

مقدمات داده‌پردازی

تعریف داده (Data)

می‌نوشتند، صحیح بود؟ پاسخ منفی است. وزن و قد در شناسنامه کاربردی ندارد و وجود آن‌ها لازم نیست، هر چند که مفید است، اما در پرونده پزشکی شما هم لازم هستند و هم مفید، زیرا به شناسایی وضع سلامتی شما کمک می‌کنند و به شناسایی و درمان وضع بیماری شما یاری می‌رسانند.

داده‌ها با هم ارتباط دارند

اگر بدانید که شماره شناسنامه شخصی ۲۵۹ است آیا می‌توانید او را پیدا کنید؟ این کار دشوار است. ممکن است شماره شناسنامه خیلی از مردم ۲۵۹ باشد. حالا اگر بدانید که نام آن شخص مثلاً مسعود است، یافتن او آسانتر می‌شود هر چند که هنوز هم شاید اسم خیلی‌ها مسعود و شماره شناسنامه‌شان ۲۵۹ باشد، اما اگر در همین حال نام خانوادگی او را هم بدانید دیگر یافتن ساده می‌شود. نتیجه ارتباط داده‌ها به یکدیگر شناسایی سریع‌تر است. داده‌هایی که به هم ارتباط نداشته باشند یا نتوان ربط آن‌ها به هم را پیدا کرد، کاربرد زیادی ندارند و شاید اصلاً به درد نخورند.

هر اطلاع مفید و لازم درباره چیز یا امری را یک داده می‌گویند. به شناسنامه خود نگاه کنید، نام، نام خانوادگی، نام پدر، شماره شناسنامه، تاریخ تولد، سال و محل تولد و سایر اطلاعات آن همه درباره شماست. این‌ها داده‌های مرتبط با شما هستند. این داده‌ها شما را از دیگران ممتاز و مجزا می‌کنند، به شما سود می‌رسانند، حقوق شما را محفوظ می‌دارند و به دولت امکان می‌دهند که برای شما برنامه‌ریزی کند و امکانات فراهم کند.

داده‌ها در همه امور نقش بازی می‌کنند، مثلاً در داد و ستد، داده‌ها نقش بسیار بزرگی دارند. اطلاع از این که چه مقدار پول دارید، بابت چه کالا و خدماتی پول گرفته یا پرداخته‌اید، از چه حسابی پول برداشته و به کدام حساب پول گذاشته‌اید، چقدر طلبکار یا بدهکارید، همه داده‌های مالی شما هستند. حسابدارها با چنین داده‌های مالی سروکار دارند و آن را مدیریت می‌کنند و از آن‌ها نتیجه‌گیری می‌کنند.

گفتم که داده‌ها باید مفید و لازم باشند. مثالی می‌زنیم: اگر در شناسنامه شما وزن یا قد شما

داده‌های نامرتب کاربرد ندارند

اگر اطلاعات و داده‌های زیادی را بدون نظم و ترتیب در جاهای مختلف پخش کنید، چطور می‌توانید در هنگام نیاز از میان آن‌ها چیز خاصی را پیدا کنید؟ داده‌ها هم مثل اشیای یک خانه یا انبار هستند و فقط از طریق نظم دادن و طبقه‌بندی و تازه کردن آن‌هاست که می‌توان از آن‌ها سود برد.

داده‌ها چگونه مرتب می‌شوند

راه‌های مختلفی برای مرتب کردن داده‌ها وجود دارد. یکی از آسانترین این راه‌ها آن است که آن‌ها را به شکل یک جدول در آوریم. همه شما می‌دانید جدول چیست. برنامه مدرسه شما یک جدول است. دفتر حضور و غیاب کلاس شما یک جدول است. صورت حساب بانکی پدر و مادر شما یک جدول است. اصول تمام این جدول‌ها یکی است و درک آن نیز بسیار

آسان است. در تمام آن‌ها برای مرتب کردن اطلاعات، صفحه را خط‌کشی کرده‌اند و آن را به شکل سطرها و ستون‌ها در آورده‌اند. به این ترتیب مجبورید که اطلاعات را به شکل مرتب و زیر هم در جدول وارد کنید. در بالای هر ستون جدول، نام آنچه در آن ستون قرار است وارد کنید، می‌نویسید. در هر سطر اطلاعات نام شخص یا چیزی را که آن داده‌ها به او مرتبط است می‌نویسید.

یک مثال می‌زنیم. کتاب‌هایی که در خانه و یا مدرسه دارید، در نظر بگیرید، می‌توانید یک جدول درباره آن‌ها تشکیل دهید و اطلاعات مرتبط با کتاب‌ها را در آن نگهداری کنید. در مورد هر کتاب می‌توانید داده‌هایی از قبیل نام کتاب، نام نویسنده، نام مترجم، نام ناشر، تعداد صفحات، تاریخ نشر و غیره را به این صورت تبدیل به یک جدول کنید.

نام کتاب	نام نویسنده	نام مترجم	نام ناشر	تعداد صفحات	تاریخ نشر

حالا برای هر کتاب اطلاعات مرتبط با آن را در یک سطر این جدول می‌نویسید:

نام کتاب	نام نویسنده	نام مترجم	نام ناشر	تعداد صفحات	تاریخ نشر
شناسایی و شکار جاسوس	پیتر رایت	محسن اشراقی	موسسه اطلاعات	۶۰۸	۱۳۷۰
ساعت سرمستی	هیوبرت ریوز	دکتر سهامی	نشر قطره	۳۳۹	۱۳۷۱
مصاحبه با تاریخ	اورiana فالاجی	پیروز ملکی	امیرکبیر	۲۶۴	۱۳۵۸
...	...	...	...	...	...

جدول وارد کرد. مهم اطلاعاتی است که شما درباره هر کتاب مفید و لازم می‌دانید و داده‌های شما هستند این جدول داده‌های شما را مرتب می‌کند. به این

البته می‌توان این جدول را به هر شکل دیگری تهیه کرد و درباره هر کتاب اطلاعات دیگری مانند نوبت چاپ، شماره شماره شناسایی کتاب و غیره را نیز در

جدول جدول داده‌ها (Data Table) می‌گویند.

جستجو در جدول داده‌ها

گفتیم که مرتب کردن اطلاعات جستجو در آن را آسان می‌کند. فرض کنیم که شما جدولی از کتاب‌های موجود در خانه یا مدرسه خود را تهیه کرده‌اید و حالا می‌خواهید بدانید که مثلاً کدامیک در سال ۱۳۷۱ چاپ شده است. در این صورت به این شکل عمل می‌کنید، به ستون تاریخ نشر نگاه می‌کنید و آن را از بالا به پایین مرور می‌کنید. در هر خانه‌ای از این ستون که عدد ۱۳۷۱ را دیدید آن سطر جدول را با یک قلم رنگی رنگ می‌زنید یا بیرون جدول کنار نام کتاب یک علامت می‌گذارید. وقتی تمام جدول را مرور کردید تمام سطرهایی که علامت‌دارند یا رنگ شده‌اند کتاب‌های مورد نظر شما هستند. به همین شکل جستجو به دنبال نام نویسنده خاص و یا هر مورد دیگر آسان می‌شود.

کامپیوتر و داده‌ها

کار کردن با داده‌ها سخت است. زیرا:

۱ - اصولاً انسان توان محدودی دارد و اگر کار خاص و یکسانی را مرتب انجام دهد بعد از مدتی خسته می‌شود و دقتش پایین می‌آید و شاید کار را از میانه رها کند.

۲ - همیشه با جدول‌های کوچک مواجه نیستید، بسیاری اوقات تعداد ستون‌های جدول زیاد است و جستجو در تمام آن‌ها ممکن نیست.

۳ - اگر تعداد سطرهای جدول شما زیاد باشد، کار

شما سخت خواهد بود. فکر کنید که در یک کتابخانه هزار عدد کتاب است، و بنابراین جدول شما هزار سطر دارد و باید در یک ستون آن به دنبال داده خاصی بگردید، می‌بینید که فکرش هم خوشایند نیست. تازه کتابخانه با ۱۰۰۰ عدد کتاب کتابخانه بسیار کوچکی است.

۴ - برخی جستجوها دقت بیشتری می‌خواهد مثلاً فرض کنید در ستون نام‌ها دنبال نام دکتر علیرضا مجتهدزاده می‌گردید. نام‌ها و نشانی‌ها زودتر انسان را خسته می‌کنند و ممکن است بزودی کار را رها کنید. ۵ - برخی از جستجوها مرکب هستند. مثلاً می‌خواهید بدانید همین دکتر مجتهد زاده در سال ۱۳۷۱ چند کتاب نوشته است. این بار جستجوی شما دو مرحله دارد و باید نام‌هایی را در نوبت اول جستجو علامت زده‌اید دوباره مرور کنید و آن‌ها را که در ستون تاریخ نشر آن عدد ۱۳۷۱ است، علامت بزنید. تازه چه بسا داده‌های دیگر جدول هم در این جستجو دخیل باشند و کار به مراتب مشکل‌تر شود.

به این دلایل و بسیاری دلایل دیگر بشر رایانه را وارد کار داده‌پردازی کرد. داده‌پردازی علم سازماندهی داده‌هاست و وسیله‌ای برای این کار مناسب است که دقیق‌باشد، خسته نشود و بتواند با حجم‌های بزرگ داده‌ها کار کند. این وسیله همان کامپیوتر یا رایانه است.

برنامه اکسس Access

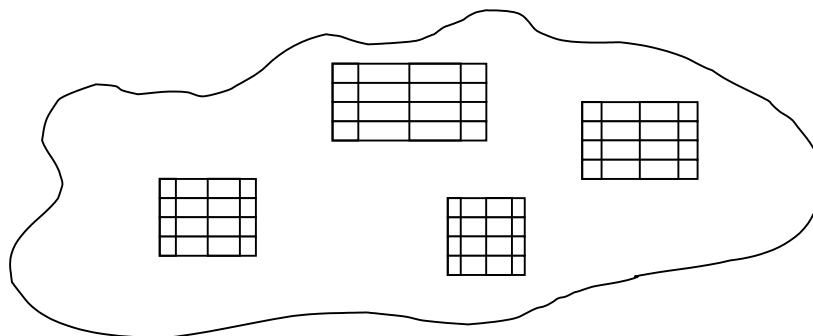
از اطلاعات ایجاد شده است. این برنامه می‌تواند یک پایگاه داده‌ها را اداره کند. اما ببینیم پایگاه داده‌ها چیست.

تعریف پایگاه داده‌ها

گفتیم که یکی از روش‌های آسان اداره داده‌ها، ایجاد جدول مرتبی از آن‌ها است که به آن جدول داده‌ها (Data Table) می‌گویند. برنامه اکسس به دو یا چند جدول داده، پایگاه داده‌ها (Database) می‌گوید و می‌تواند آن را به خوبی اداره کند. برنامه‌ای که بتواند یک پایگاه داده‌ها را اداره کند، برنامه مدیریت پایگاه داده‌ها (Database Management Program) می‌گویند. اکسس یک برنامه مدیریت پایگاه داده‌هاست.

با ارزان شدن و توانمند شدن رایانه‌ها، بزودی برنامه‌نویسان بر آن شدند که برنامه‌های کاربردی قدرتمندی را برای کار با اطلاعات ایجاد کنند که در عین حال آسان و همه فهم باشد، یکی از آخرین محصولات نرم‌افزاری برای این کار برنامه‌های اداری شرکت میکروسافت است که با آن توانست تمام دنیا را فتح کند. این سلسله از برنامه‌های میکروسافت آفیس (Microsoft Office) نام دارد و مجموعه‌ای از چند برنامه کاربردی برای ماشینی کردن دفاتر کار است.

یکی از قطعات این مجموعه برنامه‌ها، برنامه کاربردی اکسس است که برای داده‌پردازی و استفاده



به مجموعه‌ای از جدول‌های داده‌ها، پایگاه داده‌ها می‌گویند

مثال قبلی ۶ فیلد دارد. همچنین اکسس هر سطر جدول داده‌ها را نیز یک رکورد (Record) می‌خواند. در همان جدول کتابخانه‌ها در مثال قبلی شما سه رکورد را می‌بینید. به این ترتیب هر رکورد در آن جدول شامل شش فیلد است. درک مفهوم فیلد و

تعریف فیلد (Field) و رکورد (Record)

همان‌طور که قبلاً گفتیم، اکسس با جدول‌های داده‌ها کار می‌کند. هر جدول از تعداد سطر و تعدادی ستون تشکیل شده است. اکسس به هر یک از ستون‌ها، یک فیلد (Field) می‌گوید. بنابراین جدول کتابخانه ما در

رکورد در کار با اکسس بسیار مهم است، اما پس از خواهید بست. مقداری تمرین به راحتی آن را فراگرفته و به کار

فیلد ۱	فیلد ۲	فیلد ۳	فیلد ۴	فیلد ۵	فیلد ۶
نام کتاب	نام نویسنده	نام مترجم	نام ناشر	تعداد صفحات	تاریخ نشر
۱ رکورد شناسایی و شکار جاسوس	پیترایت	محسن اشراقی	موسسه اطلاعات	۶۰۸	۱۳۷۰
۲ رکورد ساعت سرمستی	هیوبرت ریوز	دکتر سهامی	نشر قطره	۳۳۹	۱۳۷۱
۳ رکورد مصاحبه با تاریخ	اورینا فالاجی	پیروز ملکی	امیرکبیر	۲۶۴	۱۳۵۸
...	...	...	...	...	...

گفتیم که هر پایگاه داده از تعدادی جدول تشکیل می‌شود. حال ببینیم چرا چند جدول را در یک پایگاه داده‌ها می‌گذارند؟ و این کار چه مزیتی دارد. به مثال زیر توجه کنید:

فرض کنید یک جدول داده‌ها دارید که فیلدهای آن اطلاعاتی درباره سفارش‌های مشتری‌های یک فروشگاه مثل نام و نام خانوادگی و تاریخ و مقدار خرید هر کالا است و جدول دیگری دارید که در آن فیلدهای دیگری مثل اطلاعاتی درباره شهر، محله، خیابان، کوچه، تلفن و سایر موارد این‌گونه، درباره همان مشتری‌ها موجود است. حال چگونه باید مثلاً کشف کنید که فلان مشتری که ساکن فلان خیابان است چقدر خرید کرده است. اطلاعات خرید و فروش مشتری در یک جدول است و اطلاعات سکونت همان مشتری در جدول دیگری است.

برای این کار باید در هر یک از جدول‌ها یک فیلد مشترک پیدا کنید. یعنی فیلدی که هم در این جدول و هم در آن جدول موجود باشد. بعد:

۱- اطلاعات را از جدول اول بر می‌دارید و به فیلد

مشترک نگاه می‌کنید و داده موجود در آن، مثلاً نام خانوادگی یا شماره شناسنامه، را جایی یادداشت می‌کند.

۲- در جدول دوم فیلد مشترک را پیدا می‌کنید و در آن داده‌ای را که یادداشت کرده‌اید پیدا می‌کنید، حالا رکورد مورد نظر را پیدا کرده‌اید و باید در آن سراغ فیلد نشانی بروید و آن را یادداشت کنید.

به این ترتیب این دو جدول به هم ربط پیدا می‌کنند. ربط دادن جدول‌ها به هم از طریق یک فیلد مشترک قدرت مانور شما را در جستجوی داده‌ها و نتیجه‌گیری از آن‌ها بسیار افزایش می‌دهد و در حجم جدول‌ها صرفه‌جویی می‌کند. زیرا دیگر لازم نیست که مثلاً در مقابل هر رکوردی که برای خرید و فروش مشتری به وجود می‌آورید، یکبار هم آدرس او را در همان جدول بنویسید و می‌توانید این داده را از جدول دیگری بردارید.

به این مدل از پایگاه داده‌ها، پایگاه داده‌های ارتباطی (Relational Database) می‌گویند، اکسس از این مدل

پایگاه داده‌ها استفاده می‌کند و به همین سبب به آن مدیر پایگاه داده‌های ارتباطی (Relational Database Management System یا به طور خلاصه RDBMS) می‌گویند.

تعریف پایگاه داده‌های ارتباطی

پایگاه داده‌های ارتباطی مجموعه‌ای از جدول‌های داده است که یک فیلد مشترک در هر یک از جدول‌ها وجود دارد و از طریق آن می‌توان داده‌ها را به هم ربط داد.

تعریف کلید

اکسس به فیلدی که لااقل در دو جدول داده‌ها مشترک باشد، فیلد کلید (Key Field) یا به اختصار «کلید» می‌گوید. علت این نام آن است که این فیلد کلید وارد شدن از یک جدول به جدول دیگر است. گفتیم که دو جدول اکسس از طریق یک فیلد مشترک می‌توانند به همدیگر ارتباط یابند. حالا این موضوع را برای بیش از دو جدول بررسی می‌کنیم. در این مورد مثالی را مشاهده کنید.

فرض کنیم که دو جدول داده‌های اکسس دارید که در اولی مشتریان معرفی می‌شوند و به هر یک از آن‌ها یک شماره مشتری که حتماً باید غیرتکراری و بدون مشابه باشد، اختصاص می‌یابد. حالا اگر جدول دیگری داشته باشیم که به خریدهای مشتریان اختصاص داشته باشد و در آن هم برای هر بار خرید مشتریان یک رکورد ثبت و نگهداری می‌شود. اگر در این جدول از همان شماره مشتری‌های تعریف شده

در جدول مشتریان استفاده کنید، این دو جدول به هم ارتباط می‌یابند. هر چند که در هر دو جدول داده‌های تکراری وجود دارد (یعنی فیلد شماره مشتری)، اما این تکرار اجتناب ناپذیر است و در عوض باعث می‌شود که از تکرار بزرگتری که همان اطلاعات کامل جدول مشتری‌ها باشد، در جدول خرید مشتریان جلوگیری شود.

حالا فرض کنیم یک جدول دیگر هم داریم که یکی از فیلدهای آن نام مشتری است اما فیلد شماره مشتری ندارد، آیا این جدول را هم می‌توان به جدول اولی وصل کرد؟ بله اگر فیلد نام مشتری در هر دو فایل یکسان تعریف شده باشد، می‌توان از این فیلد برای اتصال دو جدول داده‌ها استفاده کرد. بنابراین فیلد کلید ما در این حالت فیلد نام مشتری است. وقتی این دو جدول داده‌ها به هم مرتبط شوند در حقیقت به جدول دیگر هم وصل شده‌اند زیرا دو جدول دیگر نیز از طریق یک فیلد مشترک به هم متصل بودند. پس به این طریق هر سه جدول از طریق فیلدهای دو به دو مشترک به هم وصل شده‌اند. بنابراین لازم نیست که فیلدهای ارتباط دهنده در هر سه جدول (یا بیشتر)، یکی باشند. بلکه فقط کافی است دو به دو یکی باشند.

چگونه یک پایگاه داده‌ها بسازیم

روش ساختن یک پایگاه داده‌های خوب را اولین بار در سال‌های اولیه رواج یافتن کامپیوترها یعنی حدود سال‌های ۱۹۶۰ میلادی تبیین کرده‌اند و این اصول

تاکنون تغییر چندانی نیافته است. البته کار ایجاد پایگاه داده‌ها به مرور زمان پیشرفت بسیار زیادی کرده است. مثلاً در روزگاران گذشته دست بردن در ساختمان یک پایگاه داده‌ها بسیار کار مشکل و حتی غیرممکن بود و به همین دلیل دست بردن در ساختمان پایگاه داده‌ها خیلی گران تمام می‌شد و برخی اوقات ۶۰٪ به قیمت طراحی اولیه می‌افزود. اما امروزه ایجاد پایگاه داده‌ها با کمک یک عدد کامپیوتر و یک برنامه پایگاه داده‌های ارتباطی مانند اکسس بسیار سریع انجام می‌شود و دست بردن در ساختمان پایگاه داده‌ها نیز در هر لحظه ممکن و میسر است. امروزه می‌توان با اطلاعات کم و ناقص کار را آغاز کرد و به مرور ساختمان پایگاه داده‌ها و اجزای گوناگون آن و داده‌های داخل آن را تغییر داد تا به حالت ایده‌آل رسید. اما توصیه‌های کلی زیر را در مورد ساختن پایگاه داده‌ها در نظر داشته باشید.

۱ - کارهایی را که می‌خواهید با پایگاه داده‌ها انجام دهید معین کنید.

پیش از شروع به ایجاد یک پایگاه داده‌ها باید تقریباً بدانید که ایجاد آن چه انتظاری دارید. کار سختی نیست، قلم و کاغذی بردارید و عمده کارهایی را که می‌خواهید با پایگاه داده‌های مورد نظر انجام دهید زیر هم بنویسید. این فهرست می‌تواند شامل کارهایی که هم اکنون می‌خواهید و نیز کارهایی که انتظار دارید بعدها انجام دهید باشد. وقتی می‌گوییم کارهای عمده را بنویسید، یعنی بنویسید می‌خواهد چه چیزهایی را

در پایگاه داده‌ها وارد کنید و چه گزارش‌هایی را از آن دریافت کنید. (در فصل‌های بعدی به گزارش هم خواهیم پرداخت). بنابراین مثلاً یکی از عناوین فهرست شما می‌تواند این باشد: «وارد کردن سفارش مشتری»، اما لازم نیست جزئیاتی مانند محاسبه جمع کلی صورت حساب و یا کسر مقدار تخفیف از مبلغ دریافتی را در این فهرست بگنجانید. این‌ها اعمال اصلی نیستند.

۲ - نمودار گردش عملیات را رسم کنید.

رسم نمودار گردش عملیات یعنی این که مشخص کنید کدام عمل قبل از کدام عمل انجام می‌گیرد. تعیین این که اگر عملی خاصی انجام نشود، کدام عمل بعدی قابل انجام نخواهد بود، بسیار مهم است. به این ترتیب جریان کار شناسایی می‌شود و بنابراین کاری که هر کس باید انجام دهد مثل پر کردن فرم خاص یا تایید کردن یک عمل خاص مشخص می‌شود.

۳ - شناسایی داده‌های لازم

وقتی دو مرحله قبل را انجام دادید تقریباً خواهید فهمید که به چه داده‌هایی احتیاج دارید. مثلاً می‌توانید تعیین کنید که در مورد هر مشتری به چه داده‌هایی نیاز دارید و یا در مورد صدور صورت حساب فروش چه داده‌هایی را لازم دارید. این داده‌ها پایه ایجاد پایگاه داده‌های شما هستند. بنابراین باید تا حد امکان بکوشید تا فهرست کاملی از داده‌های مورد نظر را در آورید و زیر هم بنویسید.

۴ - گروه‌بندی داده‌ها

در این مرحله مشخص می‌کنید که داده‌ها چگونه با هم گروه‌بندی می‌شوند. مثلاً شماره مشتری، نام مشتری، نام خانوادگی مشتری، شماره تلفن مشتری، نشانی مشتری (در صورت لزوم)، شماره تلفن مشتری (در صورت لزوم) داده‌های مرتبط به هم هستند و می‌توانند در یک گروه جا بگیرند.

پس از انجام کار گروه‌بندی باید چند فهرست داشته باشید که در زیر هر یک نام اجزای آن نوشته شده باشد.

۵ - سازماندهی داده‌ها

در این مرحله دیگر تقریباً ساختمان جدول‌های داده‌های مورد نیاز برای یک پایگاه داده‌ها مشخص شده است. هر کدام از لیست‌هایی که در مرحله قبل به وجود آورده‌اید می‌تواند یک جدول داده‌ها را تشکیل دهد.

طرز ایجاد جدول داده‌ها در فصل‌های بعدی این کتاب خواهد آمد. در ضمن فکر نکنید که جدول داده‌هایی که تشکیل داده‌اید دیگر قابل تغییر نیست. در اکسس می‌توانید در هر مرحله‌ای که لازم شد، جدول جدید داده‌ها درست کنید و یا جدول‌های قبلی را دستکاری و تصحیح کنید. اما اصلاح مکرر جدول‌ها توصیه نمی‌شود، و بهتر است از همان ابتدای کار طرحی تقریبی از آنچه روی کاغذ انجام می‌دهید را پیاده کنید. به این شکل از سردرگمی نجات می‌یابید.

۶ - ایجاد فرم‌ها و گزارش‌ها

حال جدول‌های داده‌ها ایجاد شده است و شما در این مرحله شروع می‌کنید به ارتباط دادن جدول‌ها به یکدیگر و ساختن فرم‌ها و گزارش‌ها. در این مرحله از ماکروها و زبان ویژوال بیسیک هم استفاده می‌شود و رابطه کاربر نیز ساخته می‌شود. در این باره هم در فصل‌های بعدی شرح کافی خواهید یافت.

۷ - آزمایش و تجدید نظر و تصفیه

اکنون پایگاه داده‌هایی را که ساخته‌اید به کار می‌گیرید و آن را آزمایش می‌کنید. در این مرحله متوجه کمبودها شده و در نکاتی تجدید نظر می‌کنید و برخی از داده‌ها عناصر دیگری را که متوجه می‌شوید به درد نخواهند خورد و زاید است، حذف می‌کنید. این مرحله آخر کار است و معمولاً پس از تحویل پایگاه داده‌ها به مشتری و در حین کار آن نیز تا مدتی باید این کار را انجام دهید تا پایگاه داده‌ها از هر جهت احتیاجات کار برای برآورد و بدون نقص شود.

کسانی که پایگاه داده‌ها طراحی می‌کنند معمولاً مدت زیادی از وقت خود را به تحقیق و تفحص درباره آنچه کاربران و مدیران می‌خواهند می‌گذرانند، آن‌ها جریان عادی کاری را که می‌خواهند برای آن پایگاه داده‌ها تهیه کنند مطالعه می‌کنند. مثلاً وقتی می‌خواهند یک انبار را به پایگاه داده‌ها مجهز کنند، گردش کار انبار را مطالعه می‌کنند، با مدیر انبار و انباردار صحبت می‌کنند و نقطه‌نظرهای آن‌ها را

یادداشت می‌کنند، فرم‌های انبار را مورد ملاحظه قرار می‌دهند و بایگانی و سوابق کار انبار را بررسی می‌کنند. بعدها شاید برای بهتر شدن کار انبار برخی از فرم‌ها را هم در هم ادغام کنند و برخی گزارش‌های جدید ایجاد کنند. به هر حال همه چیز

پروژه:

در این قسمت از فصل اول پروژه‌ای مطرح می‌کنیم، و آن را در طول این کتاب به تدریج پیش می‌بریم تا به این ترتیب با گوشه‌های مختلف طراحی و کار پایگاه داده‌ها و جنبه‌های مختلف اکسس آشنا شوید. در این پروژه می‌خواهیم کار یک کتابفروشی را ماشینی کنیم. اصطلاح ماشینی کردن به معنای آن است که کارها مختلف این کتابفروشی را به کامپیوتر بسپاریم و به کمک آن کتابفروشی را اداره کنیم. این پروژه به دلیل تازه کار بودن ما بسیار ساده اجرا می‌شود و اما وقتی پیشرفت کردید می‌توانید بر حسب نیاز جنبه‌های گوناگونی بدان بیافزایید و آن را پیشرفت بدهید.

در قدم نخست از خود می‌پرسیم کار کتابفروشی چیست؟ پاسخ این است که کتابفروش کمابیش کارهای زیر را انجام می‌دهد. کتاب را از موسسه توزیع کننده می‌خرد، آن را انبار می‌کند (تعدادی در انبار و تعدادی در قفسه‌های کتابفروشی و تعدادی حتی پشت شیشه فروشگاه که همه این‌ها حکم انبار را دارد) و بعد آن را می‌فروشد. کتابفروش برای خرید کتاب یک سند خرید ایجاد می‌کند، برای فروش هر یک یا چند کتاب به یک مشتری یک سند فروش

در ایجاد یک پایگاه داده‌های خوب و قدرتمند از جریان عادی امور تاثیر می‌پذیرد و بنابراین برای این که پایگاه داده‌های خوبی تهیه شود لازم است که طراحان جریان عادی گردش کار هر دستگاه را بدانند و پس از آن به ماشینی کردن آن اقدام کنند.

می‌زنند، و هر مدت معین از انبار موجودی می‌گیرد تا ببیند چه کتاب‌هایی را دارد، چه کتاب‌هایی را ندارد، چه کتاب‌هایی را از تعداد مشخصی کمتر دارد تا سفارش دهد.

برای فروش هر کتاب چه داده‌هایی به کار یک فروشنده کتاب می‌آید؟ او باید بداند «نام کتاب» چیست. «نام مولف» و «نام مترجم» چیست. هر کتاب یک شماره استاندارد جهانی دارد که آن را در تمام جهان منحصر به فرد می‌کند (به این شماره به انگلیسی ISBN و به فارسی «شابک» یعنی شماره استاندارد بین‌المللی کتاب می‌گویند) کتابفروش این شماره را هم لازم است نگه دارد و بعداً دلیل آن را خواهیم فهمید. داده دیگری که کتابفروش لازم دارد «بهای کتاب» است که قیمت فروش یک عدد آن است. «نام ناشر» نیز برای جستجو لازم می‌شود، آیا تعداد «تعداد صفحات»، «نوبت چاپ» و «قطع کتاب» هم لازم است. به خود کتابفروش بستگی دارد. چون ممکن است مشتری از قیمت کتاب شکایت کند و شاید اگر فروشنده بگوید این کتاب تعداد صفحات زیادی دارد یا قطع آن معمولی نیست و دلایل دیگر

مشتری به خرید راضی شود. اما شاید فروشنده اصلاً نخواهد به مشتری توضیحی بدهد بنابراین بستگی به فروشنده دارد.

برای انبار کردن کتاب به چه داده‌هایی نیاز هست؟ باید «شابک» کتاب، «تعداد خریداری شده»، «قیمت خرید» و «نام فروشنده» یعنی موسسه پخش کتاب را نگه داشت.

برای گزارش موجودی انبار به چه داده‌هایی احتیاج است؟ باید «نام کتاب»، «تعداد خریداری شده»، «تعداد فروش رفته»، و «موجودی فعلی» در گزارش چاپ شود.

کتابفروشی اعمال دیگری هم دارد، مثل پس دادن کتاب‌های فروش نرفته به قیمت کمتر به موسسه

پخش‌کننده، حراج کتاب‌های مازاد و در انبار که مدت زیادی در انبار معطل مانده است، نگه داشتن چک‌های دریافتی و پرداختی و صورت کتاب‌های امانی. ما نمی‌خواهیم به این شدت درگیر کار کتابفروش شویم، زیرا اولاً هنوز از اکسس چیز زیادی نمی‌دانیم، و چیزهایی که تا اینجا درباره فروش کتاب گفتیم (به جز شابک) را می‌توان در مورد فروش هر چیز فروشگاه دیگری به کار گرفت.

تا اینجا ما اعمال فروشگاه را مشاهده و از هم تفکیک کردیم، داده‌های مورد نظر را تعیین کردیم در باقی این کتاب این پروژه را پیش می‌بریم و کارهای دیگر داده‌پردازی روی پایگاه داده‌ها را با آن اجرا می‌کنیم.

تمرین : مثال پروژه فوق را در مورد یک فروشگاه لوازم خانگی با ۱۵ قلم جنس بیان کنید.

آشنایی با عناصر پایگاه داده‌ها و محیط اکسس

در آورده و در وقت و پول خود و سازمان مطبوعمان صرفه جویی کنیم. تمام این کارها در اکسس به آسانی قابل انجام است و ما در اینجا به تعریف سرفصل‌هایی می‌پردازیم که در کار با این مفاهیم در اکسس به شما کمک می‌کنند.

بازجست (Query) چیست؟

فرض کنیم اطلاعات جمعیتی یک دبیرستان را به شکل یک جدول داده‌ها در اختیار داریم. حالا می‌خواهیم بدانیم چند نفر از دانش‌آموزان کمتر از ۱۴ سال، چند نفر از آن‌ها ۱۵ سال، چند نفر بین ۱۶ سال، و چند نفر ۱۷ سال و بیشتر سن دارند برای این کار کسی را مامور می‌کنید. که این اطلاعات را برای شما بیابند و آن را به شما گزارش کنند. این شخص به سراغ اطلاعات می‌روند و آن را جستجو و بازیابی می‌کنند به طوری که از این توده داده‌ها، اطلاعات مورد نیاز شما استخراج شود و در اختیار شما قرار گیرد. این عمل را بازجست اطلاعات می‌گویند. این فرد مامور جستجو و کارآگاه شماست. شما به مامور خود ضابطه‌ای را اعلام می‌کنید و او

در فصل قبل تعریف پایگاه داده‌ها و جدول داده‌ها را دیدیم. در این فصل به همین مفاهیم و موارد دیگر از دید برنامه اکسس نظر می‌افکنیم و به برخی دیگر از مفاهیم پایه‌ای مورد نیاز برای کار با پایگاه‌های داده به طور کلی و اکسس به طور خاص آشنا می‌شویم. در فصل ۱ گفتیم که پایگاه داده‌ها اطلاعاتی است که با شکل جدول سازماندهی شده است. حال باید اضافه کنیم که پایگاه داده‌ها فقط متشکل از جدول‌های داده‌ها نیست. اما البته جدول‌های داده مهم‌ترین بخش آن‌ها را تشکیل می‌دهد. ما از پایگاه داده‌ها چه انتظاری داریم؟ اگر قرار باشد اطلاعات را به شکل جدول وارد کنیم و بعد فقط به آن‌ها مراجعه کنیم و در آن‌ها گردش و جستجو کنیم، به هدف ایجاد پایگاه داده‌ها دست نیافته‌ایم. ما باید بتوانیم اطلاعات را به شکل‌ها قابل قبول و به فرم‌ها مختلف در آن وارد کنیم، باید بتوانیم داده‌ها را به شکل‌های مختلف دسته بندی و پردازش کنیم و نتایج این پردازش را به صورت گزارش‌های گوناگون دریافت کنیم. و نیز باید بتوانیم هر وقت که لازم شد کارهای خسته کننده و طولانی دستی را به شکل اعمال اتوماتیک و خودکار

بازجست ایجاد کنید.

فرم (Form چیست؟)

کار با جدول‌ها آسان نیست. فرض کنیم شما می‌خواهید به حسابی در بانک پول واریز کنید. بانک به شما یک فرم می‌دهد. شما در مکان‌های مختلفی از فرم که قبلاً در آن مشخص شده است. باید نام و نام خانوادگی خود و شماره حساب و نام شخص و شعبه بانکی که طرف شما در آن حساب دارد و شاید چیزهای دیگر را در آن فرم بنویسید. بانک به شما یک جدول ساده خط‌کشی شده نمی‌دهد که شما آن را پر کنید، بلکه به درستی به شما می‌گوید که چه می‌خواهد و اطلاعات و داده‌های خود را باید چگونه در فرم بنویسید. مثلاً وقتی دارید شماره حساب طرف را می‌نویسید مقابل عنوان شماره حساب را چنان خط‌کشی می‌کند که شبیه یک جدول یک سطری شود و شما مجبور شوید در هر خانه آن یک رقم از شماره حساب را بنویسید.

وقتی فرم را به بانک می‌دهید، مأمور باجه بانک به آن نگاه می‌کند و وادارتان می‌کند که هر جلوی هر عنوانی که خالی مانده است را پر کنید یا خودش آن را پر می‌کند. مثلاً اگر تاریخ را ننوشته باشید، خودش می‌نویسد و احتمالاً اطلاعات شماره شناسنامه و شماره گواهینامه را نیز به جاهای خاصی از آن می‌افزاید.

تمرین: به دور و بر خود توجه کنید و ببینید که هر

براساس آن ضابطه برای شما در اطلاعات جستجو کرده و آن را زیر و رو می‌کند. در واقع بدون بازجست در داده‌ها، که باعث می‌شود اطلاعات مفید استخراج شود، جمع‌آوری اطلاعات کاری بیهوده و وقت‌گیر است. ما داده‌ها را جمع می‌کنیم تا بعد از به کمک ضابطه‌ها و قواعد خاص از آن نتایج مهم بگیریم. در همین پایگاه داده‌های جمعیتی اگر به دنبال کسانی بگردید که نامشان با حرف «س» شروع می‌شود یا تمام کسانی که متولد شیراز هستند و در کلاس اول نظری مشغول تحصیل هستند، باز هم عمل بازجست اطلاعات را انجام داده‌اید.

بازجست همیشه اینقدر ساده نیست، خیلی وقتی‌ها می‌خواهید از اطلاعاتی که در یک جدول دارید استفاده کنید و از طریق ارتباط دادن دو یا چند جدول به یکدیگر و ارتباط ایجاد کردن بین داده‌ها اطلاعات دیگری را در جدول دیگری بازیابی کنید. بازجست می‌تواند دو یا چند جدول را به هم وصل کند و از اتصال آن‌ها نتیجه بگیرد و ...

نتیجه بازجست همیشه یک جدول دیگر است. این جدول زیر مجموعه‌ای از اطلاعات و داده‌های جداول دیگر داده‌ها است اما این جدول موقتی است و یک جدول واقعی داده‌ها نیست.

بازجست کارآیی‌های دیگری هم دارد که بعداً در همین کتاب به آن خواهیم پرداخت. اگر بخواهید در کار با اکسس متخصص شوید باید بتوانید به سادگی

روژه با چه فرم‌های دیگری سروکار دارید. در این باره سه مثال بزنید.

همه این‌ها برای چیست؟ برای آن است که با دقت کافی و از روی عمد و اراده مشخص کنید که چه کسی هستید و به چه کسی می‌خواهید پول بدهید و چه مقدار می‌خواهید بپردازید. کار با فرم‌ها باعث می‌شود که افراد وادار شوند به اندازه کافی اطلاعات و داده‌های لازم را ارائه کنند. اگر اطلاعات به شکل فرم نباشد و حالت رسمی و قانونی نداشته باشد، شاید برخی داده‌های لازم از قلم بیافتد و این امر عواقب قانونی پیش‌بینی نشده داشته باشد. فرم مدرک است و از لحاظ قانونی کسی که آن را پر می‌کند مسئولیت می‌پذیرد. زیر خیلی از فرم‌ها را باید امضاء کنید و این امضاء به شما مسئولیت قانونی می‌دهد. فرم‌ها ذخیره می‌شوند و به عنوان بایگانی می‌توان به آن‌ها مراجعه کرد و آن‌ها را بازیابی کرد.

در اکسس می‌توان برای ورود و خروج اطلاعات فرم درست کرد و اطلاعات را از طریق فرم دریافت کرده و به شکل فرم نشان داده و بازیابی کرد. اما فرم‌های اکسس کارآیی‌های بیشتری هم دارند.

در فرم‌های اکسس می‌توان انواع مختلف اطلاعات را به شکل مناسب و با شرح مناسب از کاربر دریافت کرده یا به او نشان داد. در هنگام ورود اطلاعات می‌توان ترتیبی داد که برخی اطلاعات، مانند تاریخ روز، به شکل خودکار ثبت شود. می‌توان کاری کرد

که وقتی داده‌ها دریافت می‌شوند به شکل مناسبی برگردانیده شوند. مثلاً حروف اول نام‌های لاتین بزرگ شود یا اصلاً همه حروف بزرگ انگلیسی به کار گرفته شوند. می‌توان کاری کرد که کاربر مجبور باشد تاریخ‌های معتبر را وارد کند و برخی از فیلدها حتماً پر شود. در فرم‌های اکسس می‌توان کاری کرد که جمع اعداد فیلدهای مورد نظر به شکل خودکار در جای دیگری از آن به نمایش درآید. در فرم‌های حسابداری می‌توان ترتیبی داد که تمام شماره چک‌های یک دسته‌چک خاص کنترل شود و به این ترتیب رد همه چیز به خوبی و درستی تمام نگهداری شود.

طراحی فرم در اکسس بسیار آسان است و در حقیقت مثل تفریح کردن است. اگر یاد بگیرید که فرم‌های خوبی را طراحی کنید می‌توانید از بسیاری از مشکلات آینده خود به سادگی جلوگیری کنید.

گزارش (Report) چیست؟

گزارش خلاصه و نتیجه‌گیری مفید از داده‌ها و اطلاعات مفصل و پرشاخ و برگ است. معمولاً ریز داده‌ها و اطلاعات در اختیار کسانی است که با آن سروکار مستقیم دارند. اما دیگران هرگز به ریز داده‌ها و اطلاعات نیاز ندارند. مثلاً وقتی رئیس بانک از صندوقدار در انتهای روز می‌پرسد امروز چقدر دریافتی داشته‌اید؟ نمی‌خواهد ریز دریافتی‌ها را بداند بلکه می‌خواهد جمع کل مبلغ دریافتی را بداند. مدیر

بانک فقط وقتی به جزئیات توجه و نیاز پیدا می‌کند که اختلاف حساب پیش بیاید و یا مبلغ موجود کمتر یا زیاده‌تر از آن‌چه باید باشد. وقتی همه چیز درست پیش می‌رود جزئیات مورد توجه قرار نمی‌گیرد.

هنگامی که اطلاعات را طوری طبقه‌بندی کنید که بتوان از آن یک نتیجه مفید و لازم گرفته شود، در واقع یک گزارش تهیه کرده‌اید. مدیران و گردانندگان شرکت‌ها و بخش‌های مختلف شرکت‌ها به گزارش نیاز دارند. مثلاً رئیس حسابداری شرکت گزارش می‌دهد که در این ماه فلان مبلغ خرید انجام شده و شرکت فلان مبلغ تعهد پرداخت دارد. این مقادیر سرجمع کلیه اعمال و تصمیمات گذشته است. به نوبه خود رئیس انبار گزارش می‌دهد که موجودی انبار از هر قلم چند عدد است و چه هنگام رقم خاصی از اجناس کم می‌آید و در چه تاریخی باید چه مقدار جنس برای رفع کمبود انبار تهیه کرد.

معمولاً هر چه رده مسئولیت مدیران بالاتر برود جزئیات کمتر شده و ارقام کلی‌تری مطرح می‌شود. گزارش عامل بسیار مهمی در تصمیم‌گیری است. معمولاً در جلسه‌های مختلف شرکت‌ها گزارش‌های مختلف مطرح شده و درباره نقص‌ها و کمبودها بر پایه گزارش‌ها تصمیم‌گیری می‌شود. مثلاً گزارش کمبود کالای خاصی در انبار باعث می‌شود مدیر شرکت به مدیر تدارکات دستور خرید آن را بدهد. گزارش میزان بدهی شرکت ممکن است باعث شود

که رئیس از زیردستان بازخواست کند یا دستور صرفه‌جویی کردن بدهد و یا تصمیم به اخذ وام گرفته شود.

گزارش‌ها در رفع اشکالات کار هم بسیار مفیدند. گزارش نشان می‌دهد که کار حسابداری یا انبار درست هست یا نه و اختلاف حساب باعث می‌شود که کار حسابدار و انباردار یا افراد دیگر مورد دقت و توجه بیشتر قرار گیرد و نحوه کار آن‌ها اصلاح شود و یا احتمالاً افراد کارآمدتر جای افراد فعلی بگیرند.

از داده‌های موجود در اکسس می‌توان گزارش گرفت. این گزارش‌ها خود فرم و شکل خاصی دارند که در اکسس می‌توان به راحتی آن را تعیین کرد و مطابق آن از سیستم گزارش گرفت. در گزارش‌های اکسس می‌توان جمع‌های فرعی^۱ و جمع‌های کلی را نیز به راحتی به کار گرفت. اکسس می‌تواند صفحات گزارش را به خط کشی معین و پایین صفحه و بالا صفحه مشخص شماره بزند و از هر گونه اطلاعات گزارش استاندارد و شسته و رفته‌ای ایجاد کند.

گزارش را هم می‌توان مسقیماً چاپ کرد و هم برای شکل‌دهی بهتر و حرفه‌ای‌تر به برنامه Word فرستاد. فصلی از همین کتاب به گزارش گرفتن از اکسس اختصاص خواهد یافت این موضوع را به طرز مفصل‌تری مورد بررسی قرار خواهیم داد.

^۱ subtotal

ماکرو (Macro) چیست؟

یکی از سهولت‌هایی که کامپیوتر برای کاربرانش به وجود می‌آورد آن است که می‌تواند بدون خستگی اعمال تکراری را انجام دهد. در ضمن بسیاری از اعمالی که یک کاربر در کامپیوتر انجام می‌دهد اعمال تکراری است. مثلاً برای باز کردن یک گزارش خاص باید اعمال بخصوصی را پشت سر هم انجام داد اگر هر بار که می‌خواهیم کاری را انجام دهیم مجبور باشیم اعمال جزئی فراوان و تکراری را پشت سر هم انجام دهیم، کار با ملال و خستگی بسیار همراه خواهد شد. در ضمن ممکن است اشتباه کنیم و اعمال را با توالی درست. انجام ندهیم.

خوشبختانه در کامپیوتر برای این مسئله راهی وجود دارد. کسانی که با سیستم DOS کار کرده‌اند می‌دانند که بسیاری از اعمال تکراری در هنگام شروع به کار کامپیوتر را می‌توان در یک پرونده دیگر قرار داد که به آن پرونده اعمال دسته‌جمعی^۲ گفته می‌شود. هر وقت که آن پرونده خاص فراخوانده شود تمام آن اعمال به ترتیب اجرا می‌شوند.

اکسس هم این امکان را به وجود آورده است که به همین قیاس بتوانید اعمال تکراری را در ظرفی به نام ماکرو گردآوری کنید، و به آن نامی بدهید. سپس هر وقت که می‌خواهید آن سلسله اعمال پشت‌سرهم اجرا شود آن ماکروی خاص را فراخوانید تا آن اعمال به طور خودکار پشت سر هم اجرا شود.

اما امکانات ماکرو از این بیشتر است. شما می‌توانید برای ماکرو یک تکه تعریف کنید و کاری کنید که هر وقت آن تکه را با ماوس فشار می‌دهید آن ماکرو اجرا شود. یا می‌توانید کاری کنید که وقتی عمل خاصی مانند باز کردن یک فرم یا بستن آن را انجام می‌دهید ماکروی خاصی اجرا شود.

همچنین می‌توانید در ماکروها شرط بگذارید. یعنی به اکسس بگویید «در صورتی که شرایط خاصی به وجود آمد، فلان ماکرو را به کار بیاور». شرطی عمل کردن ماکروها از قوی‌ترین جنبه‌های آن است. حتی می‌توانید ماکروهایی درست کنید که در روزهای خاصی فعال شوند و خود به خود گزارش تهیه کنند. گزارش‌هایی که در روزهای خاصی از ماه تهیه می‌شوند به کمک ماکروهای شرطی بسیار راحت‌تر ایجاد خواهند شد. فصلی از این کتاب به نحوه ماکروسازی و به کار انداختن آن اختصاص دارد.

تمرین: دو عمل حسابداری یا انبارداری را مثال بزنید که باید در روزهای خاص یا موقعیت‌های خاص اجرا شوند.

ماجول (modules) چیست؟

وقتی به کار ایجاد پایگاه داده‌ها بپردازید و در این امر متبحر شوید، پس از مدتی متوجه خواهید شد که نمی‌توان فقط با استفاده از جدول، بازجست، فرم و گزارش و ماکرو یک پایگاه داده‌های ایده‌آل ایجاد

^۲ Batch file

کرد. خیلی وقت‌ها پیش خواهد آمد که فرمول پیچیده‌ای در موارد خاصی باید اجرا شود و این فرمول را نمی‌توان به آسانی توسط ماکروها بوجود آورد. بعضی وقت‌ها برخی تصمیم‌گیری‌ها بسیار بغرنج‌اند و به راحتی نمی‌توان شرط گذاشت و با استفاده از آن تصمیم‌گیری کرد.

شرکت میکروسافت یک زبان برنامه‌نویسی بسیار کارآمد و قوی به نام ویژوال بیسیک^۳ عرضه کرده است که در بین کاربران کامپیوتر در سراسر جهان بسیار مورد قبول واقع شده و محبوب است.

میکروسافت نگارش خاصی از این زبان برنامه‌نویسی به نام ویژوال بیسیک برای برنامه‌های کاربردی^۴ را در برنامه‌های دفتری خود که متشکل از ورد^۵، اکسل^۶ و اکسس است گنجانیده است که با آن می‌توان در داخل این نرم‌افزارهای دفتری برنامه نوشت و آن را با قدرت تمام به اجرا درآورد.

شاید اکنون پرسیده شود که پس ماکرو با ماکول چه فرقی دارد؟ باید گفته شود که ماکروها مجموعه‌ای از فرمان‌های خود اکسس هستند که در ظرف واحد جمع شده‌اند و یکباره اجرا می‌شوند و هرگز قدرت زبان برنامه‌نویس ویژوال بیسیک را ندارند. آن‌ها زمینه عمل محدودی دارند و اصولاً نمی‌توانند با بیرون از نرم‌افزار اکسس کاری داشته باشند، اما زبان

ویژوال بیسیک می‌تواند در خارج از اکسس هم عمل کرده و با قطعات دیگر نرم‌افزار دفتری نیز به خوبی فعل و انفعال انجام دهد.

یادگیری زبان ویژوال بیسیک خاص اکسس احتیاج به مقدماتی دارد که از حوصله کتاب حاضر خارج است اما منابع بسیاری در این باره موجود است که پس از تبحر و تجربه در کار با اکسس می‌توانید از طریق آن‌ها به یادگیری این زبان پردازید و از امکانات آن استفاده کنید.

در یک پایگاه داده‌های ایجاد شده توسط برنامه اکسس چیزهایی مانند جدول، بازجست، فرم، گزارش، ماکرو و ماکول ایجاد کرد. به این‌ها اشیای پایگاه داده‌ها یعنی اشیای اکسس می‌گویند. در واقع به کمک ایجاد این اشیاء پایگاه داده‌ها را اداره می‌کنند. اکنون وارد اکسس می‌شویم و با شکل برنامه و جای این اشیاء و نحوه عمل برنامه به طور مقدماتی آشنا می‌شویم.

ورود به اکسس

برای وارد شدن به اکسس یا روی شکلک آن در روی میز ویندوز کلیک می‌زنیم یا از طریق منوی Start گزینه Programs را پیدا کرده و روی آن یک بار با ماوس کلیک می‌زنیم. هر وقت که وارد اکسس شویم با منوی زیر مواجه خواهیم شد:

این منو دو قسمت دارد که با کادر از یکدیگر جدا شده‌اند. ما برای ایجاد پایگاه داده‌ها باید با قسمت

^۳ Visual Basic

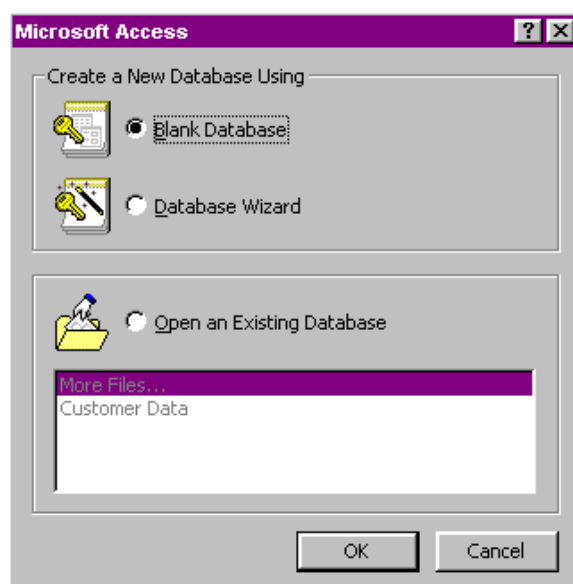
^۴ Visual Basic for Applications

^۵ Word

^۶ Excel

است. اگر بخواهید یک پایگاه داده‌های درست کنید، باید مقابل Blank Database علامت بزنید تا منوی زیر ظاهر شود.

بالای این منو کار کنیم. عنوان این قسمت Create a New Database Using (ایجاد پایگاه داده‌ها با استفاده از) می‌باشد و در داخل آن دو گزینه هست که یکی Blank Database (پایگاه داده‌های خالی) و دیگری Database Wizard (برنامه کمکی ایجاد پایگاه داده‌ها)



ظاهر می‌شود (شکل زیر) نامی را که می‌خواهید برای پایگاه داده‌های جدید بگذارید، تایپ کنید.

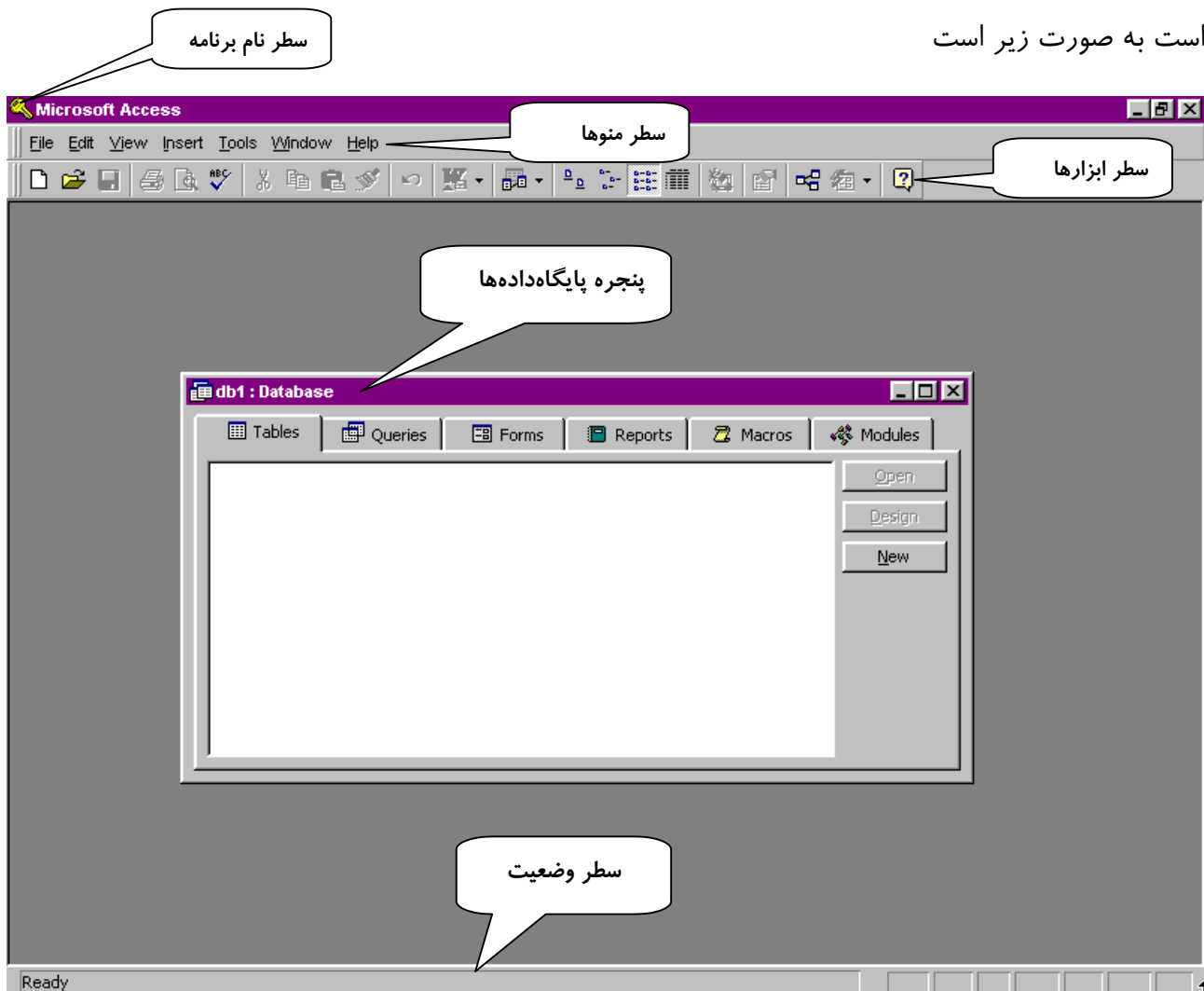
. اکنون مقابل Blank Database کلید بزنید سپس روی تکمه OK کلید بزنید و عاقبت در منوی جدیدی که



اکسس در حالی که حاوی یک پایگاه داده‌های خالی

حال وارد برنامه اکسس می‌شویم، شکل برنامه

است به صورت زیر است



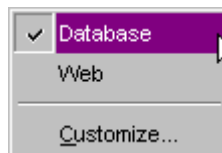
جلو رفت و شرح داد زیرا هنوز در اکسس پیشرفتی نکرده‌ایم. اما برخی از انتخاب‌های این سطر را می‌توان شرح داد و به مرور در طول این کتاب با تمام آن آشنا خواهید شد. در هر یک از انتخاب‌های سطر منوها زیر یک حرف خط کشیده شده است و این مانند تمام برنامه‌های ویندوز بدان معناست که اگر تکه Alt را در صفحه کلید کامپیوتر پایین نگه دارید و همزمان کلید حرفی را که زیرش خط کشیده شده است را بزنید آن عنوان از منو فعال خواهد شد، مثلاً با زدن

همانطور که مشاهده می‌کنید شکل صفحه نمایش بسیار ساده است. بالاترین سطری که در صفحه نمایش اکسس دیده می‌شود نام برنامه و علامت آن است.

سطر پایین‌تر سطر منوهای برنامه اکسس است. هر یک از عنوان‌های این سطر را که انتخاب کنید منویی در پایین آن ظاهر خواهد شد و امکانات جدیدی مرتبط با انتخاب شما در اختیار شما قرار می‌دهند. در حال حاضر زیاد نمی‌توان در این منو

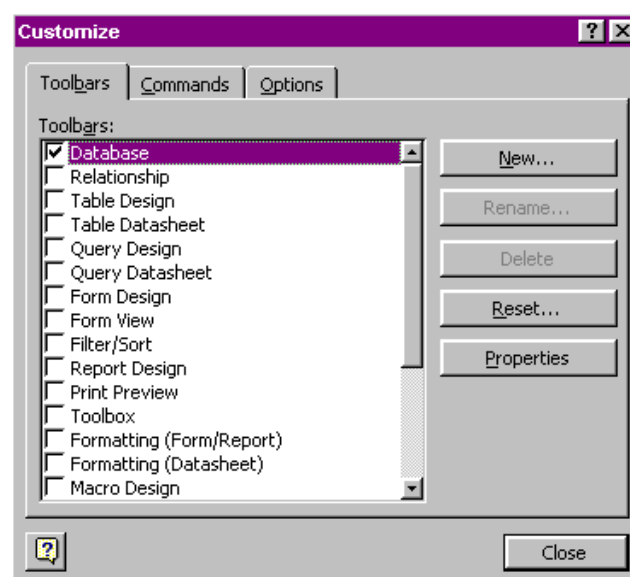
کلید Alt+E منوی Edit فعال خواهد شد.

بگذارید تا منوی زرد رنگ کوچکی به نام راهنمایی ابزار ظاهر می‌شود که در آن نام ابزار دیده می‌شود. ابزارها محدود به همین یک سطر نیستند اما اکسس به طور خودکار با همین یک سطر از ابزارهای شکلک‌دار نصب می‌شود. اگر خواستید ابزارهای دیگر را نیز در سطرهای دیگر نصب کنید، فقط کافی است روی سطر ابزارها با تکه راست ماوس کلیک بزنید تا منوی زیر ظاهر شود.



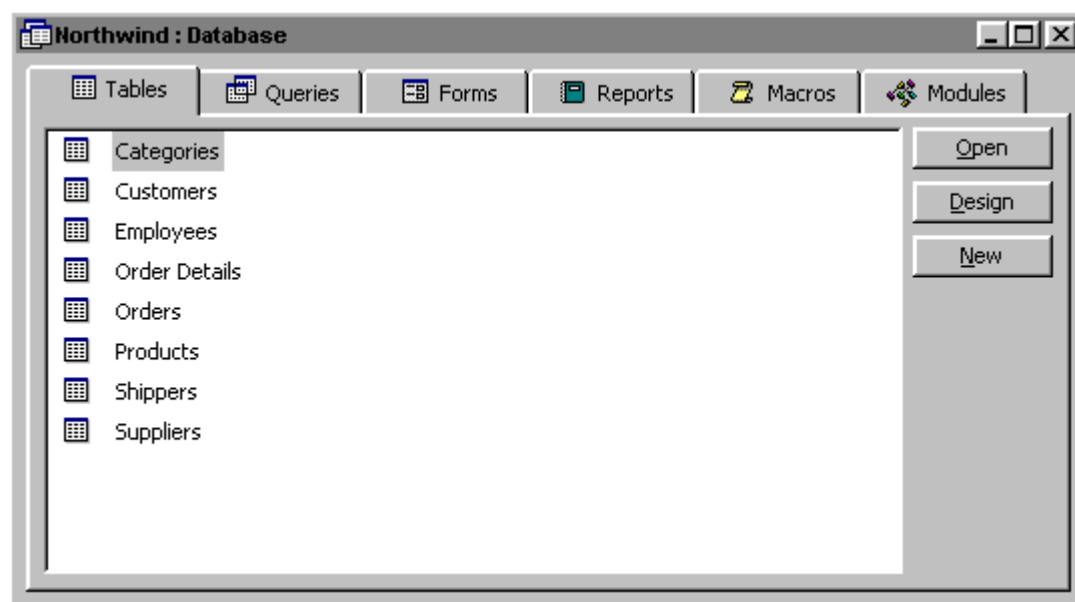
همانطور که می‌بینید مقابل عنوان Database علامت دارد و این به معنای آن است که این سطر از ابزارها فعلاً فعال و در صحنه اکسس موجود است. اگر روی عنوان Web کلیک بزنید، سطر مربوط بدان نیز در صفحه نمایش ظاهر خواهد شد. اگر غیر از آن سطر

دیگر را خواستید روی Customize... کلیک بزنید تا منوی زیر ظاهر شود. و در آن، زیر عنوان Toolbars: مقابل هر یک از سطرهای ابزار که خواستید علامت بگذارید تا در صحنه اکسس ظاهر شود. با کلیک زدن روی تکه Close این منو بسته می‌شود.



پایگاه داده است. در شکل زیر این پنجره را برای یک پایگاه داده ها می بینید.

اما عناصر تشکیل دهنده پایگاه داده ها در پنجره پایگاه داده ها ظاهر می شوند. این پنجره در برنامه اکسس بمنزله مرکز فرماندهی و سازماندهی



بازجست های موجود در این پایگاه داده ها را خواهید دید و تمام زبانه ها به همین شکل عمل می کنند. در فصول آینده این کتاب، کار این پنجره را به تفصیل خواهید دید. چیزهایی که در این منو می بینید را اشیای پایگاه داده ها می گویند.

این پنجره ۶ عدد زبانه دارد، این زبانه ها همان عناصر پایگاه داده ها هستند که پیش از این در همین فصل درباره هر یک شرح داده شد. روی هر زبانه ای که کلید بزنید عناصر مرتبط با عنوان زبانه را در آن خواهید یافت. در شکل فوق کلیه جدول های داده موجود در پایگاه داده های Northwind را می بینید. حال اگر مثلاً روی زبانه Queries کلید بزنید، تمام

تمرین : اگر پایگاه داده های نمونه اکسس را که به همراه خود برنامه اکسس نصب کرده اید یکی از آن ها را باز کنید و اشیای گوناگون آن را مشاهده کنید.

ایجاد جدول داده‌ها

تفاضل سال تولد او تا سال فعلی دارد و بسته به این که اکنون در چه سالی باشیم، متغیر است. جدول‌های داده‌های اکسس حقایق غیرمتغیر و واقعیت‌های را ثبت می‌کند، اما بازجست‌ها از دل این داده‌ها اطلاعاتی را بیرون می‌کشد که می‌تواند هر چیزی باشد. کافیت برای بدست آوردن این اطلاعات ضابطه مشخصی را تعیین کنیم. اکنون باید داده‌هایمان را به اکسس دهیم تا اساس ایجاد اطلاعات قرار گیرد زیرا که هیچ پایگاه‌داده‌ای بدون جدول داده‌ها قابل تصور نیست.

ایجاد پایگاه داده‌ها در اکسس سه روش متفاوت دارد اما نتیجه هر سه روش یکی است و اگر مفاهیم اساسی این کار را یاد بگیرید استفاده از روش بستگی به نظر خودتان خواهد داشت این سه روش عبارتند از

- ایجاد جدول به روش دستی،
- ایجاد جدول به روش جادوگر (Wizard)
- ایجاد جدول به صورت صفحه گسترده (Datasheet)

تا اینجا دانستیم که اساسی‌ترین بخش پایگاه‌داده‌ها جدول یا جدول‌های داده‌های آن است. در این فصل با ساخت جدول و تعیین فیلدهای آن و موضوعات مرتبط با آن خواهیم پرداخت. اما فعلاً یک موضوع را باید روشن کنیم و آن تفاوت بین داده‌ها و اطلاعات است.

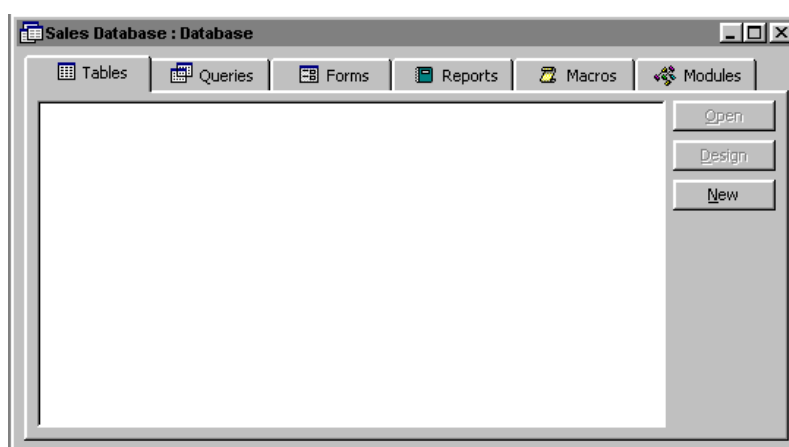
تفاوت داده‌ها و اطلاعات

داده در واقع ثبت واقعیت است. اگر سال تولد کسی ۱۳۳۷ بود یک واقعیت است و قابل دستکاری نیست، اگر نام کتاب «نهج البلاغه» بود یک واقعیت است و قابل تغییر نیست. بنابراین داده‌ها واقعیاتی هستند که قابل دستکاری نیستند و می‌توان آن‌ها را به طور ثابت ثبت کرد. اما اطلاعات چیزهایی هستند که از دل داده‌ها بیرون کشیده می‌شوند و بنابراین حالت نتیجه‌گیری دارند و به ضوابط ما مربوط هستند. بنابراین بستگی به نقطه‌نظر ما دارند و حالت متغیر و قابل محاسبه دارند. مقدار سود از تفاضل هزینه‌ها و درآمدها حاصل می‌شود و بستگی به داده‌های مربوطه‌اش دارد. سن شخص بستگی به

ایجاد جدول به روش دستی

چرا روش دستی را اول از همه می‌گوییم؟ به این علت که تمام مواردی را که باید در مورد ایجاد جدول داده‌ها یاد بگیرید در این روش مستتر است. برای ایجاد جدول به این روش بعد از ورود به اکسس و ایجاد یک پایگاه داده‌های خالی، منوی Database یا همان پایگاه داده‌ها ظاهر شود. این

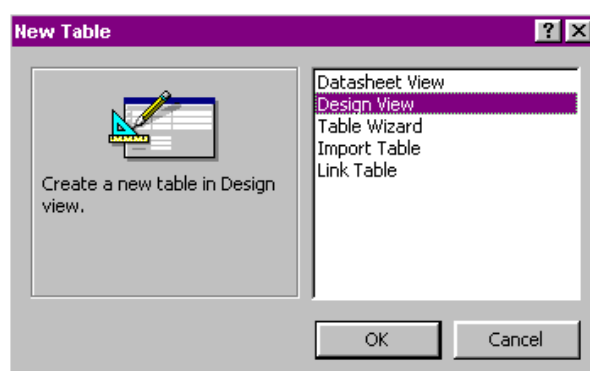
منو، بسیار مهم است و در اکسس تقریباً محل شروع هر کاری محسوب می‌شود. همانطور که قبلاً دیدید این منو شش زبانه افقی دارد که اکنون زبانه Table (جدول) آن فعال است و از طریق همین زبانه می‌توانیم در پایگاه داده‌هایمان، جدول داده‌ها درست کنیم



. ایجاد جدول داده‌ها در اکسس

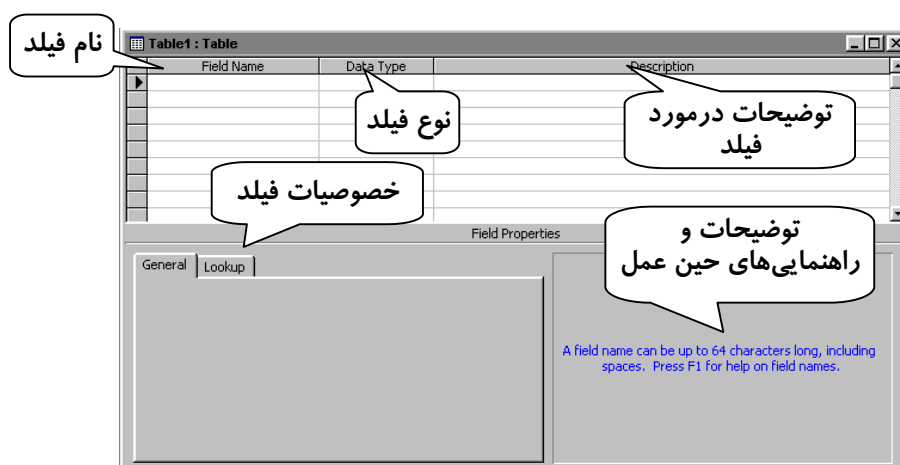
ایجاد جدول داده‌ها در اکسس کار آسانی است و اگر یک بار این کار را انجام دهید، بیشتر موارد آن را خواهید آموخت. به یاد داشته باشید که ایجاد جدول

داده‌ها در واقع یعنی خط‌کشی صفحه. برای ایجاد ستون‌های جدول به شکلی که برای کارم مورد نظر ما متناسب باشد. اکنون روی تکه New کلیک می‌زنیم تا منوی زیر ظاهر شود.



(ایجاد جدول جدیدی در حالت طراحی) که توضیح خوبی است و تعیین می‌کند که گزینه Design View به چه کاری می‌آید. حالا روی تکه OK در این منو کلیک بزنید تا منوی زیر ظاهر شود.

اکنون در این منو گزینه Design View (حالت طراحی) را فعال می‌کنیم. همانطور که مشاهده می‌کنید در سمت چپ این گزینه در منوی New Table نوشته شده است Create a New Table in Design View یعنی



نامگذاری از اعداد هم می‌توانید استفاده کنید. اگر برای نامگذاری از علامت‌هایی استفاده کنید که در اکسس مجاز نباشد، به شما پیام اخطار داده خواهد شد و از شما خواسته خواهد شد که نام را تصحیح کنید. مثال اگر نام یک فیلد را No. of students بگذارید، اکسس آن را قبول نخواهد کرد زیرا زیرا به کار گرفتن علامت نقطه (.) در نام فیلد برای اکسس پذیرفتنی نیست. برخی از نگارش‌های اکسس که عربی و فارسی شده‌اند اسامی فارسی را هم به عنوان نام فیلد قبول می‌کنند اما استفاده از این گونه اسم‌ها تجربه خوبی نیست و توصیه نمی‌شود. بنابراین برای نامگذاری فیلدها از حروف الفبای انگلیسی استفاده کنید.

این منوی ایجاد جدول داده‌ها به طریق دستی است و کارش ایجاد خط‌کشی و تعیین فیلدها و موارد دیگر است. توجه کنید که خط‌کشی جدول را خود اکسس با استفاده از اطلاعاتی که این منو از شما می‌گیرد، انجام می‌دهد. بنابراین کارمان را با شناسایی این منو ادامه می‌دهیم.

نامگذاری ستون‌های جدول داده‌ها یا فیلدها

هر ستون جدول داده‌ها یا هر فیلد باید نامی داشته باشد. توصیه مهم برای کاربر اکسس آن است که سعی کنید این نام دارای معنایی باشد. در اکسس این نام می‌تواند تا ۶۴ حرف باشد. بین حروف می‌توان فاصله هم گذاشت. مثلاً نام فیلد می‌تواند Customer Name باشد یا international serial number باشد. در

تعیین نوع فیلد

حتماً داده‌هایی که وارد هر فیلد می‌کنید از همان نوعی باشد که برایش تعیین شده است و داده‌هایی را که از نوع دیگری باشند قبول نمی‌کند و پیام خطا می‌دهد. مهمترین انواع داده‌های مجاز به شرح زیر است:

Text (نوشته)

فیلدی که از نوع نوشته باشد، هر ترکیبی از حروف و کلمات و اعداد را می‌پذیرد و ثبت می‌کند. طول این نوع فیلد می‌تواند تا ۲۵۵ علامت باشد.

Number (عدد)

فیلدی که از نوع عددی باشد می‌توان انواع مختلف اعداد را بپذیرد.

Date/Time (تاریخ/زمان)

این نوع فیلدها می‌توانند تاریخ و زمان را بپذیرند و بعداً آن‌ها را به درستی جمع و تفریق کنند.

Currency (ارز)

این نوع فیلدها برای نگهداری داده‌های ارزی ایجاد می‌شوند و در عملیات حساب‌های ارزی به راحتی و دقت عمل می‌کنند.

Memo (یادداشت)

فیلد یادداشت برای نگهداری نوشته‌های طولانی است. نوشته‌هایی که بیش از ۲۵۵ علامت درازا داشته باشند. مثلاً اگر یک دایره‌المعارف را به شکل پایگاه داده‌ها در آورید، شرح‌های طولانی در مورد

وقتی در اکسس جدول داده‌ها را ایجاد می‌کنید، باید نوع اطلاعاتی که می‌خواهید در هر ستون (یعنی در هر فیلد آن) قرار دهید، را هم مشخص کنید. این البته کار شاید در ابتدا اضافی به نظر برسد اما وقتی کار با جدول را شروع کردید در خواهید یافت که بسیار کار سودمندی است. زیرا:

- وقتی تعیین می‌کنید که در هر ستون چه جور اطلاعاتی قرار می‌گیرد، اکسس مراقبت می‌کند که همان نوع اطلاعاتی را که شما تعیین کرده‌اید در ستون یا فیلد مربوطه قرار داده شود، و اگر این کار انجام نشود اطلاعات را نخواهد پذیرفت و پیام خطا می‌دهد.
- جمع و تفریق کردن برخی از اطلاعات کار سختی است. مثلاً اگر بخواهید دو عدد تاریخ را از هم تفریق یا با هم جمع کنید، کار سختی است و به زحمت خواهید افتاد. اما خود اکسس اطلاعات از نوع تاریخ را به راحتی با هم جمع یا از هم تفریق می‌کند.

تعیین نوع داده‌ها خواص دیگری هم دارد که شرح آن به درازا می‌انجامد.

انواع گوناگون داده‌ها در اکسس

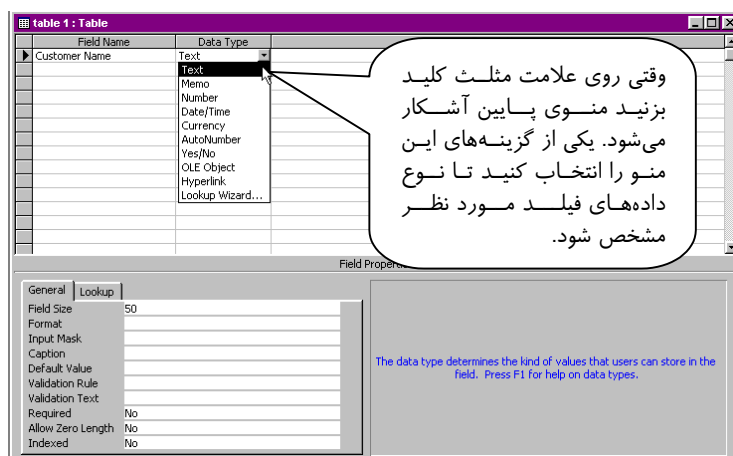
اکسس می‌تواند ده نوع اطلاعات یا داده‌ها را بپذیرد و در جدول داده‌ها فیلد خاصی از آن نوع ایجاد کند. بعد از تعیین نوع داده‌ها اکسس مراقبت می‌کند که

AutoNumber (شماره خودکار)

این نوع از فیلد به ازای هر رکوردی که ایجاد کنید به طور خودکار یک شماره ایجاد می‌کند. این شماره هم می‌تواند شماره‌ای تصادفی باشد و هم می‌تواند شماره‌ای ترتیبی باشد که در هر فیلد یک واحد بدان افزوده شود. مثلاً در رکورد اول به طور خودکار عدد ۱، در رکورد دوم ۲ و ... به همین ترتیب قرار می‌گیرد.

تعیین نوع داده فیلدها

وقتی اسم فیلد یا ستون جدول داده‌ها را انتخاب کردید، باید نوع آن داده‌های فیلد را هم مشخص کنید. برای این کار در منوی طراحی جدول داده‌ها به ستون Data Type یا نوع داده‌ها می‌آییم و روی علامت مثلث رو به پایین در گوشه راست آن با ماوس کلیک می‌زنیم.



از داده‌ها منو بسته شده و مقابل نام فیلد شما نام نوع داده آن ظاهر خواهد شد.

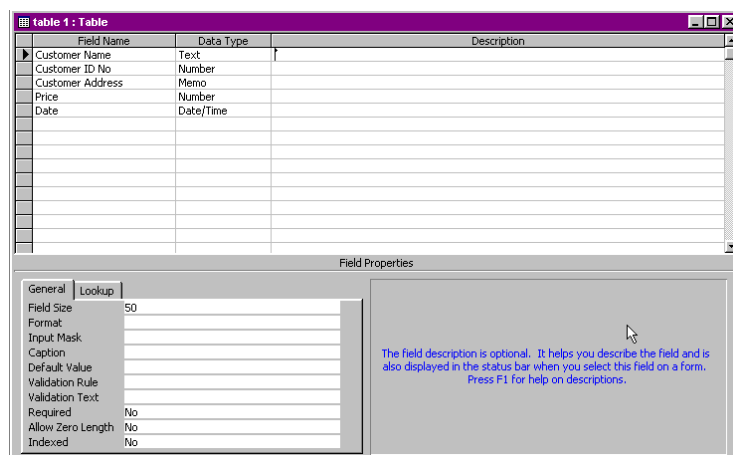
یک واژه خاص را باید در فیلد از نوع یادداشت یا Memo نگهداری کنید زیرا در فیلدها معمولی جا نمی‌گیرد.

داده‌ها انواع دیگری هم دارند که ذکر آن می‌ماند برای وقتی که بیشتر با اکسس آشنا شدید. به هر حال تا همین حد با مهمترین انواع داده‌های اکسس آشنا شدید. حال ببینیم چگونه نوع داده‌ها را برای فیلد (یا همان ستون مورد نظرمان در جدول داده‌ها) تعیین می‌کنیم.

Yes/No (بله/نه)

در این نوع فیلد فقط می‌توانید دو مقدار را ذخیره کنید و آن دو صفر و یک است. صفر یعنی نه و یک یعنی نه. این فیلد وقتی به درد می‌خورد که در مورد چیزی بخواهیم وجود یا عدم وجود چیزی را ثبت کنیم. مثلاً

تا منویی ظاهر شود که در این منو نام انواع فیلدها ذکر شده است. شما می‌توانید یکی از گزینه‌های این منو را انتخاب کنید. به محض انتخاب آن نوع خاص



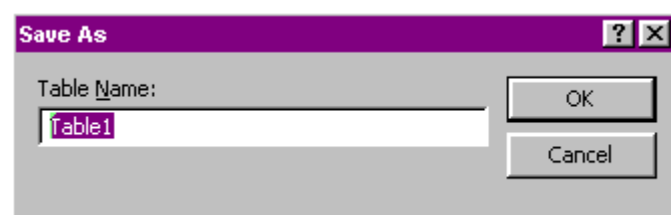
بگیرند و مقاصد شما را دریابند.

در این منو بخش دیگری هست به نام Field Properties یا خصوصیات فیلد که در آن خصوصیات دیگری از فیلد نظیر طول آن، عنوان آن در جدول، نحوه ظاهر شدن آن و غیره تعیین می‌شود. با این بخش از منو در فصل آینده آشنا خواهیم شد.

در این جا کار ایجاد جدول داده‌ها را به پایان می‌بریم. اما هنوز یک کار دیگر مانده است و آن این است که به این جدول نامی بدهید تا اکسس از این به بعد این جدول را با آن نام بشناسد. برای این کار روی تکه بستن پنجره (Close) که با علامت ضربدر در تمام پنجره‌های سیستم عامل ویندوز وجود دارد با ماوس کلیک بزنید. اکسس اعلام می‌کند که جدول شما با نام Table# (که به جای # شماره‌ای قرار می‌دهد) ذخیره می‌شود، اگر نام جدیدی را خواستید روی تکه OK با ماوس کلیک بزنید تا منوی زیر ظاهر شود:

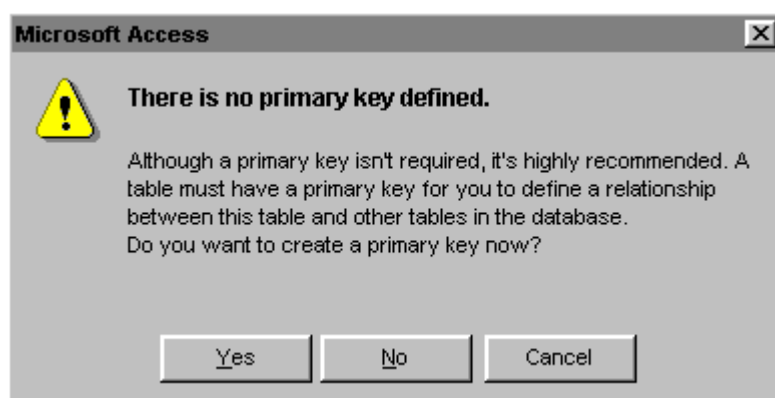
در شکل بالا توجه کنید که پنج عدد فیلد داریم که نام آن‌ها در ستون Field Name (نام فیلد) مشخص شده است و نوع آن‌ها در ستون Data Type تعیین شده است.

در همین منوی طراحی فیلدها ستون دیگری داریم به نام Description که در آن می‌توانید مقابل هر یک از فیلدها یادداشت بگذارید که این فیلد را برای چه به وجود آورده‌اید و کار آن چیست و از این قبیل اطلاعات در آن وارد کنید. حسن این کار آن است که بعداً به نگاهی به این ستون می‌توانید به یاد بیاورید که چه نقشه‌ای برای داده‌ها داشته‌اید. به این کار مستندسازی یا Documentation می‌گویند. این کار یک حسن دیگر هم دارد و آن این که اگر مدتی بعد از آن که پایگاه داده‌ها را تحویل کاربر آن دادید، در صورتی که نیاز به ایجاد تغییراتی در آن پیدا شد، از روی مستندسازی شما می‌توانند رد اطلاعات را



اما کار به همین جا ختم نمی‌شود. یک مرحله دیگر مانده است و آن هم تعیین کلید اصلی (Primary Key) است. وقتی نام جدول را تعیین کردید و از منوی آن خارج شدید منوی زیر ظاهر خواهد شد.

حالا در زیر عنوان Table Name می‌توانید نام جدیدتان را به جای نام خودکاری که اکسس مشخص کرده است تایپ کنید و روی OK کلیک بزنید تا آن جدول به نام مورد نظر شما ذخیره شود.



کلید بزنید، تا جدولی بدون کلید ایجاد شود. وقتی اکسس به منوی قبلی‌اش برگردد نام جدول خود را در بخش جدول‌ها یا Tables خواهید دید.

ایجاد جدول داده به روش جادوگر (Wizard)

جادوگر چیست؟ میکروسافت این کلمه را برای برنامه‌ای که به طور خودکار کاربر را از مراحل مختلف کار بگذراند و کار را برای او آسان کند، برگزیده است. بنابراین به کمک جادوگر در خیلی موارد می‌توانید سریعتر به نتیجه برسید. در این جا

این منو با نگارش بسیار ساده انگلیسی خود راهنمایی جالبی می‌کند به این شرح:

«هیچ کلید اصلی‌ای تعریف شده‌ای موجود نیست» «با وجود این که کلید اصلی لزومی ندارد، اما به شدت توصیه می‌شود. هر جدول باید یک کلید اصلی داشته باشد تا بین آن و دیگر جدول‌ها ارتباط برقرار شود. اکنون آیا می‌خواهید یک کلید اصلی تعریف کنید؟»

درباره کلید بعداً وقتی به بازجست (Query) رسیدیم، شرح خواهیم داد. فعلاً در این منو روی تکمه No

ذکر یک نکته را ضروری می‌دانیم و آن این که تا به روش ایجاد جدول از روش دستی کاملاً مسلط نشده‌اید، سراغ جادوگر نروید زیرا واجد پیش‌نیازهای استفاده از این روش را نیستید.

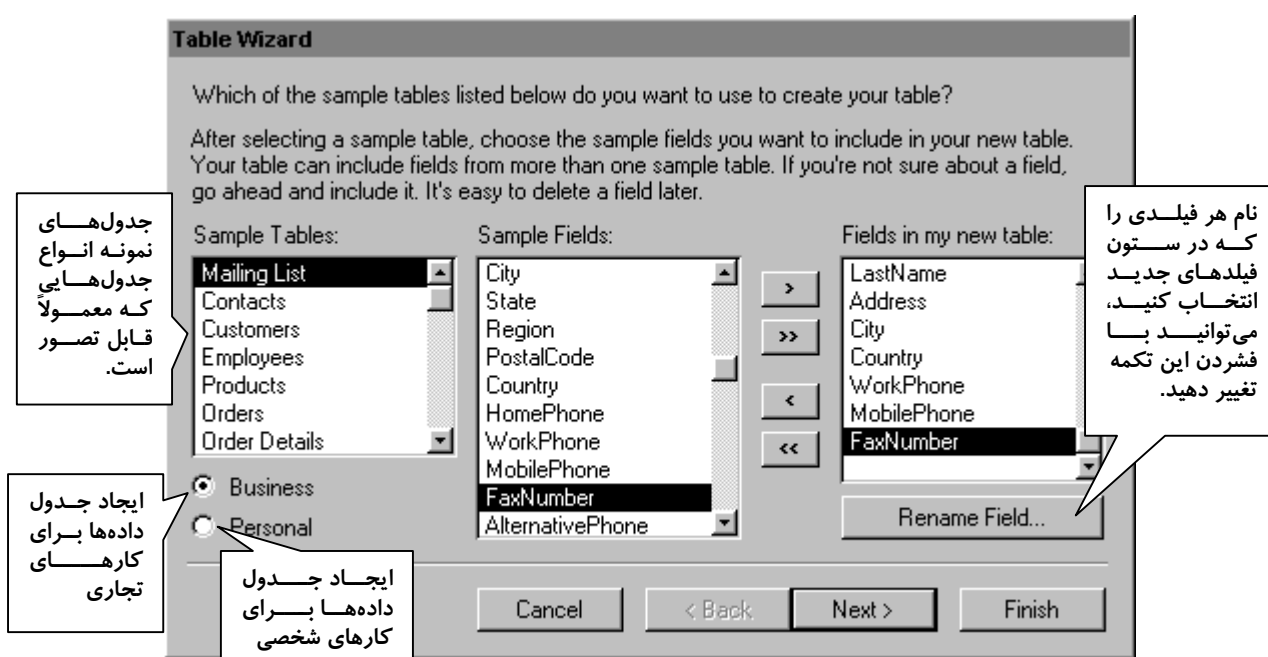
برای ایجاد جدول از طریق جادوگر، هنگامی که گزینه New Table را انتخاب کردید از منویی که ظاهر می‌شود به جای Design View (حالت قبلی)، گزینه Table Wizard (جادوگر ایجاد جدول) را انتخاب کنید تا منوی زیر ظاهر شود.

سطر اول این منو با انگلیسی بسیار ساده می‌گوید:

«از کدامیک از جدول‌های نمونه زیر برای ساختن جدول خود استفاده می‌کنید.»

در سطر دوم نیز می‌گوید:

«پس از انتخاب جدول نمونه، فیلد نمونه‌ای را که می‌خواهید در جدول شما گنجانیده شود، انتخاب کنید. جدول شما می‌تواند حاوی فیلدهایی از بیش از یک جدول نمونه باشد. اگر درباره انتخاب فیلدی مطمئن نیستید، کار را ادامه داده و آن را نیز در جدول خود قرار دهید. بعداً به سادگی می‌توانید این فیلد را حذف کنید.»



این منو کار ایجاد جدول را بسیار ساده می‌کند و درک آن نیز بسیار آسان است.

۱ - شما یا دارید پایگاه‌داده‌ها برای برای تجارت و کسب و کار ایجاد می‌کنید و یا برای انجام کارهای

شخصی. بنابراین یکی از عناوین Business یا Personal را بسته به مورد انتخاب می‌کنید.

۲ - در این مرحله انواع جدول پایگاه‌داده‌هایی که برای تجارت یا مصرف شخصی معمولاً می‌توان تصور

کرد در ستون تحت عنوان Sample Tables (جدول‌های نمونه) می‌بینید، مثلاً لیست پستی، تماس، مشتریان و غیره که زیر هم می‌بینید. هر کدام از این‌ها را که با احتیاج شما موافق‌تر است، انتخاب کنید.

۳ - با هر انتخابی که در ستون Sample Tables انجام دهید، در ستون Sample Fields (فیلدهای نمونه) مرتبط با آن جدول را خواهیم دید. نام این فیلدها با دقت بسیار انتخاب شده است و به ترتیب اهمیت مرتب شده است. هر یک از این فیلدها را که در جدول خود لازم دارید آن را انتخاب کرده و روی نام آن دوبار کلیک بزنید یا روی تکه با علامت (>) یکبار کلیک بزنید تا این فیلد به ستون سوم که عنوان آن Fields in my new table است منتقل گردد. هر فیلدی که در ستون سوم وارد شود فیلدی در جدول جدید

ما خواهد شد. اگر خواستید تمام فیلدها منتقل شود روی تکه با علامت (>>) کلیک بزنید، اگر خواستید فیلدی را از فیلدهای جدول جدید پاک کنید روی علامت (<) کلیک بزنید و عاقبت اگر خواستید تمام فیلدهای جدول جدید را پاک کنید روی تکه (<<) کلیک بزنید.

۴ - اگر فقط می‌خواهید فیلدهای جدول جدید را مشخص کنید، کار تا همینجا کافی است و اگر روی تکه Finish کلیک بزنید، جدول جدید شما با فیلدهایی که انتخاب شده است، تشکیل خواهد شد. اما اگر می‌خواهید برای جدول نامی بگذارید و فیلدهای کلیک آن را تعیین کنید، روی تکه Next کلیک بزنید و به سراغ مرحله بعدی جادوگر بروید که منوی آن به شکل زیر است.

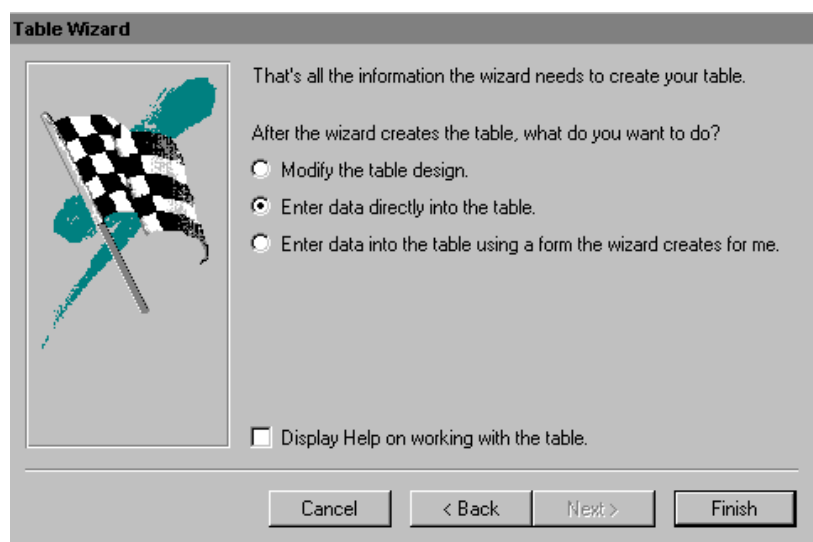


جدول خود بگذارید؟) نامی را که برای جدول خود در نظر گرفته‌اید، تایپ کنید.

۵ - در قسمت بالای این منو زیر عنوان What do you want to name your table? (چه اسمی می‌خواهید روی

من کلید اصلی را تعیین کن) علامت می‌گذارید. اما اگر فعلاً نمی‌خواهید این کار را بکنید یا این جدول اولین جدول پایگاه داده‌های شماست، مقابل عنوان دوم یعنی No, I'll set the primary key (نه، خودم فیلد کلید را تعیین می‌کنم) علامت می‌گذارید و روی تکه Next کلید می‌زنید. تا منوی زیر ظاهر شود.

۶ - در قسمت دوم این منو، زیر پرسش Do you want the wizard to set a primary key for you? (آیا می‌خواهید کلید اصلی را ایجاد کنید؟) اگر می‌خواهید خود اکسس کلیدها را مشخص کند و جدول جدیدتان را به جدول‌های موجود فعلی وصل کند مقابل عنوان Yes, set a primary key for me. (بله برای



وارد کردن داده‌ها در جدول کنید، مقابل گزینه Enter data into the table using a form wizard create for me. (وارد کردن داده‌ها به جدول با استفاده از فرمی که جادوگر برای من ایجاد می‌کند) علامت بگذارید

حال وقتی یکی از حالت‌های فوق را انتخاب کردید، روی تکه Finish کلید بزنید. کار جادوگر به پایان می‌رسد و جدول ایجاد شده و بسته به انتخاب‌های فوق وارد مراحل بعدی کار می‌شوید.

۷ - این صفحه از جادوگر سه انتخاب دارد.

- اگر می‌خواهید طرح جدول را تغییر دهید مقابل گزینه Modify the table design (تغییر دادن طرح جدول) علامت بگذارید.
- اگر می‌خواهید بلافاصله بعد از پایان کار جدول شروع به وارد کردن داده‌ها در آن نمایید، مقابل عنوان Enter data directly into the table (ورود مستقیم داده‌ها به جدول) علامت بگذارید.
- اگر می‌خواهید با استفاده از فرمی که جادوگر برای شما تهیه می‌کند، و از طریق آن فرم شروع به

ساخت جدول به روش صفحه گسترده (datasheet)

ساخت جدول به روش صفحه گسترده دقیق نیست اما به کار کسانی می آید که پایگاه داده های چندان مهمی نمی سازند و کمی هم عجله دارند. ساخت جدول داده ها به روش صفحه گسترده به این شکل است که در منوی New Table که با برای ساختن جدول داده ها فعال می شود باید گزینه Datasheet View را انتخاب کنید و به محض این که روی تکه OK کلیک بزنید، جدولی به شکل صفحه گسترده ظاهر می شود. نام ستون های این صفحه گسترده Field1، Field2، ...، Field20 است و درست مثل یک جدول منتظر است تا در هر ستونش که می خواهید مقدار وارد کنید و بر حسب مقداری که وارد می کند خودش تصمیم می گیرد که فیلد از چه نوعی است. در حقیقت بعد از بستن این پنجره می توانید این جدول را به نام جدیدی ذخیره کنید. اما بعد از ذخیره کردن لازم است که با انتخاب آن به حالت Design (طراحی) بروید و مشخصات فیلدها و نام های آن را طبق نظر و احتیاج خود عوض کنید. استفاده از این روش کار آ نیست و توصیه هم نمی شود.

تغییر و ویرایش ساختار جدول داده ها

یکی از بهترین خصوصیات اکسس آن است که ساختار جدول های داده های آن را هر وقت بخواهید می توانید تغییر داده و دستکاری کنید.

برای تغییر نام فیلد جدول مورد نظر

- ۱ - نام جدول را در پنجره Databases انتخاب کنید و روی آن کلیک بزنید.
- ۲ - روی تکه Design کلیک بزنید تا پنجره طراحی ظاهر شود.
- ۳ - در ستون Field Name (نام فیلد) هر یک از نام ها را که خواستید با ماوس انتخاب کنید و نام آن را تغییر دهید.

برای حذف کامل یک فیلد

- ۱ - نام جدول را در پنجره Databases انتخاب کنید و روی آن کلیک بزنید.
- ۲ - روی تکه Design کلیک بزنید تا پنجره طراحی ظاهر شود.
- ۳ - روی تکه مربع کوچک منتهی الیه سمت چپ هر سطر که فیلد مورد نظر شما برای حذف در آن قرار گرفته است با ماوس کلیک بزنید تا تمام سطر انتخاب و سیاه شود.
- ۴ - یکی از روش های زیر را انتخاب کنید.
 - تکه Delete در صفحه کلیک کامپیوتر را بزنید.
 - با تکه راست ماوس کلیک بزنید و از منویی که ظاهر می شود گزینه Delete Rows را انتخاب کنید.
 - در سطر ابزارها (که اکنون با توجه با حالت طراحی جدول داده ها، تغییر کرده است) روی کلیک ابزار  Delete Rows (حذف سطرها) کلیک بزنید.

۵ - در منویی که ظاهر می‌شود روی تکه Yes کلید بزنید تا سطر یا سطرهای انتخاب شده حذف شوند.

برای ایجاد فیلد جدید

ماوس را در منوی Design روی اولین سطر خالی بگذارید و مشخصات فیلد را مطابقی شرحی که قبلاً گفتیم، وارد کنید.

اگر می‌خواهید این سطر جدید در جایی بین سطرها دیگر گنجانده شود روی تکه  Insert Rows (گنجاندن سطرها) کلید بزنید تا سطر جدیدی باز شود و بعد مشخصات فیلد را در آن سطر خالی وارد کنید.

برای تغییر ماهیت یک فیلد

۱ - نام جدول را در پنجره Databases انتخاب کنید و روی آن کلید بزنید.

۲ - روی تکه Design کلید بزنید تا پنجره طراحی ظاهر شود.

۳ - فیلد مورد نظر را انتخاب کنید و بعد در ستون دوم جدول کنار نام فیلد کلید بزنید. بعد روی علامت مثلث سمت راست کنار نوع فیلد کلید بزنید و از منویی که ظاهر می‌شود، نوع جدید داده‌ها برای

پروژه کتابفروشی (قسمت دوم)

یک پایگاه داده‌ها درست کنید و نام آن را BookStore (کتابفروشی) بگذارید.

در این پایگاه داده‌ها سه جدول درست کنید.

نام جدول اول را BookID (مشخصات کتاب) بگذارید

آن فیلد خاص را انتخاب کنید.

نکته بسیار مهم: باید سعی کنید از همان ابتدا که نوع فیلد را تعیین می‌کنید، این کار را به درستی انجام دهید. اگر نوع داده‌ها فیلد را به اشتباه تعیین کنید و سپس با همین نوع داده‌های اشتباه، اقدام به ورود رکوردها کردید، در هنگام تغییر ماهیت فیلد در صورتی که داده‌های نوع جدید با نوع قبلی تفاوت ماهیتی داشته باشند، اکسس اطلاعات فیلدهای مغایر را حذف کرده و دور می‌ریزد. بنابراین اگر رکوردهای زیادی را ایجاد کرده باشید، احتمالاً مقدار قابل توجهی از آن‌ها را از دست خواهید داد. سعی کنید در همان اوایل کار از درست بودن نوع داده‌ها مطمئن شوید.

۴ - در منویی که ظاهر می‌شود روی تکه Yes کلید بزنید تا تغییرات مورد نظر ذخیره شود، اگر نمی‌خواهید این تغییرات ذخیره شود روی تکه No کلید بزنید. اگر هم روی تکه Cancel کلید بزنید همه کارهایی که کرده‌اید ملغی می‌شود.

نام جدول دوم را BookPurchase (خرید کتاب) بگذارید.

نام جدول سوم را BookSell (فروش کتاب) بگذارید.

در جدول اول یعنی BookID فیلدهای زیر را ایجاد

کنید.

• BookName (نام کتاب)

• AuthorName (نام نویسنده)

• AuthorFamily (نام خانوادگی نویسنده)

• TranslatorName (نام مترجم)

• TraslatorFamily (نام خانوادگی مترجم)

• ISBN (شابک)

• UnitPrice (بهای واحد)

• Publisher (ناشر)

در جدول دوم یعنی BookPurchase فیلدهای زیر را ایجاد کنید.

• ISBN (شابک)

• No_Purchased (تعداد خریداری شده)

• PricePurchase (قیمت خرید)

• Distributer (پخش کننده، فروشنده)

در جدول سوم یعنی BookSell فیلدهای زیر را ایجاد کنید.

• ISBN (شابک)

• NoSold (تعداد فروش رفته از یک کتاب)

• Selling Price (قیمت فروش)

• SellingDate (تاریخ فروش)

• Discount (تخفیف فروش)

توجه کنید که نوع فیلد و طول آن را باید خودتان تعیین کنید و وقتی از شما پرسیده شد کدام فیلد را کلید اصلی قرار می‌دهید؟ در جدول اول. فیلد ISBN را انتخاب کنید. در جدول دوم و سوم کلید اصلی‌ای تعیین نکنید.

آشنایی با پنجره کاربرگ^۱

خالی داده‌ها را وارد کنید. در اکسس می‌توانید بدون معطلی شروع به وارد کردن داده‌ها کنید، اکسس در این راه تسهیلات زیادی ایجاد کرده است. اکنون جدول داده‌هایی را که قبلاً ایجاد کرده‌ایم باز می‌کنیم و خواهیم دید که داده‌ها چگونه در آن وارد می‌شوند. ما جدولی درست کرده‌ایم به نام Customer یا مشتری که مشخصات آن را در شکل زیر مشاهده می‌نمایید.

در فصل قبل نحوه خط‌کشی و آماده‌سازی جدول را دیدیم حال می‌خواهیم بدانیم چگونه می‌توانیم در این جدولی که فیلدهایش مشخص شده است، داده‌هایمان را وارد کنیم.

ورود داده‌ها به جدول در حالت کاربرگ

اگر مشخصات جدولی را ذخیره کرده و به منوی Databases که منوی اصلی و مادر اکسس است بروید نام آن را در آن منو و با فعال بودن زبانه Tables خواهید دید. حال وقت آن است که در این جدول

Field Name	Data Type	Description
CompanyName	Text	
ContactName	Text	
ContactTitle	Text	
Address	Text	Street or post-office box.
City	Text	
Region	Text	State or province.
PostalCode	Text	
Country	Text	
Phone	Number	Phone number includes country code or area code.
Fax	Number	Phone number includes country code or area code.

Field Properties

General | **Lookup**

Field Size: 40
Format:
Input Mask:
Caption: Company Name
Default Value:
Validation Rule:
Validation Text:
Required: Yes
Allow Zero Length: No
Indexed: Yes (Duplicates OK)

The display layout for the field. Select a pre-defined format or enter a custom format. Press F1 for help on formats.

^۱ Datasheet

Database شویم. در این منو نام همین جدول جدیدی را که به تازگی بسته‌ایم را انتخاب کرده و روی تکه Open کلیک می‌زنیم تا جدول آماده دریافت داده‌ها از ما شود. نمای حالت جدولی این جدول داده‌ها به شکل زیر خواهد بود.

همانطور که ملاحظه می‌کنید ده فیلد برای آن در نظر گرفته‌ایم که همه آن‌ها منهای دوتای آخر از نوع متنی یا Text هستند. دو فیلد آخری که شماره تلفن و شماره فکس هستند از نوع عددی یا Number تعیین شده‌اند. حالا این منو را می‌بندیم تا وارد منوی



داده‌ها در جدول یا ایجاد رکوردها آغاز می‌کنیم. در واقع وارد کردن داده‌ها بسیار آسان است، کافی است که در یکی از خانه‌های جدول با ماوس کلیک بزنید تا کار آغاز شود. به محض این که اولین کلیک صفحه کلید را فشار دهید کار آغاز می‌شود. ابتدا سطر خالی از یک عدد به دو عدد تبدیل می‌شود در کنار اولین سطر، یک

در این شکل چه می‌بینید؟ جدولی داریم که سه ستون از آن فعلاً در صفحه نمایش دیده می‌شود و فقط یک سطر دارد. گفتیم که در جدول داده‌ها هر سطر را یک رکورد می‌گوییم پس بنابراین این جدولی است با یک رکورد که آن هم خالی است. همیشه وقتی یک جدول داده‌ها درست می‌کنید، با چنین صحنه‌ای مواجه می‌شوید. کار را با وارد کردن

بزنید. اگر در هنگام ورود اطلاعات اشتباهی صورت گرفت با استفاده از کلیدهای Delete و Backspace برای اشتباه‌ها را تصحیح کنید. برای تصحیح کل یک فیلد تکه F2 را فشار دهید تا فیلد انتخاب شود و بعد آنچه را می‌خواهید وارد کنید تا جایگزین داده‌های موجود شود.

وقتی مقداری اطلاعات وارد کردید جدولی مشابه شکل زیر (در حالت کاربرگ) خواهید داشت.

علامت قلم می‌بینید که نشان می‌دهد این رکورد در حالت پذیرش داده‌هاست. در کنار رکورد پایینی یک علامت ستاره می‌بینید که نشان می‌دهد این رکورد خالی به تازگی درست شده است.

برای حرکت از یک فیلد به فیلد دیگر تکه TAB (در صفحه کلید) را می‌زنید و فیلد به فیلد پیش می‌روید و داده‌ها را وارد می‌کنید تا به انتهای رکورد برسید. برای حرکت به عقب در بین فیلدها می‌توانید کلید Shift را پایین نگه داشته و همزمان کلید TAB را

Company Name	Contact Name	Contact Title	A
Alfreds Futterkiste	Maria Anders	Sales Representative	Obere Str. 57
Ana Trujillo Emparedados y helados	Ana Trujillo	Owner	Avda. de la Constituc
Antonio Moreno Taquera	Antonio Moreno	Owner	Mataderos 2312
Around the Horn	Thomas Hardy	Sales Representative	1 Hanover Sq.
B's Beverages	Victoria Ashworth	Sales Representative	21, Centleroy Circus
Berglunds	Christina Berglund	Order Administrator	Berglundsvegen 8
Blauer See Delikatessen	Hanna Moos	Sales Representative	Forsterstr. 57
B'lido Comidas preparadas	Marten Sommer	Owner	C/ Araquil, 67
Blondel père et fils	Frédérique Citeaux	Marketing Manager	24, place Kléber
Bon app'	Laurence Leblan	Owner	12, rue des Bouchers
Bottom-Dollar Markets	Elizabeth Lincoln	Accounting Manager	23 Tsawassen Blvd.
Cactus Comidas para llevar	Patricio Simpson	Sales Agent	Cerrito 333
Centro	Francisco Chang	Marketing Manager	Sierras de Granada 9
Chop-suey	Yang Wang	Owner	Hauptstr. 29
Comércio Mineiro	Pedro Afonso	Sales Associate	Av. dos Lusadas, 23
Consolidated Holdings	Elizabeth Brown	Sales Representative	Berkeley Gardens
Die Wandernde Kuh	Rita Müller	Sales Representative	Adenauerallee 900
Drachenblut Delikatessen	Sven Ottlieb	Order Administrator	Walserweg 21
Du monde entier	Janine Labrun	Owner	67, rue des Cinquante
Eastern Connection	Ann Devon	Sales Agent	35 King George
Ernst Handel	Roland Mendel	Sales Manager	Kirchgasse 6

انتخاب گر کل جدول

انتخاب گر فیلد

انتخاب گر رکورد

طراحی جدول، در حالت طراحی (Design)، مشخص کردیم. اما حالت نمایشی کاربرگ فقط یک جدول ساده و ایستا و دائمی نیست. زیرا می‌توان ظاهر آن را

همیشه وقتی وارد حالت ورود اطلاعات در حالت کاربرگ شوید، متوجه می‌شوید که ستون‌های جدول یعنی فیلدها، به ترتیبی قرار گرفته‌اند که هنگام

انتخاب می‌کنید کنار هم نباشند فیلدهای میان این دو نیز انتخاب خواهند شد.

انتخاب رکورد

در همان نمایش جدول در حالت کاربرگ در کنار هر رکورد در منتهی‌الیه سمت چپ خانه مربع شکلی به رنگ خاکستری هست که اگر روی آن کلیک بزنید، کل فیلد مربوطه را انتخاب می‌کند به این خانه انتخابگر رکورد^۳ می‌گویند.

اگر تکه ماوس را پایین نگه داشته و مکان‌نمای ماوس را روی چند انتخابگر رکورد بعدی بکشانید، تمام آن رکوردها انتخاب می‌شوند. اگر یک رکورد را انتخاب کرده و بعد کمی بالاتر و یا پایین‌تر از آن در حالی که تکه Shift پایین نگه داشته شده است، روی انتخابگر فیلد دیگری کلیک بزنید. آن دو رکورد و تمام رکوردهای میان آن دو انتخاب خواهند شد.

انتخاب کل جدول

اگر با ماوس روی مربع کوچک و خاکستری راست و بالای جدول که انتخابگر کل جدول نام دارد کلیک بزنید کل جدول انتخاب می‌گردد.

انتخاب بخش از جدول

اگر ماوس را روی خط جداکننده سمت چپ یا بالای یکی از خانه‌های جدول قرار دهید، شکل مکان‌نمای ماوس به صورت یک صلیب سفید و ضخیم در می‌آید (شکل صفحه قبل) و با کلیک زدن و پایین نگه داشتن تکه ماوس و حرکت دادن مکان‌نما می‌توان

تغییر داد و از این تغییر ظاهر برای راحتی کار استفاده نمود. اگر دقت کرده باشید، هنگامی که وارد حالت نمایشی کاربرگ شوید، نوار جدیدی به ابزارهای اکسس افزوده می‌شود. این نوار ابزارهای شکل‌دهی جدول را در بر می‌گیرد. در اینجا به طرز تغییر شکل جدول می‌پردازیم و با کار این نوار ابزار جدید آشنا می‌شویم. اما پیش از آن باید با نحوه انتخاب کردن داده‌ها در جدول آشنا شویم.

انتخاب کردن داده‌ها

انتخاب فیلد

اگر به شکل جدول در حالت کاربرگ نگاه کنید در بالای هر ستون یک خانه خاکستری رنگ می‌بینید که در آن نام فیلد نوشته شده است به این خانه خاکستری انتخابگر فیلد^۲ گفته می‌شود. وقتی روی این خانه کلیک بزنید تمام محتویات یک فیلد در جدول، یعنی یک ستون آن، انتخاب می‌شود.

اگر بخواهید چند فیلد کنار هم را همزمان انتخاب کنید، پس از انتخاب اولین فیلد به روش فوق، کلیک Shift را در صفحه کلیک پایین نگه داشته و روی انتخابگر فیلدهای دیگر مورد نظر با ماوس کلیک می‌زنید. اگر پس از انتخاب اولین فیلد در حالی که تکه ماوس پایین است مکان‌نمای ماوس را روی انتخابگر فیلد دیگری بکشانید، آن فیلد هم انتخاب می‌شود. به یاد داشته باشید که اگر فیلدهایی که

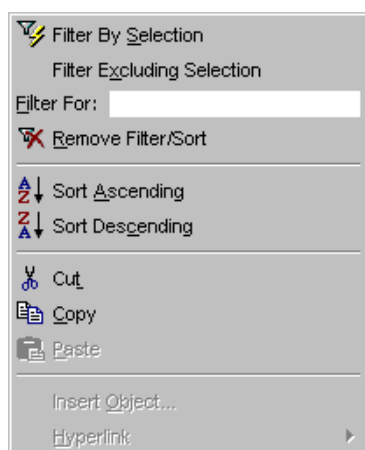
^۳ Record Selector

^۲ Field Selector

فیلتر کردن جدول

چرا باید جدول را فیلتر کنیم؟ پاسخ آن است که خیلی اوقات با تمام رکوردهای یک جدول در حالت کاربرگ کار نداریم؛ بلکه دنبال اطلاعات خاصی هستیم. در این هنگام تمام داده‌های جدول را از غربال خاصی می‌گذرانیم و فقط اطلاعات خاصی را از آن استخراج می‌کنیم که با ضوابط ما تطبیق داشته باشد. فیلتر یا غربال کردن اطلاعات باعث می‌شود با بخش به مراتب کوچکتری از جدول کار کنیم و سرعت و دقت اعمال ما بیشتر شود. فیلتر کردن عمل ساده‌ای است و ما آموزش این مفهوم را از فیلترهای ساده شروع کرده و به فیلترهای پیچیده‌تر خواهیم رسید.

فیلتر کردن داده‌ها در اکسس راه‌های متعددی دارد. در نوار ابزار شکل‌دهی سه تکه کنار هم برای این کار در نظر گرفته شده است. اگر با تکه راست ماوس کلیک در جدول کلیک بزنیم نیز منویی ظاهر می‌شود که مطابق شکل زیر است:



هر چند عدد از خانه‌های اطراف را انتخاب کرد. در هر حال مبداء عمل انتخاب شدن همان خانه اولی است که در آن کلیک ماوس پایین نگه داشته شد.

مرتب سازی جدول داده‌ها

یکی از روش‌های تغییر ظاهر جدول مرتب کردن آن است. مرتب کردن یعنی این که داده‌ها به ترتیب الفبایی پشت سر هم قرار گیرند. مرتب سازی دو نوع است، یکی برحسب ابتدا به انتهای الفبا و دیگری برعکس بر حسب انتها به ابتدای الفبا.

مرتب سازی خیلی آسان است به این ترتیب که:

۱ - فیلدی از جدول را انتخاب می‌کنیم یا مکان‌نمای ماوس را در آن می‌گذاریم.

۲ - در نوار ابزار شکل‌دهی با ماوس روی یکی از تکه‌های  یا  کلیک بزنید.

وقتی این کار انجام شد، مشاهده می‌کنید که کلیه رکوردها بر حسب داده‌های یک فیلد بر حسب ترتیب الفبا یا عکس ترتیب الفبا مرتب می‌شوند.

این کار مرتب کردن یک راه میانبر هم دارد و آن این که پس از انتخاب فیلد با تکه راست ماوس کلیک بزنید و از منوی آن یکی از تکه‌های Sort Ascending (مرتب کردن به ترتیب الفبا)، یا Sort Descending (مرتب کردن به عکس ترتیب الفبا) را انتخاب کنید.

توجه: اگر ویندوز شما به درستی فارسی شده باشد مرتب‌سازی فارسی نیز به درستی انجام خواهد شد.

در این منو هم چهار انتخاب اول که برای خود بخش مشخصی را تشکیل می‌دهند، به فیلتر کردن داده‌ها اختصاص یافته است. اگر در منوی اصلی برنامه گزینه Records و سپس از منوی ظاهر شده گزینه Filter را انتخاب کنید، منوی زیر ظاهر می‌شود که گزینه‌های این منو نیز با فیلتر کردن داده‌های جدول سروکار دارد.



البته هر یک از این روش‌ها با سایر روش‌ها تفاوت‌هایی دارد، اما بیشتر آن‌ها تکراری و بسته به انتخاب و ترجیح کاربر خواهد بود. در این قسمت به این روش‌ها خواهیم پرداخت.

فیلتر کردن رکوردها از طریق انتخاب کردن

در این روش فیلتر کردن به شکل زیر عمل می‌کنیم:

- ۱ - مکان‌نمای ماوس را در فیلدی که قرار است داده‌های آن غربال شود قرار می‌دهیم و داده‌ای را که می‌خواهیم، بر اساس آن جدول را غربال کنیم، انتخاب می‌کنیم

- ۲- روی تکه فیلتر کردن از طریق انتخاب  در نوار ابزار یا سایر جاهایی که این تکه وجود دارد، کلیک می‌زنیم

حال اتفاقی که می‌افتد چنین است، که اکسس در

فیلدی که مکان‌نمای ماوس شما قرار گرفته است. جستجو می‌کند و تمام رکوردهایی را که کلمه مورد نظر شما، در آن موجود است، انتخاب می‌کند و بعد تمام آن‌ها را به شکل جدول بسیار کوچکتری به شما نشان می‌دهد. توجه کنید که اطلاعات جدول اصلی دست نخورده است فقط با توجه به انتخاب شما، تعداد محدودتری از رکوردها به شما نشان داده می‌شود. یعنی فقط نحوه نمایش فرق کرده است.

جالب آن است که روی این جدول هم می‌توانید دوباره فیلتر دیگری را برای همان فیلد، یا فیلدهای دیگر اعمال کرده و تعداد رکوردها را به این ترتیب محدودتر کنید.

مثالی بزنیم. فرض کنیم در جدولی که حاوی فیلدی به نام Contact Title (عنوان فرد برای تماس) برای هر فرد عنوان او مثل مدیر عامل، نماینده فروش و غیره نگهداری می‌شود. حال می‌خواهیم تمام مدیران موجود در این جدول را پیدا کنیم.

ابتدا ماوس را وارد ستون یا فیلد Contact Title می‌کنیم و در آن کلمه Manager یا مدیر را پیدا کرده و آن را انتخاب می‌کنیم. بعد روی تکه فیلتر کردن از طریق انتخاب، کلیک می‌زنیم. بلافاصله می‌بینیم که تمام مدیران جدا شدند و جدول کوچکتری به نمایش در آمد که انواع مدیران، مثل مدیر تدارکات، مدیر فروش، مدیر عامل و غیره موجود است. در واقع در جدول جستجو شده و تمام مدیران غربال شده و در

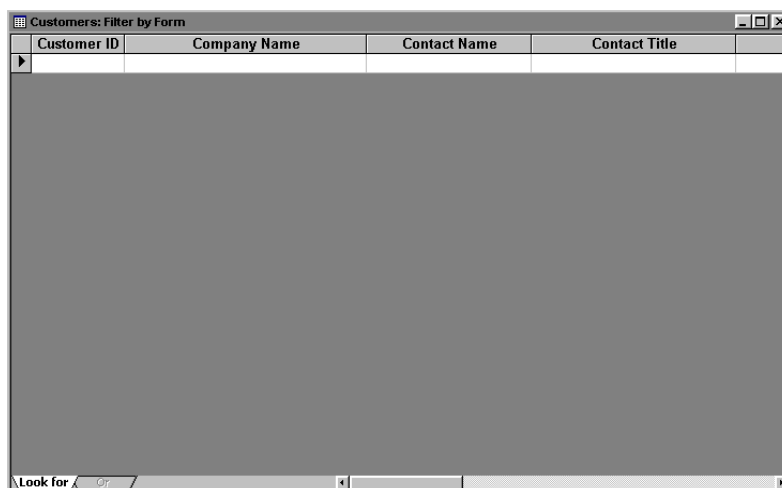
را که در شماره تلفن آن‌ها عدد 555 موجود است را غربال کنید و در میان آن‌ها کلیه کسانی که اهل برزیل (Brazil) هستند را مجزا کرده و فیلتر نمایید.

فیلتر کردن رکوردها از طریق فرم

این روش از روش قبلی پیچیده‌تر است، اما دقیق‌تر و سریع‌تر هست و با آن می‌توان فیلترهای ایجاد کرد. اساس کار این است که اکسس یک فرم به شما ارائه می‌دهد و با ضوابطی که شما در این فرم تعیین می‌کنید، داده‌ها را غربال کرده و به شما اطلاعات می‌دهد. برای این روش فیلتر کردن به طریق زیر عمل می‌کنیم.

۱ - جدولی را در حالت کاربرگ باز کرده و روی

تکمه فیلتر کردن از طریق فرم  کلیک می‌زنیم تا منوی زیر ظاهر شود.



هیچ رکوردی هم نشان داده نمی‌شود. برای تعیین ضابطه غربال کردن باید چنین عمل کرد.
۱ - در فیلدی که می‌خواهید داده‌های آن غربال شود

جدول به نمایش درآمده است. حالا اگر بخواهیم مثلاً کلیه مدیر فروش‌ها را انتخاب کنیم. می‌توانیم باز هم در همان فیلد Contact Title، کلمه Sales (فروش) را انتخاب کرده و دوباره روی تکمه فیلتر کردن از طریق انتخاب کلیک بزنید. این بار تمام مدیران فروش (Sales Manager) از میان سایر مدیران غربال شده و در جدول باز هم محدودتری به نمایش در می‌آیند. البته اگر می‌دانستید که می‌خواهید تمام مدیران فروش را غربال کنید، می‌توانستید از همان اول کلمه Sales Manager را انتخاب کنید.

تمرین: پایگاه داده‌های نمونه Northwind را باز کنید و جدول Customers آن، کلیه کسانی که مالک (Owner) شرکت خود هستند. فیلتر یا غربال کنید. در همین جدول کلیه کسانی که کشور آن‌ها کانادا (Canada) است انتخاب کنید، باز در همین جدول کلیه کسانی

همانطور که مشاهده می‌کنید باز هم همان جدول را می‌بینید اما در آن اطلاعاتی نیست، چرا؟ چون هیچ ضابطه‌ای برای فیلتر کردن معرفی نکرده‌ایم، بنابراین

کلید می‌زنیم تا انتخاب شود.

۲ - یکی از کارهای زیر را انجام می‌دهیم.

- عنوان یا مقداری که می‌خواهیم مبنای غربال ما قرار گیرد تایپ می‌کنیم. مثلاً اگر در فیلد کشورها دنبال کشور خاصی می‌گردیم، نام آن را تایپ می‌کنیم.

- از فهرستی که با کلید زدن روی تکه پیکان سمت راست هر خانه فیلد، ظاهر می‌شود، کلید می‌زنیم و یکی از مقادیر فهرست را انتخاب می‌کنیم.

- اگر در فیلد خاصی می‌خواهیم تمام رکوردهایی که در آن این فیلد خاص، خالی رها شده است انتخاب کنیم، در آن کلمه Is Null (خالی است) را تایپ می‌کنیم. اگر بر عکس می‌خواهیم تمام رکوردهایی را که این فیلد آن خالی نیست انتخاب کنیم، کلمه In Not Null (خالی نیست) را تایپ می‌کنیم.

- اگر می‌خواهیم عمل غربال کردن طبق یک ضابطه پیچیده‌تر انجام شود در زیر فیلد مورد نظر عبارت جستجوی مورد نظر را تایپ می‌کنیم. مثلاً برای آن که نام کلیه کسانی که با فروش سروکار دارند مجزا و فیلتر کنید در زیر فیلد مربوطه عبارت "Sales* Like را تایپ می‌کنیم. به کمک عبارت‌ها می‌توان فیلترهای بسیار بسیار دقیق و کارآیی ایجاد کرد که وقتی در آینده با عبارت‌سازی آشنا

شدید، این فیلترها را ایجاد خواهید کرد.

۳ - حال روی تکه اعمال فیلتر  کلید می‌زنیم تا پایین برود و به این ترتیب فیلتر بر جدول ما اعمال شود. اکنون جدول محدودتری مشاهده می‌شود که ضابطه شما در انتخاب و فیلتر کردن رکوردهایش به کار گرفته شده است.

تمرین : در پایگاه داده‌های Northwind جدول Suppliers (تامین‌کننده‌ها) را باز کنید. در این جدول رکوردهایی را فیلتر یا غربال کنید که مدیر فروش (Sales Manager) آن در لندن (London) باشد.

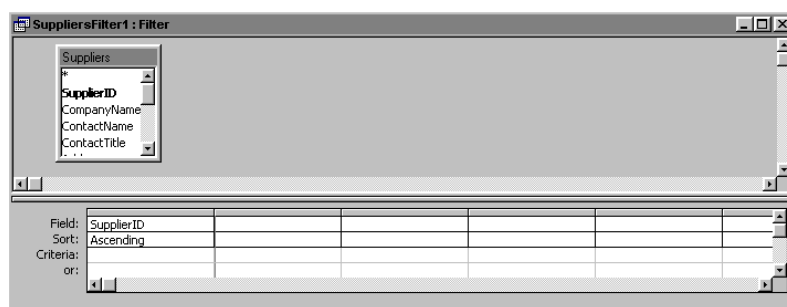
روش پیشرفته فیلتر کردن/مرتب کردن

با این روش می‌توان هم فیلترهای بسیار پیشرفته ایجاد کرد و هم اطلاعات حاصله را بر حسب هر یک از فیلدها مرتب کرد. ما شکل ساده‌ای از استفاده از این فرمان را در اینجا شرح می‌دهیم. برای استفاده از تمام توان این روش باید درباره عبارت‌سازی اطلاعات داشته باشید که بعداً به مرور این اطلاعات را کسب خواهید کرد. برای استفاده از این روش:

۱ - جدول مورد نظر را در حالت کاربرگ باز می‌کنید.

۲ - از منوی Records گزینه Filters و از منوی آن گزینه Advanced Filter/Sort را انتخاب می‌کنید تا پنجره زیر ظاهر شود.

در بالای این پنجره فهرستی از فیلدهای جدول باز شده در پایین آن شبکه‌ای دیده می‌شود.



این کار را می‌توانید درباره تمام فیلدها (در صورت نیاز) انجام دهید.

۵ - روی تکه اعمال فیلتر  کلیک بزنید. فیلتر ساخته شده اعمال شده و نتیجه را بلافاصله مشاهده خواهید نمود. نتیجه کار هم غربال شده است و هم مرتب است.

این شرح ساده‌ای بود درباره یک روش پیچیده فیلترسازی که بعدها با آموزش و تجربه بیشتر تکمیل خواهید نمود.

تمرین: پایگاه‌داده‌های Northwind را باز کنید. در آن جدول Customers را در حالت کاربرگ باز کنید. در این جدول فیلتر مرتب‌کننده پیشرفته‌ای را چنان بسازید که کسانی را که عنوان شغلشان مدیر فروش (Sales Manager) یا مدیر بازاریابی (Marketing Manager) است فیلتر کرده و بر حسب ترتیب الفبایی نام شهرشان مرتب کند.

جستجو در جدول داده‌ها

به سادگی می‌توان جدول داده‌ها را به دنبال مقدار یا کلمات و هر چیز دیگری مورد جستجو قرار داد، نحوه

در این شبکه چنین عمل می‌کنید.

۱ - مقابل عنوان Field (فیلد) نام فیلدی که می‌خواهید مبنای فیلتر شدن یا غربال شدن قرار گیرد را مشخص می‌کنید. وقتی در خانه مقابل این عنوان با ماوس کلیک بزنید، منویی خواهید داشت که از آن می‌توان فیلد مورد نظر را انتخاب کرد.

۲ - در خانه مقابل عنوان Sort (مرتب کردن)، نحوه مرتب کردن آن فیلد را که صعودی (Ascending) یا نزولی (Descending) یا اصلاً بدون مرتب سازی (No Sort) را مشخص کنید.

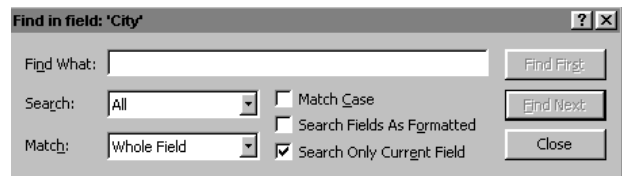
۳ - مقابل عنوان Criteria، ضابطه خود برای غربال کردن داده‌ها را ذکر کنید. در اینجا هم اگر عبارت‌سازی را بلد باشید، ضابطه‌های بسیار دقیق و پیچیده می‌توانید ایجاد کنید.

۴ - در مقابل عنوان Or (یا) می‌توانید یک ضابطه دیگر معین کنید. در این صورت هر دو ضابطه به کار گرفته شده و رکوردهایی که فیلد آن‌ها با هر یک از این ضابطه‌ها تطبیق داشته باشند، غربال می‌شوند.

۵ - در ستون دوم می‌توانید فیلد دیگری را انتخاب کنید و مراحل ۲ تا ۴ را درباره آن هم انجام دهید. و

عمل بسیار آسان است، برای این کار:

ار منوی Edit گزینه Find را انتخاب می کنید. تا منوی زیر ظاهر شود.



در این منو مقابل عنوان Find What: (چه چیز را پیدا کنیم؟) آنچه باید یافته شود را تایپ می کنید. مقابل عنوان Search (جستجو) مشخص می کنید که همه جدول (،)، از رکورد فعلی به بعد (Down) یا به قبل (Up) مورد جستجو قرار گیرد. مقابل عنوان Match (تطابق) معین می کنید که آنچه تایپ کرده اید باید کل محتوی یک فیلد باشد (Whole Field) یا در ابتدای فیلد (Start of Field) باشد یا می تواند در هر بخشی از فیلد حضور داشته باشد (Any Part of Field).

اگر مقابل عنوان Match Case (تطابق کامل) علامت بگذارید. آنوقت حروف کوچک و بزرگ لاتین در جستجو نقش بازی می کند و اگر علامت نداشته باشد حروف بزرگ و کوچک با هم فرق نخواهند کرد. اگر مقابل عنوان Search Only Current Field (فقط در فیلد فعلی بگرد) علامت بگذارید فقط در فیلدی که مکان نمای ماوس در آن قرار دارد جستجو می کند. و اگر علامت نداشته باشد، تمام فیلدهای جدول را می گردد.

با تعیین این موارد، و کلید زدن روی تکه Find First

(اولی را پیدا کن) و یا Find Next (بعدی را پیدا کن) تک تک مواردی را که پیدا کند در جدول به شما نشان خواهد داد.

حذف رکورد

حذف رکورد کار ساده ای است. ابتدا باید رکورد یا رکوردهایی را که می خواهید حذف کنید انتخاب کنید و سپس تکه Delete (✕) را می زنید. اکسس تعداد رکوردهایی را که حذف می شود را اعلام کرده و از شما تایید می خواهد اگر روی تکه OK کلیک بزنید، رکوردها حذف شده و جای خالی آن ها پر می شود. برای حذف رکورد، از گزینه Delete Record در منوی Edit هم می توانید استفاده کرد.

اضافه کردن رکورد

برای افزودن رکورد به یک جدول در حالت کاربرگ کافی است که تکه دارای علامت ستاره و مثلث در قسمت پایین و سمت راست جدول، یا تکه دارای همین علامت در نوار ابزار (یا هر کجای دیگر که این علامت را دیدید)، فشار دهید. بلافاصله یک رکورد خالی ایجاد شده و مکان نما در اولین فیلد آن قرار می گیرد و آماده پذیرش داده ها می شود.

کپی کردن رکوردها

مفهوم کپی (Copy) در کلیه برنامه های کاربردی کامپیوتری آن است که یک نسخه از شیئی مثل رکورد، فیلد یا بخش از فیلد انتخاب شده بدون

منتقل کنید. در تمام حالات باید به این شکل عمل کنید.

۱ - ابتدا داده مورد نظر را انتخاب می کنید.

۲ - بعد آن را بریده (Cut) یا کپی (Copy) می کنید.

۳ - بعد به جای مورد نظر برای انتقال داده ها می روید و اطلاعات را به آن جا می چسبانید (Paste).

در منوی Edit گزینه Cut برای بریدن، Copy برای کپی کردن و Paste برای چسباندن به کار گرفته می شود.

در اکسس باید منطقه کپی یا بریده شده درست مانند منطقه ای که داده ها به آن چسبانیده می شود باشد وگرنه برنامه اعلام خطا کرده و می گوید شکل مناطق به هم نمی خورد.

ویرایش ظاهری کاربرگ

در شکل زیر منوی ابزار شکل دهی کاربرگ را می بینید، این منو هنگامی فعال می شود که یک جدول در حالت کاربرگ به نمایش در آمده باشد.



- برای تعیین اندازه حروف روی لیست اندازه حروف (خانه سوم از چپ) کلیک بزنید و یا مستقیماً اندازه حروف مورد نظر خود را در آن تایپ کنید.

- اگر می خواهید حروف ضخیم شود روی تکه ای که حرف B دارد، کلیک بزنید. برای خوابیده شدن

حذف شدن به بیرون از برنامه، در تخته برش قرار داده می شود،

برش رکوردها

مفهوم برش (Cut) در برنامه های کاربردی کامپیوتری آن است که شیئی (مثلاً رکورد، فیلد و غیره) از اطلاعات برنامه حذف می شود، اما دور انداخته نمی شود و در جایی بیرون از برنامه به نام تخته برش کپی شده و نگهداری می شود.

چسباندن رکوردها

این مفهوم هم در بیشتر برنامه های کامپیوتری موجود است، و مفهوم آن کپی کردن اطلاعات موجود در تخته برش ویندوز به برنامه مورد نظر است. با در نظر گرفتن این سه مفهوم یعنی، کپی و برش و چسباندن می توانید داده های گوناگون را در یک جدول یا از یک جدول به جدول دیگر داده ها و یا از یک پایگاه داده ها به پایگاه داده های دیگر و یا حتی از برنامه ای مانند اکسس به برنامه دیگری مانند Word

این منو کار بسیار ساده ای دارد و آن این است که ظاهر جدول را دست کاری و ویرایش می کند و آن را مطابق میل کاربر در می آورد. بنابراین :

- برای انتخاب قلم حروفی که برای جدول به کار گرفته می شود، آن را از لیست قلم ها یا فونت های این منو (دومین خانه از چپ) انتخاب کنید.

حروف روی تکمه‌ای که حرف I روی آن دیده می‌شود کلید بزنیید و عاقبت برای این که زیر حروف خط کشیده شده روی تکمه‌ای که حرف U کلید بزنیید.

• اگر می‌خواهید رنگ زمینه را عوض کنید روی تکمه با علامت سطل رنگ کلید بزنیید. رنگ زمینه با کلید زدن روی تکمه مثلث کنار سطل رنگ و از منوی ظاهر شده آن تعیین می‌شود.

• اگر می‌خواهید حروف و علائم رنگ دیگری داشته باشد روی تکمه‌ای که علامت حرف A با خط‌زیر دارد، کلید بزنیید. برای تعیین رنگ روی مثلث

پروژه کتابفروشی (قسمت سوم):

در پایگاه داده‌های BookStore جدول BookID را باز کنید و در آن مشخصات ۵۰ کتاب را وارد کنید، اگر سیستم شما فارسی نیست مشخصات کتاب‌ها را به زبان فارسی اما با الفبای انگلیسی بنویسید. شماره ISBN یا همان شابک فارسی در صفحه مشخصات کتاب نوشته می‌شود. اگر برخی مشخصات را نمی‌دانید جای آن را خالی بگذارید. برای کتاب‌های می‌توانید از کتابخانه مدرسه یا کتاب‌های داخل خانه خود یا دوستانتان استفاده کنید.

کناری آن کلید بزنیید و از منوی آن رنگ مورد نظر را تعیین کنید.

• اگر می‌خواهید رنگ خط‌های جدول را تغییر دهید روی تکمه‌ای که علامت قلم‌مو دارد کلید بزنیید. برای تعیین رنگ روی مثلث کنار این تکمه علامت بزنیید و از منوی آن رنگ مورد نظر را انتخاب کنید.

• شکل خط‌کشی و حالت برجستگی جدول نیز از طریق دو تکمه باقیمانده این منوی ابزار قابل تعیین است.

آشنایی با مفهوم بازجست

بازجست منعکس شده است. سرعت تشکیل این مجموعه‌ها هم بسیار قابل توجه است. بازجست‌ها را برای استخراج همزمان اطلاعات از داده‌های چندین جدول می‌توان به کار گرفت. این کاری است که فیلتر نمی‌تواند بکند. در ضمن فیلتر را نمی‌توان ذخیره کرد اما بازجست خود یکی از شیئی‌های پایگاه‌داده‌ها است و همراه آن ذخیره می‌شود و در هر لحظه قابل ویرایش است.

نتیجه حاصل از بازجست را می‌توان خوراک یک فرم کرد و از طریق فرم به نمایش در آورد. در گزارش‌ها هم به خوبی می‌توان از بازجست‌ها بهره گرفت، یعنی می‌توان نتیجه بازجست را به شکل گزارش در آورده و چاپ کرد.

از بازجست‌ها می‌توان بازجست‌های دیگر درست کرد، حتی می‌توان از مجموع چند بازجست، یک بازجست جدید درست کرد و این از جنبه‌های بسیار قدرتمند این اشیاء پایگاه‌داده‌ها است.

انواع بازجست

بازجست اقسام زیادی دارد اما سه نوع آن‌ها بسیار

بازجست^۱ چیست؟

در فصول ابتدایی کتاب شرحی درباره بازجست دادیم و تقریباً مفهوم آن را شرح دادیم. در فصل قبل نیز با فیلتر یا غربال درست کردن آشنا شدید و دیدید که از طریق فیلترهای مناسب می‌توان از داده‌ها، اطلاعات استخراج کرد. حال باید بگوییم که کاری که یک فیلتر انجام می‌دهد، خود نوعی بازجست است. فیلتر، از داده‌ها بازجویی می‌کند و آن‌هایی را که با ضابطه‌اش تطابق دارد انتخاب می‌کند. البته طبیعتاً بازجست از فیلتر بسیار نیرومندتر است و بسیار دقیق‌تر هم عمل می‌کند.

نتیجه کار بازجست همواره جدول دیگری است که البته جدول عادی داده‌ها نیست. به این نوع جدول، مجموعه پویا^۲ می‌گویند. به این سبب به این جدول مجموعه پویا می‌گویند که همواره کاملاً زنده و فعال است. شما به جدول داده‌ها چیزی می‌افزایید و آن را دستکاری می‌کنید و وقتی به سراغ بازجست می‌آید متوجه می‌شوید که این تغییر هم در

^۱ Query

^۲ dynaset

مهم است و در اینجا به تعریف آن‌ها می‌پردازیم:

۱ - بازجست انتخاب‌گر (Select Query)

کار بازجست انتخاب‌گر آن است که داده‌ها را از یک یا بیش از یک جدول انتخاب کند و از آن جدول جدیدی درست کند که جدول پویا است. این نوع بازجست بسیار مورد استفاده کاربران قرار می‌گیرد.

۲ - بازجست عمل‌گر (Action Query)

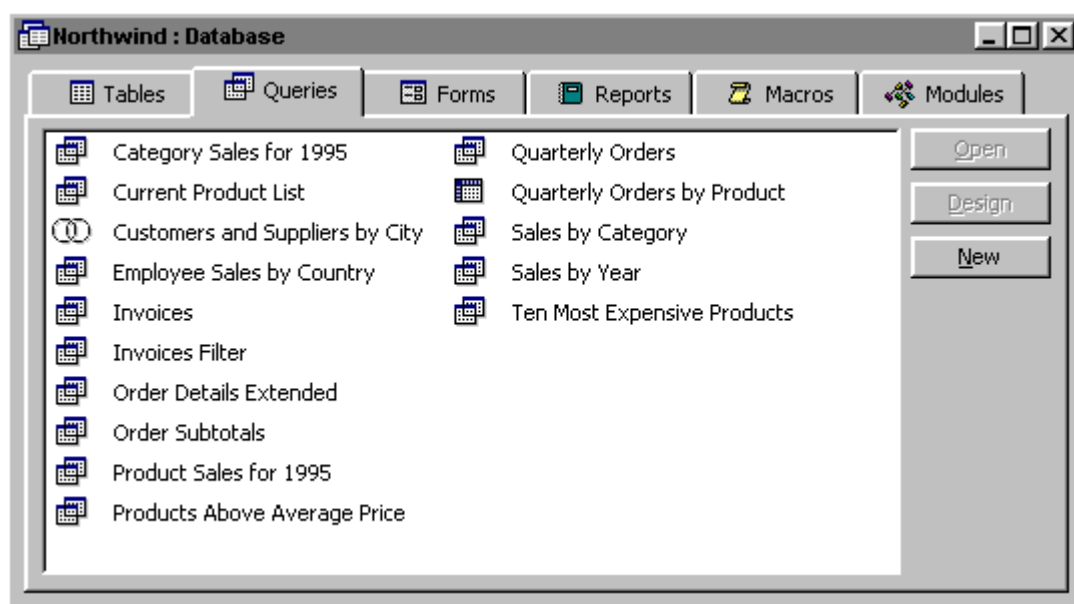
بازجست عمل‌گر، همانطور که از نامش پیداست علاوه بر آن که اطلاعات را پیدا کرده و انتخاب می‌کند، بلکه بر آن‌ها کاری هم انجام می‌دهد. کاری مانند جدول‌سازی، به روز درآوردن و الحاق و حذف داده‌ها.

۳ - بازجست نتیجه‌گیر (Crosstab Query)

این بازجست از داده‌های جدول نتیجه‌گیری می‌کند، فرض کنیم بخواهید بفهمید جمع فروش ماهیانه شما در سال ۱۳۷۹ چقدر بوده است. از این بازجست می‌خواهید که این نتیجه را برای شما درآورد. این بازجست می‌تواند از داده‌های جدول برای شما نتیجه‌گیری سرجمعی و آماری بکند. نتیجه این نوع بازجست به شکل یک جدول کاربرگی ارائه می‌شود.

آشنایی با پنجره Queries (بازجست‌ها)

اگر به منوی اصلی پایگاه داده‌ها نظری بیاندازید می‌بینید که اولین زبانه پس از زبانه Tables زبانه Queries یا بازجست‌ها است. وقتی این زبانه را انتخاب کنید، با منوی زیر مواجه می‌شوید.

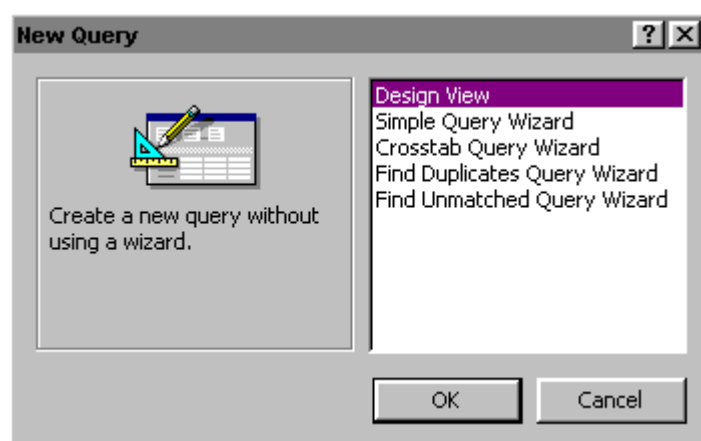


همین‌طور که ملاحظه می‌کنید این پنجره، شباهت زیادی به پنجره Tables دارد در این پنجره هم اگر هیچ

«آقای بازجست! کار شما این است که داده‌های فلان جدول داده‌ها را برای من زیر و رو کنی و از میان آن و در فیلدهایی که برایت مشخص می‌کنم، داده‌ها را طوری استخراج کنی که با ضابطه‌ای که برایت مشخص می‌کنم، تطابق داشته باشد، بعد آن‌ها را مرتب می‌کنی، و برای من نمایش می‌دهی!»

حال کار را شروع می‌کنیم.

- ۱ - پایگاه داده‌های مورد نظرم را باز می‌کنیم.
- ۲ - زبانه Queries (بازجست‌ها) را انتخاب می‌کنیم.
- ۳ - روی تکه New با ماوس کلیک می‌زنیم، تا منوی زیر ظاهر شود.



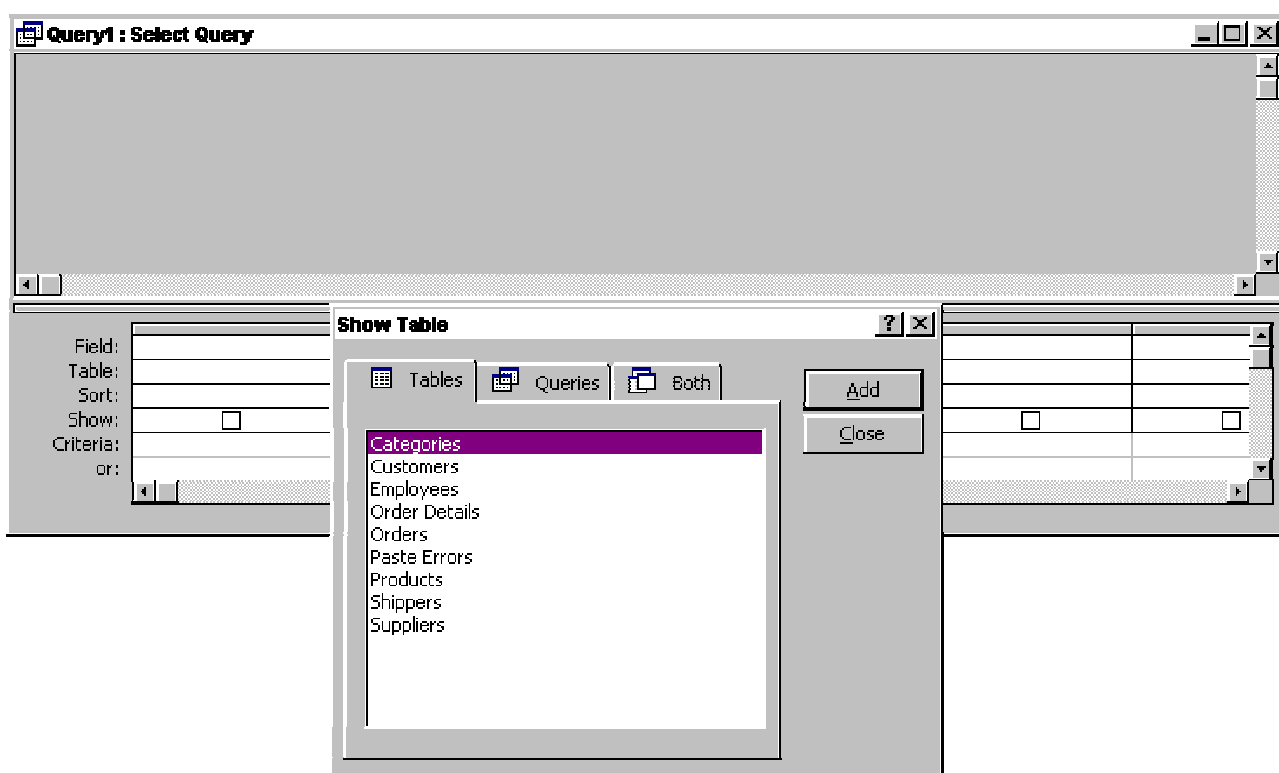
در آنجا گفتیم که اول باید به بازجست بگوییم که کدام جدول را مورد جستجو قرار دهد. البته بازجست می‌تواند بازجست دیگری را که قبلاً ایجاد شده است، را نیز به عنوان منبع داده‌ها به کار گیرد و در این زمینه هیچ فرقی بین جدول و بازجست وجود ندارد.

بازجستی نداشته باشیم و یا هیچ بازجستی را انتخاب نکرده باشید، کلیدهای Open (باز کردن) و Design (طراحی) خاموش و غیرفعال خواهد بود. ایجاد بازجست چند روش دارد. اما اگر روش دستی آن را یاد بگیرید از انواع دیگر آن به سهولت و سرعت بیشتری استفاده می‌کنید.

ایجاد یک بازجست ساده

بگذارید منظورمان از ایجاد بازجست جدید را به زبان بدون فرمول و به شکل تمثیلی برای شما بگوییم. ما یک عامل یا کارآگاه جستجوگر بنام آقای بازجست استخدام می‌کنیم و به او می‌گوییم:

۴ - حالا روی گزینه Design New کلیک می‌زنیم تا وارد منوی ایجاد بازجست به طریق دستی و غیراتوماتیک برویم. منوی زیر ظاهر می‌شود. در این منو مشخصات بازجست خود را مشخص می‌کنیم. آیا تمثیلی را که در بالا شرح دادیم به یاد دارید؟



یک ستونی از نام فیلدهای تشکیل دهنده اش به نمایش در می آید. فعلاً انتخاب همین یک جدول کافی است، حالا منوی بالایی را با کلید زدن روی تکه Close می بندیم. اکنون باید شکل منو به صورت زیر باشد.

آیا این منو شما را به یاد چیزی نمی اندازد؟ بله مشابه این منو را در فصل قبلی همین کتاب دیده اید که در آن شرح دادیم چگونه می توان برای غربال و فیلتر کردن اطلاعات از منوی Advanced Filter/Sort استفاده کرد و یک فیلتر پیشرفته ساخت. البته فرق قضیه در این است که در یک فیلتر پیشرفته نمی توانید چند جدول را به هم مرتبط کنید و از کل آن نتیجه بگیرید اما در استفاده از بازجست می توانید این کار را بکنید.

همانطور که می بینید در این جا همزمان دو پنجره باز شده است که اولی که نام آن Show Table (نشان دادن جدول) است روی دومی که نامش Query1 است قرار گرفته است. حالا:

۵ - به منوی بالایی یعنی Show Table نگاه کنید. سه زبانه در آن است، در زبانه Tables نام تمام جدول ها در زبانه Queries، نام تمام بازجست های موجود در پایگاه داده های ما (که در این مثال Northwind است) دیده می شود. از زبانه Tables و از میان جدول ها یکی را انتخاب می کنیم (جدول Products را انتخاب می کنیم) و بعد روی تکه Add کلیک می زنیم. بلافاصله این جدول به بالای منوی زیرینش منتقل شده و در آنجا به شکل یک جدول



می کشانیم و در ستون مورد نظر در شبکه پایینی و مقابل عنوان Field رها می کنیم. به محض انجام این کار نام آن فیلد مقابل عنوان Field و نام جدول آن مقابل عنوان Table نوشته می شود. این کار را در مورد تمام فیلدهای مربوطه انجام می دهیم.

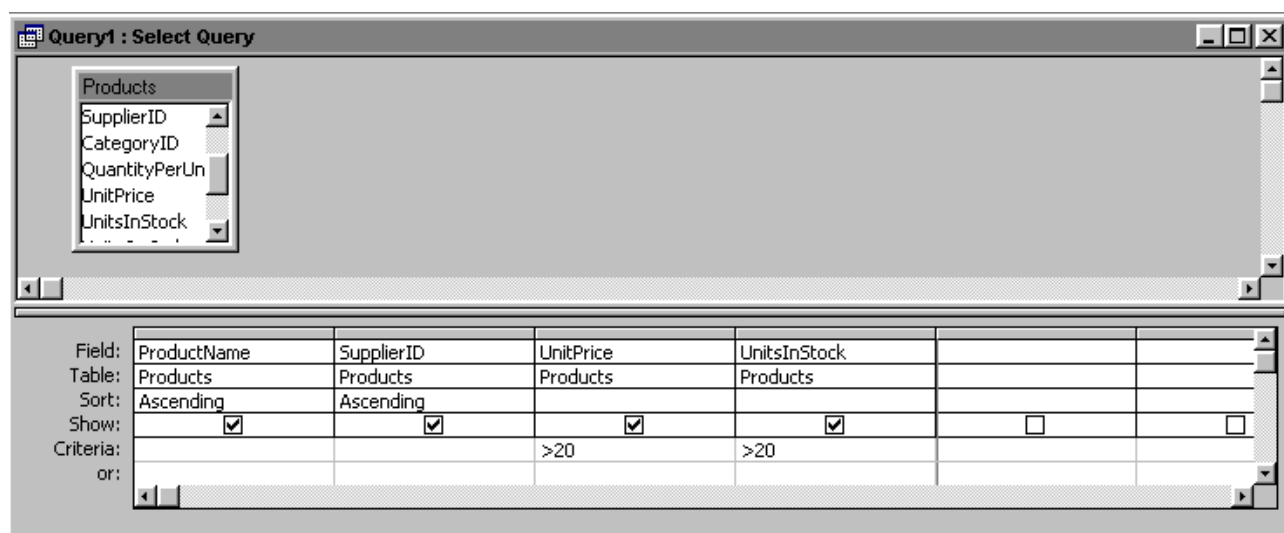
۸ - حال در بخش شبکه منو در زیر فیلد Product Name به بازجست می گوئیم که این فیلد باید به ترتیب الفبا مرتب شود، برای این کار با ماوس در خانه مقابل عنوان Sort: کلیک می زنیم بعد روی علامت مثلثی که در گوشه سمت راست آن ظاهر می شود کلیک می زنیم و از منوی آن، طرز مرتب شدن الفبایی را که صعودی (Ascending) است انتخاب می کنیم. برای فیلد SupplierID نیز نحوه مرتب شدن را به همین ترتیب مشخص می کنیم.

۹ - حالا نوبت تعیین ضابطه است. ضابطه را مقابل عنوان Criteria (ضابطه) در شبکه پایینی تعیین می کنیم

۶ - حالا وقت آن است که مشخص کنیم بازجست چه باید بکند و در حقیقت ماموریت آقای بازجست را مشخص کنیم. ما به بازجست می گوئیم جدولی تهیه کند از نام محصولات (ProductName)، تامین کننده آن ها (SupplierID)، و بهای واحد (UnitPrice) هر یک از محصولات به شرطی که قیمت آن ها بیشتر از ۲۰ دلار باشد و از هر یک از آن بیش از ۲۰ عدد در انبار (UnitsInStock) داشته باشیم و این جدول به ترتیب نام محصول و سپس تامین کننده آن ها مرتب شده باشد.

۷ - حال که مشخص شد بازجست چه باید بکند اولین کار آن است که فیلدهای مورد بازجست را از جدول بالا پیدا کرده، و به شبکه پایینی جدول منتقل کنیم. این کار بسیار ساده است. در جدول نام فیلدها در قسمت بالای پنجره، نام فیلد را پیدا می کنیم، بعد با ماوس نام آن را می گیریم و

UnitsInStock در این شبکه و مقابل عنوان Criteria عبارت >20 را وارد کنید. این هم یعنی «به شرطی که تعداد آن از بیست عدد بیشتر باشد». در اینجا شما یک بازجست ساده ساخته‌اید. حالا شکل منوی بازجست شما باید به این صورت باشد.



تا انتخاب‌ها مطابق با آن صورت پذیرد. دو تا از فیلدهای ما یعنی فیلد UnitPrice و فیلد UnitsInStock باید با ضابطه خاصی تطابق کند. حال در قسمت شبکه منو زیر فیلد UnitPrice و مقابل عنوان Criteria عبارت >20 را وارد کنید. این یعنی «به شرطی که قیمت آن از بیش از ۲۰ دلار باشد». زیر فیلد

خواهید کرد.

به نکات زیر توجه کنید:

- مقابل عنوان Show (نشان دادن) معمولاً خانه‌ای هست که علامت دارد. (مثل شکل بالا). اگر این علامت را خاموش کرده و بردارید، فیلد مربوطه در بازجست به کار خواهد رفت اما در حاصل کار ظاهر نخواهد شد.
- آنچه در مقابل عنوان Criteria (ضابطه) وارد می‌کنید، عبارت (Expression) خوانده می‌شود. این عبارت می‌تواند بسیار پیچیده‌تر و فنی‌تر باشد. اما

۱۰ - حالا این منو را ببینید. اکسس از شما می‌خواهد به این بازجست نامی بدهید و بعد از تعیین نام آن را با نام مورد نظر شما، ذخیره می‌کند. و به پنجره Databases باز می‌گردد. برای اجرای این بازجست فقط کافی است که نام آن را انتخاب کرده و روی تکه Open کلید بزنید. جدولی که ظاهر خواهد شد، که تمام شرایط و ضوابط شما در آن رعایت شده است.

این تمرین را مرحله به مرحله اجرا کنید و نتیجه را ببینید. به این ترتیب درباره بازجست در کی پیدا

تعداد این عبارت‌ها هم می‌تواند بیش از یکی باشد. به این شکل که اگر مقابل عنوان Or: (یا) یک عبارت دیگر بگذاریم، آن عبارت هم به عنوان ضابطه به کار گرفته خواهد شد. یعنی اگر ضابطه بالایی یا ضابطه پایینی در چیزی صدق کند، آن چیز انتخاب خواهد شد. در باقی سطرهای خالی زیر سطر Or: که عنوانی ندارند، می‌توانید هر چند تا که خواستید عبارت بگذارید و تمام آن عبارت‌ها به عنوان ضابطه به کار گرفته خواهد شد. بنابراین اگر مثلاً در ستون فیلد UnitPrice به این شکل زیر عمل کنید:

UnitsInStock	
Products	
	☒
40	
20	
11	
43	
<2	

ترجمه آن به زبان غیر فنی چنین خواهد شد: «رکوردهایی را از پایگاه داده‌های Products انتخاب کن که در فیلد UnitsInStock آن‌ها عدد موجود مساوی ۴۰ یا ۲۰ یا ۱۱ یا ۴۳ یا کوچکتر از ۲ باشد.»

عبارت‌سازی

در اینجا به عبارت‌سازی نگاهی اجمالی می‌اندازیم و برخی از علایمی را که برای عبارت‌سازی به کار

گرفته می‌شود از نظر می‌گذرانیم.

Criteria: **در فیلدهای عددی (Numeric) مقابل عنوان**

• اگر می‌خواهید همه اعدادی را که از مقدار خاصی کوچک‌تر است، پیدا کنید اول علامت کوچکتر از (<) را تایپ کنید و بعد عدد مورد نظر خود را وارد کنید.

• اگر می‌خواهید همه اعدادی را که از مقدار خاصی بزرگتر است، پیدا کنید اول علامت بزرگتر از (>) را تایپ کرده و بعد عدد مورد نظر را وارد کنید.

• اگر می‌خواهید همه اعدادی را که بزرگتر یا مساوی مقدار خاصی است پیدا کنید ابتدا علامت بزرگتر (>) و سپس علامت مساوی (=) و بعد عدد مورد

نظر را تایپ کنید به این شکل: >=

• اگر می‌خواهید همه اعدادی را که کوچکتر یا مساوی مقدار خاصی است پیدا کنید ابتدا علامت کوچکتر (<) و سپس علامت مساوی (=) و بعد عدد مورد نظر را تایپ کنید به این شکل: <=

• اگر می‌خواهید همه اعدادی را که مخالف عدد خاصی است، یعنی همه اعداد جز عدد خاصی را انتخاب کنید از ابتدا علامت کوچکتر (<) و سپس علامت بزرگتر (>) و سپس آن عدد خاص را تایپ کنید. به این شکل: <>

در فیلدهای متنی (Text)

• اگر می‌خواهید رکوردهایی را که در آن فیلدی حاوی کلمه‌ای خاص است، جدا کنید آن کلمه را

مقابل عنوان Criteria: عیناً تایپ نکنید. اکسس خود پیش و پس از آن کلمه علامت نقل قول انگلیسی (‘‘) می گذارد و وقتی بازجست را باز می کنید تنها رکوردهایی را مجاز می داند که دقیقاً حاوی آن کلمه خاص در آن فیلد بخصوص باشند.

• اگر می خواهید به دنبال الگوی خاصی از حروف بگردید، در مقابل عنوان Criteria: اول باید از Like (مثل) را تایپ کنید، یک فاصله بدهید و سپس الگوی مورد نظر خود و سپس یک علامت ستاره (*) را بین دو علامت نقل قول انگلیسی (‘‘) وارد کنید. مثلاً فرض کنیم بخواهید تمام رکوردهایی که در یک فیلد آن حروف Cha به دنبال هم آمده اند جدا شود. در سطر Criteria این عبارت را وارد می کنید: Like "Cha*"

با این کار تمام کلمات آن فیلد مرور شده و هر کلمه که سه حرف اولش C و h و a باشد قبول و انتخاب می شود (بقیه حروف، تا آخر کلمه، مهم نیستند، علامت ستاره می گوید «بقیه هر چه می خواهد باشد»)

اگر در میانه کلمه مورد جستجو حرفی بود که مهم نبود چه باشد می توانید به جای آن از علامت سؤال استفاده کنید. مثلاً Like "Cha?m*" بدان معناست که اگر حروف اول تا سوم به ترتیب C ، h و a باشد و حرف چهارم هر چه

می خواهد باشد، حرف پنجم m باشد و باقی حروف تا آخر کلمه هر چه می خواهد باشد. در صفحه قبل کاربرد بخش Or را در ساخت ضابطه دیدیم، اکنون موارد دیگری از عملگرهای منطقی را شرح می دهیم.

• می توانید به جای آن که در سطر Or: در بخش شبکه ای طراحی بازجست چیزی وارد کنید، در همان سطر مقابل عنوان Criteria: از خود عبارت or استفاده کنید بنابراین به جای شکل صفحه قبل که سطرهای or روی هم قرار گرفته اند، می توانیم مقابل عنوان Criteria: چنین وارد کنیم.
"2" or "43" or "11" or "20" or "40"
سطر فوق هم به همان نتیجه شکل صفحه قبل منجر خواهد شد.

• در سطر ضابطه مقابل عنوان Criteria: از عملگر and هم می توانید استفاده کنید. وقتی چیزی با and از چیز دیگری جدا می شود به معنی آن است که هر دو چیز باید همزمان در ضابطه صدق کند. بنابراین اگر مثلاً وارد کنید.

"3=>" and "5=<" آنگاه تمام مقادیری که همزمان هم کوچکتر و مساوی ۵ و هم بزرگتر یا مساوی ۳ باشند در ضابطه ما صدق خواهند کرد. یعنی تمام مقادیر بین ۳ تا ۵ بعلاوه خود این دو مقدار.

عبارت سازی بسیار مفصل تر و دقیق تر از آن است که در اینجا گفتیم، اما این ها موارد بسیار مهمی بودند که برای همه لازم و مفید هستند و همه کسانی که

بازجست می‌سازند باید با آن‌ها آشنا باشند. به مرور و در اثر نیاز و تجربه یا مطالعه با تمام پیچیدگی‌های عبارت‌سازی آشنا می‌شوید. استفاده از برنامه راهنمایی (Help) بسیار مفصل

برنامه اکسس برای کسانی که در حد مناسبی به زبان انگلیسی آشنا هستند کمک بزرگی است. در آینده به موارد دیگری از بازجست خواهیم پرداخت.

پروژه کتابفروشی (قسمت چهارم)

- ۱ - در جدول BookID یک بازجست طرح کنید که تمام کتابهایی را که نام آن‌ها با حرف S شروع می‌شود جدا کند و کتاب‌ها را به ترتیب نام نویسنده مرتب کند. زیرا می‌خواهیم بدانیم کدام نویسنده کتاب یا کتابهایی نوشته است که با حرف S شروع شده است.
- ۲ - در همین جدول بازجست دیگری طرح کنید که تمام در آن فهرست همه کتاب‌های موجود که قیمت آن بیشتر از ۵۰۰ تومان و کمتر از ۱۰۰۰ باشد آمده باشد و کتاب‌ها به ترتیب نام مرتب شده باشند زیرا می‌خواهیم بدانیم کتابهای بین این دو قیمت به ترتیب نام کدام‌ها هستند.
- ۳ - و عاقبت بازجست دیگری درست کنید که قیمت آن بیشتر از ۱۵۰۰ تومان باشد و بر حسب نام خانوادگی مترجم کتاب مرتب شده باشند زیرا می‌خواهیم بدانیم هر مترجم چه کتاب‌های بیش از ۱۵۰۰ تومانی نوشته است.

آشنایی با طراحی فرم

فرم چیست؟

قبلاً درباره فرم سخن گفتیم. اما وقتی قرار باشد به جدول داده‌ها، رکورد بیافزاییم یا حذف کنیم، و بخواهیم این کار را در حالت کاربرگ انجام دهیم، متوجه اهمیت فرم می‌شویم:

- در کاربرگ یک‌باره با چندین رکورد مواجه هستیم، ممکن است فیلد و رکورد را اشتباه کنیم.

- در حالت کاربرگ هر فیلد تنها بخشی از یک خط را اشغال می‌کند و اگر داده‌های فیلد طولانی باشد، اطلاعات انتهای هر فیلد به زیر فیلد دیگر می‌رود و حرکت نیز در فیلد طولانی سخت و وقت‌گیر است.

- فرم کار جمع‌آوری اطلاعات را آسان می‌کند، زیرا در مقابل هر فیلد اطلاعات می‌توان برای کاربر توضیح داد و از او شکل خاصی از اطلاعات را درخواست نمود و حقوق قانونی‌اش را به او گوشزد کرد و غیره.

- قسمت‌بندی فرم کار ورود اطلاعات توسط

افراد مختلف را نیز آسان می‌کند، طوری که می‌توان یک فرم را به چند نفر داد تا قسمت‌های مختلفی از آن را پر کنند.

- فرم را می‌توان طوری طراحی کرد که در هنگام ورود اطلاعات هر بخش از فرم در جدول خاصی قرار داده شود. یعنی یک فرم می‌تواند برای چند جدول اطلاعات فراهم کند بدون آن که پرکننده فرم لازم باشد این نکته را بداند و برای آن تدارک خاصی ببیند.

به این دلایل و دلایل بسیار دیگر فرم‌ها در کار اداری نفوذ و رواج فراوان یافته‌اند.

وقتی طراح سیستم برای ماشینی کردن امور اداره و یا دفتری مراجعه می‌کند، آنچه او را به هدفش نزدیک می‌کند، مطالعه فرم‌هایی است که در آن اداره یا دفتر به کار گرفته می‌شود. از روی فرم‌هایی که با دست یا تایپ پر می‌شوند می‌توان خیلی از چیزها را درباره امور جاری و طرز کار آن اداره یا دفتر فهمید. حتی خیلی از فیلدهای داده‌ها را از فرم‌ها استخراج می‌کنند.

طراحان به کمک فرم‌های موجود می‌توانند روال کار اداری را شبیه‌سازی کنند و اشکال‌های آن را بفهمند.

نحوه طراحی فرم

حال که اهمیت وجود فرم را دریافتیم، قدری هم به نحوه طراحی فرم می‌پردازیم. برای طراحی فرم باید نکاتی چند را در نظر گرفت:

- هر فیلد باید در فرم یک عنوان داشته باشد. مثلاً اگر لازم است در جایی تاریخ تولد نوشته شود باید در کنار آن عنوان «تاریخ تولد» را ذکر کرد.

- در محلی که داده‌های فیلد وارد می‌شود باید همواره جای کافی در نظر گرفت. معمولاً برای نشانی یا اطلاعات توصیفی دیگر جای متناسبی را که حتماً بزرگ است در نظر می‌گیرند و جای تاریخ یا اعداد کوچکتر و محدودتر در نظر گرفته می‌شود.

- در جاهایی از فرم که لازم باشد باید برای کاربر نحوه ورود داده‌ها و یا آنچه از او انتظار می‌رود، توضیح داده شود. مثلاً ممکن است که در کنار فیلد تاریخ در فرم‌های گمرکی توضیح بنویسند که «شماره حواله به سال میلادی وارد شود»

- حتی الامکان بهتر است رکوردها دسته‌بندی شود. مثلاً اگر قرار باشد داده‌هایی از شناسنامه شخص گرفته شود، بهتر است همه آن داده‌ها چنان کنار هم قرار گیرند که با یک بار مراجعه به شناسنامه و با حرکت عادی و منطقی مکان‌نما از یک فیلد به فیلد دیگر آن فیلدها پر شود و

دیگر لازم نباشد، دوباره در بخش دیگری از فرم به شناسنامه مراجعه شود.

- در فرم‌های کامپیوتری بهتر است در صورت اشتباه از سوی کاربر به او پیام خطای مناسب داده شود و در مورد نحوه صحیح عمل به او راهنمایی شود.

- باید از بزرگ شدن فرم اجتناب شود. فرم‌های بزرگ نشانه بی‌اطلاعتی طراحی از روانشناسی کاربران است. اطلاعات یک رکورد را باید بتوان با یک نگاه به طور کامل در صحنه فرم مشاهده کرد.

- در جاهایی که لازم است باید حقوق قانونی افراد یا چیزهایی که قانوناً باید بدانند تا فرم را پر کنند را تذکر داد. مثلاً ذکر این جمله که «این قسمت توسط ولی قانونی پر شود» در کنار یک فیلد باعث می‌شود، دیگران به آن قسمت دست نزنند.

طراحی فرم در اکسس

در اکسس، فرم‌ها هم اشیای پایگاه داده‌ها هستند بنابراین در پنجره اصلی Database زبانه‌ای مخصوص فرم در نظر گرفته شده است و کلید زدن روی آن تمام فرم‌های موجود در پایگاه داده‌ها فهرست می‌شود.

فرم را هم مثل جدول یا بازجست می‌توان به طریق طراحی دستی یا طراحی خودکار و ماشینی و یا ترکیب از این موارد ایجاد کرد.

طراحی خودکار یعنی این که به اکسس اجازه دهیم خودش با توجه به اطلاعات جدولی خاص، یک فرم ایجاد کند. این فرم در خیلی از موارد جوابگو است و

شاید وقتی فرم ماشین ساخته را دیدید قانع شدید که همین فرم خوب است و نیاز به دستکاری و تنظیم و بهتر شدن ندارد. تقریباً تمام طراحان فرم در اکسس همین کار را می‌کنند. آن‌ها فرم خودکار را باز می‌کنند و بعد اجزای آن را جابجا کرده و حذف و تعدیل می‌کنند و به آن توضیحات و راهنمایی‌های خود را می‌افزایند. بنابراین ما هم به همین ترتیب کار را ادامه می‌دهیم. اما قبل از همه این کارها یک فرم حاضر آماده را که اکسس فوراً ارائه می‌دهد برای شما شرح می‌دهیم.

طرز کار با فرم خودکار (AutoForm)

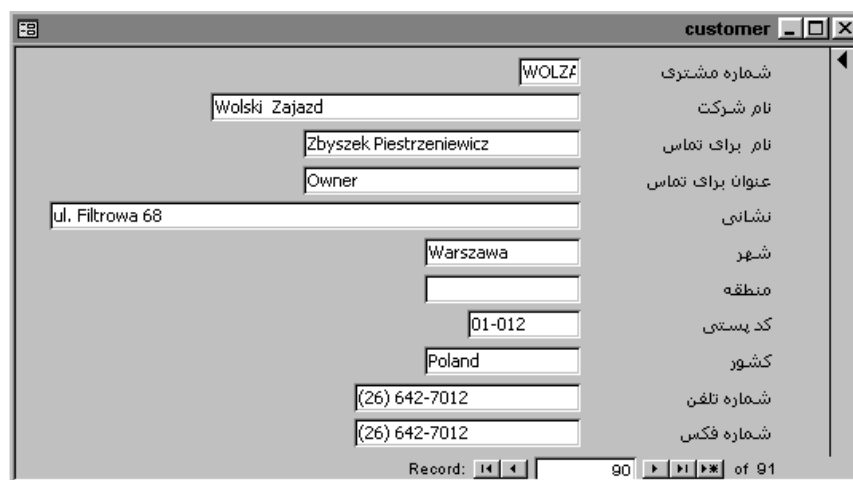
برای این که یک فرم خودکار ایجاد کنید، اکسس

برای کاربر تدارک خاصی دیده است و تکه خاصی را مشخص کرده است. برای ایجاد فرم خودکار:

- پایگاه داده‌های مورد نظر را باز کنید.
- در پنجره Database ، جدولی داده‌هایی را که می‌خواهید برای آن فرم خودکار ساخته شود انتخاب کنید.

- در منوی Insert روی گزینه AutoForm کلیک بزنید. یا در نوار ابزار database روی شکلک New Object: AutoForm () کلیک بزنید.

بلافاصله یک فرم ایجاد می‌شود. و اطلاعات جدول داده‌های شما از طریق آن به نمایش در می‌آید.



Field	Value
شماره مشتری	WOLZF
نام شرکت	Wolski Zajazd
نام برای تماس	Zbyszek Piestrzeniewicz
عنوان برای تماس	Owner
نشانی	ul. Filtrowa 68
شهر	Warszawa
منطقه	
کد پستی	01-012
کشور	Poland
شماره تلفن	(26) 642-7012
شماره فکس	(26) 642-7012

در فرم خودکار توجه کنید که :

ایجاد رکورد جدید به گذاشته شده است. و شماره

- رکورد فعلی و کل رکوردها نیز قید می‌شود.
- اگر این فرم را ببندید اکسس از شما می‌پرسد که آیا آن را به شکل یک فرم و با نام جدول داده‌های مربوطه

- اطلاعات به شکل ستونی چیده شده است.
- در فرم هر بار فقط یک رکورد دیده می‌شود.
- در پایین فرم، تکه‌های گردش در اطلاعات و

ایجاد فرم از طریق جادوگرها

ایجاد فرم از طریق جادوگر بسیار آسان است. ما اکنون یک جدول به نام Customers را به کار گرفته و قدم به قدم برای آن یک فرم درست می‌کنیم.

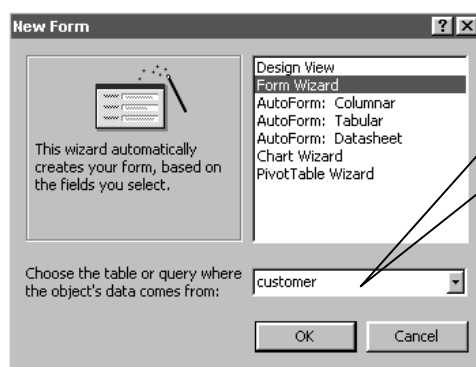
۱ - ابتدا پایگاه‌داده‌های مورد نظر را باز کنید.

۲ - بعد در پنجره database روی زبانه Forms کلیک بزنید.

۳ - حال روی تکه New با ماوس کلیک بزنید تا منوی زیر ظاهر شود.

یا نامی که شما تایپ می‌کنید، ذخیره کند یا نه که اگر جواب مثبت بدهید آن را با نام مورد نظر در بخش Forms (که با کلیک زدن روی زبانه Forms ظاهر می‌شود) از پنجره database ، ذخیره می‌کند.

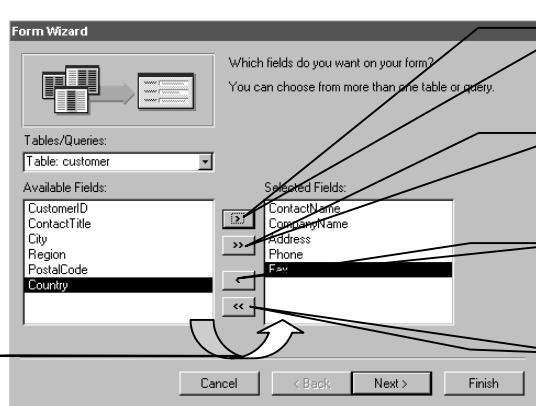
اما این فرم فقط برای این درست شده است که کار شما را راه بیاندازد و همانطور که می‌بینید هیچ چیز اضافی در آن نیست. بنابراین شاید برای شروع به کار خوب باشد، اما فرم مطلوبی نیست



نام جدول یا بازجستی را که می‌خواهید برایش فرم درست کنید باید در این قسمت مشخص شود

انتخاب کنید. بعد روی تکه OK کلیک بزنید و وارد جادوگر شوید. شکل زیر را بر صفحه مشاهده خواهید نمود

در این منو ابتدا Form Wizard (جادوگر فرم‌ساز) را انتخاب کرده و بعد در قسمت پایین منو نام جدول‌داده‌هایی را که برایش فرم می‌سازد را



فیلدهای انتخابی که برای فرم انتخاب می‌شوند آن‌هایی هستند که از سمت چپ به راست منتقل می‌شوند.

انتقال فیلد انتخاب شده سمت چپ به سمت راست

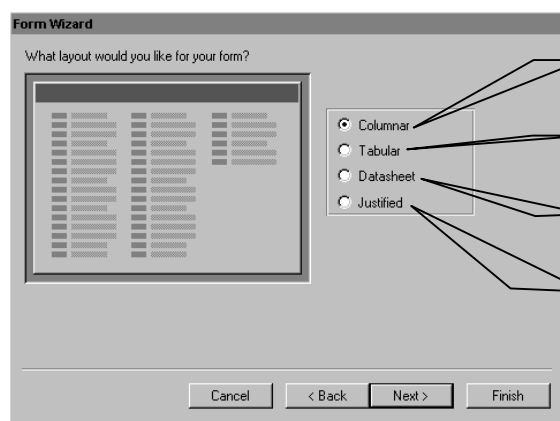
انتقال تمام فیلدهای سمت چپ به سمت راست

انتقال فیلد انتخاب شده در سمت راست به سمت چپ

انتقال تمام فیلدهای سمت راست به سمت چپ

راست که زیر عنوان Selected Fields قرار گرفته است منتقل شد. (اگر همه را می‌خواهید روی تکه با علامت (>>) کلیک بزنید). اگر پس از انتقال فیلدی از استفاده از آن منصرف شدید روی تکه با علامت (<) کلیک بزنید تا حذف شود و به ستون قبلی برود. اگر همه فیلدها را می‌خواهید، روی تکه با علامت (<<) کلیک بزنید. بعد از انتخاب فیلدها روی تکه OK کلیک بزنید تا به صفحه بعدی جادوگر بروید (شکل زیر)

ر این صفحه جادوگر، ابتدا از شما پرسیده می‌شود برای فرم‌تان چه فیلدهایی را می‌خواهید؟ در واقع شما جدول یا بازجستی را در کادر زیر Tables/Queries انتخاب می‌کنید. بعد وقتی فیلدهای آن در منوی زیر عنوان Available Fields: (فیلدهای موجود) فهرست شد، فیلدهایی را که برای فرم خود لازم دارید با ماوس انتخاب کرده و روی تکه با علامت (>) کلیک می‌زنید تا به کادر خالی سمت



فرم ستونی

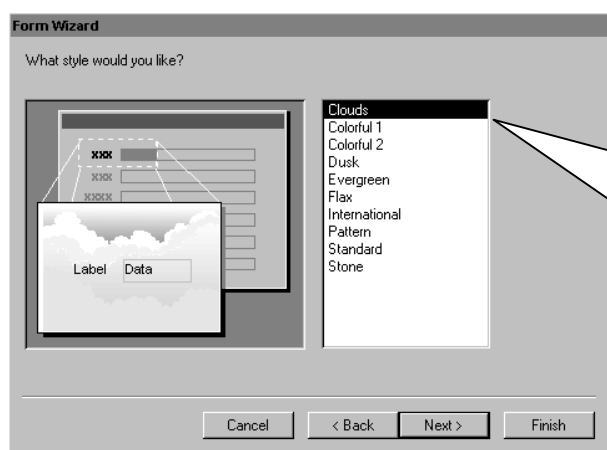
فرم جدولی

فرم کاربرگ

فرم کاملاً پرکننده

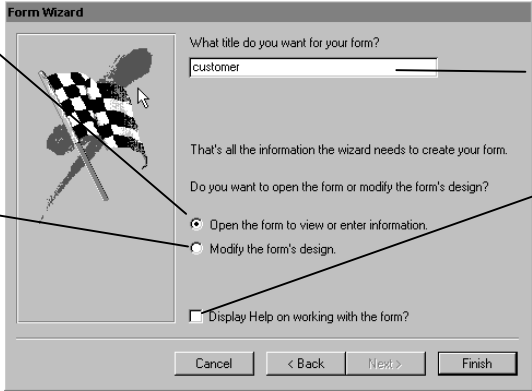
نمایشی از آن را در سمت چپ خواهید دید. حالا تکه Next را بزنید و به صفحه بعدی جادوگر بروید.

در این صفحه نوع فرم مورد نظر را معرفی می‌کنید، جلوی هر یک از این عناوین که علامت بگذارید،



نام شکل‌هایی که
به عنوان زمینه
قابل انتخاب
هستند

از میان تصاویر ده گانه منوی سمت راست یکی از تصاویر را انتخاب کنید و روی OK کلیک زده به صفحه بعدی جادوگر بروید. این صفحه جادوگر است و بعد از آن فرم ایجاد خواهد شد.



The image shows a 'Form Wizard' dialog box with the following text and options:

- Title: customer
- That's all the information the wizard needs to create your form.
- Do you want to open the form or modify the form's design?
 - ☒ Open the form to view or enter information.
 - ☐ Modify the form's design.
- ☐ Display Help on working with the form?
- Buttons: Cancel, < Back, Next >, Finish

Annotations in Persian:

- Top right: در این بخش نام فرم را تعیین می کنید
- Bottom right: اگر جلوی این عنوان علامت بگذارید، اولین باری که فرم باز شود، مقداری راهنمایی از سوی اکسس دریافت خواهید کرد.
- Left side (two lines): اگر می خواهید وقتی فرم ذخیره شد، فوراً باز شود و در آن داده ها را ببینید مقابل این گزینه علامت بگذارید.
- Left side (two lines): اگر می خواهید وقتی فرم ذخیره شد، فوراً به حالت طراحی فرم بروید و از آن طریق فرم را دستکاری کنید، این گزینه را انتخاب کنید.

بعد از پر کردن موارد خواسته شده در این منو روی Finish کلیک می زنید تا فرم طبق انتخاب هایی که انجام داده اید ساخته شده و باز شود و به نمایش در آید. اکنون متوجه می شوید که آنچه قبلاً در کار با جادوگر تعیین کرده بوده اید چگونه در طرح فرم تاثیر گذاشته و آن را به شکل فعلی در آورده است.



The image shows a preview of the form titled 'customer'. It contains the following fields and labels:

- WHITC (Label: شماره مشتری)
- White Clover Markets (Label: نام شرکت)
- Karl Jablonski (Label: نام برای تماس)
- Owner (Label: عنوان برای تماس)
- 305 - 14th Ave. S. (Label: نشانی)
- Seattle (Label: شهر)
- USA (Label: کشور)
- (206) 555-4112 (Label: شماره تلفن)

At the bottom, it shows 'Record: 88 of 90'.

در شکل بالا فرمی را می بینید که پس از کار با جادوگر طراحی شده است و اکنون این فرم باز شده است و منتظر فرمان های کاربر است. این فرم خیلی ساده است، اما جادوگر طراحی فرم از این جلوتر نخواهد رفت. اما همین مقدار کاری هم که انجام

ویرایش فرم باید وارد حالت طراحی شد. برای این کار به پنجره Database برمی گردیم و زبانه Forms را انتخاب می کنیم. اکنون نام فرم مورد نظر که توسط جادوگر طراحی شده در این پنجره دیده می شود. این نام را انتخاب کرده و روی تکه

ویرایش فرم با ماوس کلیک می زنیم و وارد حالت ویرایش طراحی فرم می شویم. در شکل زیر فرم صفحه قبل را که توسط جادوگر طراحی کرده بودیم در حالت ویرایش مشاهده می کنیم.

دستگیره های
تغییر اندازه
بدنه فرم.

تغییرات، مثل تغییر رنگ پس زمینه، آشکار بودن یا نبودن اجزای فرم و غیره به طور مستقیم قابل انجام نیستند، برای انجام این گونه تغییرات از منوی Properties یا خصوصیت ها استفاده می کنیم.

تغییر اندازه بدنه فرم

اولین تغییری که در فرم ممکن است بدهیم، تغییر اندازه بدنه آن است، اگر دستگیره های تغییر اندازه بدنه فرم را با ماوس بگیریم و به چپ و راست یا بالا و پایین بکشانیم، اندازه آن تغییر خواهد کرد.

تغییر اندازه و جابجایی اجزای فرم

همانطور که در تصویر بالا دیده می شود، در هر فرم فیلدها در جای خاصی به نمایش در می آیند و کنار هر

اگر فرم فوق را که در حالت ویرایش و طراحی است با فرم صفحه قبل که در حال کار است مقایسه کنید، مشابهِت های زیادی را خواهید دید. در این بخش، به برخی ابزار طراحی فرم و نحوه انجام بعضی تغییرات مهم در آن مطالبی را از نظر شما می گذرانیم. اما طراحی فرم بسیار مفصل تر از این است و با تمرین ها و مطالعات بعدی به آن مسلط خواهید شد و از حوصله کتاب فعلی خارج است.

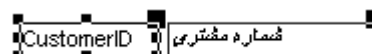
اصولاً هر چه در صفحه طراحی فرم می بینید قابل تغییر است. برخی از تغییرات مثل تغییرات در اندازه و جای هر یک از اجزای فرم، به طور مستقیم در خود فرم قابل انجام است، اما بسیاری دیگر از

خصوصیت‌های برچسب تغییر ایجاد کرد برای این کار روی هر کجای محیط برچسب که خواستید دوبار کلیک بزنید. تا منوی زیر ظاهر شود.



به این منو، منوی Properties یا خصوصیت‌ها می‌گویند. هر شیئی فرم یک منوی خصوصیات دارد که با دوبار کلیک زدن روی آن بالا آمده و ظاهر می‌شود. منوی تصویر بالا همانطور که از نامش پیداست منوی CustomerID Label (برچسب فیلد CustomerID) است. حال اگر در مقابل Caption (عنوان) کلیک بزنید، می‌توانید عنوان برچسب را از شماره مشتری به هر چه می‌خواهید تغییر دهید. اندازه حروف را در مقابل عنوان Font Size با تعیین عدد بزرگتر می‌توان عوض کنید، خصوصیات دیگر حروف را نیز به همین شکل می‌توان در مقابل گزینه‌هایی که به Font مربوط هستند دستکاری و ویرایش کرد. گزینه‌های دیگر این منو نیز با خصوصیت‌های دیگر این برچسب مرتبط است. مثلاً Back Color، رنگ برچسب را کنترل می‌کند، Border Width ضخامت خط دور برچسب را و ... کنترل

یک از آن‌ها یک کادری قرار می‌گیرد که اطلاعات آن را شرح می‌دهد. این دو کادر با هم یک چیز را تشکیل می‌دهند (شکل زیر)



به قسمتی از این شیئی که حاوی نام فیلد CustomerID است، کادر متن (Text Box) می‌گویند، به قسمت دیگر که حاوی عنوان شماره مشتری است بخش برچسب (Label) می‌گویند. اندازه کادر متن و برچسب هر دو قابل بزرگ و کوچک شدن هستند. اگر توجه کنید دور منطقه کادر متن هفت مربع کوچک و در گوشه راست و بالای آن یک مربع بزرگ دیده می‌شود. هر یک از مربع‌های کوچک را که با ماوس بگیرید و به اطراف حرکت دهید، کادر متن همراه با آن تغییر اندازه می‌دهد. برای جابجا کردن کادر متن باید مربع بزرگ را با ماوس بگیرید و به هر کجا می‌خواهید حرکت دهید. بخش برچسب هم به همین شکل بزرگ و کوچک شده و جابجا می‌شود. فقط برای ظاهر شدن مربع‌های کوچک باید روی کادر محیط آن یکبار کلیک بزنید. تمام اجزای فرم را به این ترتیب می‌توانید جابجا کرده و تغییر اندازه دهید.

تغییر رنگ و عنوان برچسب

برای تغییر رنگ و عنوان برچسب دیگر نمی‌توان به شکل مستقیم عمل کرد و باید در منوی

مرور و حک و اصلاح و ویرایش و ورود داده‌های جدید
شود.

The screenshot shows a Windows 3.11 desktop with a single application window titled "customer". The window contains a form for "Alfreds Futterkiste". The form has several fields, some of which are highlighted with a yellow background. A speech bubble points to the "Record" field, which displays "1 of 90".

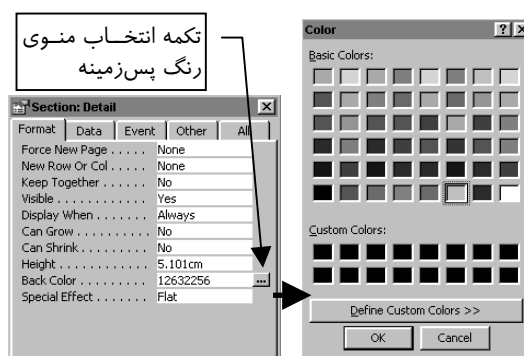
Field Name (English)	Field Name (Persian)	Value
ALFKI	شماره مشتری	
Alfreds Futterkiste	نام شرکت	
Maria Anders	نام برای تماس	
Sales Representative	عنوان برای تماس	
	نشانی	
Berlin	شهر	
Germany	کشور	
030-0074321	شماره تلفن	
Record: 1 of 90		

وقتی فرم را باز می‌کنید، نوار بالایی ابزار برنامه اکسس به حالت نمایش فرم در می‌آید و کلیدهای مرتبط با کار با رکورد در حالت فرم به نمایش در می‌آید که در اینجا بخش مربوط به کار با فرم آن را در شکل زیر می‌بینید.



۶۳

برای تغییر رنگ بدنه فرم، روی بخشی خالی از آن دو بار کلیک می‌زنیم تا منوی خصوصیت‌های آن ظاهر شود. در مقابل عنوان Back Color آن که یک عدد دیده می‌شود، کلیک می‌زنیم، تا تکه‌ای با علامت سه نقطه ظاهر شود. وقتی روی این تکه با ماوس کلیک بزنیم، منوی رنگ ظاهر می‌شود و می‌توان از رنگ‌های آن یکی را انتخاب کرده و روی آن کلیک زد تا رنگ بدنه متن ما شود.



اکنون روی تکه بستن فرم کلید بزنید و آن را ذخیره کرده و خارج شوید تا به پنجره Database برگردید. اکنون فرم شما در انتظار کار است. بنابراین آن را انتخاب کرده و روی تکه Open کلید بزنید تا فرم باز شود و از طریق آن وارد مرحله

دیده‌ایم، تنها فرق کار در حالت فرم آن است که شما دیگر در هر لحظه یک رکورد را می‌بینید و نه مانند حالت کاربرگ چند رکورد را. برای نمونه فرض کنیم می‌خواهید گروهی از رکوردها را بر حسب یکی از فیلدهایش مرتب کنید. در این حالت مکان‌نمای ماوس را در آن فیلد گذاشته و یکی از تکه‌های  (مرتب کردن به ترتیب الفبا) یا  (مرتب کردن برعکس ترتیب الفبا) را می‌زنیم. در این حالت رکوردها بر حسب آن فیلد به ترتیب تعیین شده، مرتب می‌شوند، و

پروژه کتابفروشی (قسمت پنجم)

برای جدول BookID یک فرم درست کنید، و سپس مشخصات کتاب‌ها را بر حسب نام کتاب مرتب کنید.

اولین رکورد این گروه از رکوردهای مرتب نشده، از طریق فرم به نمایش در می‌آید. ایجاد فرم و کار با آن بسیار گسترده‌تر از آن چیزی است که در این فصل شرح دادیم، اما با معلومات فعلی ما، این مقدار بیشترین چیزی است که می‌توان آموخت. برای تسلط بیشتر بر فرم و کار با آن باید از منوی راهنمای اکسس و کتاب‌های راهنما و مرجع اکسس استفاده کرد و از طریق کار کردن با طراحی فرم با آن درگیر شد.

آشنایی با طراحی گزارش

گزارش چیست؟

هر مجموعه داده‌ها باید منجر به تولید اطلاعات شود تا بتوان از آن استفاده کرد. اما تولید اطلاعات برای جهان درون کامپیوتر و جهان بیرون آن با هم فرق دارد. کاربران کامپیوتر می‌توانند اطلاعات مورد نظر خود را به صورت فرم ملاحظه کنند. اما این امر میسر نیست که کسان دیگری که اطلاعات به آن‌ها ربط پیدا می‌کند یا اصلاً به آن‌ها تعلق دارد، اطلاعات را به شکل فرم ملاحظه کنند. به همین سبب اطلاعات تولید شده را معمولاً چاپ می‌کنند و به تعداد مورد نظر تکثیر نموده و به دست افرادی که به آن نیاز دارند می‌رسانند. این روش باصرفه‌ترین روش ممکن برای اطلاع‌رسانی است. مدیران شرکت‌ها، حسابداران ارشد، سهامداران و مدیران بخش‌ها و حتی مردم عادی که با شرکت‌ها و سازمان‌ها طرف مبادله هستند همگی به اطلاعات چاپ شده به شکل مناسب و درخور نیاز خود احتیاج دارند. تمام این نیازها از طریق ایجاد گزارش برآورده می‌شود.

تفاوت‌های فرم و گزارش

- ۱ - فرم همواره حالت موقت و گذرا دارد. اما گزارش، چون به شکل چاپ شده عرضه می‌شود، حالت ثابت و متداوم دارد.
- ۲ - فرم را باید در صفحه نمایش کامپیوتر دید و این کار برای بسیاری از کسانی که به اطلاعات نیاز دارند ناممکن است. مثلاً نمی‌شود از رئیس اداره خواست که اگر اطلاعات لازم دارد به پای صفحه نمایش کامپیوتر بیاید و یا به سهامداران گفت که مقدار سود سهامشان را با مراجعه حضوری به واحد کامپیوتر و مشاهده آن به شکل فرم کامپیوتری ملاحظه کنند.
- ۳ - فرم را نمی‌توان مبنای کار حقوقی قرار داد، اما بر مبنای گزارش می‌توان در مجامع حقوقی به دنبال استیفای حقوق ضایع شده رفت.
- ۴ - اطلاع‌رسانی به کمک فرم احتیاج به کامپیوتر و صفحه نمایش و اتصال بین کامپیوترها و اطلاعات فنی دارد، اما گزارش روی کاغذ ایجاد می‌شود و بنابراین اطلاع‌رسانی به کمک گزارش بسیار بسیار ارزاتر تمام می‌شود.

۵- خیلی وقت‌ها تولید گزارشی که پر از اعداد و ارقام باشد به کار نمی‌آید. اگر مدیری می‌خواهد بداند کدام هزینه‌ها در ماه جاری، نسبت به همین ماه در سال قبل کاهش داشته است، عدد و رقم نمی‌خواهد بلکه اگر هزینه‌ها به شکل ستون‌هایی با رنگ‌های متفاوت دیده شود و از روی بلندی و کوتاهی آن بشود متوجه افزایش و کاهش مقدار آن شد، مدیر با یک نگاه گزارش را در می‌یابد و تصمیم مقتضی را می‌گیرد. گزارش را می‌توان به شکل تصویری نیز ارائه کرد اما فرم را نمی‌توان این صورت ارائه کرد.

ایجاد گزارش

اگر فصل قبل یعنی طراحی فرم را در همان حدی که مطرح شد به خوبی مطالعه کرده باشید، در ایجاد گزارش و طراحی آن مشکلی نخواهید داشت. اصولاً باید -- مانند مورد فرم‌ها -- گذاشت که خود اکسس گزارش را طراحی کند و بعد آن گزارش را باز کرده و مطابق میل و نیاز خود، در آن تغییر ایجاد کرده و ویرایش نمود. هیچ کاربر حرفه‌ای گزارش را از ابتدا طراحی نمی‌کند و معمولاً کار را به جادوگرها می‌سپارد. اکسس برای ایجاد گزارش هم گزینه استفاده از **گزارش خودکار** را دارد و هم می‌تواند به کمک **جادوگر ایجاد گزارش** و با چند انتخاب از سوی کاربر، گزارش‌های بسیار قابل قبولی ایجاد کند. بنابراین

اکنون به گزارش خودکار و سپس جادوگر ایجاد گزارش می‌پردازیم.

ایجاد گزارش خودکار

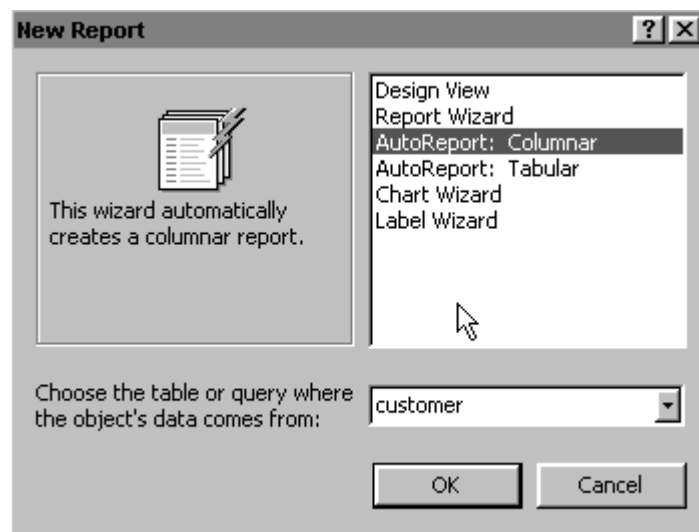
ایجاد گزارش خودکار خیلی آسان است. شما به اکسس می‌گویید که کدام جدول را برای تهیه گزارش لازم دارید و اکسس فوراً از آن برای شما گزارش تهیه می‌کند. این گزارش خیلی ساده و مختصر است و ممکن است همه احتیاجات شما را برآورده نکند، اما می‌تواند پایه ایجاد گزارش‌های بهتر و پیشرفته‌تر باشد. برای ایجاد گزارش خودکار باید به این شکل عمل کنید.

۱ - از پنجره Database یعنی پنجره اصلی اکسس، زبانه Reports را انتخاب می‌کنید.

۲ - روی تکه New کلیک می‌زنید تا منوی New Report ظاهر شود.

۳ - در این منو یکی از گزینه‌های AutoReport: Columnar یا AutoReport: Tabular را انتخاب می‌کنید.

۴ - در قسمت پایین این منو مقابل عنوان Choose the table or query where the objects's data comes from (جدول یا بازجستی را که داده‌ها از آن گرفته می‌شوند)، روی مثلث رو به پایین کلیک بزنید تا فهرستی از جدول‌ها یا بازجست‌های موجود و مهیا برای کار به شما ارائه شود. از فهرست ارائه شده یکی از جدول‌ها یا بازجست‌ها را انتخاب کنید. (مشابه شکل زیر)



چاپ ملاحظه کنید و ببینید آیا کار ارائه گزارش به خوبی صورت گرفته است یا خیر؟ چه مقدار کاغذ برای چاپ گزارش لازم دارید؟ آیا اتلافی در مصرف کاغذ صورت گرفته یا گزارش حالت مناسبی دارد و در مصرف کاغذ اسراف نشده است. اگر بخواهید همین گزارش را چاپ کنید تا این‌ها را بفهمید کاغذ زیادی را بیهوده به مصرف رسانیده‌اید. اکنون طرز مرور گزارش در حالت پیش‌نگری را بررسی می‌کنیم

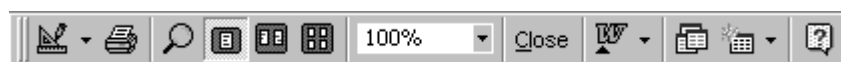
وقتی گزارش در حالت پیش‌نگری به نمایش در می‌آید در پایین منوی اکسس سطر ابزار جدیدی به نام ابزار پیش‌نگری چاپ (Print Preview) ظاهر می‌شود که در شکل زیر آن را مشاهده می‌کنید.

در شکل فوق اعلام شده است که می‌خواهیم یک گزارش خودکار ستونی از جدول داده‌های Customer بسازیم. سپس روی OK کلیک می‌زنیم.

۵ - کار تمام شد. گزارش ایجاد شده و در حالت پیش‌نگری (Preview) به نمایش در می‌آید.

پیش‌نگری گزارش

چرا گزارش طراحی شده در حالت پیش‌نگری چاپ به نمایش در می‌آید؟ زیرا گزارش اصولاً برای چاپ شدن ایجاد می‌شود. اما ممکن است، دستگاه شما فعلاً به چاپگر وصل نباشد یا چاپگر روشن نباشد. اما از این‌ها گذشته در حالت پیش‌نگری یا Preview می‌توانید تمام صفحات گزارش را قبل از



بهترین روش استفاده از ابزار ذره‌بین است که اگر آن را انتخاب کنید و در جایی از گزارش کلیک بزنید.

با این ابزارها می‌توانید متن را به هر صورت که می‌خواهید ملاحظه کنید و در آن گردش کنید.

گردش و عقب و جلو رفتن در گزارش را می‌بینید

همانطور که مشاهده می‌شود می‌توان با کلیدهای مثلث و خط‌دار به صفحه اول یا آخر رفت و با کلیدهای مثلث‌دار یک صفحه به عقب یا به جلو رفت. در بخش عددی هم می‌توان شماره صفحه مورد نظر را به طور مستقیم تایپ کرده و به صفحه مورد نظر رفت.

اگر پیش‌نگری را پسندیدید با کلید زدن روی تکه چاپگر در نوار ابزار پیش‌نگری گزارش را به چاپگر می‌فرستید و گرنه روی تکه Close کلیک می‌زنید و از حالت پیش‌نگری خارج می‌شوید.

هنگام خروج می‌توانید گزارش را با نام مورد نظر خود ذخیره کنید. این گزارش را می‌توان در حالت طراحی، تغییر داده و به شکل مناسب در آورد.

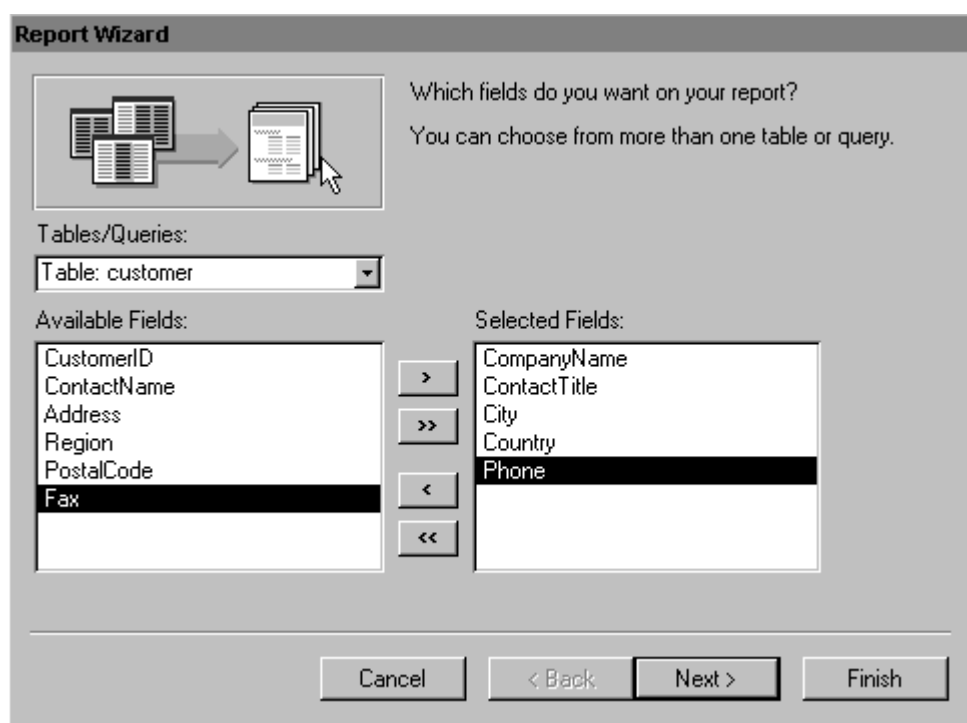
گزارش خودکار دو حالت دارد که گزارش سطری روی هم (AutoReport: Columnar) و گزارش ستونی (AutoReport: Tabular) است و طرز تهیه هر دوی آن‌ها - که قبلاً شرح آن گذشت - یکسان است و فقط ظاهر آن فرق می‌کند.

اما اگر گزارش بهتری می‌خواهید باید از جادوگر طرح گزارش (Report Wizard) استفاده کنید. طرز کار این جادوگر به این شکل است:

۱ - ابتدا روی تکه New کلیک می‌زنید تا منوی New Report ظاهر شود و از آن گزینه Report Wizard را

بلافاصله گزارش به اندازه حقیقی‌اش یعنی 100% در خواهد آمد. اگر با همین ابزار یک بار دیگر در جایی از گزارش کلیک بزنید هر صفحه گزارش به اندازه‌ای در می‌آید که در صفحه بگنجد و تمام آن را بتوان همزمان مشاهده کرد. وقتی گزارش کوچک می‌شود نمی‌توان از آن چیز درستی درک کرد اما گزارش کوچک‌تر شده به این کار می‌آید که ببینید نحوه قرار گرفته رکوردها در صفحه چاپی چگونه است و چقدر فضا تلف شده است و با درک این مطلب می‌توان گزارش را بعداً طوری دستکاری کرد که فضای تلف‌شده کمتر شود. کنار ذره‌بین در نوار ابزار، ابزار نمایش تک صفحه‌ای  قرار گرفته است. همین ابزار می‌تواند صفحه چاپی را در صفحه نمایش بگنجانند. در کنار آن ابزار دیگری قرار دارد که ابزار نمایش دو صفحه‌ای  است و دو صفحه چاپی از گزارش را همزمان در صفحه نمایش نشان می‌دهد. اگر این مقدار هم شما را راضی نکرد در کنار آن ابزار پیش‌نمایش ۴ صفحه‌ای یا بیشتر  هست که می‌توان تا ۲۰ صفحه را همزمان به شما نشان دهد. در کنار همه این‌ها پنجره‌ای هست که آن هم به نام زوم معروف است و در آن می‌توانید یکی از مقدارهای موجود در آن را که به شکل منو ظاهر می‌شود انتخاب کرده و یا مقدار بزرگ‌نمایی مورد نظر خود را در آن مستقیماً تایپ کنید. در پایین صفحه نمایش ابزار

انتخاب می‌کنید و روی تکه Next کلیک می‌زنید تا به منوی بعدی جادوگر بروید:



کردید روی تکه < کلیک بزنید تا آن فیلد به قسمت چاپ برگردد. اگر همه فیلدها را در گزارش لازم دارید روی تکه >> کلیک بزنید و اگر می‌خواهید کار را از ابتدا شروع کنید روی تکه << کلیک بزنید تا تمام فیلدها به سمت چاپ منتقل شوند و کار را از نو آغاز کنید. در شکل فوق ما پنج فیلد را انتخاب کرده‌ایم. حال روی Next کلیک بزنید تا به منوی بعدی جادوگر بروید. اما اگر تا همین‌جا، گزارشی که خواسته‌اید تأمین شده است دیگر لازم نیست جلوتر بروید و روی تکه Finish کلیک می‌زنید و کار تهیه گزارش به پایان می‌رسد

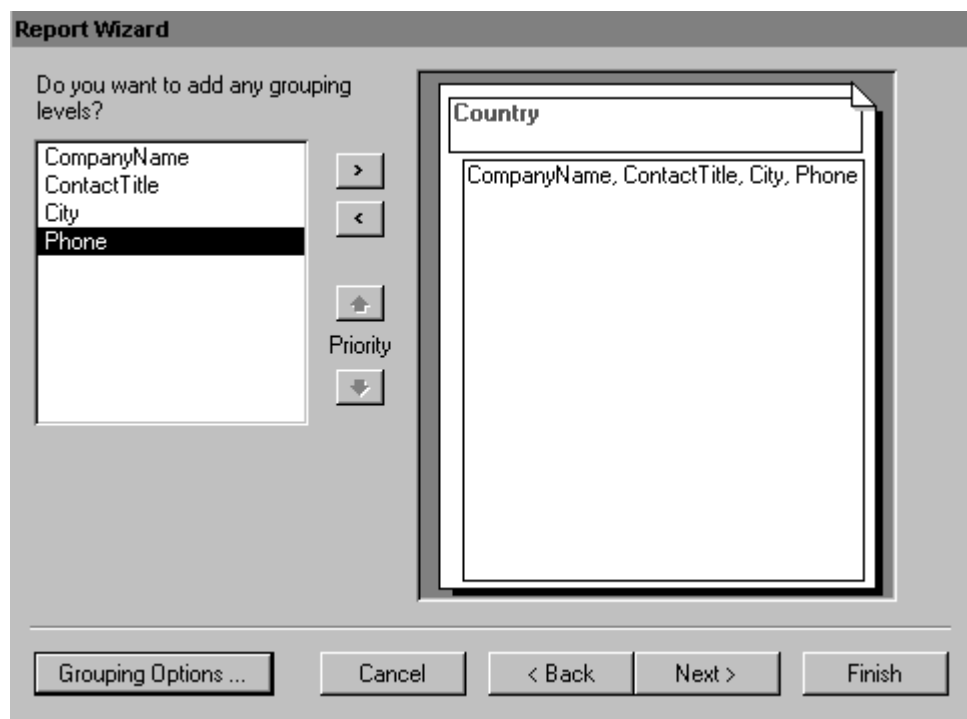
۲ - در این منو همانطور که در شکل فوق مشاهده می‌کنید، در منوی زیر عنوان Tables/Queries: باید نام جدول یا بازجست مورد نظر خود را انتخاب کنید. از بازجست هم می‌توان به عنوان منبع ایجاد گزارش استفاده کرد.

در منوی پایین عنوان Available Fields: (فیلدهای موجود) نام تمام فیلدهای موجود جدول یا بازجستی را که می‌خواهید از آن گزارش بسازید می‌بینید. حال باید فیلدهایی را که می‌خواهید حتماً در گزارش بیاید را انتخاب کنید و روی تکه > کلیک بزنید تا به قسمت Selected Fields (فیلدهای انتخاب شده) منتقل شود. اگر در این قسمت اشتباهی

تعیین سطوح گروه‌بندی

پیش از این که به منوی بعدی بروید باید مفهومی جدید را به شما معرفی کنیم و آن نیز سطوح گروه‌بندی (Grouping Levels) است. خیلی وقت‌ها هست که می‌خواهید رکوردها در گزارش بر اساس یک یا چند فیلد گروه‌بندی شود. مثلاً می‌خواهید تمام شرکت‌هایی که در کشور خاصی قرار گرفته‌اند

با هم در یک‌جا عرضه شده به اصطلاح گروه‌بندی شوند. یا همه شرکت‌هایی که در کشور خاصی قرار گرفته‌اند نیز بر اساس شهر محل استقرارشان گروه‌بندی شوند به این‌ها سطوح گروه‌بندی یا (Grouping Levels) می‌گویند. در صفحه دوم جادوگر شکل زیر باید این گروه‌بندی را تعیین کنید.



این بخش از منوی جادوگر در ابتدا سوالی را مطرح می‌کند؟ آیا سطوح گروه‌بندی به گزارش خود می‌افزایید؟ به عنوان پاسخ مثبت باید تعیین کنید که میل دارید گزارش شما بر حسب کدام فیلد یا فیلدها گروه‌بندی شود. برای تعیین نحوه گروه‌بندی یکی از فیلدها را در

فهرست سمت چپ را انتخاب کرده روی تکه با علامت > کلیک می‌زنید تا به قسمت راست منتقل شود. حالا در شکل بالا دقت کنید که سمت فهرست سمت راست چگونه تغییر کرده است. شکل بالا به شما می‌گوید اطلاعات شما بر حسب فیلد Country (کشور) گروه‌بندی می‌شود. شکل زیر نمونه‌ای از این کار است.

(1) 123-5555	Buenos Aires	Sales Representative	Rancho grande	Argentina
(1) 135-5333	Buenos Aires	Sales Agent	Océano Atlántico Ltda.	
(1) 135-5555	Buenos Aires	Sales Agent	Cactus Comidas para llevar	
6562-9722	Salzburg	Sales Manager	Piccolo und mehr	Austria
7675-3425	Graz	Sales Manager	Ernst Handel	
(02) 201 24 67	Bruxelles	Sales Agent	Maison Dewey	Belgium
(071) 23 67 22 20	Charleroi	Accounting Manager	Suprêmes délices	

عنوان‌های
گروه‌بندی
یا
سرگروه‌ها

همانطور که مشاهده می‌کنید اول نام کشورها را مرتب کرده و زیر هم می‌نویسد، اسم هر کشور یک سرگروه است. حالا تمام شرکت‌هایی که محل استقرارشان مثلاً آرژانتین (Argentina) است، را یکجا زیر این عنوان عرضه می‌کند. در شکل فوق سه شرکت پیدا شده است که محل استقرارشان کشور آرژانتین بوده است و بنابراین اطلاعات فیلدهای دیگر آن سه شرکت را زیر هم نوشته است. اما در این صفحه از منوی جادوگر می‌توانید از این هم جلوتر بروید و بیش از یک عنوان را به عنوان سرگروه تعیین کنید. شکل گزارش پیچیده‌تر خواهد شد اما اطلاعات سازماندهی بیشتری پیدا می‌کند. حال در مثال خود یک سرگروه جدید به نام City (شهر) را نیز به مثالمان می‌افزاییم.

Report Wizard

Do you want to add any grouping levels?

CompanyName	>	Country
ContactTitle	<	City
Phone	↑	CompanyName, ContactTitle, Phone
	Priority	
	↓	

Grouping Options ... Cancel < Back Next > Finish

کشور، شرکت‌هایی که در شهرهای مختلف هستند نیز گروه‌بندی و آن‌ها که محل استقرارشان یکی است هم‌گروه می‌شوند. نتیجه را در شکل زیر می‌بینید.

(1) 123-5555	Sales Representativ	Rancho grande
(1) 135-5333	Sales Agent	Océano Atlántico Ltda.
(1) 135-5555	Sales Agent	Cactus Comidas para llevar

Argentina

Buenos Aires

Austria

Graz

7675-3425	Sales Manager	Ernst Handel
6562-9722	Sales Manager	Piccolo und mehr

Salzburg

Belgium

Bruxelles

(02) 201 24 67	Sales Agent	Maison Dewey
----------------	-------------	--------------

Charleroi

(071) 23 67 22	Accounting Manage	Suprêmes délices
----------------	-------------------	------------------

فیلدها برقرار کنید و اکسس در این زمینه محدودیتی ایجاد نمی‌کند. اگر بیش از یک فیلد را برای سرگروه شدن انتخاب کردید می‌توانید ترتیب آن را نیز تعیین کنید. یعنی کاری کنید که مثلاً گزارش ابتدا بر اساس شهر و بعد بر اساس کشور گروه‌بندی شود.

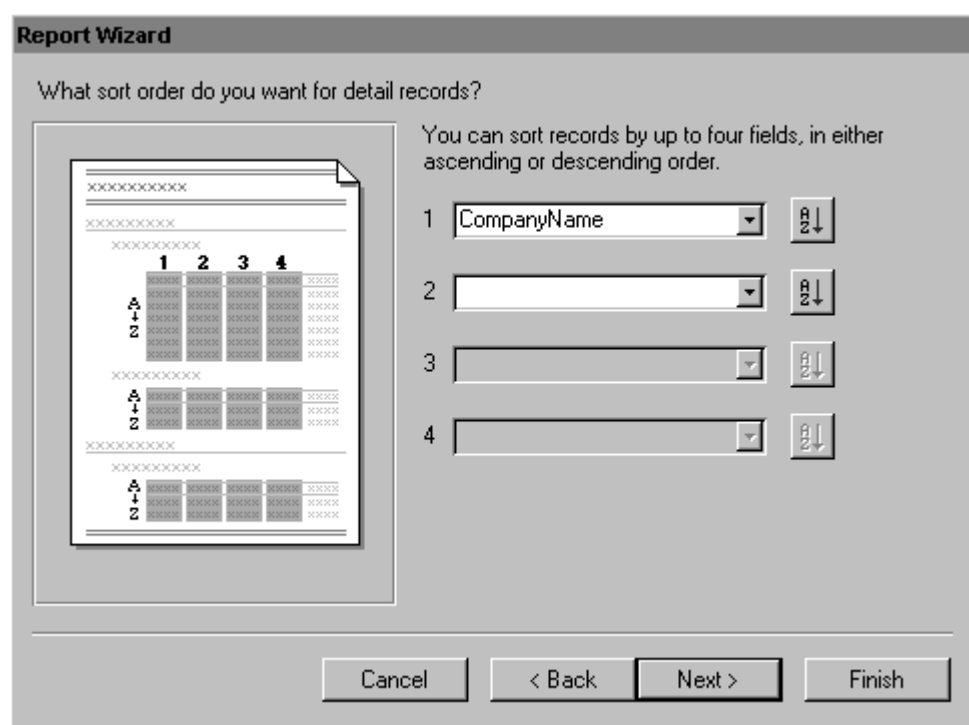
برای این کار باید تعیین کنید کدام سرگروه ارجحیت بیشتری دارد. برای این کار فیلد اول در سمت راست منو یکی از سرگروه‌ها را انتخاب کنید و روی آن کلیک بزنید، بعد در بخش Priority (ارجحیت) روی یک از تکه‌های  یا  کلیک بزنید تا جای آن در بین

در مثال شکل فوق سه شرکت هستند که در شهر بئونوس آیرس در کشور آرژانتین هستند. در کشور اتریش در شهرهای گراتس و سالزبورگ هر کدام یک شرکت هست و غیره. همانطور که می‌بینید نام شهرها هم بر حسب الفبا مرتب شده است.

این گروه‌بندی را می‌توان باز هم ادامه داد. توصیه ما این است که این کار را تا آنجا که معنی دارد ادامه دهید. چون اگر گروه‌بندی را بی‌برنامه انجام دهید، از گزارش خود چندان هم سر در نخواهید آورد. اما این گروه‌بندی را می‌توانید در مورد تمام

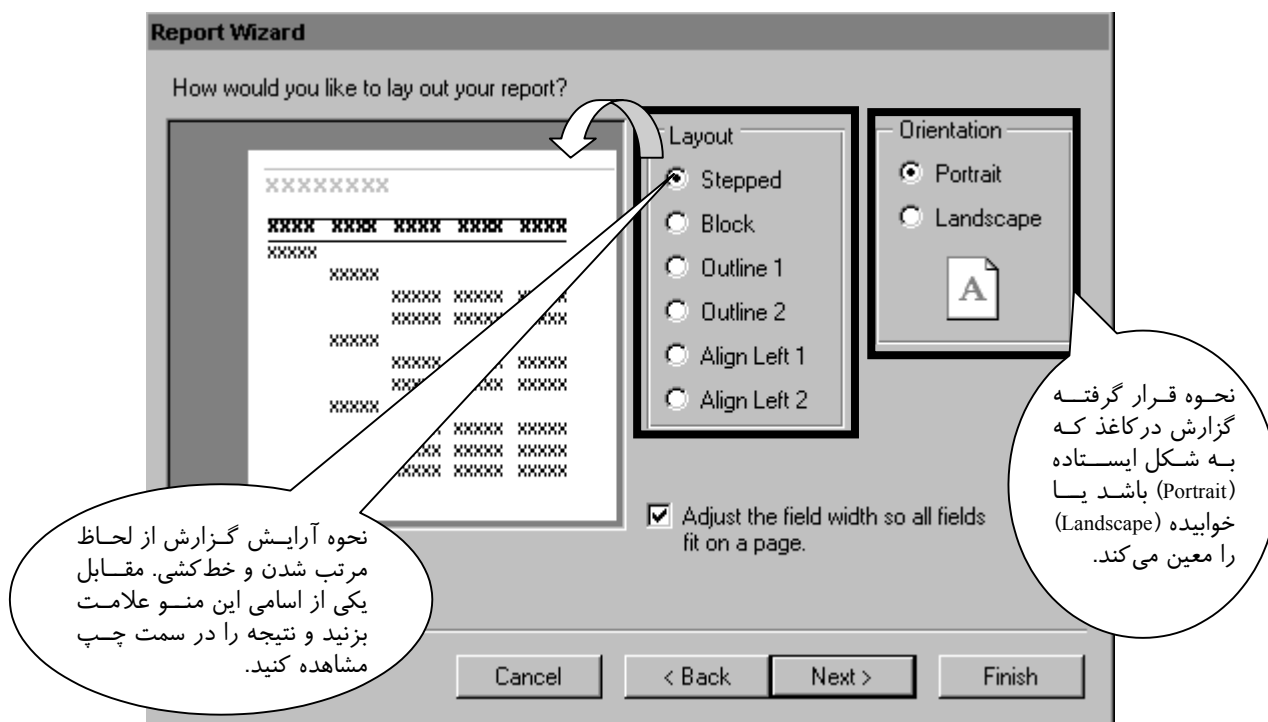
می‌خواهید باز هم پیش رفته و موارد دیگری را را به طرح گزارش خود بیافزایید، روی تکه Next کلیک بزنید و به منوی بعدی جادوگر بروید.

سرگروه‌ها عوض شود و میزان ارجحیت آن تغییر کند. حالا اگر به همین میزان از طراحی گزارش رضایت دارید، روی تکه Finish کلیک بزنید و گزارش را در حالت پیش‌نگری تحول بگیرید اما اگر



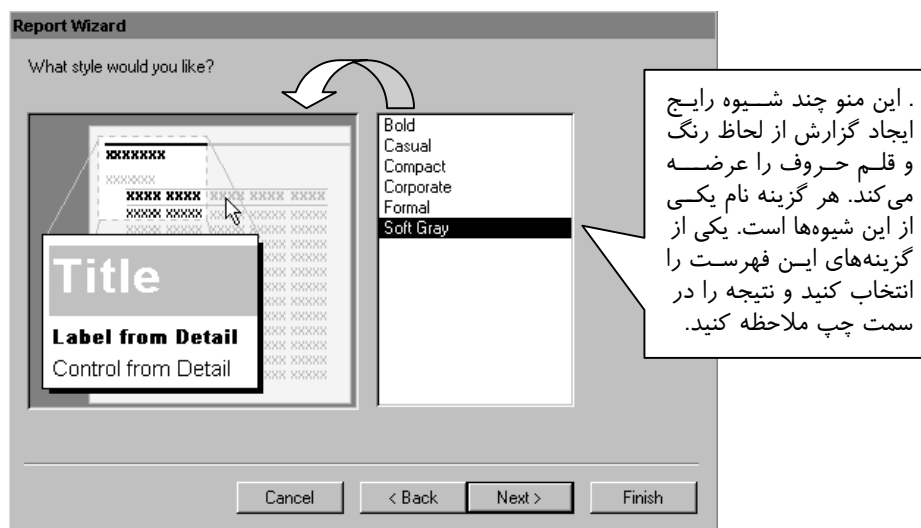
فعال می‌شود و می‌توانید در صورت نیاز برای آن هم یک فیلد انتخاب کنید و همین‌طور تا آخر. همانطور که در تصویر فوق مشاهده می‌کنید، از جادوگر خواسته شده است که اطلاعات را بر حسب فیلد غیرسرگروه CompanyName (نام شرکت)، هم مرتب کند. در مرتب کردن زیاد از حد اطلاعات و داده‌ها احتیاط کنید، چون ممکن است درک گزارش را مشکل کرده و باعث شود که افراد دیگر از تفسیر آن ناتوان بمانند. حالا روی Next کلیک زده و به صفحه بعد جادوگر بروید

درک این بخش از جادوگر خیلی آسان است. این بخش به شما اجازه می‌دهد که فیلدهایی را که سرگروه نیستید، به ترتیب الفبایی درآورید. مرتب کردن اطلاعات تا چهار فیلد ممکن است، همانطور که می‌بینید. کنار هر یک از کادرهای سفید و خالی یک تکه پیکان‌دار هست که وقتی روی آن کلیک بزنید نام فیلدهای غیرسرگروه را فهرست می‌کند و می‌توانید از آن میانه یکی را انتخاب کنید. اگر برای خانه اول فیلدی را انتخاب کردید خانه دوم هم



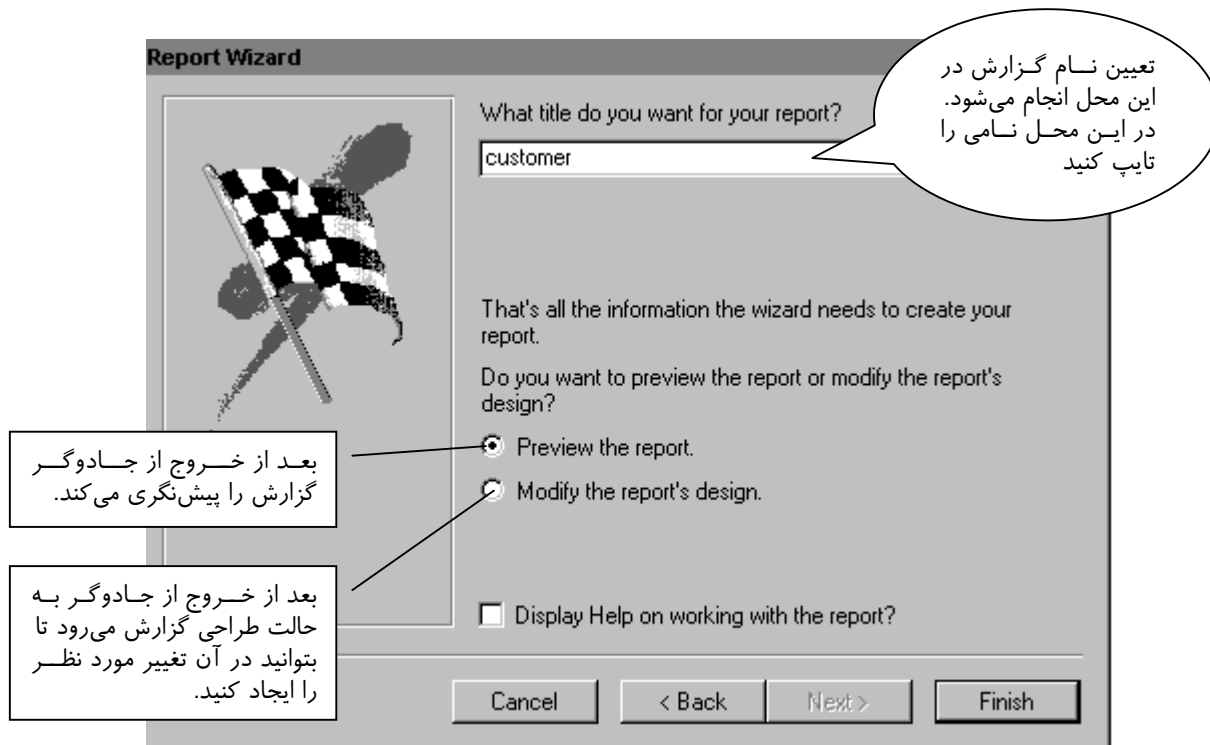
در بخش چپ مطالعه کنید تا شکل خط کشی مورد پسندتان را پیدا کنید. حال با کلید زدن روی تکه‌مه Next به صفحه بعدی جادوگر می‌رویم. (شکل زیر)

تمام توضیحات این بخش از منوی جادوگر را در خود شکل می‌بینید، درک کار این بخش از منو بسیار آسان است. شما می‌توانید تک‌تک گزینه‌های موجود در بخش Layout را انتخاب کرده و نتیجه را



گزارش‌سازی از لحاظ قلم حروف آن به کار شما نخواهد آمد و باید در حالت طراحی (Design) شیوه مورد نظر خود را تعیین کنید. حالا با زدن کلید Next به آخرین صفحه جادوگر می‌رویم.

درک این صفحه از منو هم بسیار ساده است. در این منو شما شکل گزارش را بر اساس شیوه یا استیلی که انتخاب می‌کنید، تعیین می‌کنید. این شیوه‌ها همه برای حروف زبان انگلیسی است و اگر قرار باشد گزارش فارسی ایجاد کنید، این شیوه‌های



ابزار حالت پیش‌نگری چاپ گزارش را از نظر بگذرانید و اگر از آن راضی بودید روی تکه با شکل چاپگر -- -- در نوار ابزار آن -- کلید بزنید تا چاپ شود

پروژه:

از بازجست و جدولی که در فصل‌های پیش به وجود آوردید گزارش تهیه کنید. گزارش را یکبار در حالت گزارش خودکار و یک بار در حالت جادوگر بسازید و موارد تفاوت آن‌ها را یادداشت نمایید.

در این صفحه برای گزارش یک اسم تعیین می‌کنید. و مشخص می‌کنید که بعد از خروج از جادوگر گزارش را پیش‌نگری می‌کنید یا طرح آن را دستکاری می‌کنید. بعد از این انتخاب‌ها روی Finish کلیک زده و از جادوگر خارج می‌شوید.

حالا اگر گزینه Preview the Report (پیش‌نگری گزارش) را انتخاب کردید، با اتمام کار جادوگر وارد حالت پیش‌نگری چاپ خواهید شد و می‌توانید با

بازجست‌ها و ربط دادن جدول‌ها به یکدیگر

بهمان خریده بودیم در تاریخ e، به قیمت f به آقای g فروخته شد که جمع صورت حساب پس از کسر h درصد تخفیف، I ریال شد.

اگر چنین صورت‌حسابی را صادر کنید بعد از مدتی متوجه می‌شوید که دارید اضافه‌کاری بیهوده انجام می‌دهید و اطلاعاتی را ثبت می‌کنید که به فروش ربط مستقیم ندارد. خیلی از فیلدها محتوای تکراری دارند و زمان زیادی برای ثبت و صدور آن وقت صرف می‌شود.

اما می‌توانید طور دیگری هم عمل کنید. و آن این که دو جدول درست کنید، در جدول اول فیلدهای مرتبط با کالا را قرار دهید، به این ترتیب برای هر کالا یک رکورد درست می‌شود. حالا در این جدول یک فیلد جدید درست می‌کنید و در آن برای هر یک از کالاهای یک رمز منحصر به فرد، در آن فیلد وارد می‌کنید. فرض می‌کنیم نام این فیلد ProductID باشد.

بقیه فیلدها را در جدول دیگری قرار می‌دهید. و در آن هم یک فیلد درست با همان مشخصات ProductID ایجاد می‌کنید. پس تا اینجا دو جدول داریم که در آن یک فیلد همنام با مشخصات کاملاً یکسان وجود دارد.

در فصل پنجم با بازجست‌ها آشنا شدید و دانستید که انواع مختلف بازجست وجود دارد و نحوه ساخت بازجست را هم ملاحظه نمودید. در این فصل قدری بیشتر با قدرت واقعی بازجست‌ها آشنا می‌شوید. اما پیش این، بینیم رابطه چیست و به چه کاری می‌آید. برای این کار مثالی می‌زنیم.

فرض کنیم که در انبار فروشگاه‌های ۱۰۰ قلم کالا - از هر یک تعدادی - موجود است. مثلاً ۵۰ عدد مداد، ۲۰۰ عدد شکلات و غیره. حالا باز فرض کنیم که مالک فروشگاه هر گروه از این اقلام را از فروشنده متفاوتی خریده است، مثلاً کلیه خودکارها و مدادها را از یک فروشنده لوازم التحریر و همه آب‌نبات و شکولات‌ها را از یک فروشنده یا تولید کننده خوراکی خریده است.

می‌توانیم یک جدول ایجاد کنیم که تمام این داده‌ها را در خود جای دهد. بعد وقتی می‌خواهیم کالایی را بفروشیم، در یک رکورد تمام فیلدهای رکورد را همزمان ثبت کنیم. مثلاً در صورت‌حساب بنویسیم تعداد x عدد از جنس a به قیمت b ریال، که از آقای c در شرکت d به شماره تلفن فلان و نشانی

حالا وقتی صورت حساب صادر می کنیم و اطلاعات آن را در جدول ثبت می کنیم، می توانیم بگوییم تعداد a عدد از جنس با شماره کد فلان (که از جدول اولی بر می دارید) در تاریخ e، به قیمت f به آقای g فروخته شد که جمع صورت حساب پس از کسر h درصد تخفیف، I ریال شد. به این شکل صورت حساب کوچکتری را ثبت کرده اید. قدرت اکسس در آن است که از طریق فیلدهای همنام و با مشخصات کاملاً یکسان، می تواند به جدول اولی برود و مشخصات آن کالا را بیاید و هر وقت لازم شد، گزارش کند.

یعنی دو عدد جدول بسیار کوچکتر داریم که در آن اطلاعات تکراری خیلی کمتر است و از طریق یک فیلد مشترک به هم وصل شده اند. اگر در جدول دوم به محتویات فیلد ProductID نگاه کنید، ممکن است در آن داده های تکراری ببینید. چون مشتری اول ممکن است یک یا چند کالای مشابه با مشتری دوم بخرد و در هر مورد، اکسس در جدول فروش، داده های فیلد ProductID را از جدول اول بر می دارد. اما در داده های فیلد ProductID از جدول اول هیچ داده تکراری نمی تواند وجود داشته باشد. به این نوع ارتباط، ارتباط یک به چند می گویند.

تعریف ارتباط یک به چند

ارتباط یک به چند ارتباطی است که در آن محتوی یک فیلد از جدولی، در فیلد مشابه از جدول دیگری

بیش از یکبار تکرار شده باشد.

ارتباط های دیگری هم می تواند وجود داشته باشد. یکی از آن ها ارتباط یک به یک است. در ارتباط یک به یک درست همان تعداد رکورد که در جدول اول هست در جدول دوم هم هست و مثلاً دو فیلد ProductID هر دو جدول مثل عین هم هستند. این نوع ارتباط درست نیست زیرا اگر هر داده ای فقط یکبار تکرار می شود بهتر است دو جدول را یکی کنیم. اما به وجود آوردن ارتباط یک به یک بعضی وقت ها لازم می شود. یکی از مواردی که ارتباط یک به یک لازم می شود هنگامی است که یک جدول بسیار بسیار بزرگ داریم که فیلدهایش از ۲۵۶ عدد بیشتر است. چون اکسس این تعداد فیلد را در یک جدول اجازه نمی دهد باید آن را به دو قسمت با رابطه یک به یک تقسیم کنیم تا قابل اداره کردن باشند. مورد دوم وقتی است که برخی از فیلدهای یک رکورد در جدول خیلی حساس و مهم اند و همه نباید آن را ببینید. در این حالت هم این جدول به دو قسمت تقسیم می شود و فیلدهای حساس در یک جدول و فیلدهای غیر حساس در جدول دیگر قرار داده شده و از طریق رابطه یک به یک به هم ارتباط می یابند.

نوع ارتباط دیگر، ارتباط چند به چند است. این نوع ارتباط موضوع پیچیده ای است که از حوصله کتاب فعلی خارج است.

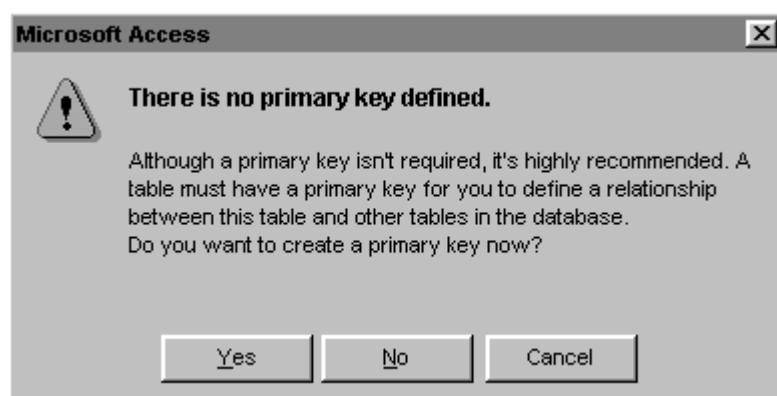
فیلد کلید و اهمیت آن در ارتباط

در مثال فوق گفتیم که در هر ارتباط حتماً یکی از فیلدهای طرفین رابطه باید محتوی تکراری نداشته باشد. این کار از چه طریق ممکن است؟

یک راهش آن است که خودمان مواظب باشیم داده تکراری در فیلد مربوطه وارد نکنیم این کار شاید در مورد جدولهای کوچک ممکن باشد، اما وقتی جدول قدری بزرگتر شود رشته کار از دست انسان در می‌رود و نمی‌تواند این کار را به دقت انجام دهد.

راه دوم این است که به اکسس بگوییم خودش مواظبت کند تا تکراری در محتویات فیلد خاصی صورت نگیرد. این کار را از طریق معرفی فیلد به عنوان کلید اصلی (Primary Key) در هنگام طراحی جدول داده‌ها می‌توان انجام داد. برای انجام این کار باید در هنگام طراحی جدول داده‌ها تکلیف خود را با نحوه ارتباط جدول‌ها روشن کرده باشید و به عبارت دیگر خیلی مشکل است که در وسط کار بخواهید یک فیلد را تبدیل به کلید اصلی کنید.

اصولاً اکسس یک بر مبنای مدل ارتباطی ساخته شده است. به همین دلیل هر جدول باید یک فیلد داشته باشد که آن فیلد محتویات منحصر به فرد داشته باشد. هنگامی که در اکسس جدول می‌سازید باید حتماً یک از فیلدهایش را تبدیل به فیلد کلید اصلی کنید. اگر شما این کار را نکنید، اکسس به شما پیام می‌دهد که «هیچ کلید اصلی‌ای موجود نیست.» (شکل زیر). و بعد کمی پایین‌تر توضیح می‌دهد که «هر چند کلید اصلی ضرورت آنی ندارد اما به شدت توصیه می‌شود و ...» در واقع اگر جدولی بدون کلید اصلی درست کنید، او را محکوم کرده‌اید که نتواند با جدول‌های دیگر ارتباط پیدا کند، و این کار باعث می‌شود که در بدرد خوردن آن شک کنیم. اکسس در انتهای متن همین منوی می‌پرسد: «آیا می‌خواهید همین الان یک کلید اصلی ایجاد کنید. و اگر روی Yes کلیک بزنید، یک فیلد دیگر به فیلدهای شما می‌افزاید که از نوع AutoNumber یا شماره خودکار است و نام مفروض آن ID (شناسه) است.



customer : Table

Field Name	Data Type	Description
ID	AutoNumber	
CustomerID	Text	Unique five-character code based on customer name.
CompanyName	Text	
ContactName	Text	
ContactTitle	Text	
Address	Text	Street or post-office box.
City	Text	
Region	Text	State or province.
PostalCode	Text	
Country	Text	
Phone	Text	Phone number includes country code or area code.
Fax	Text	Phone number includes country code or area code.

Field Properties

General Lookup

Field Size: Long Integer
 New Values: Increment
 Format:
 Caption:
 Indexed: Yes (No Duplicates)

A field name can be up to 64 characters long, including spaces. Press F1 for help on field names.

این فیلد به طور خودکار توسط اکسس ایجاد شده است تا برای ارتباط کلید اصلی باشد. علامت به کلید در سمت چپ آن که نشان می‌دهد فیلد کلید اصلی است توجه کنید.

است حذف کنید، یا می‌توانید آن فیلد را نگه دارید و تنها کلید اصلی بودنش را از کار بیاندازید برای این کار روی شکل کلید در منتهی‌الیه سمت راست نام فیلد در حالت طراحی Design کلیک بزنید و بعد روی تکه کلید در نوار ابزار Table Design واقع در قسمت بالای پنجره برنامه اکسس را با ماوس کلیک بزنید تا از حالت انتخاب خارج شود..



در این حالت علامت کلید کنار نام فیلد خاموش می‌شود. حالا برای این که فیلد دیگری را به عنوان کلید اصلی تعریف کنید می‌توانید روی سطر نام آن

در واقع چون در فیلدهای نوع AutoNumber یا شماره خودکار به ازای هر رکورد یک شماره پی‌درپی قرار داده می‌شود، و چون چنین فیلدی تبدیل به کلید اصلی می‌شود هیچ ورودی تکراری در آن رخ نخواهد داد و بنابراین از طریق این فیلد می‌توان با جدول‌های دیگر ارتباط برقرار کرد. در مواردی که نیاز بدان هست که خودتان یک فیلد را فیلد کلید اصلی تعریف کنید، می‌توانید دعوت اکسس را نپذیرید و مستقلاً اقدام به تعریف فیلد کلید کنید.

در مثال فوق اگر می‌خواهید فیلد کلید اصلی را خود تعریف کنید، می‌توانید فیلدی را که اکسس افزوده

کلید بزنید تا انتخاب شود و بعد باز روی همین تکه با شکلک کلید، یا ماوس کلید بزنید تا علامت کلید در کنار نام آن ظاهر شود و فیلد کلید اصلی شما شود.

کلید مرکب و نحوه تعریف آن

بعضی وقتها لازم است که ترکیبی از یک فیلد به عنوان کلید تعریف شود. در صورت می‌توانیم چند فیلد را به عنوان کلید اصلی انتخاب کنیم. اکسس فیلد کلید مرکب را قبول می‌کند و مراقبت می‌کند که در آن‌ها تکرار رخ ندهد. البته وقتی ترکیبی از × چند فیلد به عنوان کلید مرکب انتخاب شده باشد، ترکیب آن‌ها باید با هم یکسان نبوده و تکراری نباشند. اما از ترکیب چند فیلد، یک فیلد یا بیشتر می‌تواند درست همسان باشد. برای درک این مفهوم مثالی می‌زنیم:

فکر می‌کنید چرا وقتی در جایی ثبت نام می‌کنید، از شما نام، نام خانوادگی، شماره شناسنامه و نام پدر می‌خواهند. زیرا کسان دیگر هم نام شما زیادند، ممکن است کسی با نام خانوادگی شما هم در جایی که ثبت نام می‌کنید، وجود داشته باشد. اما امکان

ندارد که شماره شناسنامه و نام پدرش هم با شما یکی باشد. بنابراین با گرفتن چهار فیلد از اطلاعات شما، می‌توان کاملاً شما را شناخت و با خیال راحت ثبت نام کرد. در این حالت مجموع یا ترکیب چهار فیلد نام، نام خانوادگی، نام پدر و شماره شناسنامه بود که وجود شخص شما را مشخص کرد. کس دیگری می‌توانست نام شما، نام خانوادگی خودش، شماره شناسنامه شما و نام پدر خودش را داشته باشد. در اینجا با این که دو فیلد از مشخصات این فرد درست مثل شماست از مجموع یا ترکیب اطلاعات شما با او فرق دارد و بنابراین این مجموعه بر کس دیگری دلالت می‌کند.

برای تعریف کلید مرکب در پنجره طراحی ابتدا فیلدهای مورد نظر را انتخاب کنید. یعنی اولی را انتخاب می‌کنید بعد کلید Ctrl را پایین نگه داشته و روی فیلد یا فیلدهای دیگر مورد نظر کلید می‌زنید. تا تمام فیلدهای مورد نظرتان انتخاب شود. حال روی تکه با شکلک کلید در نوار ابزار Table Design واقع در قسمت بالای پنجره برنامه اکسس با ماوس کلید بزنید. تا در کنار همه آن‌ها علامت کلید ظاهر شود. اکنون این گروه از فیلدها مجموعاً کلید اصلی شما را تشکیل می‌دهند. (شکل زیر)

customer : Table			
	Field Name	Data Type	Description
	CustomerID	Text	Unique five-character code based on customer name.
	CompanyName	Text	
	ContactName	Text	
	ContactTitle	Text	
	Address	Text	Street or post-office box.
	City	Text	
	Region	Text	State or province.

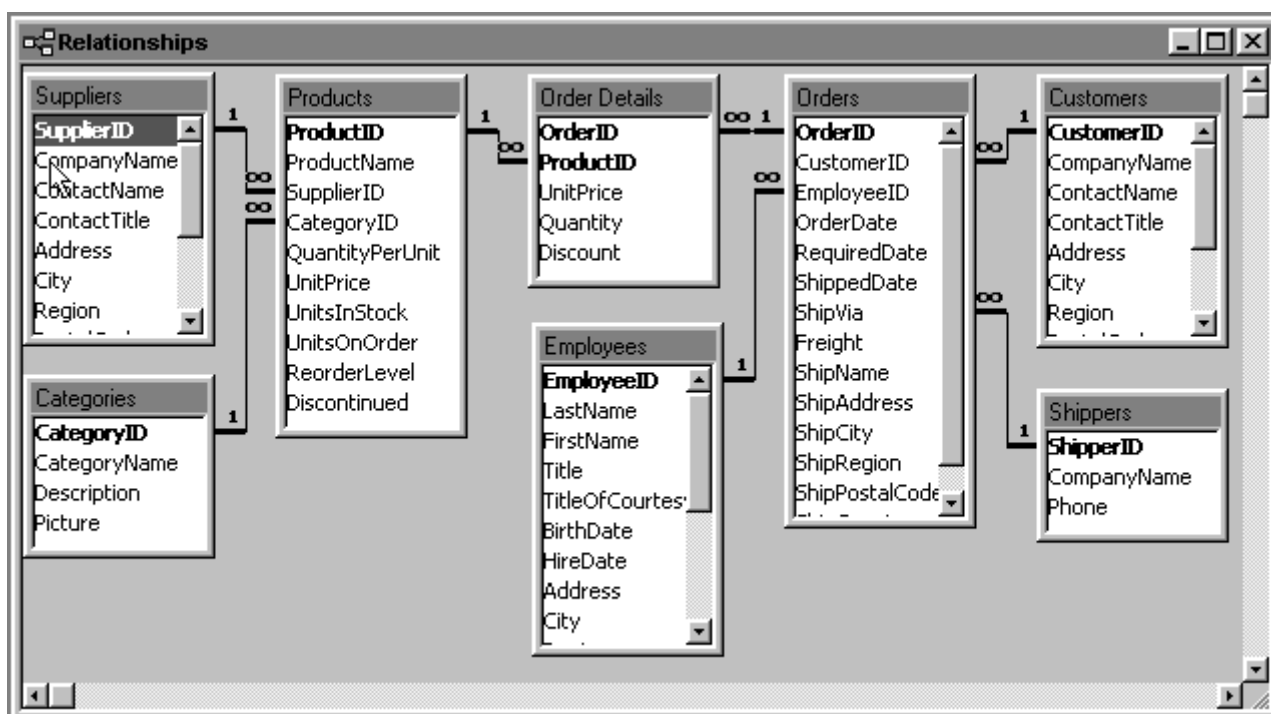
کلید خارجی چیست

گفتیم که دو فیلد که مشخصات یکسان داشته باشند. و در دو جدول مجرا قرار گرفته باشند، می‌توانند بین این دو جدول ارتباط برقرار کنند و نیز دانستید که یکی از این فیلدها باید داده‌های منحصر به فرد و غیرتکراری داشته باشد و به آن فیلد کلید اصلی گفته می‌شود. فیلد دیگر که در سر دیگر این ارتباط قرار گرفته است و می‌تواند اطلاعات تکراری داشته باشد را فیلد کلید خارجی

(Foreign Key) می‌گویند.

کار با پنجره روابط (Relationships)

کار طراحی جدول‌ها که تمام شد اگر کار را به درستی انجام داده باشید، می‌توانید با یک نگاه متوجه روابط جدول‌های داده‌ها با یکدیگر بشوید. نمایش گرافیکی و معنادار جدول‌ها با یکدیگر از طریق انتخاب منوی Tools و سپس انتخاب گزینه Relationships است. بلافاصله پنجره روابط (Relationships) ظاهر می‌شود. (شکل زیر)



در شکل فوق به نکات زیر توجه کنید:

- هر جدول یک پنجره دارد که نام آن بر پیشانی‌ش نوشته شده است.
- در هر جدول هر فیلدی که به عنوان کلید رابطه تعریف شده است با حروف سیاه نوشته شده است.
- به خطوط ارتباط نگاه کنید. در محل اتصال خط ارتباطی با کادر اگر علامت ۱ یا بی‌نهایت را می‌بیند. در طرفی که علامت بی‌نهایت می‌بیند، فیلد کلید

بازجست‌های پیشرفته

بازجست‌ها به خوبی می‌توانند از جدول‌های مرتبط استفاده کنند و از مجموع آن‌ها رکوردهای مورد نظر را استخراج کنند. در فصل پنجم دیدیم که چگونه با استفاده از یک جدول بازجست درست می‌کنیم. ایجاد بازجست با دو جدول هم خیلی مشکل نیست. تنها فرق با حالت قبلی آن است که در این حالت باید دو یا چند جدولی را که برای بازجست لازم دارید فرا بخوانید. و بعد مثل فصل پنجم بازجست را بسازید.

در شکل زیر بازجستی را می‌بینید که در آن دو جدول به کار گرفته شده است. در هنگام تعریف باید دقت کنید که دو جدول مرتبط را انتخاب کنید، بعد در قسمت شبکه امکان می‌یابید هر فیلدی را از هر جدولی که خواستید در بازجست به کار گیرید. به ردیف‌های Table: (جدول) و Field: در قسمت شبکه توجه کنید.

خارجی است که به طرف دیگر یعنی فیلد کلید اصلی وصل شده است.

اما حالا سؤال این است که این خط‌کشی چگونه صورت گرفته است؟ پاسخ آن است که اکسس به طور خودکار فیلدهای کلید اصلی را که شما در هنگام تعریف جدول معرفی می‌کنید، پیدا می‌کند و با فیلدهای کلید خارجی مرتبط می‌کند. به همین دلیل بود که ما گفتیم دو فیلد مرتبط باید همه چیزشان یکسان باشد، حتی نامشان هم باید یکی باشد، در واقع لزومی ندارد که نام آن دو یکی باشد، اما اگر نام‌های متفاوت بر آن‌ها بگذارید خودتان باید ارتباط را برقرار کنید که ممکن است در این راه اشتباه کنید. توصیه عمومی این است که تا ماهر نشده‌اید این کار را به خود اکسس واگذارید و از آن چشم‌پوشید.

Field:	OrderID	ProductID	ProductName	UnitPrice	Quantity	Discount
Table:	Order Details	Order Details	Products	Order Details	Order Details	Order Details
Sort:	Ascending					
Show:	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Criteria:						
or:						

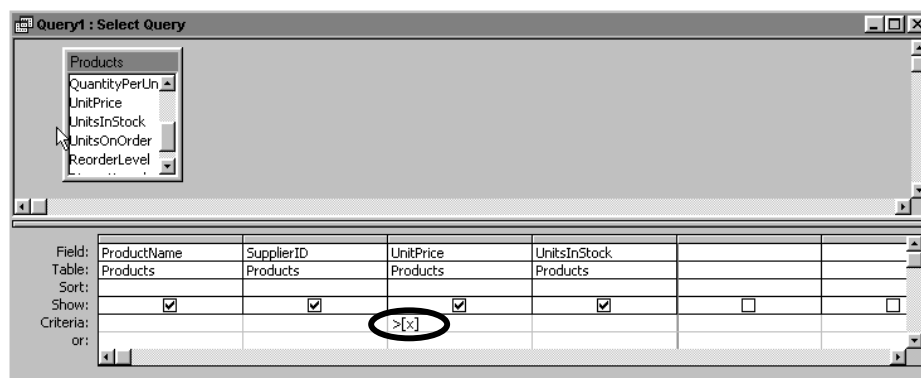
بازجست پارامتردار

خیلی وقت‌ها هست که می‌خواهید برخی از عوامل لازم برای کار بازجست درست در هنگام اجرای آن از شما پرسیده شود. در بازجست معمولی وقتی می‌خواهید یک ضابطه برای جستجو ایجاد کنید به حالت طراحی (Design) بازجست می‌روید و مقابل سطر Criteria (ضابطه) در شبکه طراحی ضابطه خود را طراحی می‌کنید. اما حالا می‌خواهید اصلاً به حالت طراحی نروید و هر وقت بازجست را باز کردید، قبل از این که وارد آن شوید، از شما سؤال شود که دنبال چه بگردد، باید از بازجست پارامتردار استفاده کنید.

ایجاد این گونه بازجست بسیار آسان است. شما در حین طراحی همان کارهای قبلی را که برای بازجست انتخاب‌گر معمولی انجام می‌دادید، انجام می‌دهید. اما با یک فرق و آن این که در بخش ضابطه (Criteria) از جدول طراحی بازجست به جای مقدار ثابت مقدار متغیر می‌گذارید. کمی بیشتر شرح می‌دهیم.

فرض کنیم مثل فصل پنجم بخواهید تمام اجناسی را که قیمت آن از حد خاصی بیشتر است را در جستجو کنید. در فصل پنجم گفته بودیم اگر می‌خواهید تمام کالاهایی را که بهای آن بیش از ۲۰ دلار است پیدا کنید، در سطر Criteria از شبکه طراحی عبارت $20 >$ را وارد می‌کنید. حالا اگر می‌خواهید قیمت کالا در هنگام باز شدن بازجست شما پرسیده شود یک متغیر وارد می‌کنید، یعنی به شکل $x >$ می‌نویسید. اما این x از کجا می‌آید. اکسس به محض باز کردن بازجست و قبل از ورود به آن یک پنجره به نام Enter Parameter Value (یعنی مقدار پارامتر را وارد کنید) باز می‌کند و از شما می‌خواهد که در کادر سفیدی که ارائه می‌دهد، مقدار مورد نظر خود را وارد کنید.

برای این که اکسس بفهمد منظور از x یک پارامتر متغیر است که هر وقت بازجست باز شد از شما پرسیده خواهد شد، باید آن را بین دو تا قلاب بگذارید بنابراین شکل وارد کردن پارامتر به این صورت $[x] >$ در می‌آید. در شکل زیر نحوه عمل را ملاحظه می‌کنید: تنها تفاوت در همان محتوی بیضی پایینی است.

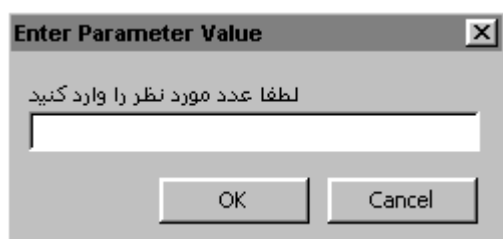


> [Please Enter Unite Price]

یا اگر در اکسس خود می‌توانید جمله فارسی وارد کنید. چنین وارد می‌کنید.

[عدد مورد نظر را وارد کنید] >

حالا اگر بازجست را باز کنید. در پنجره Enter Parameter Value چنین چیزی خواهید دید.



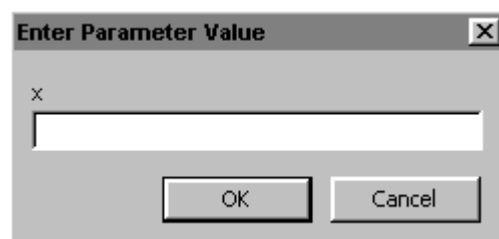
و وقتی عدد مورد نظر را وارد کنید. بازجست بر مبنای آن عمل خواهد کرد.

اگر برای چند فیلد به همان ترتیبی که شرح دادیم ضابطه متغیر یا پارامتر تعیین کنیم، به ازای هر فیلد یک‌بار پنجره Enter Parameter Value ظاهر شده و از شما مقدار خواهد خواست.

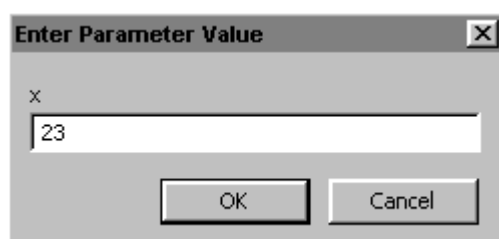
پس در نتیجه اگر در سطر Criteria به جای عدد یک پارامتر بگذارید، بازجست پارامتری خواهد شد. تمام عبارتهایی که در فصل پنجم دیدید در این فصل نیز با همین تعویض مقدار با پارامتر معنی دارد و عمل می‌کند.

پروژه : در پروژه فصل ۵ تمام بازجست‌هایی را که از شما خواسته شده است به شکل بازجست پارامتری در آورید و با مقادیر گوناگون پارامتر بازجست‌های گوناگون درست کنید.

حالا اگر پنجره حالت طراحی بازجست را ببندید و بعد در منوی Databases آن را باز کنید. قبل از این که وارد بازجست شود پنجره زیر باز می‌شود و از شما مقدار متغیر را می‌خواهد:



حالا شما هر مقداری را می‌خواهید در کادر سفید رنگ وارد می‌کنید. و روی Ok کلیک می‌زنید. در شکل زیر ما مقدار ۲۳ را وارد کرده‌ایم.



حالا اگر روی Ok کلیک بزنیم بازجست باز می‌شود و جستجو برای UnitPrice>23 انجام می‌گیرد و نتیجه نشان داده می‌شود.

دیدیم که هر چه را بین دو قلاب گذاشتیم، در منوی Enter Parameter Value (منوی فوق) عیناً ظاهر می‌شود. پس چرا چیزی که از x واضح‌تر بوده و راهنمایی هم بکند ننویسیم. پس این بار در حالت Design (طراحی) در این بازجست در بخش Criteria به جای [x] > چنین تایپ می‌کنیم:

طراحی و ویرایش گزارش

اگر برای مسئولان و حرفه‌ای‌ها گزارش تهیه می‌کنید شکل گزارش باید حرفه‌ای، فشرده و مختصر و مفید باشد.

گزارش در چه چاپگری چاپ می‌شود؟

باید حداکثر و حداقل اندازه صفحه چاپ و نوع چاپگر مورد استفاده را به دقت مورد توجه قرار دهید. در گزارش‌های ناشیانه همواره می‌بینید که جای زیادی از صفحه بیهوده سفید رها می‌شود. برخی وقت‌ها هم طول بخشی از گزارش از طول صفحه چاپی بزرگتر است و بنابراین اکسس برای چاپ بقیه یک سطر چاپی یک صفحه اضافی چاپ می‌کند که هم کاغذ و هم وقت شما را تلف کرده و سردرآوردن از گزارش را برای خواننده آن مشکل می‌کند.

۳ - سفارش دهنده گزارش به چه اطلاعاتی نیاز دارد

کسی گزارشی می‌خواهد، به همه اطلاعات نیاز ندارد. مثلاً برای گزارش‌گیری از اطلاعات فروش مشتریان شما به نشانی آن نیاز ندارید، بنابراین نباید آن را در گزارش جای دهید. زیرا اطلاعات زیاد هم مانند

در فصل هفتم کتاب حاضر با گزارش آشنا شدید و دانستید که گزارش چیست و چه نقشی در سلسله مراتب کار اطلاع‌رسانی بازی می‌کند. در این فصل قدری بیشتر با طراحی و ویرایش گزارش آشنا می‌شوید.

اصول تهیه گزارش:

تهیه گزارش اهمیت بسیار زیادی دارد زیرا خیلی وقت‌ها، گزارش تنها نتیجه کار پایگاه‌داده‌ها محسوب می‌شود. معمولاً در گزارش، رکوردهای متعدد چاپ می‌شود و از این جهت با فرم تفاوت دارد. اما همه فیلدها همواره اطلاعات یکسان ندارند. شاید بعضی‌ها اصلاً پر هم نشده باشند، بنابراین در طراحی گزارش باید چنان عمل کرد که با توجه به تمام مواردی از این قبیل کاغذ زیادی تلف نشود در طراحی شکل گزارش باید موارد زیر را در نظر گرفت:

۱ - گزارش برای چه کسی چاپ می‌شود.

اگر برای مردم عادی گزارش تهیه می‌کنید، باید از حروف متوسط و توضیحات کافی استفاده کنید. اما

اطلاعات کم مزاحم و موجب اتلاف وقت خواهند بود.

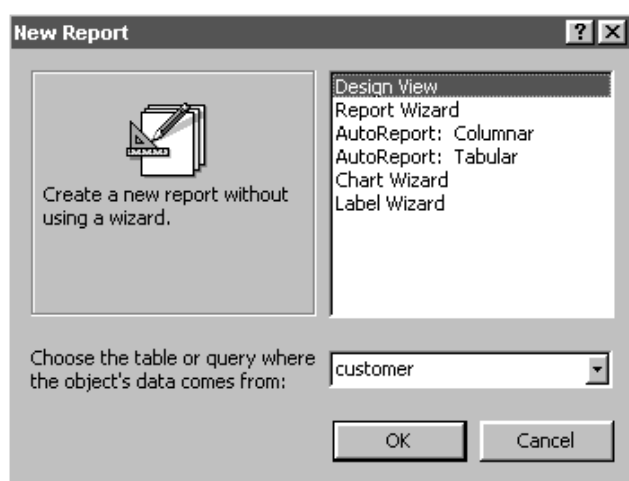
نحوه طراحی گزارش

در فصل هفتم دیدیم که با استفاده از جادوگر گزارش‌ساز چگونه گزارش درست می‌شود. بهترین راه همیشه این است که بگذارید گزارش توسط جادوگر گزارش‌ساز ایجاد شود و بعد آن را در حالت طراحی، (Design) باز کنید و در آن تغییرات لازم را بدهید. اما می‌توان گزارش را از اول در همان حالت طراحی درست کرد و از جادوگر نیز استفاده نکرد. البته هیچکس این روش را توصیه نمی‌کند. جادوگر حداقل چیزهایی را که برای گزارش لازم دارید را تولید می‌کند و از زحمت شما بسیار می‌کاهد. حالا فرض می‌کنیم که شما این کار را نکرده‌اید و اکنون می‌خواهید در حالت طراحی، گزارشی از هیچ شروع به ساختن کنید. بنابراین:

۱ - از پنجره Databases زبانه Reports (گزارش‌ها) را انتخاب کنید.

۲ - حال در این پنجره روی تکه New کلیک کنید تا پنجره New Report ظاهر شود و گزینه‌های این پنجره در قسمت بالا Design View را انتخاب کنید. در مقابل عنوان پایین این منو نیز که از شما می‌خواهد «نام جدول داده‌ها یا بازجست مورد نظران را وارد کنید»، نام جدول یا بازجست مورد نظر را انتخاب کنید. حتماً یادتان هست که از

بازجست هم می‌توان گزارش ساخت. در شکل زیر ما جدول داده‌های Customer را انتخاب کرده‌ایم و می‌خواهیم از آن گزارش بگیریم.



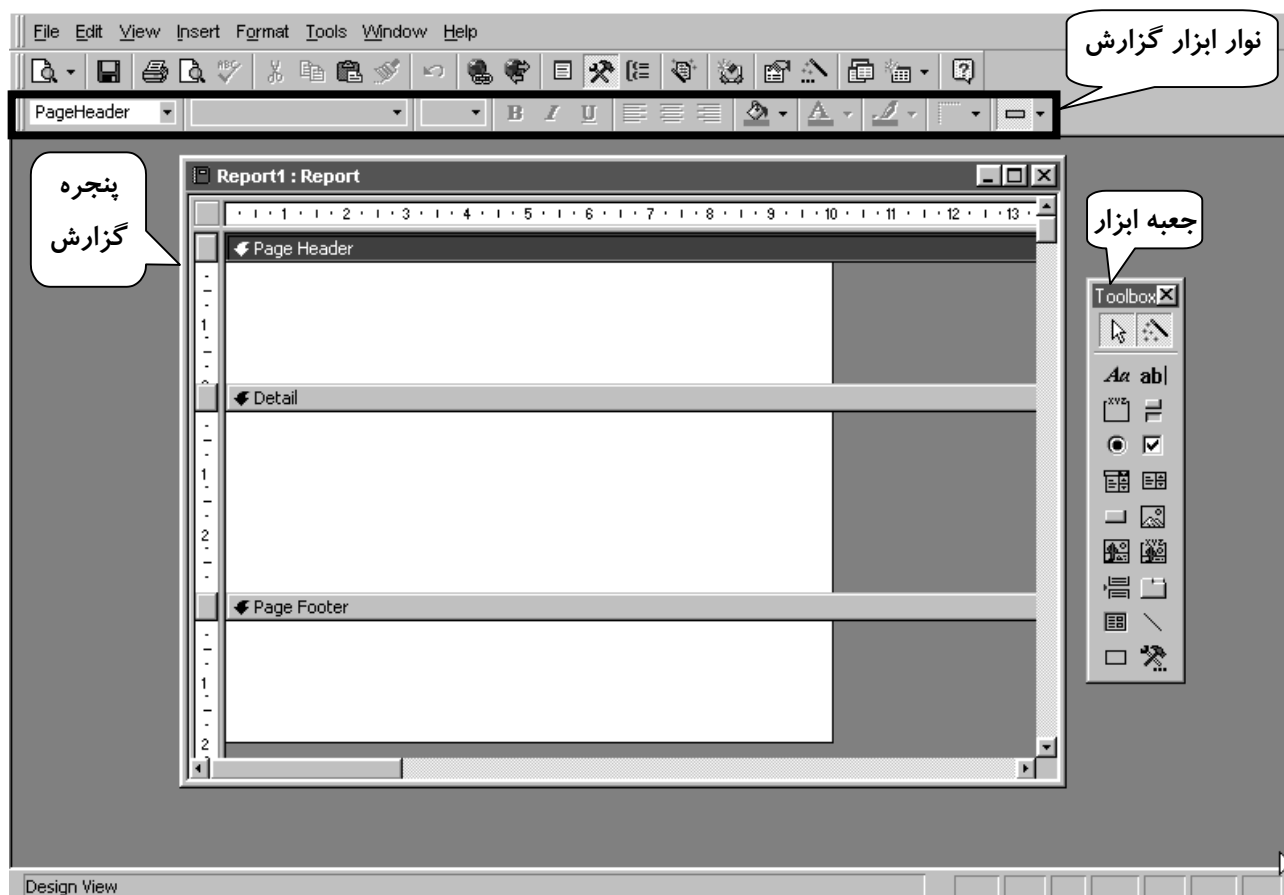
۳ - حالا روی OK کلیک بزنید تا وارد پنجره گزارش‌سازی شوید. (شکل صفحه بعد)

حالا به شکل صفحه بعد توجه کنید، این شکل ساده‌ترین گزارش مفروضی است که سیستم برای گزارش شما در نظر گرفته است.

می‌بینید که صفحه کاغذ فرض شما را به سه قسمت تقسیم کرده است. به اولی نام Page Header (عنوان صفحه)، به دومی نام Detail (جزئیات، یا بدنه اصلی گزارش) و به سومی عنوان Page Footer (پانوشت صفحه) داده است.

در کنار این پنجره یک جعبه ابزار هم دیده می‌شود که در آن هر چه برای ساختن و آرایش گزارش لازم دارید، قرار داده شده است و نحوه استفاده از آن را نیز بزودی خواهیم گفت. نواری هم برای شکل دادن

گزارش به نوارهای بالای اکسس افزوده می‌شود.



یا پانویس صفحه وارد کنید، در پایین تمام صفحات گزارش چاپ خواهد شد. خود اکسس در اینجا شماره صفحه و تاریخ را می‌نویسد.

۳ - در بخش سفید قسمت Detail (جزئیات) اصل گزارش چاپ می‌شود. در اینجاست که تعیین می‌کنید فیلدها و رکوردها چگونه نوشته شوند.

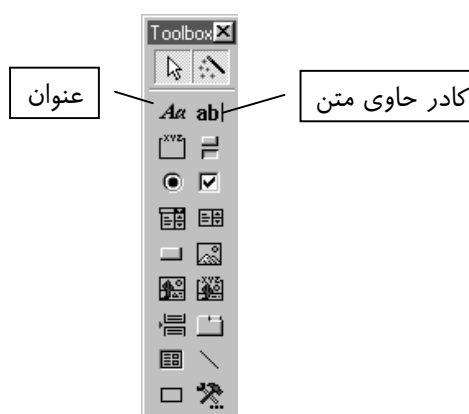
این‌ها تنها قسمت‌های یک صفحه گزارش نیستند، چیزهای دیگری هم می‌توان به این‌ها افزود که کمی بعد خواهیم گفت.

آنچه در پنجره Report یا گزارش می‌بینید یک صفحه واقعی و کامل گزارش نیست بلکه قسمت‌هایی از صفحه گزارش است. توجه کنید که:

۱ - هر چه در قسمت سفید زیر عنوان Page Header وارد شود، در بالای تمام صفحات گزارش چاپ می‌شود. معمولاً عنوان فیلدهای موجود در گزارش، و خلاصه هر چه باید در بالای تمام صفحات باشد در این قسمت تعیین می‌کنند، خواهیم دید چگونه.

۲ - هر چه در قسمت سفید زیر عنوان Page Footer

خوبی آشنا شوید، در طراحی فرم نیز وقتی با آن برخورد کنید، راحت خواهید بود، چون جعبه ابزار در هر دو مورد درست عین هم است. ما در اینجا فقط با یکی دو ابزار بسیار مهم جعبه ابزار و نحوه کار با آن آشنا می‌شویم. ابزارهای دیگر جعبه ابزار هم تقریباً به همین راحتی این دو ابزار به کار گرفته می‌شوند. برای آشنایی بیشتر با جعبه ابزار باید با اکسس بیشتر آشنا شده و کار کنید و به برنامه کمک آن مراجعه کرده و کتابچه‌های راهنمای فنی آن را بخوانید.



۱ - ابزار کادر حاوی متن (Text Box)

برای این که فیلدهای شما در گزارش ظاهر شوند باید با این ابزار کادری رسم کنید. بعد به اکسس بگویید که این کادر با کدام فیلد در ارتباط است.

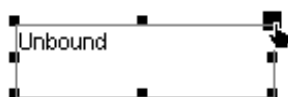
۲ - ابزار عنوان (Label)

اگر می‌خواهید هر فیلد شما عنوانی داشته باشد باید با این ابزار برای آن عنوان درست کنید. نحوه کار ساده است، مراحل مثال زیر را یک به یک و پشت‌سرهم انجام دهید تا به نتیجه برسید.

از این به بعد این با شماست که گزارش را به شکل مورد نظر خود در آورید. در گزارش‌های جدول مانند، شما عنوان‌های هر ستون جدول را در بخش Page Header می‌گذارید و فیلدها را در بخش Detail قرار می‌دهید. اما در نوع ستونی هم عناوین فیلدها در بخش Detail قرار می‌گیرد و هم خود آن‌ها. یعنی ابتدا مثلاً نوشته می‌شود «نام مشتری» و بعد در مقابل این عنوان خود نام مشتری ذکر می‌شود. برای این که متوجه تفاوت شوید در صفحه چهارم جادوگر طراحی گزارش در قسمت Layout (آرایش صفحه) یک بار Tabular (جدولی) و یک بار Columnar (ستونی) را انتخاب کنید و در بخش نمونه کناری آن تفاوت‌ها را مطالعه کنید.

اساس کار این است که در بخش Detail (جزئیات) یک واحد از گزارش را درست کنید. شما برای اکسس مثال می‌زنید، و او از روی مثال شما گزارش می‌سازد. شما باید آن یک واحد از گزارش را چنان قرار دهید و آرایش کنید، که جا اتلاف نشود و در عین حال گزارش برای فرد درخواست‌کننده کاملاً مناسب و قابل‌فهم باشد.

در اینجا باید با جعبه ابزار کار کنید. کار با جعبه ابزار بسیار آسان است و فقط با کمی تمرین کاملاً به آن مسلط خواهید شد. اکنون با قسمت‌های مختلف مورد نیاز جعبه ابزار آشنا می‌شویم. به یاد داشته باشید که اگر در این مرحله با جعبه ابزار به



در این هنگام باید تکمه ماوس را پایین دهید و مکان‌نما را حرکت دهید. متوجه می‌شوید که کادر مستطیل شکل هم همراه مکان‌نمای ماوس شما به حرکت در می‌آید. هر کجا تکمه ماوس را رها کنید، کادر در آنجا مستقر شده و ثابت می‌ماند.

برای تغییر اندازه هم روی هر یک از دستگیره‌های کوچک کادر کلیک زده و تکمه ماوس را پایین نگه داشته و مکان‌نمای آن را حرکت می‌دهید تا کادر به اندازه مورد نظرتان در آید و هر وقت از اندازه آن راضی شدید، تکمه ماوس را رها می‌کنید.

حالا جای و اندازه کادر را تعیین کرده‌اید، و وقت آن است که تعیین کنید در این کادر کدام فیلد از گزارش باید ظاهر شود. کلمه Unbound نشان می‌دهد که این کادر فعلاً آزاد است و هیچ فیلدی را نشان نمی‌دهد.

برای انجام این کار باید با مفهوم جدیدی آشنا شوید که مفهومی ساده است و آن مفهوم خصوصیت‌ها یا Properties است.

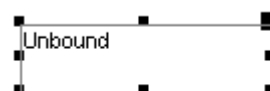
در اکسس و در بسیار برنامه‌های دیگر ویندوز هر چه ایجاد می‌کنید شیئی است. مثلاً حروف، شکل‌ها و غیره همه شیئی‌های کامپیوتری هستند. این شیئی‌ها هر یک خصوصیت‌هایی دارند، مثلاً یک مربع جا و مکانی دارد که خصوصیت مکانی آن است، اندازه‌ای و طول و عرضی دارد که خصوصیت اندازه‌ای آن است. حتی رفتاری که یک شیئی انجام می‌دهد، نیز جزو

۱ - روی ابزار کادر حاوی متن (Text Box) کلیک بزنید تا تکمه آن پایین رفته و انتخاب شود.

۲ - حالا با این ابزار وارد بخش Detail (جزئیات) گزارش شوید تکمه ماوس را پایین داده و مکان‌نمای ماوس را حرکت دهید تا یک کادر مستطیل شکل رسم شود. هر کجا تکمه ماوس را رها کنید، کادر مستطیل شکل حاوی متن تشکیل خواهد شد. فعلاً اندازه آن مهم نیست.



پس از رها کردن کلیک ماوس یک کادر مستطیل شکل ظاهر می‌شود که مشابه شکل زیر خواهد بود.



روی این محیط این کادر هشت دستگیره مربع شکل دیده می‌شود که دستگیره سمت راست و بالای آن از دستگیره‌های دیگر بزرگتر است. دستگیره بزرگتر برای تغییر مکان کادر مستطیل شکل و دستگیره‌های دیگر که کوچک‌ترند برای تغییر اندازه کادر به کار گرفته می‌شوند. برای تغییر مکان کادر، مکان‌نمای ماوس را روی دستگیره بزرگتر بگذارید تا شکل آن به دست در حال اشاره تبدیل شود.

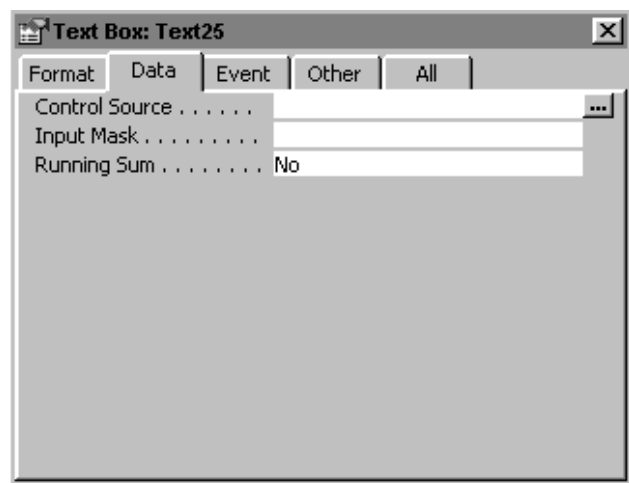
خصوصیت‌های آن است. مثلاً وقتی تعیین کنید که اگر روی یک شیئی بخصوص با ماوس کلیک زدیم، آن شیئی باید چه واکنشی از خود نشان دهد، این واکنش جزو خصوصیات رفتاری آن شیئی است.

در اکسس وقتی دارید فرم یا گزارش طراحی می‌کنید، در واقع دارید شیئی‌های گوناگونی را در صفحه نمایش فرم یا گزارش می‌چینید و تعیین می‌کنید که چه خصوصیت‌هایی داشته باشند.

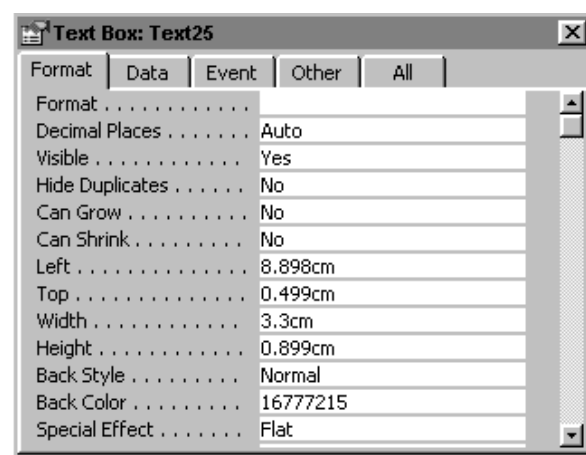
در اکسس هر گاه بخواهید خصوصیت‌های یک شیئی را ببینید، اول باید آن شیئی را انتخاب کرده و منوی Properties (خصوصیت‌ها) را فعال کنید. این منو با کلیک زدن روی تکه  در نوار منوهای بالایی اکسس فعال می‌شود. اکنون این منو را برای شیئی مورد نظرمان که کادر حاوی متن است، فعال می‌کنیم تا خصوصیت‌های آن را ببینیم.

پنج گروه تقسیم کرده است و برای هر یک از آن‌ها یک زبانه قرار داده است که وقتی روی آن زبانه کلیک بزنیم، آن گروه از خصوصیت‌ها فعال خواهد شد. مثلاً مقابل عنوان Left عدد 8.898cm را می‌بینید. یعنی فاصله گوشه چپ و بالای این کادر از گوشه چپ گزارش ۸/۸۹۸ سانتیمتر است، و این یک خصوصیت مکانی این کادر است. مقابل عناوین Top (بالا)، Width (عرض) و Height (ارتفاع) خصوصیت‌های دیگر مکانی و اندازه‌ای این کادر هستند. اگر در این فهرست گردشی بکنید می‌توانید خصوصیات زیادی را ببینید که زیر هم فهرست شده است. به این خصوصیات باز هم رجوع خواهیم کرد.

حالا اگر زبانه دوم را یعنی Data را فعال کنید، شکل منو به این صورت خواهد بود.



سروکار ما فعلاً با یکی از خصوصیت‌های این فهرست است که نام آن Control Source است. در اینجا لازم است ذکر کنیم که اشیای موجود در فرم‌ها و



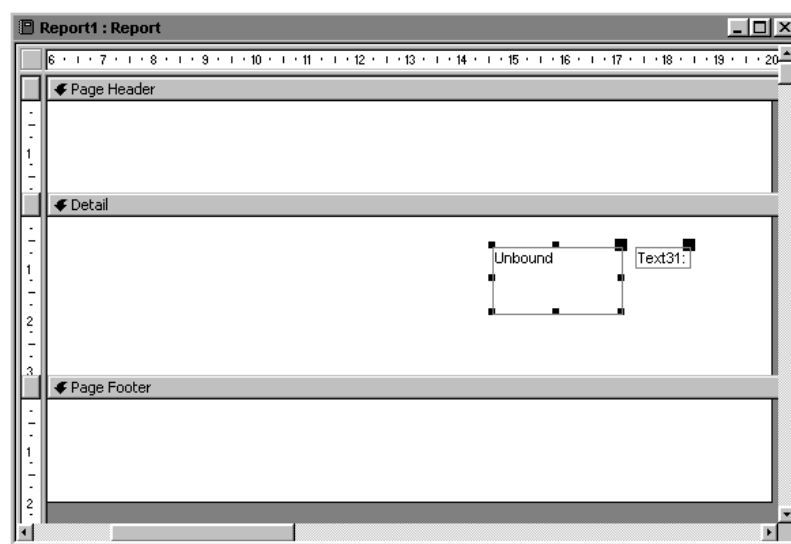
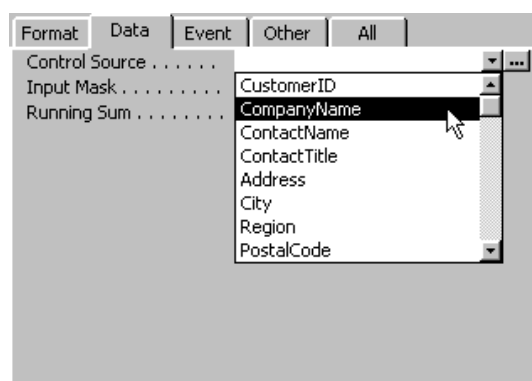
آنچه از این منو می‌فهمیم چیست؟ این منو خصوصیت‌های کادر حاوی متن ما را به

در این منو فهرستی از فیلدهای جدولی که قبلاً برای گزارش‌گیری مشخص کرده‌ایم دیده می‌شود و روی هر یک از فیلدها که کلیک بزنید، نمایش محتویات آن فیلد، در گزارش، به عهده این کادر مستطیل شکل حاوی متن گذارده خواهد شد. در واقع به این ترتیب به اکسس گفته‌اید که یکی از خصوصیت‌های این کادر آن است که کارش نشان دادن اطلاعات فیلد مورد نظر باشد. ما در اینجا فیلد `CompanyName` را انتخاب کرده‌ایم. نتیجه در طراحی گزارش به شکل زیر در خواهد آمد.

همانطور که ملاحظه می‌کنید، در کادر مستطیل شکل حاوی متن اکنون نام فیلد `CompanyName` دیده می‌شود، و به این ترتیب شما توانسته‌اید تعیین کنید که این فیلد در کجای گزارش و به چه اندازه ظاهر و چاپ شود. حالا می‌توانید جا و اندازه این کادر را عوض کنید و به اندازه مورد نیاز و لازم در جای لازم قرار دهید.

گزارش‌های اکسس را کنترل می‌خوانند. در این منو مقابل عنوان `Control Source` می‌بینید که خالی رها شده است. به دلیل خالی بودن این کنترل است که ما در صحنه اصلی گزارش در داخل کادر مستطیل شکل حاوی متن کلمه `Unbound` (به معنی رها شده و آزاد) را می‌بینیم.

حالا روی عنوان `Control Source` کلیک می‌زنیم تا کادر سفید رنگ مقابل آن فعال شود، و بعد روی تکه پیکان‌دار گوشه راست آن کلیک می‌زنیم تا منوی زیر ظاهر شود.



تعیین برچسب فیلد

اگر دقت کرده باشید وقتی یک کادر مستطیل شکل حاوی متن ایجاد می‌کنید، یک کادر دیگر نیز در کنار آن ایجاد می‌شود. در شکل صفحه قبل به کادر کوچکی که در آن کلمه Text31 نوشته شده است توجه کنید. این کادر کوچک، برچسب فیلد است و امکان می‌دهد که شما برای کنترلی که اکنون به فیلد مورد نظر وصل شده است یک اسم بگذارید. هر عنوانی در این کادر تایپ کنید در گزارش در مقابل اطلاعات ظاهر شود. در مثال ما باید در این کادر کلمات «نام شرکت» یا «Company Name» نوشته شود تا کسی که گزارش را به دست می‌گیرد بداند که اطلاعاتی که در کادر روبروی آن چاپ شده است نام شرکت است.

این برچسب همواره در هنگام ایجاد کادر مستطیل شکل حاوی متن، به طور خودکار توسط اکسس ایجاد شده و یک نام خودکار نیز به آن اختصاص می‌یابد. در این کادر تنها باید یک نام تایپ کنید، و هدف آن فقط به فقط اطلاع رسانی است و هیچ کاربرد دیگری ندارد.

برچسب مثل تمام عناصر گزارش، یک شیئی است بنابراین از منوی خصوصیات می‌توانید برای تغییر محتوای آن استفاده کنید.

بنابراین منوی خصوصیات آن را فعال کنید و در مقابل عنوان Caption (تیترا) هر چه لازم است تایپ

کنید. در اکسس‌های فارسی شده این کلمه می‌تواند فارسی باشد (شکل زیر)



راه دیگر تعیین متن برچسب این است که در گزارش مستقیماً روی آن کلید بزنید و در آن نام موجود را پاک کرده و نام جدید را وارد کنید.

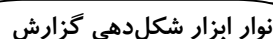
تعیین خصوصیات نمایشی کنترل‌ها

حالا وقت آن است که مشخص کنید، در کادری که کنترل متنی و در برچسب آن، حروف با چه اندازه و چه شکل و ظاهری و از کدام قلم به نمایش درآیند. در اینجا دیگر ماهیت خود گزارش و صلاحیده‌ها و روانشناسی شما از افرادی که از گزارش استفاده می‌کنند نقش بازی می‌کند.

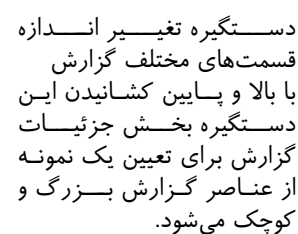
برای تعیین نوع حروف و این قبیل خصوصیت‌های کنترل‌ها یا اشیای موجود در گزارش، دو راه وجود دارد. که اولی استفاده از منوی خصوصیت‌های آن است به این شکل که هر کدام را انتخاب کرده و منوی

کنید که حروف از چپ، یا راست و یا وسط تراز شود.

- در منوی Properties خصوصیت‌های دیگری هم فهرست شده است که آزمایش آن‌ها درک شما را از خصوصیت‌ها افزایش می‌دهد.
- راه دوم برای تعیین خصوصیت‌ها نمایشی کنترل‌ها استفاده از نوار Formatting یا شکل‌دهی گزارش است که در بالای صفحه اکسس ظاهر می‌شود و با کلید زدن روی هر کنترل، گزینه‌های موجود در آن فعال می‌شود و می‌توانید با کلید زدن روی گزینه‌های مورد نظرتان آن را برای کنترل مورد نظر انتخاب کنید.



حالا وقت آن است که برای تمام فیلدهای مورد نظر در گزارش همین اشیاء یا کنترل‌های حاوی فیلدهای گزارش را ایجاد کنید، و آن‌ها را به ترتیب مورد نظرتان در گزارش جابجا کرده و بچینید.



تا اینجا ما چکار کردیم؟ یک واحد از گزارش را برای نمونه چیدیم. یعنی فیلدهای مورد نظرمان را چیدیم و به عنوان مثال به اکسس ارائه کردیم. از این به بعد اکسس با استفاده از همین نمونه‌ای که ما ساخته‌ایم و با همین ساختار و طرز استقرار فیلدها و برچسب‌ها یک صفحه را پر می‌کند. این پر کردن دیگر بر حسب طرز چیدن شما انجام خواهد شد.

در اینجا است که اگر گزارش را ذخیره کرده و بعد از طریق تکمه پیش‌نگری صفحات آن را نگاه کنید، می‌توانید متوجه شوید که گزارش به چه شکل در صفحه نمایش داده می‌شود، چقدر به هم چسبیده و تو در تو شده است یا چقدر فضای سفید کاغذ به هدر رفته است. و وقتی این امور را ملاحظه کردید می‌توانید دوباره به حالت طراحی (Design) برگردید و فیلدها و برچسب‌ها را آنچنان جابجا کنید که فضای سفید کمتری تلف شود یا از حالت انبوهی و به هم چسبیدگی به در آید.

چگونه با سرصفحه (header) و پانوش (footer) کار کنیم

بخش سرصفحه و پانوش گزارش خصوصیت جالبی دارد و آن این است که هر چه در آن وارد کنید، در تمام صفحه‌ها چاپ خواهد شد. در این دو بخش می‌توان یک نوشته تکراری گذاشت که در تمام صفحات عیناً تکرار شود یا می‌شود در آن

چیزهای متغیر گذاشت که سیستم خودش آن را در هر صفحه تنظیم و روزآمد کند. اگر می‌خواهید یک نوشته در یا پایین تمام صفحات تکرار شود می‌توانید از جعبه ابزار استفاده کنید.

به این ترتیب که

۱ - روی تکمه عنوان (ILabel) با ماوس کلیک بزنید و آن را انتخاب کنید.

۲ - در بخش پانوش یا سر صفحه به کمک این ابزار یک کادر بکشید.

۳ - داخل این کادر کلیک بزنید و هر چه لازم است در داخل آن تایپ کنید.

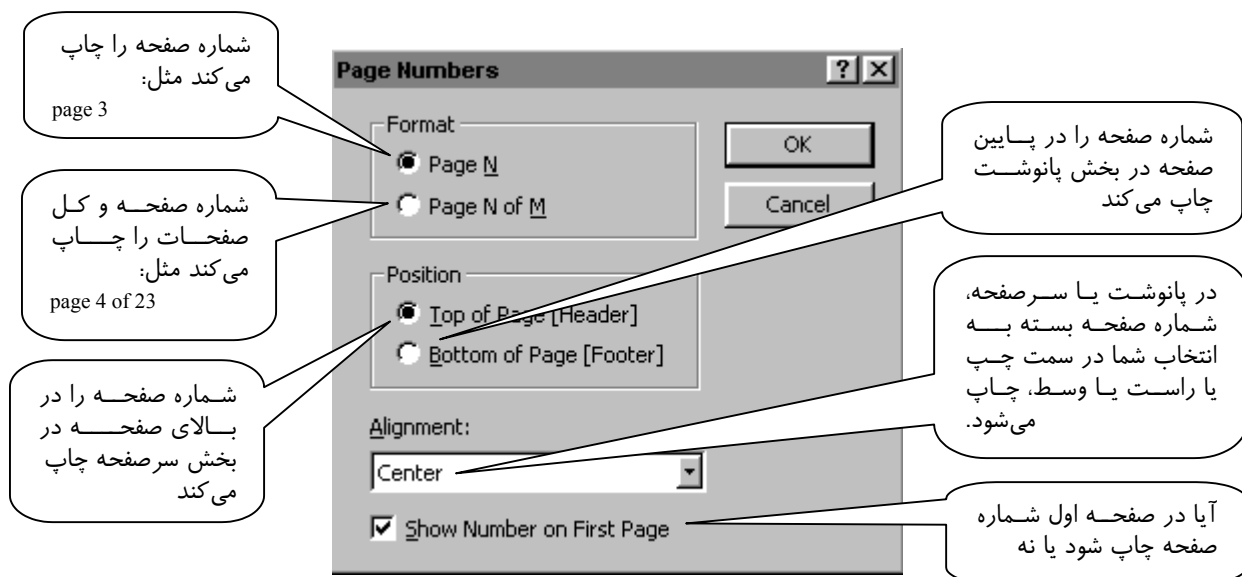
۳ - روی محیط کادر کلیک بزنید و اندازه حروف و شکل و رنگ و طرز طرازبندی آن را مشخص کنید.

۴ - با کمک دستگیره حرکتی کار را به جای مورد نظر منتقل کنید و با کمک دستگیره‌های تعیین اندازه آن را به اندازه مورد نظر کوچک یا بزرگ کنید.

چگونه در پایین گزارش شماره صفحه و تاریخ بنویسیم.

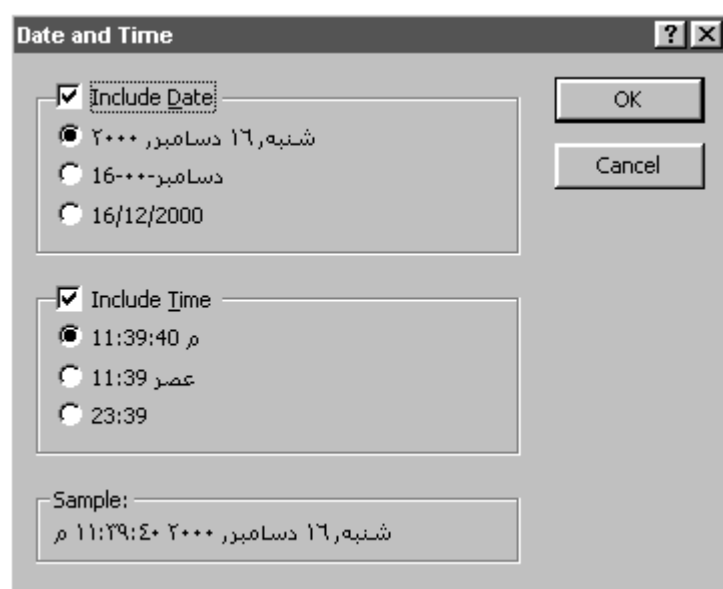
همیشه توصیه می‌شود که در پایین یا بالای گزارش شماره ترتیب صفحات و تاریخ و در صورت نیاز زمان چاپ شود تا گزارش مستندتری تهیه شود.

برای شماره ترتیب صفحات از منوی Insert گزینه Page Numbers را انتخاب کنید. تا منوی زیر ظاهر شود و از آن شکل (Format)، مکان (Position)، نحوه قرار گرفتن در مکان مورد نظر را مشخص کنید:



برای درجه تاریخ و زمان: از منوی Insert گزینه Date and Time را انتخاب کنید تا منوی زیر ظاهر شود. در این منو می توانید تعیین کنید که تاریخ را می خواهید (کنار Include Date علامت می گذارید). زمان را می خواهید (کنار Include Time علامت می گذارید).

می گذارید) و یا هر دو را می خواهید (کنار هر دو علامت می گذارید) وقتی نوع های مختلف تاریخ و زمان را انتخاب می کنید، در پایین منو در بخش Sample (نمونه) خواهید دید که اکسس چگونه برای شما تاریخ و زمان را چاپ می کند.



در هر یک از دو منوی Page Numbers و Date and Time وقتی روی Ok کلیک بزنید، یک کادر حاوی کد به بالا یا پایین گزارش شما اضافه می‌شود. این کادر در واقع یک کادر حاوی متن است و می‌توانید اندازه حروف آن و شکل آن و جای آن را به دلخواه خود تغییر دهید.

تا اینجا به اجمال نحوه دستکاری گزارش را یاد گرفتید اما این مقدار برای طراحی حرفه‌ای یک گزارش به هیچ وجه کافی نیست. برای همین هم بود که در فصل هفتم همین کتاب به نحوه استفاده از جادوگرهای تهیه گزارش پرداخته شد. با یاد گرفتن محتویات فصل حاضر اکنون می‌توانید گزارش‌هایی را که با کمک جادوگر طراحی کرده‌اید باز کنید و آن را ویرایش کنید و آن را حک و اصلاح کنید و مطابق میل خود آن را بیارایید. برای کار حرفه‌ای با گزارش‌های بعدها که تجربه‌تان بیشتر شد به کتاب‌های راهنمای اکسس مراجعه کرده و دانسته‌های خود را کامل کنید.

نگهداری و ایمن سازی بانک‌های اطلاعاتی

خواهیم کرد.

نگهداری از کامپیوتر و وسایل ذخیره سازی

کامپیوتر و وسایلی که اطلاعات در آن ذخیره شده است باید کاملاً تحت نظر باشند و از آن‌ها نگهداری شود به این شکل که:

۱ - منبع برق آن مرتب کنترل شود و امنیت برق آن طوری برقرار شود که افت جریان برق و بالا و پایین رفتن‌های ولتاژ آن و جرقه‌های برقی بر آن تاثیر نگذارد. در این زمینه معمولاً وسایل شوک گیر و پایدار کننده جریان برق به کامپیوتر افزوده می‌شود.

۲ - باید وسایل ذخیره اطلاعات مرتب بازبینی و نظارت شوند تا از تکه‌تکه شدن اطلاعات که کار وسایل بازیابی را پرخطر و طولانی می‌کند جلوگیری شود. برخی برنامه‌های نرم‌افزاری هستند که عمر دیسک سخت را بررسی کرده و از آن خرده زدایی می‌کنند. وسایل کهنه ضبط اطلاعات باید به موقع تعویض شوند.

۳ - کاربر دستگاه کامپیوتر باید به اندازه کافی تعلیم دیده باشد که به دست خود اطلاعات را تخریب نکند.

به تدریج که کار شما پیشرفت می‌کند جدول‌ها، فرم‌ها، بازجست‌ها و گزارش‌های جدید به آن افزوده می‌شود و یک بانک اطلاعات تشکیل می‌شود. اطلاعات موجود در بانک در اثر کار مداوم ساخته و پیراسته شده و آرام آرام قیمت پیدا می‌کند. سرانجام روزی می‌رسد که کار بدون بانک اطلاعاتی برای سازمان غیرممکن می‌شود و اگر خدایی نکرده اطلاعات به نحوی آسیب ببینند و یا از بین بروند، فاجعه‌ای بزرگ رخ خواهد داد.

بسیاری از شرکت‌ها و اداره‌ها و نهادهای حتی یک روز را بدون بانک اطلاعاتی‌شان نمی‌توانند سر کنند. شاید در بانک‌ها شاهد آن بوده باشید که به مشتریان گفته می‌شود به علت قطع برق از ارائه خدمات بانکی معذورند. در غرب یکی از علت‌های ورشکستگی شرکت‌ها از بین رفتن اطلاعاتشان است.

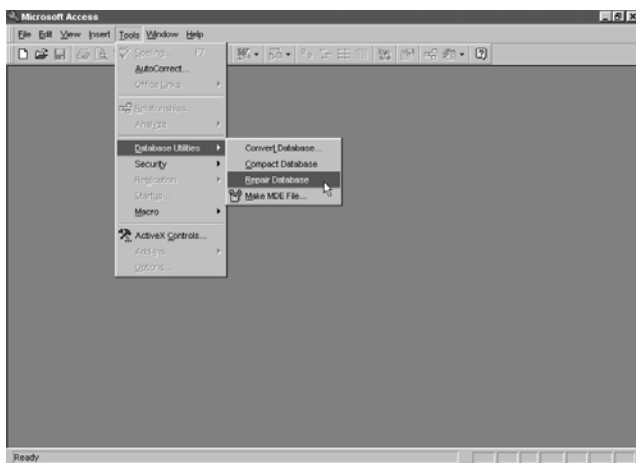
بنابراین نگهداری از بانک اطلاعاتی و مجموعه اطلاعات برای شرکت‌ها بسیار مهم است. اما نگهداری اطلاعات جنبه‌های گوناگون دارد که ما در این فصل از کتاب به تمام عناوین آن را مرور

اطلاعاتی با سلامتی و امنیت بسته شود و بعد از اکسس خارج شوید. به این نحوه احتمال بروز اشکال بسیار کاهش می‌یابد.

تعمیر و ترمیم پایگاه داده‌ها

وقتی اکسس پایگاه داده‌ها را باز می‌کند، اول درستی آن را مورد بازبینی قرار می‌دهد. اگر خرابی در آن رخ داده باشد، سیستم می‌فهمد و گزارش می‌کند اما وقت‌هایی هم هست که مشکلی وجود دارد و سیستم متوجه آن نمی‌شود، بنابراین هر چند گاهی باید از فرمان ترمیم پایگاه داده‌ها استفاده کرد. این فرمان به شکل زیر اجرا می‌شود:

از منوی Tools گزینه Database Utilities را انتخاب کنید و از منویی که ظاهر می‌شود Repair Database را انتخاب کنید. (شکل زیر)



حالا اگر پایگاه داده‌ها را قبلاً باز کرده باشید، اطلاعات آن تعمیر می‌شود، اما اگر پایگاه داده‌هایی را قبلاً باز نکرده باشید، اکسس می‌پرسد کدام فایل پایگاه داده‌ها؟

معمولاً وقتی کامپیوتر در حال خواندن و یا نوشتن اطلاعات است نباید دستگاه را خاموش کرد یا برق آن را قطع کرد. و تا از برنامه بانک خارج نشده‌ایم نباید دنبال خروج از سیستم عامل باشیم.

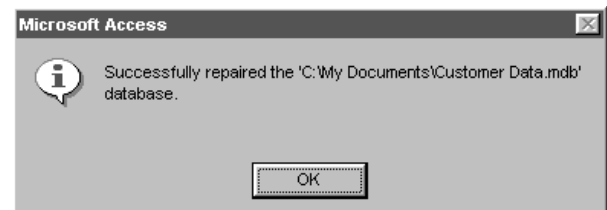
اما حادثه به هر حال رخ می‌دهد. یکی از حکمت‌های دوران کامپیوتر، که به اصلی مورفی معروف است (البته یکی از اصول آن) می‌گوید «در کامپیوتر اگر چیزی ممکن باشد که اتفاق بیافتد، حتماً اتفاق خواهد افتاد» بنابراین حتی احتمال یک درصد بروز فاجعه را هم باید بسیار جدی تلقی کرد. حال اگر حادثه اتفاق افتاد چه باید کرد.

۱ - اگر کامپیوتر در اثر اشکالی که پیش آمده خراب شد، باید بلافاصله برای تعمیر آن اقدام کرد و مخصوصاً باید دقت کرد که به وسایل ذخیره اطلاعات آن آسیب نرسیده باشد، و اطلاعات را باید به سرعت به محل امنی کپی کرد.

۲ - اگر حادثه‌ای مثل قطع برق یا معلق ماندن کامپیوتر یا خاموش کردن ناگهانی و یا خروج غیر طبیعی از اکسس پیش آمده باشد و بر اثر آن اشکالی در بانک پیش آمده بود، می‌توان به کمک خود برنامه اکسس مشکل را حل کرد. اما پیش از آن که به شرح نحوه ترمیم بانک اطلاعاتی بپردازیم ذکر این مطلب لازم است که در حالت عادی اگر می‌خواهید از اکسس خارج شوید، همیشه از فرمان File و سپس Close استفاده کنید، تا ابتدا فایل بانک

و از شما خواسته می‌شود که پایگاه‌داده‌های مورد نظرتان را مشخص کنید و با انتخاب آن کار ترمیم آن انجام می‌شود.

اگر اکسس توانست عمل ترمیم را انجام دهد به شما پیام موفقیتی شبیه به شکل زیر می‌دهد:



اما اگر موفق نشد که معمولاً بسیار کم پیش می‌آید، به شما پیام عدم موفقیت می‌دهد. اما پیام عدم موفقیت نشانه چیست؟

در ترمیم اطلاعات معمولاً اکسس چنین عمل می‌کند که جدول‌ها را بررسی می‌کند و به دنبال اشکال‌هایش می‌گردد و ترمیم می‌کند. داده‌های جدول‌ها معمولاً به صورت صفحات ۲ کیلوبایتی یک کتاب نگهداری می‌شود. بعد به بازجست‌ها می‌پردازد و آن‌ها را ترمیم می‌کند. اما این فرمان با فرم‌ها، گزارش‌ها و ماکروها و برنامه‌ها اصلاً کاری ندارد و آن‌ها را درست نمی‌کند، اما بروز خرابی را خبر می‌دهد. بنابراین وقتی از اکسس جواب منفی می‌شنوید هنوز یک امکان وجود دارد و آن این که شاید جدول‌ها و بازجست‌ها آسیب ندیده باشد. بنابراین توصیه می‌شود که با این حال پایگاه داده‌ها را باز کنید و جدول‌ها و بازجست‌ها را بدون کمک

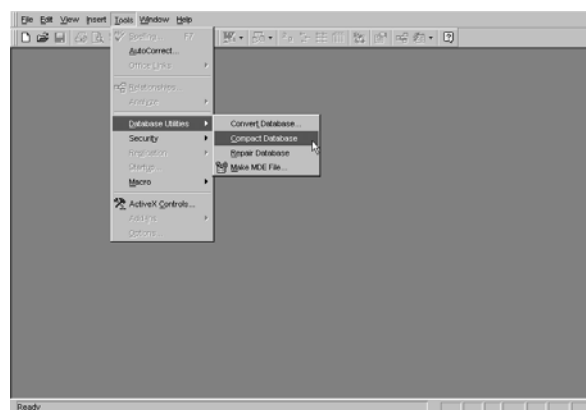
فرم‌ها و گزارش‌ها و غیره مورد بررسی قرار دهید. در هر حال اکسس اطلاعات خراب شده را تصحیح نمی‌کند بلکه به آسانی آن‌ها را دور می‌ریزد.

فشرده کردن پایگاه داده‌ها

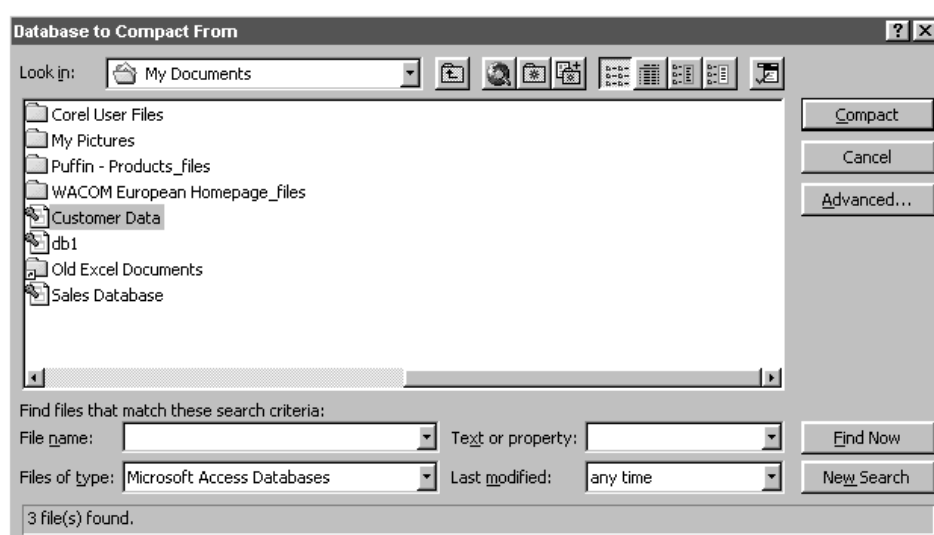
فشرده کردن پایگاه داده‌ها باعث می‌شود که حجم آن کاهش بیاید. نتیجه فوری این عمل آن است که کیفیت کار با پایگاه‌داده‌های فشرده شده بهتر می‌شود. اما چرا باید پایگاه داده‌ها را فشرده کرد؟ وقتی یک پایگاه داده‌ها می‌سازید، در آن جدول‌ها و فرم‌ها و اشیای دیگر می‌افزایید و با افزودن یا حذف داده‌ها، مرتب در حال نوشتن و خواندن اطلاعات از محل ذخیره خود هستید. عمل خواندن و نوشتن روی دیسک سخت و حذف و افزایش داده‌ها باعث می‌شود، اطلاعات روی دیسک به حالت پاره‌پاره در آید و در جاهای مختلف آن پخش شود. البته در پایگاه‌داده‌ها و جداول آن به نظر نمی‌رسد اتفاقی افتاده باشد و اطلاعات به هر حال وجود دارند و پیدا می‌شوند اما کیفیت کار با داده‌ها پایین می‌آید و برنامه کند می‌شود و وقت زیادی را در حین کار تلف می‌کند. برای این که این پاره‌پاره‌گی اطلاعات و داده‌ها از بین برود باید اطلاعات را فشرده کرد. فشرده کردن باعث می‌شود، اطلاعات در دیسک سخت یا هر محل ذخیره دیگر سرجمع شده و یکجا گرد آیند و بتوان به راحتی و سرعت آن را پیدا کرد و به کار گرفت.

برای فشرده کردن پایگاه داده‌ها باید از منوی Tools

گزینه Database Utilities را انتخاب کنید و از منویی که ظاهر می‌شود روی گزینه Compact Database کلیک بزنید. (شکل زیر)



نحوه عمل این دستور در صورتی که پایگاه داده‌هایی را باز کرده باشید آن است که شروع به کار می‌کند و پس از فشرده کردن پایگاه داده‌ها آن را در همان محل و با همان نام سابقش روی دیسک ذخیره می‌کند. اما اگر پایگاه داده‌هایی باز نباشد و شما فرمان Compact Database را صادر کنید، از شما می‌خواهد که برای این کار یک پایگاه داده‌ها به او معرفی کنید. (شکل زیر) در این منو شما می‌توانید پایگاه داده‌های مورد نظرتان را انتخاب کنید و سپس روی تکه Compact در گوشه بالا و راست منو کلیک بزنید.



به محض انجام این عمل منوی دیگری ظاهر شده و اجازه می‌دهد که برای پایگاه داده‌های فشرده‌شده نام جدیدی انتخاب کنید. و وقتی این نام جدید را انتخاب کردید و روی تکه OK کلیک زدید. کار آغاز می‌شود، اما نحوه عمل چگونه است؟

اکسس ابتدا یک پایگاه داده‌های موقتی ایجاد می‌کند و سپس تمام اشیای پایگاه داده‌های موجود را به آن می‌فرستد، بعد این پایگاه داده‌ها را با نامی که شما ذکر کرده‌اید روی دیسک ذخیره می‌کند، یا اگر پایگاه داده‌ها باز باشد با همان نام روی دیسک می‌نویسد.

اگر نتوانسید پایگاه داده‌ها را فشرده کنید دو دلیل بیشتر نمی‌تواند داشته باشد

- یا روی دیسک شما جای کافی برای ایجاد پایگاه داده‌های موقتی برای فشرده‌سازی وجود ندارد

- یا ممکن است برنامه‌نویس و یا مدیر سیستم این حق را برای خود نگه داشته است و پایگاه داده‌ها را برای جلوگیری از این کار توسط شما قفل کرده است.

وقتی عمل فشرده کردن اطلاعات به پایان رسید، وقتی وارد آن شدید و با بازجست‌های آن کار کردید متوجه می‌شوید که خیلی سریع‌تر عمل می‌کند. انجام این عمل وقتی زیاد با اطلاعات کار کرده‌اید و در جدول‌ها خوانده و نوشته‌اید توصیه می‌شود و اصولاً این کار یک عمل حفاظتی هم محسوب می‌شود و نیز کیفیت کار را برای کاربران بهبودی زیادی می‌بخشد.

قفل کردن پایگاه داده‌ها با استفاده از MDE

یکی از چیزهایی که برای کار با اکسس لازم است آن است که شما بتوانید پایگاه داده‌هایتان را به شکلی قفل کنید که بعضی از نقاط و اشیای آن تحت حفاظت در آید و برای دیگران قابل کشف نباشد اما قابل استفاده باشد. این مسئله دو دلیل ممکن است داشته باشد.

- ممکن است شما ترجیح بدهید که کاربر بهتر

است فقط مثلاً فرم شما استفاده کند، اما نتواند در آن تغییری بدهد تا نتواند رفع اشکالاتی را که در اثر دستکاری او در سیستم پیدا می‌شود به گردن شما بیاندازد و وقت شما را تلف کند.

- ممکن است که وقتی پیشرفته‌تر شدید کد ویژوال بیسیک در سیستم بنویسید که این کد بالاخره جزو اطلاعات فنی شماست و نخواهید که شخص دیگری این کد را ببیند و از آن استفاده تجاری کند. اکسس برای این کار فرمانی دارد که با اجرای این فرمان :

۱ - نگاه کردن، تغییر دادن و یا ایجاد فرم، گزارش یا برنامه جدید در حالت Design ممنوع می‌شود و اکسس از آن جلوگیری می‌کند.

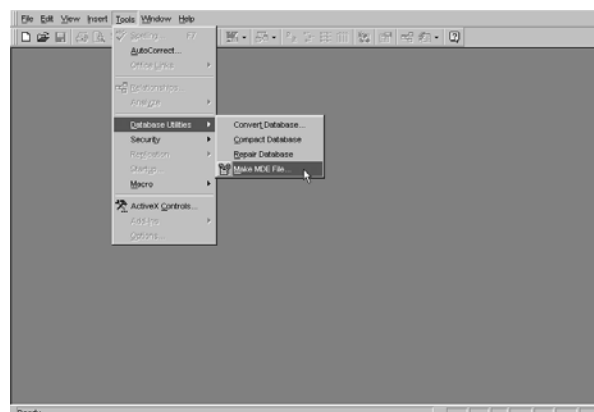
۲ - برنامه‌های ویژوال بیسیک به شکل ترجمه شده در می‌آیند و حالت کاملاً سری پیدا می‌کنند، که نمی‌توان آن‌ها را خواند ولی البته اجرا می‌شوند.

۳ - پایگاه داده‌ها را کوچک و فشرده می‌کند البته باید دقت کنید که یک کپی از پایگاه داده‌های اصلی را در جای دیگر ذخیره کنید..

با استفاده از فرمان Make MDE File باز هم می‌توانید به پایگاه داده‌هایتان رکورد اضافه کرده و از آن حذف کنید و نیز می‌توانید به آن بازجست‌های جدید اضافه کنید. سیستم از این کارها جلوگیری نمی‌کند.

استفاده از این فرمان بسیار آسان است از منوی Tools گزینه Database Utilities را انتخاب کنید و سپس از

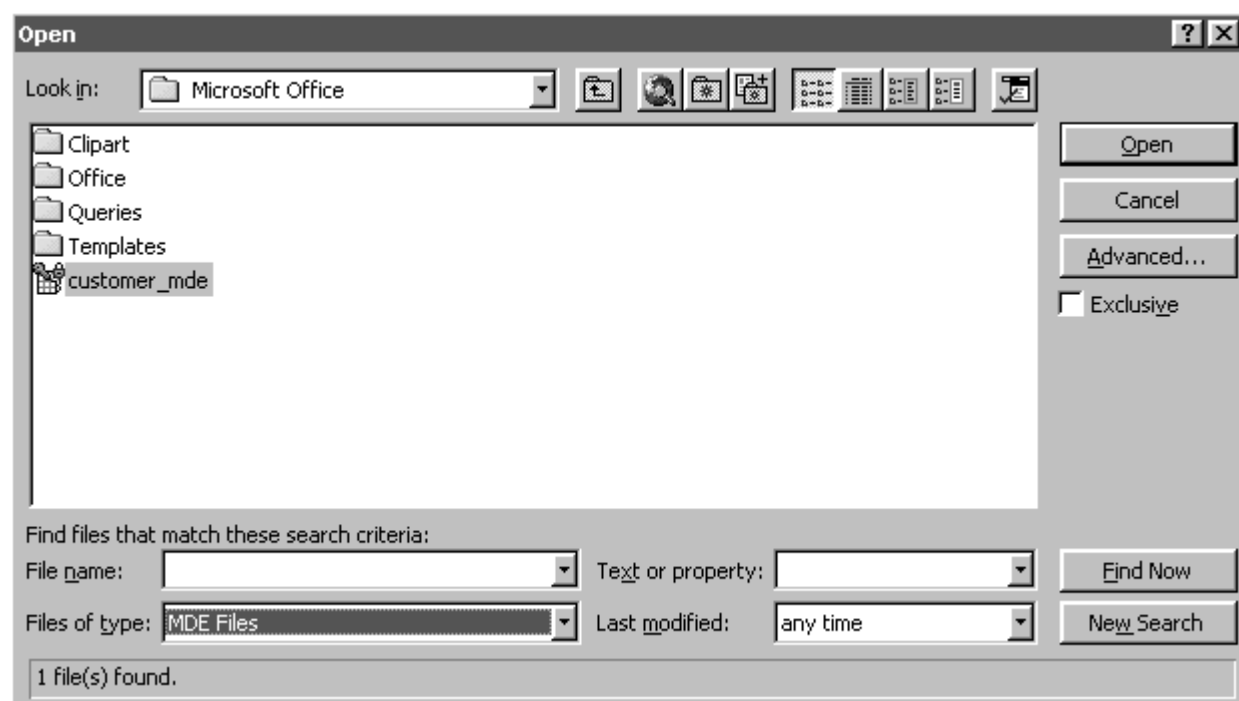
منوی ظاهر شده گزینه Make MDE File... را انتخاب کنید. (شکل زیر)



اگر پایگاه داده‌هایی در اکسس باز باشد، بلافاصله از شما خواسته خواهد شد که اسمی برای فایل اجرایی شده انتخاب کنید و پس از این کار وقتی روی تکه Save کلیک زدید، پایگاه داده‌های موجود به صورت

فایل با انشعاب MDE ذخیره می‌شود. اما اگر پایگاه داده‌هایی در اکسس باز نباشد، در این صورت از شما خواسته می‌شود که یک پایگاه داده‌ها را انتخاب کنید و سپس باز با کلیک زدن روی Save به شکل اجرایی ذخیره می‌شود.

برای باز کردن این فایل می‌توانید روی نام آن دوبار کلیک بزنید. اما اگر در اکسس هستید می‌توانید ابتدا File و سپس Open را انتخاب کنید تا منوی Open ظاهر شود، بعد در بخش Files of Type: گزینه MDE Files را انتخاب کنید و بعد از لیستی که در پنجره بزرگ این منو ظاهر می‌شود، فایل MDE مورد نظر را باز کنید. (شکل زیر)



رمز گذاری پایگاه داده‌ها

هر پایگاه داده‌هایی که ایجاد می‌شود پس از مدتی کار و پیراسته شدن ارزش پیدا می‌کند. در عصر جدید اطلاعات یعنی دارایی، بنابراین هر که بتواند به اطلاعات شما دسترسی پیدا کند، دارایی شما را مالک شده است.

برای حفظ اطلاعات خود باید اطلاعات را رمز گذاری کنید. رمز گذاری اطلاعات یعنی این که کار کنید تا سیستم فقط در حضور شما یا با صلاح دید شما فایل پایگاه داده‌ها را باز کند و در اختیار قرار دهد.

برای اکسس رمز عبارت است از کلمه‌ای که حداکثر از ۱۴ کاراکتر یا حرف و عدد تشکیل شده است و فقط کاربر اصلی آن را می‌داند. این کلمه رمز در هنگامی که فایل پایگاه داده‌ها را باز می‌کنید از شما پرسیده می‌شود و شما باید آن را تایپ کنید تا در صورت درست تایپ کردن پایگاه داده‌ها باز شود. اگر رمز شما غلط باشد، اکسس اطلاعات را به شما نشان نخواهد داد و شما را غریبه فرض خواهد کرد. در تعیین رمز نکات زیر را در نظر داشته باشید.

۱ - رمز را به انگلیسی وارد کنید.

۲ - حروف بزرگ و کوچک انگلیسی در رمز با هم فرق دارند مثلاً Masoud با masoud فرق دارد، و اگر رمز را تایپ می‌کنید توجه کنید که بزرگ و

کوچک بودن حروف را نیز در حین تایپ رعایت کنید و گرنه رمز شما را معتبر نخواهد دانست.

۳ - رمز را باید چنان انتخاب کنید که به خوبی در خاطرتان بماند، یا آن را نوشته و در جای امنی نگهداری کنید، اگر رمز را فراموش کنید، پایگاه داده‌هایتان از دست می‌رود.

۴ - رمز را طوری تعیین کنید که آشنایان شما نتوانند آن را حدس بزنند. نام خانوادگی. نام کوچک، شماره شناسنامه یا گواهی‌نامه رانندگی و از این قبیل زود به فکر همه کسانی که شما را می‌شناسند می‌رسد.

با این ملاحظات فرض کنیم می‌خواهید روی پایگاه داده‌های خود رمز بگذارید، برای این کار:

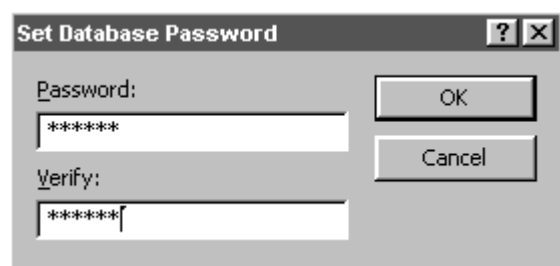
۱ - اگر پایگاه داده‌ها باز است آن را ببندید.

۲ - یک کپی پشتیبان از پایگاه داده‌های مورد نظر در جای دیگری ایجاد کنید، تا در صورت اشکال اطلاعات از بین نرود.

۳ - حالا از منوی File گزینه Open Database را انتخاب کنید و روی آن کلیک بزنید.

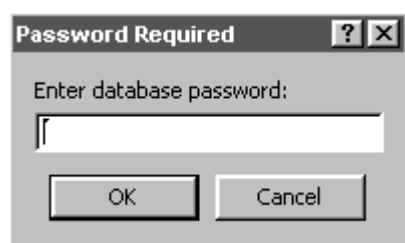
۴ - در منوی Open که اکنون ظاهر شده است، کنار عنوان Exclusive (انحصاری) کلیک بزنید تا در آن علامت گذاشته شود. (شکل زیر)

۵ - حالا نام فایل پایگاه داده‌های مورد نظر را انتخاب کنید و روی تکه Open کلیک بزنید تا پایگاه داده‌ها باز شود و در پنجره Database به نمایش در آید.

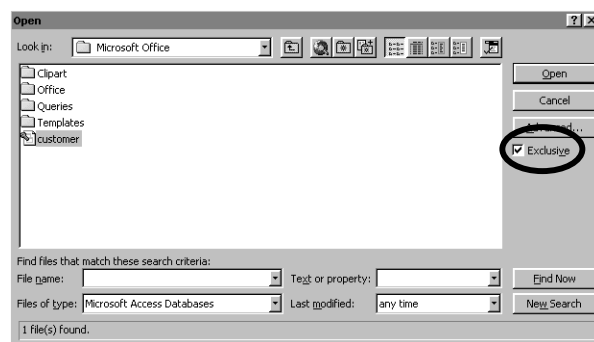


توجه کنید که اکنون به جای همه چیزهایی که تایپ کرده‌اید، فقط ستاره می‌بینید. این برای آن است که رمز شما در حال تایپ هم دیده نشود و کسی نتواند حتی در این حالت آن را یادداشت کند و بعداً به کار ببرد.

۷ - با کلیک زدن روی OK این رمز عبور برای فایل پایگاه‌داده‌های شما ضبط شده و دیگر بدون آن نمی‌شود به این فایل دست یافت. حالا اگر فایل را ببندید و بار دیگر باز کنید، منوی زیر ظاهر شده و از شما رمز عبور را می‌پرسد:



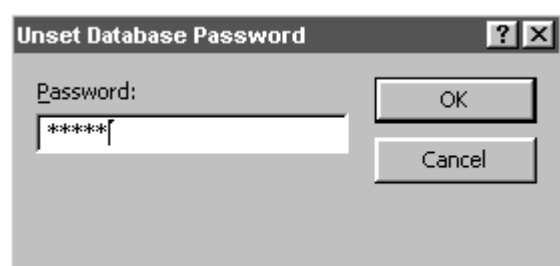
شما باید رمز عبور خود را در کادر سفید رنگ وارد کنید و کلید Enter را بزنید یا روی تکه OK کلیک بزنید. اگر رمز درست باشد، فایل پایگاه‌داده‌ها باز می‌شود وگرنه منوی زیر ظاهر می‌شود.



۵ - حالا در منوی Tools روی گزینه Security (امنیت) کلیک بزنید و از منویی که ظاهر می‌شود گزینه Set Database Password را انتخاب کنید.



۶ - بعد از این عمل منوی Set Database Password (برقراری رمز برای پایگاه‌داده‌ها) ظاهر می‌شود. در این منو دو بخش هست، یکی بخشی تحت عنوان Password: (رمز عبور) و دیگری تحت عنوان Verify (تایید). شما در بخش Password کلمه عبور مورد نظر را تایپ می‌کنید، بعد به قسمت Verify می‌روید و باز همان رمز را عیناً تایپ می‌کنید تا آن را تایید کرده باشید. شکل منو اکنون مشابه شکل زیر است:



اگر رمز عبور درست باشد، اکسس می‌فهمد که این خود شما هستید که خواسته‌اید رمز برداشته شود و به محض کلیک زدن روی OK رمز را برخواهد داشت. وقتی قدری بیشتر با اکسس کار کنید، می‌فهمید که این ساده‌ترین رمزگذاری اکسس است و اگر بخواهید می‌توانید رمزگذاری‌های بسیار بسیار پیچیده‌تر و پیشرفته‌تری در آن انجام دهید.

تهیه پشتیبان از پایگاه داده‌ها

تهیه پشتیبان از پایگاه داده‌ها در کلیه بانک‌های اطلاعاتی امریست بسیار مهم. اگر قرار است از پایگاه داده‌ها نسخه پشتیبان تهیه کنیم، یعنی باید یک نسخه از آن را در جای دیگری نگه‌داری کنیم، تا اگر فایل فعلی دچار خرابی شد تمام اطلاعات را از دست ندهیم.

سیاست تهیه فایل پشتیبان بسته به نظر مدیر یا ناظر سیستم دارد. برخی فقط به این بسنده می‌کنند که اطلاعات را در یک دایرکتوری دیگر کپی کنند. برخی دیگر آن را در دیسک دیگری کپی می‌کنند و برخی دیگر از دستگاه‌های پشتیبان‌گیری پیشرفته استفاده می‌کنند و اطلاعات را روی نوار یا دیسک‌های خاصی

این منو می‌گوید که رمز عبور شما بی‌اعتبار است. حالا اگر روی OK کلیک بزنید به منوی قبلی برمی‌گردد و باز باید رمز عبور را وارد کنید. به این ترتیب تا رمز عبور را ندهید محال است که بتوانید پایگاه داده‌ها را باز کنید. و اگر خودتان رمز را فراموش کردید، متأسفانه اطلاعات شما هم غیرقابل دسترسی خواهد شد.

حذف رمز عبور

حالا فرض کنیم می‌خواهید رمز عبورتان را حذف کنید. برای این کار:

- ۱ - ابتدا فایل پایگاه داده‌ها را باز کنید. واضح است که باید رمز عبور بدهید تا فایل باز شود.
- ۲ - حالا از منوی Tools گزینه Security را انتخاب کنید و در منویی که ظاهر می‌شود در جای همان گزینه‌ای که قبلاً Set Database Password بود گزینه دیگری می‌بینید به نام Unset Database Password (برداشتن رمز عبور) که باید آن را انتخاب کنید.
- ۳ - اکنون در منویی که ظاهر می‌شود، (شکل زیر) باید رمز فعلی‌تان را تایپ کنید تا اکسس اطمینان یابد که این خود شما هستید که می‌خواهید رمز را تغییر دهید.

ذخیره می‌کنند.

زمان پشتیبان‌گیری نیز حائز اهمیت است. اگر در انتهای هر روز از اطلاعات نسخه پشتیبان تهیه کنید، در صورت خرابی اطلاعات یک روز کاری‌تان را دست خواهید داد و اگر این مقدار کمتر یا بیشتر شود به همان نسبت اطلاعات کمتر یا بیشتری را از دست خواهید داد.

در پشتیبان‌گیری از اطلاعات به هیچ وجه تنبلی نکنید، یادتان باشد که «در کامپیوتر اگر ممکن باشد فاجعه‌ای اتفاق بیافتد حتماً خواهد افتاد.»

التماس دعا

گروه نرم افزار سی‌سافت ۹۸

Soft98.iR