه Delete Column از منوی باز شده با کلیک راست آن را حذف کرد. زمانی که ستونی حذف یا اضافه شود و جدول ذخیره گردد تغییرات قطعی می‌شوند و قابل برگشت به وسیله Undo نخواهند بود.

در جدول Tbl-Course، فیلدهای ساعت تشکیل کلاس ProgramHour

و شماره کلاس ClassName را اضافه کنید. آن را ذخیره نمایید. **تمرین ۸-۳:**

در نمای Design این فیلدهای جدید چه خصوصیتی دارند؟

### ۸-۳- ایجاد ارتباط بین جدول‌ها

انواع ارتباط‌ها بین جدول‌ها را دیده‌ایم. در نظریه بانک‌های اطلاعاتی رابطه‌ای، می‌توانیم یکپارچگی ارتباط‌ها را تعریف کنیم که به Referential Integrity معروف است. در اکسس می‌توانیم ارتباط‌های بین جدول‌ها را معرفی کنیم بدون آن که کنترل یکپارچگی به وسیله بانک اعمال گردد، ولی حسن تعریف ارتباط آن است که اکسس کنترل‌هایی را روی عملیات داده‌ها اعمال می‌کند و با تعریف مجموعه قواعد هم از صحت ارتباط بین رکوردهای دو جدول مرتبط شده اطمینان می‌یابیم، هم اکسس سازگاری و یکپارچگی اطلاعات بانک را حفظ می‌کند. به‌طور مثال، هنگام حذف رکورد از جدولی که ارتباط یک - به - چند با جدولی دیگر دارد، باید رکوردهای جدول جزئیات نیز حذف گردد چرا که در غیر این صورت چون اطلاعات اصلی (master) حذف شده است، رکوردهای جدول دوم (detail) بلا تکلیف می‌ماند. برای جلوگیری از این گونه ناسازگاری‌های داده، زمان معرفی ارتباط در اکسس، یکپارچگی را نیز تعریف می‌کنیم.

**\* برای ایجاد یکپارچگی شرایط زیر باید وجود داشته باشد:**

– فیلد برقرارکننده ارتباط در جدول پدر (master) کلید اصلی باشد و یا دارای اندیس منحصر به فرد (Unique) باشد.

– فیلدهای برقرارکننده در هر دو جدول، نوع داده (Data Type) یکسانی داشته باشند<sup>۱</sup>.

– هر دو جدول در یک بانک اطلاعاتی قرار داشته باشند.

۱- برای مطالعه بیشتر به مفهوم میدان در کتاب‌های بانک اطلاعاتی مراجعه شود.

\* هنگامی که یکپارچگی ارتباط فعال گردد باید موارد زیر را مدنظر قرار دهیم :  
– نمی‌توانیم در فیلد کلید خارجی (فیلد مشترک در جدول فرزند (detail)) مقداری را وارد نماییم که در جدول پدر موجود نباشد.

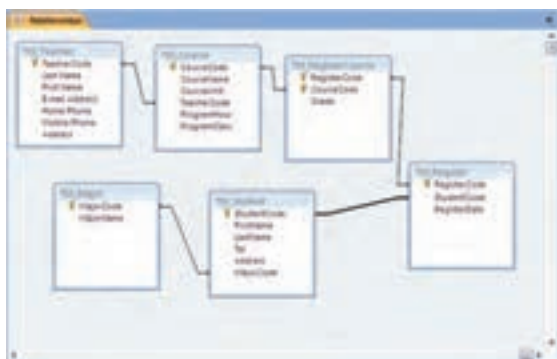
– نمی‌توانیم از جدول پدر رکوردی را حذف کنیم که رکوردهای متناظر در جدول فرزند وجود داشته باشند. مگر آن که در تعریف یکپارچگی رابطه به اکسس مجوز برای حذف رکوردهای متناظر در جدول فرزند داده باشیم. در این صورت خود به خود رکوردهای متناظر در جدول فرزند حذف می‌شوند.

– نمی‌توانیم مقدار فیلد کلید اصلی را در جدول پدر تغییر دهیم و ویرایش نماییم، اگر رکوردهای متناظری در جدول فرزند وجود داشته باشند.



- ۱- با تعریف چه نوع ارتباطی، با حذف رکوردی در جدول پدر، رکوردهای متناظر در جدول فرزند خود به خود حذف می‌گردند؟
- ۲- چگونه با تغییر مقدار فیلد اصلی در جدول پدر، فیلد متناظر در جدول فرزند نیز ویرایش و به هنگام می‌شود؟


برای آن که کنترل یکپارچگی و صحت روابط بین جدول‌ها انجام گیرد، زمان معرفی ارتباط باید گزینه Enforce Referential Integrity را انتخاب کرده، در پنجره ظاهر شده شرایط موردنظر را تنظیم کنیم. در تمرین زیر چگونگی ایجاد رابطه و اعمال یکپارچگی را مشاهده خواهید کرد.



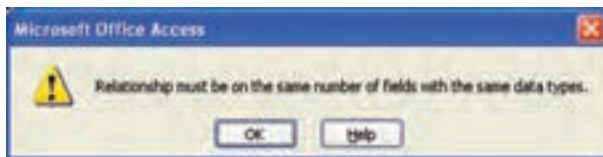
ارتباط‌های زیر را در بانک خود اضافه کنید.

مثال ۳-۶

## مراحل انجام کار

- از زبانه Database Tools نوار ابزار، گزینه Relationships را انتخاب نمایید. در پنجره باز شده، جدول‌های موردنظر را با کلیک روی  اضافه نمایید.
- مانند شکل از فیلد مشخص شده یک جدول به فیلد متناظر در جدول دیگر درگ کنید تا ارتباط ایجاد شود.
- در پنجره باز شده بدون هیچ تغییری، Create را انتخاب کنید. دقت کنید که یکپارچگی روابط در همین پنجره تعیین می‌شوند. گزینه Enforce Referential Integrity که ما آن را بدون تغییر گذاشته‌ایم.

همان‌طور در تبدیل موجودیت و ارتباطات به جدول‌ها در فصل اول دیدید، فیلد کلید اصلی از یک جدول در دیگری اضافه شده است. این ارتباطات در زمان طراحی بانک مشخص می‌شوند. در نوع ارتباط یک – به – چند، فیلد کلید اصلی جدول طرف «یک» در جدول طرف «چند» اضافه می‌شود و در جدول دوم اصطلاحاً کلید خارجی نام دارد. نام فیلد کلید خارجی می‌تواند متفاوت از نامی باشد که در جدول اول استفاده شده است ولی نوع آن‌ها الزاماً یکی است، در غیر این صورت در ایجاد یکپارچگی رابطه Referential Integrity خطای زیر (شکل ۳-۳) رخ می‌دهد.



شکل ۳-۳. پیغام خطای نوع فیلد

### کنجکاوی

زمان ایجاد رابطه در محیط Relationships، درگ کردن از فیلد کلید اصلی جدول پدر به فیلد کلید خارجی جدول فرزند یا عکس این عمل یعنی درگ کردن از جدول فرزند به جدول پدر، آیا تفاوتی ایجاد می‌کند؟

## خلاصه فصل

شیء جدول، داده‌های بانک را نگه می‌دارد. جدول‌های ترسیم شده روی کاغذ باید در بانک اطلاعاتی تعریف و ایجاد شوند. سه روش اصلی برای ایجاد جدول وجود دارد: Design View، Table Templates، Datasheet View و همچنین یک روش انتقال به وسیله Import Table و یا Link Table.

پس از ایجاد جدول و تعریف خصوصیات فیلدهای متناسب با طراحی انجام شده، می‌توان داده‌ها را در آن ثبت کرد. یکی از راه‌های ورود داده‌ها به جدول به کمک نمای Datasheet است که با امکانات موجود در این نما می‌توان رکوردها را اضافه کرد، داده‌های آن را ویرایش کرد، حذف کرد و یا طرح نمایش را با تغییر اندازه سطر و ستون‌ها و یا تغییر رنگ، نوع قلم، ثابت سازی ستون، پنهان‌سازی ستون و ... تغییر داد. می‌توان در این نما داده‌های موردنظر را جستجو کرد، مقدار داده را با یک مقدار جدید جایگزین نمود و یا ترتیب نمایش رکوردها را با مرتب‌سازی تغییر داد و یا رکوردها را برحسب شرایط خاص فیلتر کرد.

دیدیم عموماً جدول‌های بانک اطلاعاتی با یکدیگر ارتباط دارند. ایجاد رابطه (Relation) که در طراحی مشخص شده است با انتقال کلید اصلی به جدول دیگر به‌عنوان کلید خارجی صورت می‌گیرد. در Access ارتباط موجود می‌تواند به وسیله قواعد سازگاری کنترل شود تا ناسازگاری داده‌ای در بانک به‌وجود نیاید. این کار با تعریف Referential Integrity در محیط Relationships ایجاد می‌شود.

- ۱- روش‌های ایجاد جدول را با هم مقایسه کنید.
- ۲- مشخصه‌های انواع داده‌فیلدها را بیان کنید.
- ۳- شرایط ایجاد یکپارچگی ارتباط در جدول چیست؟
- ۴- قواعد سازگاری چه مواردی را کنترل می‌کند؟
- ۵- تفاوت انتقال جدول از بانک دیگر به کمک **Link و Import**

چیست؟

# فصل ۴

## ایجاد و کار با فرم‌ها

فرم، واسطی است بین کاربر و پایگاه داده. در این فصل ابتدا با مفاهیم اولیه فرم و اجزای آن که به آن‌ها کنترل (Control) می‌گوییم آشنا شده، سپس ایجاد فرم و عملیات روی آن را بررسی می‌کنیم. فرم‌ها اطلاعات بانک را در قالبی جذاب نشان می‌دهند. با ایجاد فرم، کاربر، داده‌ها را آسان‌تر وارد می‌کند و امکان اشتباه نیز کاهش می‌یابد.

هدف‌های رفتاری: پس از آموزش این فصل هنرجو می‌تواند:

- کنترل‌های روی فرم را ایجاد کند.
- بتواند طراحی کنترل‌های روی فرم را تغییر دهد.
- به وسیله گزینه Form Wizard فرمی را ایجاد و از گزینه‌های این ابزار استفاده کند.
- در نمای Design View کنترل‌ها را به انواع دیگر تبدیل کند و مشخصه‌های آن‌ها را تغییر دهد.
- بتواند در نمای Form View فرم را ایجاد و رکوردهایی را ثبت، ویرایش یا حذف نماید.

## ۴-۱- مفاهیم اولیه فرم و اشیای آن

### ۴-۱-۱- انواع «نوع کنترل» در ایجاد فرم‌ها

● مقید<sup>۱</sup>: داده‌ها از منبع رکوردهای متصل شده به فرم نمایش می‌یابند، می‌توان رکوردها را ویرایش کرد، حذف کرد و یا اضافه نمود.

● نامقید<sup>۲</sup>: به رکوردها متصل نیستند و محتوای آن‌ها با جابه‌جایی از رکوردی به دیگری تغییر نمی‌کند.

### ۴-۱-۲- انواع کنترل‌ها: نمونه‌هایی از این کنترل‌ها را در شکل‌های ۴-۱ و ۴-۲

می‌بینید.

جدول ۴-۱- انواع کنترل‌ها

| کنترل              | نوع     | مفهوم  |
|--------------------|---------|--|
| Label              | Unbound | توضیحی درخصوص متن هم‌جوارش ارائه می‌کند.   |
| Text Box           | Bound   | داده‌ها را از منبع رکورد (Record Source) نمایش می‌دهد، می‌توان آن را ویرایش نمود و یا داده جدیدی را وارد کرد.                            |
| List Box           | Bound   | لیست ورودی‌های ممکن را نمایش می‌دهد.   |
| Combo Box          | Bound   | لیست ورودی‌ها را نشان می‌دهد، همچنین محل متنی برای ورود متن داده به وسیله صفحه کلید نیز فراهم می‌کند. ترکیبی است از List box و Text box. |
| Tab Control        | Unbound | جنبه سه بُعدی به فرم می‌افزاید.  |
| Check Box          | Bound   | انتخاب بله/خیر را برای یک فیلد فراهم می‌کند. اگر علامت <input checked="" type="checkbox"/> داشته باشد، بله است.                          |
| Toggle Button      | Bound   | انتخاب بله/خیر را برای یک فیلد فراهم می‌کند. اگر فشرده شده باشد، بله است.  |
| Option Button      | Bound   | انتخاب را برای یک فیلد فراهم می‌کند.   |
| Option Group       | Bound   | انتخاب‌های یک فیلد را دسته‌بندی می‌کند و نمایش می‌دهد.   |
| Bound Object Frame | Bound   | داده <sup>۳</sup> OLE مثل تصاویر را نمایش می‌دهد.  |

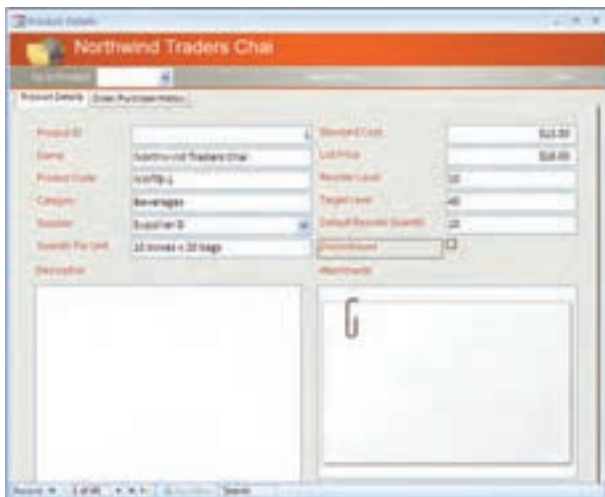
۱- Bound

۲- Unbound

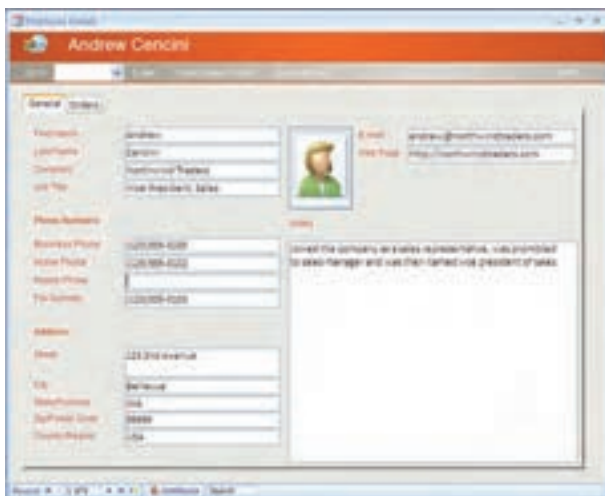
۳- Object linking and embedding



|  |         |                        |
|--|---------|------------------------|
| نمایش تصویر و یا یک فیلم کوتاه که به رکوردی متصل نباشد.                                    | Unbound | UnboundObject<br>Frame |
| با آن می‌توان خطوط و مربع یا مستطیل‌ها را در فرم رسم کرد.                                  | Unbound | Line and<br>Rectangle  |
| ساده‌ترین راه اجرای یک فرمان یا یک ماکرو است. با کلیک روی آن برنامه نوشته شده اجرا می‌شود. | Unbound | Command<br>Button      |



شکل ۴-۱- نمونه‌ای از کنترل‌های یک فرم



شکل ۴-۲- نمونه‌ای از کنترل‌های یک فرم

۳-۱-۴- روش تغییر اندازه و جابه‌جایی کنترل‌ها : با جابه‌جایی ماوس روی کنترل، اشکال زیر ظاهر می‌شوند که هر یک عمل متفاوتی انجام می‌دهد :

جدول ۲-۴- روش تغییر اندازه و جابه‌جایی کنترل

| عمل مورد انتظار  | چه زمانی ظاهر می‌شود؟   | شکل  |
|--|---|--|
| با کلیک می‌توان کنترل موردنظر را انتخاب کرد.                                   | زمانی که به کنترل انتخاب نشده اشاره کنید، نمایش داده می‌شود (همان وضعیت پیش فرض ماوس است)                 |  |
| با درگ، می‌توان کنترل انتخاب شده را جابه‌جا کرد.                               | زمانی که به لبه کنترل انتخاب شده اشاره کنید، ظاهر می‌شود. (البته نه در زمان اشاره به مربعات تغییر اندازه) |  |
| با درگ، می‌توان آن کنترل را جابه‌جا کرد نه به همراه سایر کنترل‌های انتخاب شده. | زمانی که به مربع بزرگ تغییر اندازه سمت چپ - بالای کنترل انتخاب شده اشاره کنید، نمایش داده می‌شود.         |  |
| با درگ می‌توان اندازه کنترل را تغییر داد.                                      | زمانی که به مربع تغییر اندازه اشاره کنید. (البته نه مربع چپ - بالا)                                       |  |

#### ۴-۱-۴- انتخاب بیش از یک کنترل

- کلیک روی اولین کنترل (انتخاب یک کنترل) و انتخاب سایرین با Shift+click روی هر یک از آن‌ها.
- درگ selection box (کلیک یک نقطه و درگ روی کنترل، به طوری که داخل مربع نقطه‌چین نمایش یافته قرار گیرد).

#### ۴-۲- ایجاد فرم

راه‌های مختلفی برای ایجاد فرم وجود دارد. دو راه ایجاد فرم که در این جا بررسی می‌کنیم عبارت است از : Design View و Form Wizard.

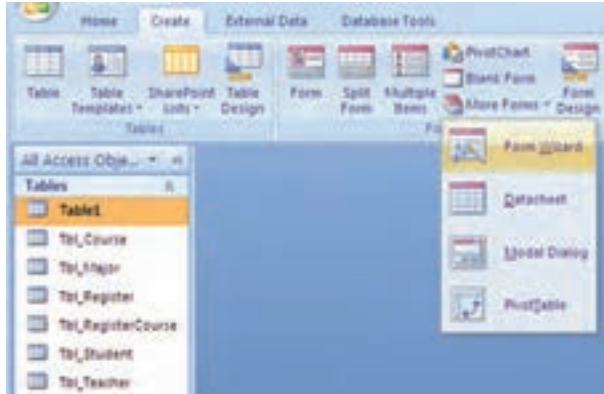
#### ۱-۲-۴- ایجاد فرم به وسیله Form Wizard

ایجاد فرم Frm\_Course

● کلیک روی Forms در نوار اشیاء.

● انتخاب گزینهٔ more Forms از زبانهٔ Create نوار ابزار و انتخاب گزینهٔ Form Wizard

(شکل ۳-۴).

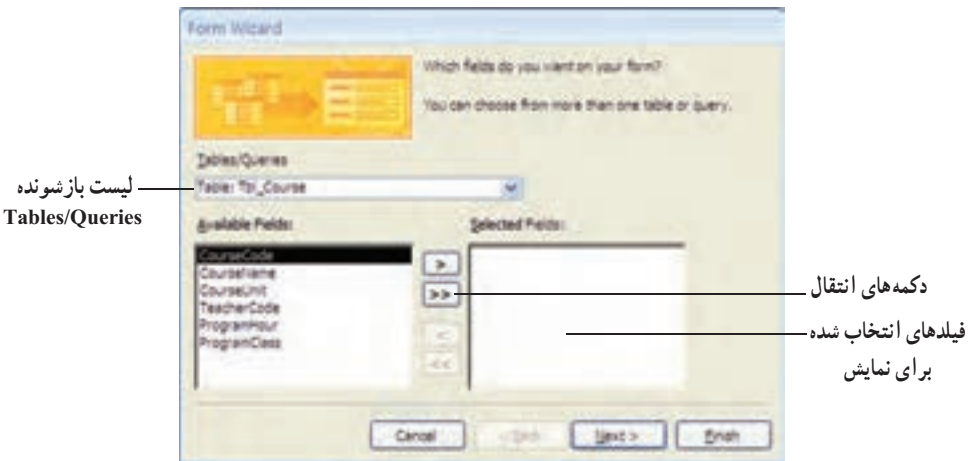


شکل ۳-۴- ایجاد فرم به وسیلهٔ Wizard

● جدول یا پرس‌وجوی موردنظر را از لیست بازشونده Tables/Queries انتخاب کنید.

جدول یا پرس‌وجو باید تمام اطلاعات موردنیاز نمایش روی فرم را دربر داشته باشد. در اینجا انتخاب

Tbl-Course (شکل ۴-۴).



شکل ۴-۴- اضافه کردن فیلدها به فرم

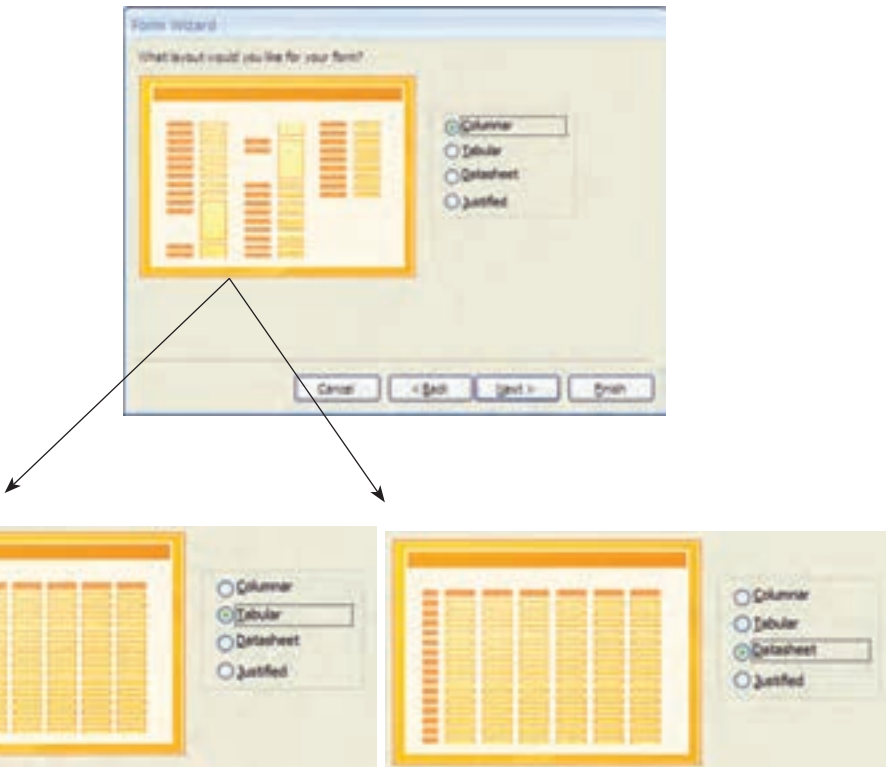
● بر روی دکمه >> کلیک کنید تا تمام فیلدهای جدول به لیست سمت راست با عنوان : Selected Fields افزوده شود. یا با کلیک روی دکمه > فیلدهای مورد نظر خود را یکی یکی اضافه کنید. در صورتی که فیلدی به اشتباه در لیست راست اضافه شده باشد با دکمه < آن را از لیست انتخابی خود حذف کنید.

● با کلیک دکمه Next پنجره انتخاب قالب فرم نمایش داده می شود که پیش فرض آن Columnar است (شکل ۵-۴).

— Columnar : هر رکورد با برچسبها و فیلدهای فرم نمایش داده می شود. شبیه یک فرم معمولی است.

— Tabular : چندین رکورد در صفحه لیست می شوند. فیلدها به صورت ستونی و رکوردها در سطرها نمایش می یابند.

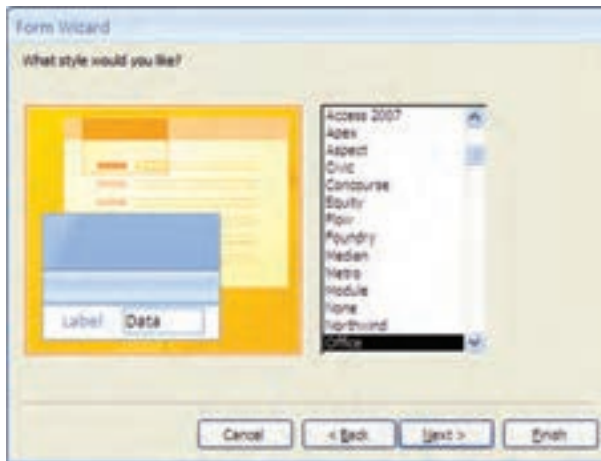
— Datasheet : رکوردها به صورت نمای datasheet جدول نشان داده می شوند.



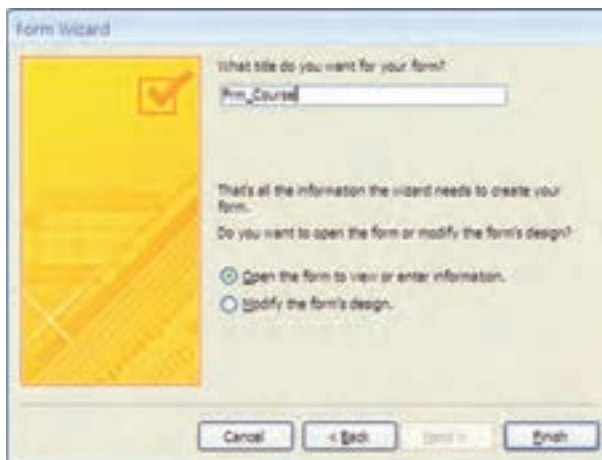
شکل ۵-۴- پنجره انتخاب قالب فرم

## تفاوت قالب فرم Columnar و Justifield چیست؟

● در پنجره‌های متوالی بعدی، پیش فرض Standard را قبول کنید (شکل ۴-۶) و در پنجره آخر (شکل ۴-۷)، نام موردنظر برای فرم را وارد نمایید و دکمه Finish را کلیک کنید. فرم ساخته شده در نمای نمایشی نشان داده می‌شود.



شکل ۴-۶- پنجره انتخاب طرح



شکل ۴-۷- پنجره آخر طراحی فرم به روش Wizard