

مقدمات داده پردازی

تعریف داده (Data)

هر اطلاع مفید و لازم درباره چیز یا امری رایج داده می گویند. به شناسنامه خود نگاه کنید. نام، نام خانوادگی، نام پدر، سال تولد، محل تولد، شماره شناسنامه و سایر اطلاعات آن، همه درباره شماست. اینها داده های مرتبط با شما هستند و شما را از دیگران متمایز و مجزا می کنند؛ به شما سود می رسانند؛ حقوق شما را محفوظ می دارند و به دولت امکان می دهند که برای شما برنامه ریزی کند و امکانات فراهم سازد.

داده ها در همه امور، نقش بازی می کنند. مثلاً در دادوستد، داده ها نقش بسیار بزرگی دارند. اطلاع از این که چه مقدار پول دارید؛ بابت چه کالا و خدماتی پول گرفته یا پرداخته اید؛ از چه حسابی پول برداشته و به کدام حساب واریز کرده اید؛ چقدر طلب بگیری و چقدر بدهکاری؛ و... همه، داده های مالی شما هستند. حسابداران با چنین داده های مالی سروکار دارند و آن را مدیریت می کنند و از آن ها نتیجه گیری می کنند.

گفتیم که داده ها باید مفید و لازم باشند. مثالی می زنیم:

اگر در شناسنامه شما وزن یا قد شما را می نوشتند، صحیح بود؟ پاسخ منفی است. ذکر 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 سلامت شما و نیز، به شناخت و درمان بیماری شما یاری می رسانند.

داده ها با هم ارتباط دارند.

اگر بدانید شماره شناسنامه شخصی ۲۵۹ است، آیا می توانید 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 می شود؛ هر چند که هنوز هم شاید اسم خیلیها مسعود و شماره شناسنامه شان ۲۵۹ باشد. اما اگر در همین حال، نام خانوادگی او را هم بدانید دیگر یافتن او ساده می شود. نتیجه ارتباط داده ها به یکدیگر، شناسایی سریعتر است. داده هایی که به هم ارتباط نداشته باشند یا نتوان ارتباط آنها را نسبت به هم پیدا کرد، کاربرد زیادی ندارد و شاید اصلاً به درد نخورد.

داده های نامرتب کاربرد ندارند.

اگر اطلاعات و داده های زیادی را بدون نظم و ترتیب در جاهای مختلف پخش کنید، چطور می توانید به هنگام نیاز از میان آنها چیز خاصی را پیدا کنید؟ داده ها هم مثل اشیای یک خانه یا انبار هستند فقط از طریق نظم دادن و طبقه بندی و تازه کردن آنهاست که می توان از آنها سود برد.

داده ها چگونه مرتب میشوند؟

راههای مختلفی برای مرتب کردن داده ها وجود دارد. یکی از آسانترین روشها آن است که داده هارا به شکل یک جدول در آوریم. همه شمایی دانید جدول چیست. برنامه دانشگاه 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 جدولها یکی است و درک آن نیز بسیار آسان است. در تمام آنها، برای مرتب کردن اطلاعات صفحه را خط کشی کردند و آن به شکل سطر ها و ستونها در آوردند. به این ترتیب، مجبورید اطلاعات را به شکل مرتب و زیر هم، در جدول وارد کنید. در بالای هر ستون جدول، نام آنچه را که قرار است در آن ستون وارد کنید، می نویسید. در هر سطر اطلاعات، نام شخص یا چیزی را که آن داده ها به او مرتب است می نویسید. مثالی می زنیم. کتابهایی را که در خانه یا دانشگاه دارید، در نظر بگیرید. می توانید یک جدول درباره ی آنها تشکیل دهید و اطلاعات مرتبط با کتابها را در آن نگهداری کنید. در مورد هر کتاب می توانید داده هایی از قبیل نام کتاب، نام نویسنده، نام مترجم، نام ناشر، تعداد صفحات، تاریخ نشر و ... را به صورت زیر، تبدیل به یک جدول کنید.

حال، برای هر کتاب اطلاعات مرتبط با آن را در یک سطر این جدول می نویسید:

نام کتاب	نام نویسنده	نام مترجم	نام ناشر	تعداد صفحات
شناسایی و شکار جاسوس	پیتر رایت	محسن اشراقی	مؤسسه اطلاعات	۶۰۸
ساعت سرمستی	هیوبرت ریوز	دکتر سهامی	نشر قطره	۳۳۹
...

البته می توان این جدول را به هر شکل دیگری تهیه کرد و درباره ی هر کتاب اطلاعات دیگری مانند نوبت چاپ، شماره ی شناسایی کتاب و ... را نیز در جدول وارد کرد. مهم، اطلاعاتی ست که شما درباره ی هر کتاب مفید و لازم می دانید و داده های شما به شمار می آیند. این جدول، داده های شما را مرتب می کند. به این جدول داده ها (Data Table) می گویند.

جستجو در جدول داده ها

گفتیم که مرتب کردن اطلاعات، جستجو در آن را آسان می کند فرض کنید که جدولی از کتاب های موجود در خانه یا دانشگاه خود را تهیه کرده اید و اینک می خواهید بدانید که مثلاً کدامیک در سال ۱۳۷۱ چاپ شده است.

در این صورت، به شکل زیر عمل می کنید:

ستون تاریخ نشر را می بینیم و آن را از بالا به پایین مرور می کنید. در هر خانه ای از این ستون که عدد ۱۳۷۱ که دیدید آن سطر جدول را با یک قلم رنگی رنگ می کنید یا زیند یا بیرون جدول، کنار نام کتاب، یک علامت می گذارید. وقتی همه جدول را مرور کردید تمام سطریهایی که علامت دارند یا رنگ شده اند، کتابهای مورد نظر شما هستند به همین شکل، جستجوی نام نویسنده خاص و یا هر مورد دیگر، آسان می شود.

با ارزان شدن و توانمند شدن رایانه ها، بزودی برنامه نویسان بر آن شدند تا برنامه های کاربردی قدرتمندی را برای کار با اطلاعات ایجاد کنند. که در عین حال آسان و همه فهم باشد. یکی از آخرین محصولات نرم افزاری ویژه ی این کار، برنامه های اداری شرکت میکروسافت است، این سلسله از برنا

می های میکروسافت آفیس (Microsoft Office) نام دارد و مجموعه ای از چند برنامه ی ک

اربردی برای ماشینی کردن دفاتر کار است.

یکی از قطعات این مجموعه برنامه ها، برنامه ی کاربردی اکسس است که برای داده پردازی و استفاده از اطلاعات ایجاد شده است. این برنامه می تواند یک پایگاه داده ها را اداره کند. اینک بینیم که پایگاه داده ها چیست؟

تعریف پایگاه داده ها

گفتیم که یکی از روشهای آسان اداره ی داده ها، ایجاد جدول مرتبی از آنهاست که به آن جدول داده ها (Data Table) می گویند.

برنامه ی اکسس، دو یا چند جدول داده را، پایگاه داده ها (Database) می نامد و می تواند آن را به خوبی اداره کند. برنامه ای را که می تواند یک پایگاه داده ها را اداره کند، برنامه ی مدیریت پایگاه داده ها (Database Management Program) می گویند. اکسس، یک برنامه ی مدیریت پایگاه داده هاست. به مجموعه ای از جدولهای داده ها، پایگاه داده ها می گویند.

تعریف فیلد (Field) و رکورد (Record)

همان طور که قبلاً گفتیم، اکسس با جدول های داده ها کار می کنیم. هر جدول، از تعدادی سطر و ستون تشکیل شده است. اکسس به هر یک از ستون ها، یک فیلد (Field) می گویند. بنابراین، جدول کتابخانه ی ما در مثال قبلی ۶ فیلد دارد. همچنین اکسس، هر سطر جدول داده ها را نیز یک رکورد می خواند.

در همان جدول کتابخانه ها، در مثال قبلی، شما سه رکورد را می بینید. به این ترتیب، هر رکورد در آن داده ها را نیز یک رکورد (Record) می خواند. در همان جدول کتابخانه ها، در مثال قبلی، شما سه رکورد را می بینید. به این ترتیب، هر رکورد در آن جدول شامل شش فیلد است. درک مفهوم فیلد و رکورد در کار با اکسس بسیار مهم است، اما پس از مقداری تمرین، به راحتی آن را فرا گرفته، به کار گفتیم که هر پایگاه داده، از تعدادی جدول تشکیل می شود. حال ببینیم چرا چند جدول را در یک پایگاه داده ها می گذارند؟ و این کار چه مزیتی دارد؟ به مثال زیر توجه کنید:

فرض کنید یک جدول داده ها دارید که فیلد های آن اطلاعاتی درباره ی سفارش های مشتریان یک فروشگاه مثل نام و نام خانوادگی و تاریخ و مقدار خرید هر کالا است و جدول دیگری دارید که در آن فیلد های دیگری مثل اطلاعاتی درباره ی شهر، محله، خیابان، کوچه، تلفن و موارد از این دست درباره ی همان مشتری ها موجود است. حال، چگونه باید مثلاً کشف کنید که فلان مشتری ساکن فلان خیابان، چقدر خرید کرده است. اطلاعات خرید و فروش مشتری در یک جدول و اطلاعات سکونتی همان مشتری، در جدول دیگر است.

برای این کار، باید در هر یک از جدول های 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 برمی دارید و به فیلد مشترک نگاه می کنید و داده ی موجود در آن، مثلاً نام خانوادگی یا شماره ی شناسنامه را جایی یادداشت می کنید.

۲- در جدول دوم، فیلد مشترک را پیدا می کنید و در آن داده ای را که یادداشت کرده اید می یابید. حالا رکورد مورد نظر را پیدا کرده اید و باید در آن به سراغ فیلد نشانی بروید و آن را یادداشت کنید.

به این ترتیب، این دو جدول به هم ربط پیدا می کنند. ربط دادن جدول ها به هم، از طریق یک فیلد مشترک، قدرت مانور شمارا در جستجوی داده ها و نتیجه گیری از آنها بسیار افزایش می دهد و در حجم جدولها صرفه جویی می کند. زیرا، دیگر لازم نیست که مثلاً در مقابل هر رکوردی که برای خرید و فروش مشتری به وجود می آورید، یک بار هم، آدرس او را در همان جدول بنویسید و می توانید این داده را از جدول دیگری بردارید. به این مدل از پایگاه داده ها، پایگاه داده های ارتباطی (Relational Database). اکسس، از این مدل پایگاه داده ها استفاده میکند و به همین سبب به آن مدیریت پایگاه داده های ارتباطی (Relational Database Management System) به طور خلاصه RDMBS می گویند.

تعریف پایگاه داده های ارتباطی

پایگاه داده های ارتباطی، مجموعه ای از جدولهای داده است که یک فیلد مشترک در هر یک از جدولها وجود دارد و از طریق آن می توان داده ها را به هم ربط داد.

تعریف کلید

اکسس، به فیلدی که لا اقل در دو جدول داده ها مشترک باشد، فیلد کلیدی (KeyField) یا به اختصار (کلید) می گویند. 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 می توانند به همدیگر ارتباط یابند. حالا، این موضوع را برای بیش از دو جدول بررسی می کنیم. در این مورد مثالی را مشاهده کنید. فرض کنید دو جدول داده های اکسس دارید که در اولی مشتریان معرفی می شوند و به هر یک از آنها یک شماره ی مشتری که حتما باید غیر تکراری و بدون مشابه باشد، اختصاص می یابد. حالا اگر جدول دیگری داشته باشیم که به خرید های مشتریان اختصاص یافته باشد در آن هم، برای هر بار خرید مشتریان یک رکورد ثبت و نگهداری شود. اگر در این جدول، از همان شماره ی مشتری های تعریف شده در جدول مشتریان استفاده کنید، این دو جدول به هم ارتباط می یابند. هر چند که در هر دو جدول، داده های تکراری وجود دارد (یعنی فیلد شماره ی مشتری)، اما این تکرار اجتناب ناپذیر است و در عوض، باعث می شود که از تکرار بزرگتری که همان اطلاعات کامل جدول مشتری هاست، در جدول خرید مشتریان، جلوگیری شود.

حالا فرض کنید یک جدول دیگر هم دارید که یکی از فیلدهای آن نام مشتریست اما فیلد شماره مشتری ندارد. آیا این جدول را هم می توان به جدول اولی وصل کرد؟ بله. اگر فیلد نام مشتری در هر دو فایل یکسان تعریف شده باشد، می توان از این فیلد برای اتصال دو جدول داده ها استفاده کرد. بنابراین، فیلد کلید ما در این حالت، فیلد نام مشتری است. وقتی این دو جدول داده ها به هم مرتبط شوند، در حقیقت، به جدول دیگر هم وصل شده اند؛ زیرا دو جدول دیگر نیز از طریق یک فیلد مشترک به هم متصل بودند. به این طریق، هر سه جدول، از طریق فیلدهای دوه دو مشترک به هم وصل شده اند. بنابراین لازم نیست که فیلد های ارتباط دهنده در هر سه جدول (یا بیشتر)، یکی باشند. بلکه فقط کافیست دو به دو یکی باشند.

چگونه یک پایگاه داده ها بسازیم؟

روش ساختن یک پایگاه داده های خوب را اولین بار در سالهای اولیه ی رواج یافتن رایانه ها یعنی حدود سال ۱۹۶۰ م تبیین کرده اند و این اصول تا کنون تغییر چندانی نیافته است. البته، کار ایجاد پایگاه داده ها به مرور زمان پیشرفت بسیار زیادی کرده است. مثلاً در روزگاران گذشته، دست بردن در ساختمان یک پایگاه داده ها، کار بسیار مشکل و حتی غیر ممکن بود و به همین دلیل، دست بردن در ساختمان پایگاه داده ها خیلی گران تمام می شد و برخی اوقات، این کار، ۶٪ به قیمت طراحی اولیه می افزود. اما امروزه ایجاد پایگاه داده ها با کمک یک عدد رایانه و یک برنامه ی پایگاه داده های ارتباطی مانند اکسس بسیار سریع انجام می شود و دست بردن در ساختمان پایگاه داده ها نیز در هر لحظه ممکن

ومیسراست. امروزه میتوان با اطلاعات کم و ناقص، کار را آغاز کرد و به مرور، ساختمان پایگاه داده ها و اجزای گوناگون آن و داده های داخل آن را تغییر داد تا به حالت ایده آل رسید. اما توصیه های کلی زیر را در مورد ساختن پایگاه داده ها در نظر داشته باشید.

۱- کارهایی را که می خواهید با پایگاه داده ها انجام دهید معین کنید:

پیش از آغاز ایجاد یک پایگاه داده ها، باید تقریباً بدانید که از ایجاد آن چه انتظاری داری. دانستن این نکته، کار سختی نیست. قلم و کاغذی بر دارید و عمده کارهایی را که می خواهید با پایگاه داده های مورد نظر انجام دهید زیر هم بنویسید. این فهرست می تواند شامل کارهایی که هم اکنون می خواهید و نیز کارهایی که انتظار دارید بعد ها انجام دهید باشید. وقتی می گوئیم کارهای عمده را بنویسید، یعنی بنویسید که می خواهید چه چیزهایی را در پایگاه داده ها وارد کنید و چه گزارشهایی را از آن دریافت دارید. بنابراین، مثلاً یکی از عناوین فهرست شما می تواند این باشد: «وارد کردن سفارش مشتری»؛ اما لازم نیست جزییاتی مانند محاسبه جمع کلی صورتحساب 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 عملیات یعنی این که مشخص کنید کدام عمل قبل از کدام عمل انجام می گیرد. تعیین این که اگر عمل خاصی انجام نشود، کدام عمل بعدی قابل انجام نخواهد بود، بسیار مهم است. به این ترتیب، جریان کار شناسایی می شود و بنابراین، کاری که هر کس باید انجام دهد مثل پر کردن فرم خاص یا تایید کردن یک عمل خاص، مشخص می گردد.

۳- شناسایی داده های لازم:

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

۴- گروه بندی داده ها:

در این مرحله، مشخص میکنید که داده ها چگونه باهم گروه بندی می شوند. مثلاً شماره مشتری، نام مشتری، نام خانوادگی مشتری، شماره تلفن مشتری، نشانی مشتری، داده های مرتبط به هم هستند و میتوانند در یک گروه جای بگیرند.

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

۵- **سازماندهی داده ها:** در این مرحله، تقریباً ساختمان جدولهای داده های مورد نیاز برای برای یک پایگاه داده ها مشخص شده است. هر کدام از فهرستهایی که در مرحله قبل به وجود آورده اید می تواند یک جدول دادها را تشکیل دهد.

در اکسس می توانید در هر مرحله که لازم شد. جدول جدید داده ها درست کنید و یا جدول های قبلی را دست کاری و تصحیح کنید. اما اصلاح مکرر توصیه نمیشود و بهتر است، از همان ابتدای کار طرحی تقریبی از آنچه را که روی کاغذ انجام میدهید پیاده کنید. به این شکل، از سردرگمی نجات می یابید.

۶- ایجاد فرمها و گزارشها:

حال، جدول داده ها ایجاد شده است و شما در این مرحله شروع میکنید به ارتباط دادن آنها به یکدیگر و ساختن فرمها و گزارشها. در این مرحله، از ماکروها و زبان ویژوال بیسیک هم استفاده میشود و رابطه کاربر نیز ساخته می شود.

۷- آزمایش و تجدید نظر و تصفیه:

در این مرحله متوجه کمبودها شده و در نکاتی تجدید نظر می کنید و در برخی و در برخی از داده ها، عناصر دیگری را که متوجه می شوید به درد نخواهد خورد و زاید است، حذف کنید. این مرحله آخر کار است و معمولاً، پس از تحویل پایگاه داده هابه مشتری و در حین کار آن نیز تا مدتی باید این کار را انجام دهید تا پایگاه داده ها از هر جهت، احتیاجات کاربر را بر آورد و بدون نقص شود. کسانی که پایگاه داده ها را طراحی می کنند، معمولاً وقت زیادی را برای تحقیق و تفحص درباره آنچه کاربران و مدیران می خواهند اختصاص می دهند. آنها جریان عادی کاری را که می خواهند برای آن پایگاه داده ها تهیه کنند مطالعه می کنند.

آشنایی با Access

بازجست (Query)

فرض کنید اطلاعات جمعیتی یک دبیرستان را به شکل یک جدول داده ها در اختیار دارید. می خواهید بدانید چند نفر از دانش آموزان، 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 تا این اطلاعات را برای شما بیابد و آن را به شما گزارش کند. این شخص به سراغ اطلاعات می رود و آن را جستجو و بازیابی میکند. به طوری که از این توده داده ها، اطلاعات مورد نیاز شما استخراج و در اختیار شما قرار گیرد. این عمل را «بازجست اطلاعات» می گویند. این فرد، مامور جستجو و کار آگاه شماست. شما به مامور خود ضابطه ای را اعلام می کنید و او بر اساس آن ضابطه برای شما در اطلاعات جستجو کرده. آن راز پرور میکند. در واقع، بدون بازجست در داده ها، که باعث می شود اطلاعات مفید استخراج شود، جمع آوری

اطلاعات کاری بیهوده و وقتگیر است. ما داده ها را جمع می کنیم تا بعدها، به کمک ضابطه ها و قواعد خاص آن، نتایج مهمی می گیریم. در همین پایگاه داده های جمعیتی، اگر به دنبال کسانی بگردید که نامشان با حرف «س» شروع می شود یا تمام کسانی متولد «شیراز» هستند و در کلاس اول نظری مشغول تحصیل هستند، باز هم عمل بازجست اطلاعات را انجام داده اید. بازجست، همیشه تا این حد ساده نیست. خیلی وقتها می خواهید 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 داده ها، اطلاعات دیگری را در جدول دیگری بازیابی کنیم. 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 مجموعه ای از اطلاعات و داده های جداول دیگر داده هاست اما موقتی است و یک جدول واقعی داده هان نیست. بازجست، کار آییهای دیگری هم دارد. اگر بخواهید در کار با اکسس متخصص شوید باید بتوانید به سادگی بازجست ایجاد کنید.

فرم (Form)

کار با جدولها آسان نیست. فرض کنید می خواهید به حسابی در بانک پول واریز کنید. بانک به شما یک فرم می دهد. شما در مکانهای مختلفی از فرم که قبلا 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 بانک، حساب دارد و شاید چیزهای دیگر را در آن بنویسید. بانک، به شما یک جدول ساده خط کشی شده نمی دهد که شما آن را پر کنید، بلکه به درستی به شما می گوید که چه می خواهد و داده های خود را باید چگونه در فرم بنویسید. مثلا وقتی دارید شماره حساب طرف را می نویسید، مقابل عنوان شماره حساب را چنان خط کشی میکند که شبیه جدولی یک سطر شود و شما مجبور باشید در هر خانه آن یک رقم از شماره حساب را بنویسید. وقتی فرم را به بانک می دهید. مامور باجه بانک، به آن نگاه می کند و ادارتان می کند که مقابل هر عنوانی را که خالی مانده است پر کنید یا خودش آن را پر می کند. مثلا اگر تاریخ را نوشته باشد، خودش می نویسد و احتمالا اطلاعات شماره شناسنامه و شماره گواهینامه را نیز به جاهای خاصی از آن می افزاید.

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

گزارش (Report)

گزارش، خلاصه و نتیجه گیری مفید از داده ها و اطلاعات در اختیار کسانی ست که با آن سروکار مستقیم دارند. اما دیگران هرگز به ریز داده ها و اطلاعات نیاز ندارند. مثلاً وقتی رئیس بانک در پایان یک روز کاری از صندوق کار می پرسد امروز چقدر دریافتی داشته اید؟ نمی خواهد ریز دریافتیها را بداند؛ بلکه می خواهد از جمع کل مبلغ دریافتی آگاه شود مدیربانک فقط وقتی به جزئیات توجه و نیاز پیدا میکند که اختلاف حساب پیش آید و یا مبلغ موجود، کمتر یا زیادتر از آنچه باید باشد. وقتی همه چیز درست پیش می رود جزئیات مورد توجه قرار نمی گیرد هنگامی که اطلاعات طوری طبقه بندی میکنید که بتوان از آن یک نتیجه مفید و لازم اخذ کرد در واقع یک گزارش تهیه کرده اید. مدیران و گردانندگان شرکتها و بخشهای مختلف شرکتها به گزارش نیاز دارند. مثلاً؛ رئیس حسابداری شرکت گزارش می دهد که در این ماه، فلان مبلغ خرید انجام شده است 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 می آید و در چه تاریخی باید چه مقدار جنس برای رفع کمبود انبار تهیه کرد. معمولاً هر چه رده مسئولیت مدیران بالاتر برود جزئیات کمتر و ارقام کلی تری مطرح می شود.

گزارش، عامل بسیار مهمی در تصمیم گیری ست. معمولاً در جلسه های مختلف شرکتها، گزارشهای مختلف مطرح و درباره نقصها و کمبودها برپایه گزارشها تصمیم گیری میشود. مثلاً، گزارش کمبود کالای خاصی در انبار باعث میشود مدیر شرکت به مدیر تدارکات، برای خرید آن کالا دستور بدهد. گزارش میزان بدهی شرکت ممکن است باعث شود که رئیس، از زیردستان بازخواست کند یا دستور صرفه جویی کردن صادر کند و یا تصمیم به اخذ وام گرفته شود.

گزارشها، در رفع اشکالات کار هم بسیار مفیداند. گزارش نشان میدهد که کار حسابداری یا انبار درست هست یا نه و اختلاف حساب باعث می شود 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 را بگیرند. از داده های موجود در اکسس می توان گزارش گرفت. این گزارشها، خود فرم و شکل خاصی دارند که در اکسس می توان به راحتی آن را تعیین کرد. و مطابق آن از سیستم گزارش گرفت. در گزارشهای اکسس می توان جمعهای فرعی و کلی را نیز برحسب به کار گرفت. اکسس، می تواند صفحات گزارش را به خط کشی معین و پایین صفحه و بالای صفحه مشخص شماره بزند و از هر گونه اطلاعات گزارش استاندارد و شسته و رفته ای ایجاد کند.

گزارش را هم می توان مستقیماً چاپ کرد و هم برای شکل دهی بهتر و حرفه ای Word فرستاد.

ماکرو (Macro)

یکی از سهولتهایی که رایانه برای کاربران بوجود می آورد آن است که می تواند بدون خستگی اعمال تکراری را انجام دهد. در ضمن، بسیاری از کارهایی که یک کاربر در رایانه انجام می دهد اعمال تکراری ست مثلا برای باز کردن یک گزارش خاص، باید اعمال به خصوصی را پشت سرهم انجام داد. اگر هر گاه که می خواهیم کاری را انجام دهیم مجبور باشیم اعمال جزئی فراوان و تکراری را پشت سرهم انجام دهیم، کار با ملال و خستگی بسیار همراه خواهد شد. در ضمن ممکن است اشتباه کنیم و اعمال را با توالی ندهیم. خوشبختانه در رایانه برای این مساله راهی وجود دارد کسانی که با سیستم DOS کار کرده اند می دانند که بسیاری از اعمال تکراری زمان شروع به کار رایانه را می توان در یک پرونده دیگر قرار داد که به آن «پرونده اعمال دسته جمعی» گفته می شود. هر وقت که آن پرونده خاص فراخوانده شود تمام آن اعمال به ترتیب اجرا می شوند. اکسس هم این امکان را به وجود آورده است که به همین قیاس بتوانید اعمال تکراری را در ظرفی بنام ماکرو گردآوری کنید و به آن نامی می دهیم. سپس هر وقت که می خواهید آن سلسله اعمال، پشت سرهم اجرا شود آن ماکروی خاص را فراخوانید تا آن اعمال بطور خود کار و پشت سر هم اجرا شود. اما امکانات ماکرو بیش از این است شما می توانید برای ماکرو یک تکمه تعریف و کاری کنید که هر وقت آن تکمه را با ماوس فشار می دهید آن ماکرو اجرا شود. یا می توانید کاری کنید که وقتی عمل خاصی مانند باز کردن یک فرم یا بستن آن را انجام می دهید ماکروی خاصی اجرا شود. همچنین می توانید در ماکروها شرط بگذارید. یعنی به اکسس می گوئید «در صورتی که شرایط خاصی بوجود آمد، فلان ماکرو را به کار بینداز» عمل شرطی کردن ماکروها از قویترین جنبه های آنهاست. حتی می توانید ماکروهایی درست کنید که در روزهای خاصی فعال شوند و خود به خود گزارش تهیه کنند. گزارشهایی که در روزهای خاصی از ماه تهیه می شود به کمک ماکروهای شرطی بسیار راحت تر ایجاد خواهند شد.

ماجول (Modules)

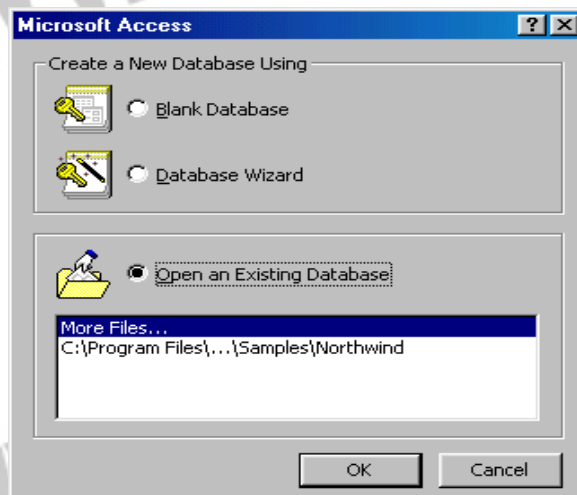
وقتی به کار ایجاد پایگاه داده ها پردازیم و در این امر متبحر شوید، پس از مدتی متوجه خواهید شد که نمی توان فقط با استفاده از جدول، باز جست، فرم و گزارش و ماکرو، یک پایگاه داده های ایده آل ایجاد کرد خیلی وقتها پیش خواهد آمد که فرمول پیچیده ای در مواردی خاص باید اجرا شود و این فرمان را نمی توان به آسانی با ماکروها به وجود آورد. بعضی وقتها برخی تصمیم گیریها بسیار بغرنج اند و به راحتی نمی توان شرط گذاشت و با استفاده از آن تصمیم گیری کرد. شرکت مایکروسافت، یک زبان برنامه نویسی بسیار کارآمد و قوی بنام «ویژوال بیسیک» عرضه کرده است که در بین کاربران رایانه، در سراسر جهان، بسیار مورد قبول واقع شده و مرغوب است. مایکروسافت، نگارش خاصی از این زبان برنامه نویسی به نام «ویژوال بیسیک برای برنامه های کاربردی» را در برنامه های دفتری خود که متشکل از ورد، اکسل و اکسس است گنجانیده است. که با آن میتوان در داخل این نرم افزارهای

دفتری، برنامه نوشت و آن را با قدرت تمام به اجرا در آورد شاید اکنون پرسیده شود که ما کرو با ماجول چه فرقی دارد؟ باید گفته شود که ما کروها، مجموعه ای از فرمان های خود اکسس هستند که در ظرف جمع شده اند و یک باره اجرا میشوند و هرگز قدرت زبان برنامه نویسی و ویژوال بیسیک را ندارند. آنها زمینه عمل محدودی دارند و اصولاً نمی توانند با بیرون از نرم افزار اکسس کاری داشته باشند، اما زبان ویژوال بیسیک، می تواند در خارج از اکسس هم عمل کند و با قطعات دیگر نرم افزار دفتری نیز به خوبی فعل و انفعال انجام دهد.

یادگیری زبان ویژوال بیسیک خاص اکسس احتیاج به مقدماتی دارد که از حوصله این تحقیق بیرون است اما منابع بسیاری در این باره وجود دارد که پس از کسب تبحر و تجربه در کار با اکسس، میتوانید از طریق آنها به یادگیری این زبان بپردازید و از امکانات آن استفاده کنید. در یک پایگاه داده های ایجاد شده با برنامه اکسس، می توان چیزهایی مانند جدول، بازجست، فرم، گزارش، ما کرو و ماجول ایجاد کرد. به اینها «اشیای پایگاه داده ها» یعنی «اشیای اکسس» می گویند. در واقع، به کمک ایجاد این اشیاء پایگاه داده ها را اداره میکنند. اکنون وارد اکسس شده، باشکل برنامه و جای این این اشیاء را ونحوه عمل برنامه، به طور مقدماتی آشنا میشویم.

ورود به اکسس

برای وارد شدن به اکسس یاروی شکلک آن، در روی میز ویندوز کلید می زنیم یا از طریق منوی Start گزینه Program را پیدا کرده، روی آن یک بار با ماوس کلید می زنیم. هر وقت که وارد اکسس شویم با منوی صفحه بعد خواهیم شد. این منو، دو قسمت دارد که با کادر، از یکدیگر جدا شده اند. ما برای ایجاد پایگاه داده ها باید با قسمت بالای این منو کار کنیم. عنوان این قسمت New Database Using Creat a (ایجاد پایگاه داده ها با استفاده از) می باشد و در داخل آن، دو گزینه هست که یکی Blank Database (پایگاه داده های خالی) و دیگری Database Wizard (برنامه کمکی ایجاد پایگاه داده ها) است. اگر بخواهید یک پایگاه داده ها درست کنید، باید مقابل Blank Database علامت بزیند تانوی زیر ظاهر شود.



ایجاد پایگاه داده ها در اکسس، سه روش متفاوت دارد اما نتیجه هر سه روش یکی ست و اگر مفاهیم اساسی این کار را یاد بگیرید استفاده از روش بستگی به نظر خودتان خواهد داشت.
این سه روش عبارتند از:

۱- ایجاد جدول به روش دستی

۲- ایجاد جدول به روش جادوگر (Wizard)

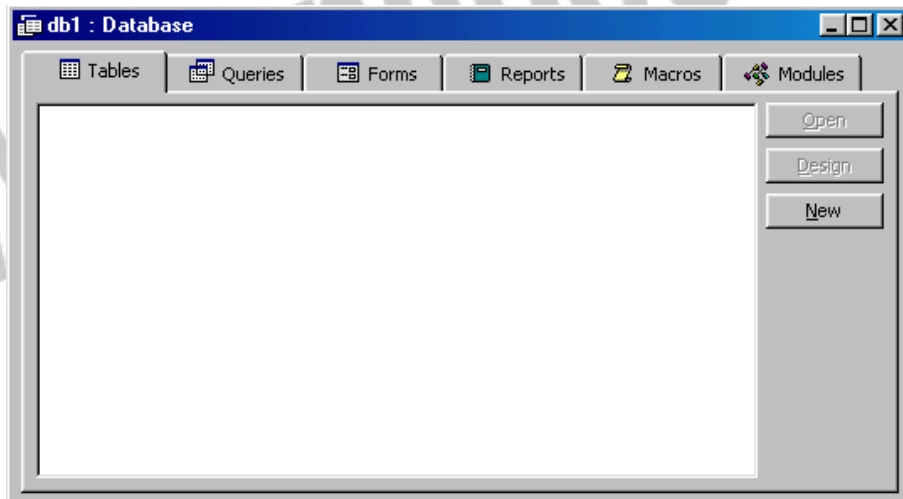
۳- ایجاد جدول به صورت صفحه گسترده (Datasheet)

در اینجا به دلیل طولانی شدن مطلب فقط به تشریح ایجاد جدول به روش دستی می پردازیم که به نظر می آید از روشهای دیگر مهمتر و کاربردی تر باشد:

ایجاد جدول به روش دستی

چرا روش دستی را پیش از همه روشها شرح می دهیم؟

به این علت که تمام مواردی را که باید در مورد ایجاد جدول داده های یاد بگیرید در این روش مستتر است. برای ایجاد جدول به این روش، پس از ورود به اکسس و ایجاد یک پایگاه داده های خالی، منوی Database یا همان پایگاه داده ها ظاهر خواهد شد. این منو، بسیار مهم است و در اکسس، تقریباً محل شروع هر کاری محسوب می شود. همان طور که قبلاً دیدید این منو شش زبانه افقی دارد که اکنون زبانه Table (جدول) آن فعال است و از طریق همین زبانه می توانیم در پایگاه داده هایمان، جدول داده ها درست میکنیم.



برای ایجاد جدول همانند شکل بالا گزینه نیو را کلیک میکنیم تا پنجره ای باز شود به نام نیو تیبیل که از بین گزینه ها، گزینه دیساینگ ویو را برای ایجاد جدول به روش دستی را انتخاب می کنیم.

انواع گوناگون داده ها در اکسس

اکسس می تواند ده نوع اطلاع یا داده را بپذیرد و در جدول داده ها، فیلد خاصی از آن نوع ایجاد کند. پس از تعیین نوع داده ها، اکسس مراقبت می کند که حتما داده هایی که وارد هر فیلد می کنید از همان نوعی باشد که برایش تعیین شده است و داده هایی را که از نوع دیگری باشند نمی پذیرد و پیام خطا صادر می کند. مهمترین انواع داده های مجاز، به شرح زیر است:

Text (نوشته): فیلدی که از نوع نوشته باشد، هر ترکیبی از حروف و کلمات و اعداد را می پذیرد و ثبت می کند. طول این نوع فیلد، می تواند تا ۲۵۵ علامت باشد.

Number (عدد): فیلدی که از نوع عددی باشد می تواند انواع مختلف اعداد را بپذیرد.

Date/Time (تاریخ/زمان): این نوع فیلدها میتوانند تاریخ و زمان را بپذیرند و بعدا آنها را به درستی جمع و تفریق کند.

Currency (ارز): این نوع فیلدها برای نگهداری داده های ارزی ایجاد می شود و در عملیات حسابهای ارزی، به راحتی و دقت عمل میکنند.

Memo (یادداشت): فیلد یادداشت، خاص نگهداری نوشته های طولانی ست. نوشته هایی که بیش از ۲۵۵ علامت در ازاء داشته باشند. مثلا اگر یک دایره المعارف را به شکل پایگاه داده ها در آورید، شرحهای طولانی در مورد یک واژه خاص را باید در فیلد از نوع یادداشت نگهداری کنید زیرا در فیلدهای معمولی جای نمی گیرد.

داده ها، انواع دیگری هم دارد که ذکر آن به زمانی دیگر و کسب آشنایی بیشتر با اکسس، موکول می شود. به هر حال تا همین حد با مهمترین انواع داده های اکسس شده اید. حال بینیم نوع داده ها را چگونه برای فیلد (یا همان ستون مورد نظر مادر جدول داده ها) تعیین می کنیم.

Yes/No (بله/نه): در این نوع فیلد فقط می توانید دو مقدار را ذخیره کنید و آن دو صفر و یک است. صفر، یعنی بله و یک، یعنی نه. این فیلد وقتی به درد میخورد که در مورد چیزی بخواهیم وجود یا عدم وجود چیزی را ثبت کنید. مثلا: موجودی داشتن در انبار یا نداشتن.

Auto Number (شماره خودکار): این نوع فیلد، به ازای هر رکوردی که ایجاد کنید به طور خودکار یک شماره ایجاد می کند. این شماره هم می تواند یک شماره تصادفی باشد و هم می تواند یک شماره ترتیبی باشد که در هر فیلد یک واحد بدان افزوده شود. مثلا در رکورد اول به طور خودکار عدد ۱، در رکورد دوم ۲ و غیره...، به همین ترتیب قرار می گیرد.

تعیین نوع داده فیلدها

وقتی اسم فیلد یا ستون جدول داده ها را انتخاب کردید باید نوع آن داده های فیلد را هم مشخص کنید. برای این کار، در منوی طراحی جدول داده ها به ستون Data Type یا نوع داده ها میایم و روی

علامت مثلث روبه پایین در گوشه راست آن با ماوس کلیک میزنیم. تا منویی ظاهر شود در این منو، نام انواع فیلدها ذکر شده است شما می توانید یکی از گزینه های این منو را انتخاب کنید به محض انتخاب آن نوع خاص از داده ها منو بسته شده ، مقابل نام فیلد شما، نام نوع داده آن ظاهر خواهد شد. در شکل پایین توجه کنید که پنج عدد فیلد که نام آنها در ستون Field Name و نوع آنها در ستون Data Type تعیین شده است.

در همین منوی طراحی فیلدها ستون دیگری داریم به نام Description که در آن می توانید مقابل هر یک از فیلدها یادداشت بگذارید که این فیلد را برای چه به وجود آورده اید و کار آن چیست و از این قبیل اطلاعات در آن وارد کنید. حسن این کار آن است که بعدا با نگاهی به این ستون می توانید به یاد آورید که چه نقشه ای برای داده ها داشته اید. به این کار مستندسازی یا Documentation میگویند این کار یک حسن دیگر هم دارد و آن اینکه اگر مدتی پس از آن که پایگاه داده ها را تحویل کاربر آن دادید در صورتی که نیاز به ایجاد تغییراتی در آن احساس شد از روی مستندسازی شما میتواند رد اطلاعات را بگیرند و مقاصد شما را در یابند. در این منو، بخش دیگری به نام File Properties یا خصوصیات فیلد وجود دارد که در آن خصوصیات دیگری از فیلد نظیر طول آن، عنوان آن در جدول، نحوه ی ظاهر شدن آن و غیره تعیین میشود.

در این جا کار ایجاد جدول داده هارا به پایان می بریم اما هنوز یک کار دیگر مانده است و آن این است که به این جدول نامی بدهید تا اکسس از این پس این جدول را با آن نام بشناسد. برای این کار، روی تکه بستن پنجره (Close) که با علامت ضربدر در تمام پنجره های سیستم عامل ویندوز وجود دارد با ماوس کلیک بزنید. اکسس اعلام می کند که جدول شما با نام #Table (که به جای # شماره ای قرار می دهد) ذخیره می شود اگر نام جدیدی را می خواهید روی تکه OK با ماوس کلیک بزنید تا منوی زیر ظاهر شود.



اکنون در زیر عنوان: Table Name: میتوانید نام جدید خود را به جای نام خود کار که اکسس مشخص کرده است تایپ کنید و روی OK کلیک بزنید تا آن جدول به نام مورد نظر شما ذخیره شود. اما کار به همین جا ختم نمیشود. یک مرحله ی دیگر مانده است و آن، تعیین کلید اولیه (Primary Key)

است. وقتی نام جدول را تعیین کردید و از منوی آن خارج شدید منوی زیر ظاهر خواهد شد.

این منو با نگارش بسیار ساده ی انگلیسی خود، راهنمایی جالبی ارائه میدهد به این شرح:

((هیچ کلید اولیه ی تعریف شده ای موجود نیست))

((با وجود این که کلید اولیه لزومی ندارد، اما به شدت توصیه می شود. هر جدول باید یک اولیه داشته باشد تا بین آن و دیگر جدولها ارتباط برقرار شود. اکنون آیا می خواهید یک کلید اولیه تعریف کنید؟))

درباره ی کلید، بعدا زمانی که به بازجست (Query) رسیدیم، شرح خواهیم داد. فعلا در این منو روی تکمه ی NO کلید بزنید، تا جدولی بدون کلید ایجاد شود. وقتی که اکسس به منوی قبلی اش برگردد نام جدول خود را در بخش جدولها یا Tables خواهید دید.

تغییر و ویرایش ساختار جدول داده ها

یکی از بهترین خصوصیات اکسس، آن است که ساختار جدولهای داده های آن را هر وقت بخواهید میتوانید تغییر داده، دست کاری کنید.

تغییر نام فیلد جدول مورد نظر

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

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

۳- در ستون Field Name هر یک از نامها را که خواستید با ماوس انتخاب کنید و نام آن را تغییر دهید.

حذف کامل یک فیلد

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

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

۳- روی تکمه ی مربع کوچک منتهی الیه سمت چپ هر سطر که فیلد مورد نظر شما برای حذف در آن قرار گرفته است با ماوس کلید بزنید تا تمام سطر انتخاب و سیاه شود.

۴- یکی از روشهای زیر را انتخاب کنید.

- تکمه delete در صفحه ی کلیدرایانه را بزنید.

- با تکمه ی راست ماوس کلید بزنید و از منویی که ظاهر می شود گزینه ی Delete Rows را انتخاب کنید.

در سطر ابزارها (که اکنون با توجه به حالت طراحی جدول داده ها، تغییر کرده است) روی کلید ابزار Delete Rows (حذف سطرها) کلید بزنید.

۵- در منویی که ظاهر می شود روی تکمه ی Yes، کلید بزنید تا سطر یا سطرهای انتخاب شده حذف شوند.

ایجاد فیلد جدید

ماوس را در منوی Design روی اولین سطر خالی بگذارید و مشخصات فیلد را مطابق شرحی که گذشت، وارد کنید.

اگر می خواهید این سطر جدید در جایی بین سطرهاى دیگر گنجانده شود روی تکه ی Insert Rows (گنجاندن سطرها) کلید بزنید تا سطر جدیدی باز شود. سپس، مشخصات فیلد را در آن سطر خالی وارد کنید.

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 ی طراحی ظاهر شود.

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

نکته بسیار مهم: باید سعی کنید از همان ابتدا که نوع فیلد را تعیین می کنید، این کار را به درستی انجام دهید. اگر نوع داده های فیلد را به اشتباه تعیین کنید و سپس با همین نوع داده ها ی اشتباه، اقدام به ورود رکورد ها نمایید، در هنگام تغییر ماهیت فیلد در صورتی که داده های نوع جدید با نوع قبلی تفاوت ماهیتی داشته باشند، اکسس، اطلاعات فیلدهای مغایر را حذف کرده، دور می ریزید. 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 داده ها مطمئن شوید.

۴- در منویی که ظاهر می شود روی تکه ی Yes کلید بزنید تا تغییرات مورد نظر ذخیره شود. اگر نمی خواهید این تغییرات ذخیره شود روی تکه ی NO کلید بزنید. اگر هم روی تکه ی Cancel کلید بزنید همه ی کارهایی که کرده اید ملغی می شود.

پروژه ی کتاب فروشی (قسمت دوم)

یک پایگاه داده ها درست کنید و نام آن را Book Store (کتاب فروشی) بگذارید.

در این پایگاه داده ها، سه جدول درست کنید.

نام جدول اول را BookID (مشخصات کتاب) بگذارید.

نام جدول دوم را Book Purchase (خرید کتاب) بگذارید.

نام جدول سوم را Book Sell (فروش کتاب) بگذارید.

در جدول اول، یعنی BookID، فیلد های زیر را ایجاد کنید.

Book Name (نام کتاب)

Author Name (نام نویسنده)

Author Family (نام خانوادگی نویسنده)

Translator Name (نام مترجم)

Translator Family (نام خانوادگی مترجم)

ISBN (شابک)

Unitprice (بهای واحد)

Publisher (ناشر)

Book Purchase یعنی دوم جدول زیر را ایجاد کند.

ISBN (شابک)

No Purchased (تعداد خریداری شده)

Purchase Price (قیمت خرید)

Distributer (پخش کننده، فروشنده)

در جدول سوم یعنی Book Sell، فیلدهای زیر را ایجاد کنید.

ISBN (شابک)

Nos old (تعداد فروش رفته از یک کتاب)

Selling Date (تاریخ فروش)

Discount (تخفیف فروش)

توجه کنید که نوع فیلد و طول آن را باید خودتان تعیین کنید و وقتی از شما پرسیده شد که کدام فیلد را کلید اولیه قرار می دهید؟ در جدول اول، فیلد ISBN را انتخاب کنید. در جدول دوم و سوم کلید اولیه ای تعیین نکنید.

ورود داده ها به جدول در حالت کار برگ

اگر مشخصات جدولی را ذخیره کرده، به منوی Databases که منوی اصلی و مادر اکسس است بروید نام آن را در آن منو و با فعال بودن زبانه ی tables خواهید دید. حال، وقت آن است که در این جدول خالی داده ها را وارد کنید. در اکسس، میتوانید بدون معطلی شروع به وارد کردن داده ها کنید. اکسس در این راه تسهیلات زیادی ایجاد کرده است. اکنون جدول داده هایی را که قبلا ایجاد کرده ایم باز می کنیم و خواهیم دید که داده ها چگونه در آن وارد می شوند. ما جدولی درست کرده ایم به نام Customer یا مشتری که مشخصات آن را در شکل صفحه ی بعد مشاهده می نمایید.

همانطور که ملاحظه میکنید فیلد برای آن در نظر گرفته ایم که همه ی آنها منهای دو تای آخر، از نوع متنی یا Text هستند. دو فیلد آخری که شماره ی تلفن و شماره ی نمابر هستند از نوع عددی

با Number تعیین شده اند. حال، این منو را می بندیم تا وارد منوی Database شویم. در این منو نام جدول جدیدی را که به تازگی بسته ایمانتخاب کرده، روی تکمه ی Open کلیک میزنیم تا جدول، آماده ی دریافت داده ها از ما باشد. نمای حالت جدولی این جدول داده ها به شکل زیر خواهد بود. در این شکل چه می بینید؟ جدولی داریم که سه ستون از آن فعلا در صفحه ی نمایش دیده می شود و فقط یک سطر دارد. گفتیم که در جدول داده ها، هر سطر را یک رکورد می گوئیم، پس این، جدولی ست با یک رکورد که آن هم خالی ست.

همیشه، وقتی یک جدول داده ها درست می کنید، با چنین صفحه ای مواجه می شوید. کار را با وارد کردن داده هادر جدول با ایجاد رکورد ها آغاز می کنیم. در واقع، وارد کردن داده ها بسیار آسان است. کافی ست که در یکی از خانه های جدول با ماوس کلیک بزنید تا کار آغاز شود.

به محض این که اولین کلیک صفحه کلید را فشار دهید کار آغاز می شود. ابتدا سطر خالی از یک عدد به دو عدد تبدیل می شود. در کنار اولین سطر، یک علامت قلم می بینید که نشان می دهد این رکورد در حالت پذیرش داده هاست. در کنار رکورد پائینی یک علامت ستاره می بینید که نشان میدهد این رکورد خالی، به تازگی درست شده است. برای حرکت از یک فیلد به فیلد دیگر، تکمه ی TAB (در صفحه کلید) را می زنید و فیلد به فیلد پیش میروید و داده ها را وارد می کنید تا به انتهای رکورد برسید. برای حرکت به عقب در بین فیلد ها میتوانید کلید Shift را پایین نگه داشته، همزمان کلید TAB را بزنید. اگر در هنگام ورود اطلاعات، اشتباهی صورت گرفت با استفاده از کلید های Delete و BackSpace اشتباهات را تصحیح کنید. برای تصحیح کل یک فیلد تکمه ی F2 را فشار دهید تا فیلد انتخاب شود و بعد، آنچه را می خواهید وارد کنید تا جایگزین داده های موجود شود.

وقتی مقداری اطلاعات وارد کردید جدولی مشابه شکل زیر (در حالت کار برگ) خواهید داشت. همیشه وقتی وارد حالت ورود اطلاعات در حالت کار برگ شوید متوجه می شوید که ستون های جدول، یعنی فیلد ها، به ترتیبی قرار گرفته اند که هنگام طراحی جدول، در حالت طراحی (Design) مشخص کردیم. اما حالت نمایشی کار برگ فقط یک جدول ساده ایستا و دایمی نیست. زیرا می توان ظاهر آن را تغییر داد و از این تغییر ظاهر، برای سهولت کار استفاده نمود. اگر دقت کرده باشید، هنگامی که وارد حالت نمایشی کار برگ می شوید. نوار جدیدی به ابزار های اکسس افزوده می شود. این نوار، ابزارهای شکلدهی جدول را در بر می گیرد. در اینجا به طرز تغییر شکل جدول می پردازیم و با کار این نوار ابزار جدید آشنا می شویم.

انتخاب کردن داده ها

انتخاب فیلد: اگر به شکل جدول در حالت کار برگ نگاه کنید در بالای هر ستون یک خانه ی خاکستری رنگ می بینید که در آن نام فیلد نوشته شده است. به این خانه ی خاکستری ((انتخابگر

فیلد)) گفته می شود. وقتی روی این خانه کلید بزیند تمام محتویات یک فیلد در جدول، یعنی یک ستون آن، انتخاب میشود. اگر بخواهید چند فیلد کنار هم را به طور همزمان انتخاب کنید، پس از انتخاب اولین فیلد به روش فوق، کلید Shift را در صفحه ی کلید پایین نگه داشته، روی انتخابگر فیلد های دیگر مورد نظر، با ماوس کلید می زیند. اگر پس از انتخاب اولین فیلد، در حالی که تکمه ی ماوس پایین است مکان نمای ماوس را روی انتخابگر فیلد دیگری بکشانید، آن فیلد هم انتخاب میشود. به یاد داشته باشید چنانچه فیلد هایی که انتخاب میکنید کنار هم نباشند فیلد های میان این دو نیز انتخاب خواهند شد.

انتخاب رکورد: در همان نمایش جدول در حالت کاربرگ، در کنار هر رکورد در منتهی الیه سمت چپ خانه مربع شکلی به رنگ خاکستری هست که اگر روی آن کلید بزیند، کل فیلد مربوط را انتخاب می کند.

به این خانه ((انتخابگر رکورد)) می گویند.

اگر تکمه ی ماوس را پایین نگه داشته، مکان نمای ماوس را روی چند انتخابگر رکورد بعدی بکشانید، تمام آن رکورد ها انتخاب می شوند. اگر یک رکورد را انتخاب کرده، سپس، کمی بالاتر یا پایین تر از آن، در حالی که تکمه ی Shift پایین نگه داشته شده است، روی انتخابگر فیلد دیگری کلید بزیند، آندو رکورد و تمام رکورد های 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 کلید بزیند، کل جدول انتخاب می گردد.

انتخاب بخشی از جدول: اگر ماوس را روی خط جدا کننده ی سمت چپ یا بالای یکی از خانه های جدول قرار دهید، شکل مکان نمای ماوس به صورت یک صلیب سفید و ضخیم در می آید و با کلید زدن و پایین نگه داشتن تکمه ی ماوس و حرکت دادن مکان نما می توان هر چند عدد از خانه های اطراف را انتخاب کرد. در هر حال مبدا عمل انتخاب شدن، همان خانه ی اولی است که در آن کلید ماوسپایین نگه داشته شد.

مرتب سازی جدول داده ها

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

انواع بازجست

بازجست اقسام زیادی دارد؛ اما سه نوع آن بسیار مهم است و در اینجا به تعریف آنها می پردازیم:

۱- **بازجست انتخابگر (Select Query):** کار بازجست انتخابگر آن است که داده هارا از یک یا بیش از یک جدول انتخاب کند و از آن جدول جدیدی بسازد که جدول پویاست. این نوع بازجست بسیار مورد استفاده کاربران قرار می گیرد.

۲- **بازجست عملگر (Action Query):** بازجست عملگر، همانطور که از نامش پیداست علاوه بر آن که اطلاعات را پیدا و انتخاب می کند، بر آنها کاری هم انجام می دهد. کاری مانند جدول سازی، به روز در آوردن و الحاق و حذف داده ها.

۳- **بازجست نتیجه گیر (Cross Query):** این بازجست، از داده های جدول نتیجه گیری می کند. فرض کنید می خواهیم بفهمیم جمع فروش ماهانه شما در سال ۱۳۷۹ چقدر بوده است. از بازجست نتیجه گیر می خواهید که این نتیجه را برای شما در آورد. این بازجست می تواند از داده های جدول برای شما نتیجه گیری سرجمعی و آماری بکند. نتیجه این نوع بازجست، به شکل یک جدول کاربرگی ارائه می شود.

آشنایی با طراحی فرم

قبلا در باره فرم سخن گفته ایم؛ اما وقتی قرار باشد به جدول داده ها، رکورد بیفزاییم یا حذف کنیم، و بخواهیم این کار رادر حالت کاربرگ انجام دهیم، متوجه اهمیت فرم می شویم:

- در کاربرگ، یکباره با چنین رکورد مواجه هستیم، ممکن است فیلد ورکورد را اشتباه کنیم.
- در حالت کاربرگ، هر فیلد تنها بخشی از یک خط را اشغال می کند و اگر داده های فیلد طولانی باشد، اطلاعات انتهای هر فیلد به زیر فیلد دیگر می رود و حرکت نیز در فیلد طولانی سخت و وقت گیر است.
- فرم، کار جمع آوری اطلاعات را آسان می کند؛ زیرا در مقابل هر فیلد اطلاعات می توان برای کاربر توضیح داد و از او شکل خاصی از اطلاعات رادرخواست نمود و حقوق قانونی اش را به او گوشزد کرد و ...
- قسمت بندی فرم، کار ورود اطلاعات از سوی افراد مختلف را نیز آسان می کند؛ طوری که می توان یک فرم را به چند نفر داد تا قسمتهای مختلفی از آن را پر کنند.
- فرم را می توان طوری طراحی کرد که در هنگام ورود اطلاعات، هر بخش از فرم در جدول خاصی قرار داده شود. یعنی، یک فرم می تواند برای چند جدول اطلاعات فراهم کند بدون آنکه پرکننده فرم لازم باشد این نکته را بداند و برای آن تدارک خاصی ببیند.

به این دلایل و دلایل بسیلر دیگر، فرما در کار اداری نفوذ و رواج فراوان یافته اند.

وقتی طراح سیستم برای ماشینی کردن امر اداره و یا دفتری مراجعه می کند، آنچه او را به هدفش نزدیک می کند، مطالعه فرمهایی است که در آن اداره یا دفتر به کار گرفته می شود. از روی فرمهایی که با دست یا تایپ پر می شوند می توان خیلی از چیزها را درباره امور جاری و طرز کار آن اداره یا دفتر فهمید. حتی خیلی از فیلدهای داده ها را از فرما استخراج می کنند.

طراحان، به کمک فرمهای موجود، می توانند کار اداری را شبیه سازی کنند و اشکالهای آن را بفهمند.

نحوه طراحی فرم

حال که اهمیت وجود فرم را دریافتیم، قدری هم به نحوه طراحی فرم می پردازیم. 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 داده ها فیلد وارد می شود، همواره باید جای کافی در نظر گرفت. معمولاً برای نشانی یا اطلاعات توصیفی دیگر، جای متناسبی را که حتماً بزرگ است در نظر می گیرند و جای تاریخ یا اعداد کوچکتر و محدودتر در نظر گرفته می شود.
- در جاهایی از فرم که لازم باشد باید برای کاربر نحوه ورود داده ها و یا آنچه از او انتظار می رود، توضیح داده شود. مثلاً ممکن است در کنار فیلد تاریخ در فرمهای گمرکی، توضیح بنویسند که «شماره حواله به سال میلادی وارد شود».
- حتی الامکان بهتر است فیلدها دسته بندی شود. مثلاً اگر قرار باشد داده هایی از شناسنامه شخص گرفته شود، بهتر است همه آن داده ها چنان کنار هم قرار گیرند که بایک بار مراجعه به شناسنامه و با حرکت عادی و منطقی مکان نما از یک فیلد به فیلد دیگر، آن فیلدها پر شود و دیگر لازم نباشد، دوباره در بخش دیگری از فرم به شناسنامه مراجعه گردد.
- در فرمهای رایانه ای، بهتر است در صورت بروز اشتباه از سوی کاربر، به او پیام خطای مناسب داده شود و در مورد نحوه صحیح عمل، راهنمایی لازم به او ارائه گردد.

□ باید از بزرگ شدن فرم اجتناب شود. فرمهای بزرگ، نشانه بی اطلاعی طراح از روان شناسی 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 را که قانوناً باید بدانند تا فرم را پر کنند تذکر داد. مثلاً ذکر این جمله که «این قسمت توسط ولی قانونی پر شود» در کنار یک فیلد، باعث می شود، دیگران به آن قسمت دست نزنند.

آشنایی با طراحی گزارش

هر مجموعه داده ها، باید منجر به تولید اطلاعات شود تا بتوان از آن استفاده کرد. اما تولید اطلاعات برای جهان درون رایانه و جهان بیرون آن، با هم فرق می کند. کاربران رایانه، می توانند اطلاعات مورد نظر خود را به صورت فرم ملاحظه کنند. اما این امر برای کسان دیگری که اطلاعات به آنها ربط پیدا می کند یا اصلاً به آنها تعلق دارد میسر نیست که اطلاعات را به شکل فرم ملاحظه کنند. به همین سبب اطلاعات تولید شده را معمولاً چاپ میکنند و به تعداد مورد نظر تکثیر نمود، به دست افرادی که به آن نیاز دارند می رسانند. این روش، با صرفه ترین روش ممکن برای اطلاع رسانی است. مدیران شرکتها، جسابداران 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 می شود.

تفاوتهای فرم و گزارش

۱- فرم، همواره حالت موقت و گذرا دارد. اما در گزارش چون به شکل چاپ شده عرضه می شود، ثابت و متداوم است.

۲- فرم را باید در صفحه نمایش رایانه دید و این کار برای بسیاری از کسانی که به اطلاعات نیاز دارند ناممکن است. مثلاً نمی شود از رئیس اداره خواست که در صورت نیاز به اطلاعات، به پای صفحه نمایش رایانه بیاید یا به سهامداران گفت که مقدار سود سهامشان را با مراجعه حضوری به واحد رایانه و مشاهده آن به شکل فرم رایانه ای ملاحظه کنند.

فرم را نمی توان مبنای کار حقوقی قرار داد، اما بر مبنای گزارش می توان در مجامع حقوقی به دنبال استیفای حقوق شده رفت.

۴- اطلاع رسانی به کمک فرم، احتیاج به رایانه، و صفحه نمایش و اتصال بین رایانه ها و اطلاعات فنی دارد، اما گزارش روی کاغذ ایجاد می شود. بنابراین، اطلاع رسانی به کمک گزارش بسیار بسیار ارزاتر تمام می شود.

۵- در بسیاری مواقع، تولید گزارشی که پر از اعداد و ارقام باشد به کار نمی آید. اگر مدیری می خواهد بداند کدام هزینه ها در ماه جاری، نسبت به همین ماه در سال قبل کاهش داشته است، عدد ورقم نمی خواهد بلکه اگر هزینه ها به شکل ستونهایی با رنگهای متفاوت دیده شود واز روی بلندی و کوتاهی آن بتوان متوجه افزایش و کاهش مقدار آن شد، مدیر با یک نگاه گزارش را درمی یابد و تصمیم مقتضی را می گیرد. گزارش را می توان به شکل تصویری نیز ارائه کرد اما فرم را نمی توان به این صورت ارائه نمود.

ایجاد گزارش

اصولا باید اجازه داد که خود اکسس گزارش را طراحی کند و بعد، آن گزارش را باز کرده، مطابق میل و نیاز خود، در آن تغییر ایجاد کرده، ویرایش نماید. هیچ کاربر حرفه ای، گزارش را از ابتدا طراحی نمی کند و معمولا کار را به جادوگرها می سپارد. اکسس، برای ایجاد گزارش هم گزینه استفاده از گزارش خودکار را دارد و هم می تواند 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 می پردازیم.

ایجاد گزارش خودکار

ایجاد گزارش خودکار، خیلی آسان است. شما به اکسس می گوئید که کدام جدول را برای تهیه گزارش لازم دارید و اکسس، فوراً از آن برای شما گزارش تهیه می کند. این گزارش خیلی ساده و مختصر است و ممکن است همه احتیاجات شما را برآورده نکند، اما می تواند پایه ایجاد گزارشهای بهتر و پیشرفته تر باشد برای ایجاد گزارش خودکار باید به ترتیب زیر عمل کنید:

۱- از پنجره Database، یعنی پنجره اصلی اکسس، زبانه Report را انتخاب می کنید.

۲- روی تکمه New کلیک می کنید تا منوی New Report ظاهر شود.

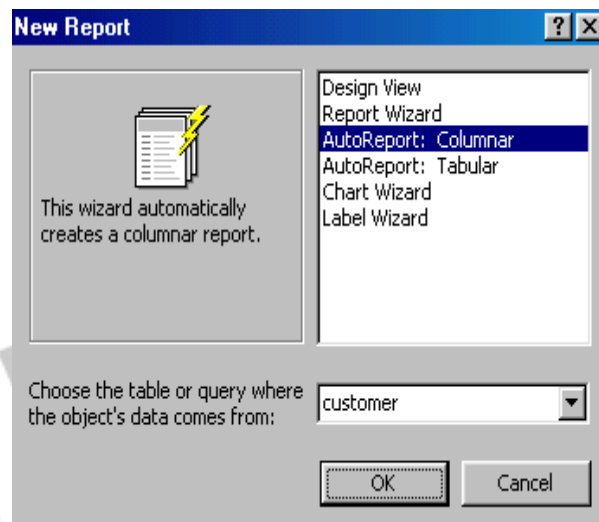
۳- در این منو، یکی از گزینه های: Columnar Report Auto یا Tabular Report Auto را انتخاب می کنید.

۴- در قسمت پایین این منو، مقابل عنوان Choose the table or query where the objects data comes from (جدول یا بازجستی را که داده ها از آن گرفته می شوند)، روی مثلث روبه پایین کلیک کنید تا فهرستی از جدولها یا بازجستهای موجود ومهیا برای کار به شما ارائه شود. از فهرست ارائه شده، یکی از جدولها یا بازجستها را انتخاب کنید.

در شکل بالا، اعلام شده است که می خواهیم یک گزارش خودکار ستونی از جدول داده های Customer بسازیم. سپس روی OK کلیک می کنیم.

۵- کار تمام شد. گزارش ایجاد شده است و در حالت پیش نگری (Preview) به نمایش در می آید.

طراحی و ویرایش گزارش



تهیه گزارش اهمیت زیادی دارد زیرا خیلی وقتها، گزارش تنها نتیجه کار پایگاه داده ها محسوب میشود. معمولاً در گزارش، رکوردهای متعدد چاپ می شود و از این جهت، با فرم تفاوت دارد. اما همه فیلدها همواره اطلاعات یکسان ندارند. شاید بعضی ها 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 می شود؟

اگر برای مردم عادی گزارش تهیه می کنید، باید از حروف متوسط و توضیحات کافی استفاده کنید. اما اگر این کار را برای مسئولان و افراد حرفه ای انجام می دهید شکل گزارش باید حرفه ای، فشرده، مختصر و مفید باشد.

۲- گزارش در چه چاپگری چاپ می شود؟

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

۳- سفارش دهنده گزارش به چه اطلاعاتی نیاز دارد؟

کسی که گزارشی می خواهد، به همه اطلاعات نیاز ندارد. مثلاً برای گزارش گیری از اطلاعات فروش مشتریان شما به نشانی آنها نیاز ندارید، بنابراین نباید آن را در گزارش جای دهید. زیرا اطلاعات زیاد مانند اطلاعات کم، مزاحم و موجب اتلاف وقت خواهند بود.

نحوه طراحی گزارش

بهترین راه همیشه این است که بگذارید گزارش با جادوگر گزارش ساز ایجاد شود و بعد، آن را در حالت طراحی (Design)، باز کنید و در آن تغییرات لازم را اعمال نمایید. اما می توان گزارش را از اول، در همان حالت طراحی درست کرد و از جادوگر نیز بهره نگرفت. البته هیچ کس این روش را توصیه نمی کند. جادوگر، حداقل چیزهایی را که برای گزارش لازم دارید تولید می کند و از زحمت شما، بسیار می کاهد. اکنون، فرض می کنیم که شما این کار را نکرده اید و می خواهید در حالت طراحی گزارشی را از ابتدا بسازید. بنابراین:

۱- از پنجره Database زبانه Report (گزارشها) را انتخاب کنید.

۲ در این پنجره، روی دکمه New کلیک کنید تا پنجره Report New ظاهر شود و گزینه های این پنجره در قسمت بالا View Design را انتخاب کنید. در مقابل عنوان پایین این منو نیز که از شما می

خواهد» نام جدول داده ها یا بازجست مورد نظرتان را وارد کنید. نام جدول یا بازجست مورد نظر را انتخاب نمایید. حتما به یاد دارید که از بازجست هم می توان گزارش ساخت. در شکل زیر، ما جدول داده های Customer را انتخاب کرده ایم و می خواهیم از آن گزارش بگیریم.

۳- حال OK کلید بزنید تا وارد پنجره گزارش سازی شوید.

صفحه کاغذ گزارش ما به سه قسمت تقسیم می شود: که به بالایی عنوان صفحه (Page Header) به وسطی (جزئیات، یا بدنه اصلی گزارش) و به پایینی، عنوان Page Footer (پانویشت صفحه) داده است.

در کنار این پنجره، جعبه ابزاری هم دیده می شود که در آن هرچه 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 می شود.

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

۱- هرچه در قسمت سفید، زیر عنوان Page Header وارد شود، در بالای تمام صفحات گزارش چاپ می شود. معمولا عنوان فیلدهای موجود در گزارش و خلاصه، هرچه را که باید در بالای تمام صفحات باشد در این قسمت تعیین می کنند. چگونگی این نکته را خواهیم دید.

۲- هرچه در قسمت سفید زیر عنوان Page Footer یا پانویس صفحه وارد کنید، در پایین تمام صفحات گزلهش چاپ خواهد شد خود اکسس در اینجا، شماره صفحه و تاریخ را می نویسد.

۳- در بخش سفید قسمت Detail (جزئیات) اصل گزارش چاپ می شود. اینجا است که تعیین می کنید فیلدها و رکورد ها چگونه نوشته شوند.

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

از این بعد، با شماست که گزارش را به شکل دلخواه در آورید. در گزارش های جدول مانند شما عنوان های هر ستون جدول را در بخش Page Header می گذارید. و فیلدها را در بخش Detail قرار می دهید. اما در نوع ستونی هم عناوین فیلدها در بخش Detail قرار می گیرد و هم خود آنها. یعنی ابتدا مثلا نوشته می شود «نام مشتری:» و در مقابل این عنوان، خود نام مشتری ذکر می شود. برای اینکه

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 کاری 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 می زنید، و او از روی مثال شما گزارش می سازد. شما باید آن یک واحد از گزارش را چنان قرار دهید و آرایش کنید، که جا تلف نشود و در عین حال گزارش برای فرد درخواست کننده کاملا مناسب و قابل فهم باشد. در اینجا باید با جعبه ابزار کار کنید. کار با جعبه ابزار بسیار آسان است و فقط با کمی تمرین کاملا به آن مسلط خواهید شد. اکنون با قسمتهای مختلف مورد نیاز جعبه ابزار آشنا می شویم. به یاد داشته باشید که اگر در این مرحله با جعبه ابزار به خوبی آشنا شوید، در طراحی فرم نیز وقتی با آن بر خورد کنید، راحت خواهید بود؛ چون جعبه ابزار در هر دو مورد عین هم است در اینجا، فقط با یکی دو ابزار بسیار مهم جعبه ابزار و نحوه کار با آن آشنا می شویم.

ابزارهای دیگر جعبه ابزار هم تقریبا به سادگی این دو ابزار به کار گرفته می شوند. برای آشنایی بیشتر با جعبه ابزار باید با اکسس بیشتر آشنا شده، کار کنید و به برنامه کمک آن مراجعه نموده، کتابچه های فنی آن را بخوانید.

۱- **ابزار کادر حاوی متن (Text Box):** برای اینکه 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 می خواهید 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 پشت سر هم انجام دهید تا به نتیجه برسید.

۱- روی ابزار کادری حاوی متن (Textbox) کلیک بزنید تا تکمه آن پایین رفته، انتخاب شود.

۲- اکنون، با این ابزار وارد بخش Detail (جزئیات) گزارش شوید. تکمه ماوس را پایین داده، مکان نمای 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. فعلا اندازه آن مهم نیست. پس از رها کردن کلیک ماوس یک کادر مستطیل شکل ظاهر می شود که روی محیط این کادر، هشت دستگیره مربع شکل دیده می شود که دستگیره سمت راست و بالای آن از دستگیره های دیگر که کوچکترند برای تغییر اندازه کادر به کار گرفته می شوند. برای تغییر مکان کادر، مکان نمای ماوس را روی دستگیره بزرگتر بگذارید تا شکل آن، به دست در حال اشاره تبدیل شود در این هنگام، باید تکمه ماوس را پایین فشار

دهید و مکان نما را به حرکت در آورید. متوجه می شوید که کادر مستطیل شکل هم همراه مکان نما می آید. هر جا تکمه ماوس را رها کنید، کادر در آنجا مستقر شده، ثابت می ماند. برای تغییر اندازه هم، بر روی هر یک از دستگیره های کوچک کادر کلیک زده، تکمه ماوس را پایین نگه می دارید و مکان نما آن را حرکت می دهید تا کادر به اندازه مورد نظر شما در آید و هر وقت از اندازه آن راضی شدید تکمه ماوس را رها می کنید.

حالا، جا و اندازه کادر را تعیین کرده اید. وقت آن است که تعیین کنید در این کادر کدام فیلد از گزارش باید ظاهر شود. کلمه Unbound نشان می دهد که این کادر فعلا آزاد است و هیچ فیلدی را نشان نمی دهد. برای انجام این کار باید با مفهوم جدیدی آشنا شوید که مفهومی ساده است. و آن مفهوم خصوصیتها است.

در اکسس و در برنامه های دیگر ویندوز، هر چه ایجاد می کنید شیء است. مثلا حروف، شکلها و غیره، همه اشیای رایانه ای هستند. این اشیاء هر یک خصوصیتهایی دارند؛ مثلا یک مربع جا و مکانی دارد که خصوصیت مکانی آن است؛ اندازه ای و طول و عرضی دارد که خصوصیت اندازه ای آن است. حتی رفتاری که یک شیء انجام می دهد، نیز جزو خصوصیتهای آن است. مثلا وقتی تعیین کنید که اگر روی یک شیء بخصوص با ماوس کلیک زدیم، آن شتاباید چه واکنشی از خود نشان دهد، این واکنش، جزو خصوصیات رفتاری آن شیء است.

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

همچنین، هر گاه بخواهید خصوصیتهای یک شیء را ببینید، اول باید آن شیء را انتخاب و منوی Properties را فعال کنید. این منوی کلید زدن، بر روی تکمه در نوار منوهای بالایی اکسس فعال میشود. اکنون، این منو را برای شیء مورد نظرمان که کادر حاوی متن است، فعال می کنیم تا خصوصیتهای آن را ببینیم.

تعیین برجسب فیلد

اگر دقت کرده باشید وقتی یک کادر مستطیل شکل حاوی متن ایجاد می کنید، کادر دیگری نیز در کنار آن ایجاد می شود. در شکل بالا به کادر کوچکی که در آن کلمه Text31 نوشته شده است توجه کنید. این کادر کوچک، برجسب فیلد است و امکان می دهد 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 خواهد شد. این برجسب، همواره در هنگام ایجاد کادر مستطیل شکل حاوی متن، به

طور خود کار با اکسس ایجاد شده، یک نام خود کار نیز به آن اختصاص می یابد. در این کادر تنها باید یک نام تایپ کنید، و هدف آن فقط و فقط اطلاع رسانی است و هیچ کاربرد دیگری ندارد. برچسب، مثل تمام عناصر گزارش، یک شیء است. بنابراین، می توانید از منوی خصوصیات برای تغییر محتوای آن استفاده کنید.

اکنون، منوی خصوصیات آن را فعال کنید و در مقابل عنوان Caption هرچه لازم است تایپ نمایید. در اکسهای فارسی شده، این کلمه می تواند فارسی باشد.

نگهداری و ایمن سازی بانک اطلاعاتی

به تدریج که کار شما پیشرفت می کند، جدولها، فرمها، بازجستها و گزارشهای جدید به آن افزوده می شود و یک بانک اطلاعات تشکیل می گردد. اطلاعات موجود در بانک، در اثر کار مداوم ساخته و پیراسته ساخته شده، آرام آرام قیمت پیدا می کند. سرانجام روزی می رسد که کار بدون بانک اطلاعاتی برای سازمان غیر ممکن می شود و اگر خدای ناکرده، اطلاعات به نحوی آسیب ببینند و یا از بین برود، فاجعه ای بزرگ رخ خواهد داد.

بسیاری از شرکتها و اداره ها و نهادها، حتی یک روز را بدون بانک اطلاعاتی شان نمی توانند سرکنند. شاید در بانکهای دیده باشید که به مشتریان گفته می شود به علت برق، ارائه خدمات بانکی امکان پذیر نیست. در غرب، یکی از علتهای ورشکستگی شرکتها، از بین رفتن اطلاعات آنهاست. بنابراین، نگهداری از بانک اطلاعاتی و مجموعه اطلاعات برای شرکتها بسیار مهم است. اما نگهداری اطلاعات جنبه های گوناگون دارد که در این قسمت به آن می پردازیم

نگهداری از رایانه و وسایل ذخیره سازی

رایانه و وسایلی که اطلاعات در آن ذخیره شده است باید کاملاً تحت نظر باشند و از آنها نگهداری شود. بدین ترتیب که:

۱- منبع برق آن به طور مرتب کنترل شود و امنیت برق آن به گونه ای برقرار شود که افت جریان برق و بالا و پایین رفتنهای ولتاژ آن و جرقه های برقی، بر آن تاثیر نگذارد. در این زمینه، معمولاً وسایل شوک گیر و پایدار کننده جریان برق به رایانه افزوده می شود.

۲- باید وسایل ذخیره به طور مرتب بازبینی و نظارت شوند تا از تکه تکه شدن اطلاعات که کار وسایل بازیابی را پرخطر و طولانی می کند جلوگیری شود. برخی برنامه های نرم افزاری هستند که عمر دیسک سخت را بررسی کرده، از آن خرده زدایی میکنند. وسایل کهنه ضبط اطلاعات باید به موقع تعویض شوند.

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

معمولا وقتی رایانه در حال خواندن و یانوشن اطلاعات است نباید دستگاه را خاموش کرد یا برق آن را قطع نمود و تا برنامه بانک خارج نشده ایم نباید دنبال خروج از سیستم عامل باشیم.

اما حادثه به هر حال رخ می دهد. یکی از حکمت‌های دوران رایانه، که به اصل مورفی معروف است می گوید: در رایانه اگر چیزی ممکن باشد که اتفاق بیفتد حتما اتفاق می افتد. بنابراین، حتی احتمال یک درصد بروز فاجعه را هم بسیار جدی تلقی کرد. حال اگر حادثه اتفاق افتاد چه باید کرد؟

۱- اگر رایانه در اثر اشکالی که پیش آمده خراب شد، باید بلافاصله برای تعمیر آن اقدام کرد و مخصوصا 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 حادثه ای مثل برق یا معلق ماندن رایانه یا خاموش کردن ناگهانی و یا خروج غیرطبیعی از اکسس پیش آمده باشد و بر اثر آن، اشکالی در بانک رخ نموده باشد، می توان به کمک خود برنامه اکسس مشکل را حل کرد. پیش از آن که به شرح شیوه ترمیم بانک اطلاعاتی پردازیم ذکر این مطلب لازم است که در حالت عادی، اگر می خواهید از اکسس خارج شوید، همیشه از فرمان File و سپس Close استفاده کنید، تا ابتدا فایل بانک اطلاعاتی با سلامت و امنیت بسته شود و بعد از اکسس خارج شوید. در این شیوه، احتمال بروز اشکال بسیار کاهش می یابد.

تعمیر و ترمیم پایگاه داده ها

وقتی اکسس پایگاه داده را باز می کند، اول درستی آن را مورد بازبینی قرار می دهد. اگر خرابی در آن رخ داده باشد، سیستم می فهمد و گزارش می کند اما مواردی هم هست که مشکلی وجود دارد و سیستم متوجه آن نمی شود، بنابراین، هر چند گاهی باید از فرمان ترمیم پایگاه داده ها استفاده کرد. این فرمان، به شکل بالا اجرا می شود:

از منوی Tools گزینه Database Utilities را انتخاب کنید و از منویی که ظاهر می شود Repair Database را برگزینید. اکنون، اگر پایگاه داده ها را قبلا باز کرده باشید، اطلاعات آن تعمیر می شود، اما اگر پایگاه داده هایی را قبلا باز نکرده باشید، اکسس می پرسد کدام فایل پایگاه داده ه؟ و از شما خواسته می شود که پایگاه داده های مورد نظر خود را مشخص کنید و با انجام این انتخاب، کار ترمیم آن صورت می گیرد. اگر اکسس توانست عمل ترمیم را انجام دهد، پیام موفقیتی صادر می کند. اما اگر موفق نشد که معمولا بسیار کم پیش می آید، پیام عدم موفقیت صادر می کند. اما پیام عدم موفقیت نشانه چیست؟

در ترمیم اطلاعات، معمولا اکسس چنین عمل می کند که جدولها را بررسی می کند و به دنبال اشکالهایش می گردد و ترمیم می کند. داده های جدولها معمولا به صورت صفحات ۲ کیلوبایتی یک کتاب نگهداری می شود. بعد به بازجستها می پردازد و آنها را ترمیم می کند. اما این فرمان با فرمها،

گزارشها، و ماکروها، و برنامه ها اصلا کاری ندارند و آنها را درست نمی کند، اما بروز خرابی را خبر می دهد. بنابراین، وقتی از اکسس جواب منفی می شنوید هنوز یک امکان وجود دارد و آن این است که شاید جدولها و بازجستها آسیب ندیده باشد. از این رو، توصیه می شود که با این حال، پایگاه داده ها باز کنید و جدولها و بازجستها را بدون کمک فرمها و گزارشها و... مورد بررسی قرار دهید. در هر حال اطلاعات خراب شده را تصحیح نمی کند بلکه به آسانی آنها را دور می ریزد.

فشرده کردن پایگاه داده ها

فشرده کردن پایگاه داده ها باعث می شود که حجم آن کاهش یابد. نتیجه فوری این عمل آن است که کیفیت کار با پایگاه داده های فشرده شده بهتر می شود. اما چرا باید پایگاه داده ها را فشرده کرد؟ وقتی یک پایگاه داده ها می سازید، در آن جدولها و فرمها و اشیای دیگر می افزایید و با افزودن یا حذف داده ها، مرتباً در حال نوشتن و خواندن اطلاعات از محل ذخیره خود هستید. عمل خواندن و نوشتن روی دیسک سخت و افزایش داده ها باعث می شود، اطلاعات بر روی دیسک به حالت پاره پاره درآید و در جاهای مختلف آن پخش شود. البته در پایگاه داده ها و جداول آن به نظر نمی رسد اتفاقی افتاده باشد و اطلاعات به هر حال وجود دارند و پیدا می شوند اما کیفیت کار با داده ها پایین می آید و برنامه کند می شود و وقت زیادی را در حین کار، تلف می کند. برای این که این پارگی اطلاعات و داده ها از بین برود باید اطلاعات را فشرده کرد. فشرده کردن باعث می شود، اطلاعات در دیسک سخت یا هر محل ذخیره دیگر سرجمع شده، یکجا گردآید. در نتیجه می توان به راحتی و سرعت آن را پیدا کرد و به کار گرفت. برای فشرده کردن پایگاه داده ها، باید از منوی Tools گزینه Database Utilities را انتخاب کنید و از منویی که ظاهر می شود روی گزینه Compact Database کلیک بزنید. به محض انجام این عمل، منوی دیگری ظاهر شده، اجازه می دهد که برای پایگاه داده های فشرده شده نام جدیدی انتخاب کنید. وقتی این نام جدید را انتخاب کردید و روی تکمه Ok کلیک زدید، کار آغاز می شود. اما نحوه عمل چگونه است؟

شیوه عمل این دستور، در صورتی که پایگاه داده هایی را باز کرده باشید آن است که شروع به کار می کند و پس از فشرده کردن پایگاه داده ها آن را در همان محل و با همان نام سلبقش روی دیسک ذخیره می نماید. اما اگر پایگاه داده هایی باز نباشد و شما فرمان Compact Database را صادر کنید، از شما می خواهد که برای این کار، یک پایگاه داده ها به او معرفی کنید.

در این منو، شما می توانید پایگاه داده های مورد نظر خود را انتخاب کنید و سپس روی تکمه Compact در گوشه بالا و راست منو کلیک بزنید.

اکسس، ابتدا یک پایگاه داده هی موقتی ایجاد می کند و سپس تمام اشیای پایگاه داده های موجود را به آن می فرستد. آن گاه، این پایگاه داده ها را با نامی که ذکر کرده اید روی دیسک ذخیره می کند، یا اگر پایگاه داده هاباز باشد با همان نام بر روی دیسک می نویسد.

اگر نتوانستید پایگاه داده ها را فشرده کنید دو دلیل بیشتر ندارد:

□ یابرو روی دیسک شما، جای کافی برای ایجاد پایگاه داده های موقتی برای فشرده سازی وجود ندارد.

□ یاممکن است برنامه نویس و یا مدیر سیستم، این حق را برای خود نگه داشته است و پایگاه داده را برای جلوگیری از این اقدام شما، قفل کرده است.

وقتی عمل فشرده کردن اطلاعات به پایان رسید، زمانی که وارد آن شدید و بازجستهای آن کار کردید متوجه می شوید که خیلی سریع تر عمل می کند. انجتم این عمل، زمانی توصیه می شود که با اطلاعات زیاد کار کرده اید و در جدولها خوانده و نوشته اید. اصولاً این کار یک عمل حفاظتی هم محسوب می شود و نیز کیفیت کار برای کاربران به شدت بهبود می بخشد.

قفل کردن پایگاه داده با استفاده از MDE

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

نخست آن که، شما ترجیح بدهید که کاربر، بهتر است فقط مثلاً از فرم شما استفاده کند، اما نتواند در آن تغییری بدهد تا نتواند رفع اشکالاتی را که در اثر دست کاری او در سیستم پیدا می شود به گردن شما بیندازد و وقت شما را تلف کند.

□ دیگر آنکه، ممکن است وقتی پیشرفته تر شدید که 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 ببرد.

اکسس برای این کار فرمانی دارد که با اجرای آن:

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

۲- برنامه های ویژوال بیسیک به شکل ترجمه شده در می آیند و حالت کاملاً سری پیدا می کنند، که نمی توان آنها را خواند ولی البته اجرا می شوند.

۳- پایگاه داده ها را کوچک و فشرده می کند.

البته باید دقت کنید که یک کپی از پایگاه داده های اصلی را در جای دیگر ذخیره کنید.

با استفاده از فرمان Make MDE File بازهم می توانید به پایگاه داده هایتان رکورد اضافه نمایید و یا از آن حذف کنید و نیز می توانید باز آن حذف کنید و نیز می توانید باز جستهای جدیدی به آن اضافه کنید. سیستم از این کارها جلوگیری نمی کند.

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 برگزینید. اگر پایگاه داده هایی در اکسس باز باشد، بلافاصله از شما خواسته خواهد شد که اسمی برای فایل اجرایی شده انتخاب کنید. پس از این کار، وقتی روی تکمه Save کلیک زدید، پایگاه داده های موجود، به صورت فایل بانسحاب MDE ذخیره می شود. اما اگر پایگاه داده هایی در اکسس باز نباشد، در این صورت از شما خواسته می شود که یک پایگاه داده ها را انتخاب کنید و سپس باز با کلیک زدن بر روی Save به شکل اجرایی ذخیره می شود. برای باز کردن این فایل، می توانی روی نام آن دوبار کلیک بزنید. اما اگر اکسس هستید می توانید ابتدا File و سپس Open را انتخاب کنید تا منوی Open ظاهر شود؛ بعد در بخش File of Type از منوی مقابل آن گزینه MDE Files را انتخاب کنید و بعد از فهرستی که در پنجره بزرگ این منو بزرگ این منو ظاهر می شود، فایل MDE مورد نظر را باز کنید.

رمز گذاری پایگاه داده ها

هر پایگاه داده هایی که ایجاد می شود پس از مدتی کار و پیراسته شدن ارزش پیدا می کند. 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 آنها را رمز گذاری کنید. رمز گذاری اطلاعات یعنی این که کاری کنید تا سیستم فقط در حضور شما با صلاح دید شما فایل پایگاه داده ها را باز کند و در اختیار قرار دهد.

برای اکسس، رمز عبارت است از کلمه ای که حداکثر از ۱۴ کارکتر یا حرف و عدد تشکیل شده است و فقط کاربر اصلی آن را می داند. این کلمه رمز، در هنگامی که فایل پایگاه داده را باز می کنید از شما پرسیده می شود و شما باید آن را تایپ کنید تا در صورت درست تایپ کردن پایگاه داده 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 تفاوت دارند مثلاً Masoud با masoud فرق دارد. اگر رمز را تایپ می کنید توجه داشته باشید 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 خاطر تان بماند، یا آن را نوشته و در جای امنی نگهداری کنید. اگر رمز را فراموش کنید، پایگاه داده هایتان از دست می رود.

۴- رمز را طوری تعیین کنید که آشنایان شما نتوانند آن را حدس بزنند. نام خانوادگی، نام کوچک، شماره شناسنامه یا گواهی نامه رانندگی واز این قبیل موارد، زود به فکر همه کسانی که شما را می شناسند می رسد.

باین ملاحظات، فرض کنید می خواهید روی پایگاه داده های خود رمز بگذاریم. برای این کار:
۱- اگر پایگاه داده ها باز است آن را ببندید.

۲- یک کپی پشتیبان از پایگاه داده های مورد نظر در جای دیگری ایجاد کنید، تادر صورت بروز 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 کلیک بزنید تا در آن علامت گذاشته شود.

۵- حالا، نام فایل پایگاه داده های مورد نظر خود را انتخاب کنید و روی تکمه Open کلیک بزنید تا پایگاه داده ها باز شود و در پنجره Database به نمایش در آید.

۶- در منوی Tools روی گزینه Security کلیک بزنید و از منویی که ظاهر می شود گزینه Set Database Password را انتخاب کنید.

۷- پس از این اقدام، منوی Set Database Password ظاهر می شود.

این منو دو بخش دارد: نخست بخشی تحت عنوان Password: و دیگری تحت عنوان Verify (تایید). شما در بخش Password کلمه عبور مورد نظر را تایپ می کنید. بعد به قسمت Verify می روید و باز همان رمز را عینا تایپ می کنید تا آن را تایید کرده باشید. شکل منو، اکنون مشابه شکل زیر است: توجه کنید که اینک به جای همه چیزهایی که تایپ کرده اید، فقط ستاره می بینید. این برای آن است که رمز شما در حال تایپ دیده نشود و کسی نتواند حتی در این حالت آن را یادداشت کند و بعدا به کاربرید.

۸- با کلیک زدن بر روی OK، این رمز عبور برای فایل پایگاه داده های شما ضبط می شود و دیگر بدون آن نمی توان به این فایل دست یافت.

حال، اگر فایل را ببندید و بار دیگر باز کنید، منویی ظاهر شده که از شما رمز عبور می پرسد:

شما باید رمز عبور خود را در کادر سفید رنگ وارد کنید و کلید Enter را بزنید یا روی تکمه Ok کلیک بزنید. اگر رمز درست باشد، فایل پایگاه داده ها باز می شود و گرنه منوی ظاهر می شود

که بیانگر اشتباه بودن کلمه رمز ورودی می باشد. اگر رمز عبور درست باشد، اکسس می فهمد که این خود شما هستید که خواسته اید رمز برداشته شود و به محض کلیدزدن بر روی Ok، رمز را برخواهد داشت. وقتی قدری بیشتر با اکسس کار کنید می فهمید که این ساده ترین رمز گذاری اکسس است و اگر بخواهید می توانید رمز گذاریهایی بسیار بسیار پیچیده تر و پیشرفته تری در آن انجام دهید.

تهیه پشتیبان از پایگاه داده ها

تهیه پشتیبان از پایگاه داده ها، در کلیه بانکهای اطلاعاتی امری ست بسیار مهم. اگر قرار است از پایگاه داده ها نسخه پشتیبان تهیه کنیم، باید یک نسخه از آن را در جای دیگری نگه داری نمایم، تا اگر فایل فعلی دچار خرابی شد تمام اطلاعات را از دست ندهیم. سیاست تهیه پشتیبان به نظر مدیر یا ناظر سیستم بستگی دارد. برخی، فقط به این بسنده می کنند که اطلاعات را در یک دایرکتوری دیگر کپی کنند. برخی دیگر آن را در دیسک دیگری کپی می کنند و برخی دیگر، از دستگاههای پشتیبان گیری پیشرفته استفاده می کنند و اطلاعات را روی نوار یا دیسکهای خاصی ذخیره می کنند.

زمان پشتیبان گیری نیز حایز اهمیت است. اگر در انتهای هر روز از اطلاعات، نسخه پشتیبان تهیه کنید، در صورت خراب شدن اطلاعات، یک روز کاری خود را از دست خواهید داد و اگر این مقدار کمتر یا بیشتر شود به همان نسبت اطلاعات کمتر یا بیشتری را از دست می دهید. در پشتیبان گیری از اطلاعات، به هیچ وجه تنبلی نکنید، یادتان باشد که در رایانه اگر ممکن باشد فاجعه ای اتفاق بیفتد حتما اتفاق خواهد افتاد.

حذف رمز عبور

حالا فرض کنید می خواهیم رمز عبور خود را حذف کنیم برای این کار:

- ۱- ابتدا فایل پایگاه داده ها 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 می شود در جای همان گزینه ای که قبلا Database Password Set بود گزینه ای دیگری می بینید به نام Unset Password Database برداشتن رمز عبور که باید آن را انتخاب کنید.
- ۳- اکنون در منویی که ظاهر می شود، باید رمز فعلی خود را تایپ کنید در اکسس اطمینان یابد که این خود شما هستید که می خواهید رمز را تغییر دهید.