

The background is a solid green color with a repeating pattern of white line-art icons. These icons include a graduation cap, a lightbulb, a clock, a target, a bar chart, a document with a checklist, a person wearing glasses, a book, a computer monitor with a line graph, a gear, and a hand holding a trophy.

# ProjehCenter

[www.ProjehCenter.ir](http://www.ProjehCenter.ir)

 | @projehcenter

 | @projehcenter\_ir



...

## فهرست مطالب

موضوع	صفحه
بخش اول) آشنایی با نرم افزار مورد استفاده.....	۲
بانک اطلاعاتی چیست؟ .....	۴
بانک های اطلاعاتی رابطه ای .....	۵
چند اصطلاح مربوط به بانک اطلاعاتی / پایگاه داده های رابطه ای .....	۷
قابلیت های یک بانک اطلاعاتی .....	۸
Access مایکرو سافت به منزله یک RDBMS .....	۹
تعریف داده ها و ذخیره سازی .....	۱۰
دستکاری داده ها .....	۱۶
کنترل داده ها .....	۱۹
Microsoft Access به منزله یک سیستم توسعه کاربردی .....	۲۱
تصمیم گیری برای استفاده از نرم افزار بانک اطلاعاتی .....	۲۶
دلایل سوئیچ کردن به یک بانک اطلاعاتی .....	۲۹
۱- tab تعریف کاربر: .....	۳۴
۲- tab اطلاعات اولیه مکاتبات: .....	۳۵
۳- tab ورود و ثبت اطلاعات نامه های صادره .....	۳۷
۴- tab ورود ثبت اطلاعات نامه های وارده: .....	۳۹
۵- tab جستجوی نامه ها .....	۴۰
۶- tab چاپ: .....	۴۱
۷- tab خروج: .....	۴۳
۸- tab درباره برنامه: .....	۴۳
۹- tab آمار: .....	۴۳

# بانک اطلاعاتی

## Access 2005

## بخش اول) آشنایی با نرم افزار مورد استفاده

نرم افزار از دبیرخانه تحت بانک اطلاعاتی Access 2005 تهیه و تدوین گردیده فلذا برآن شدیم به دلیل توضیح کامل در خصوص نرم افزار استفاده شده جهت این برنامه را از فصل اول کتاب خودآموز جامع میکروسافت Access 2003 استفاده نماییم.

اگر با کامپیوترهای شخصی زیاد کار می کنید، بی تردید از واژه پردازها یا برنامه های کاربردی صفحه گسترده در کارهای خود استفاده می نمایید و احتمالاً استفاده از واژه پردازها را از زمانی که محصولات مبتنی بر کاراکتر تحت MS-DOS به کار برده می شوند شروع کرده و به تدریج آنها را به واژه پردازهایی که تحت سیستم عامل ویندوز اجرا می شوند ارتقاء داده اید. و نیز احتمال می رود که اکنون از مزیت داشتن بعضی نرم افزارهای بانک اطلاعاتی، یا به منزله جزئی از بسته های مجتمع سازی نشده مانند Microsoft Works یا به صورت یک برنامه جداگانه برخوردار هستید.

اکنون مدت های طولانی است که برنامه های بانک اطلاعاتی برای استفاده کلیه کاربران کامپیوترهای شخصی به بازار ارائه شده اند، ولی متأسفانه بیشتر این برنامه ها یا برنامه های مدیریت ذخیره سازی ساده داده ها می باشند که برای ساخت برنامه های کاربردی مناسب نمی باشد. امروزه، حتی افرادی که با کامپیوتر به خوبی آشنا هستند نیز از سیستم های بانک های اطلاعاتی پیچیده دوری می کنند، مگر اینکه مجبور به استفاده از یک بانک اطلاعاتی اختصاصی تکمیل شده باشند. اکنون، با ارائه Access

مایکروسافت، یک سیستم بانک اطلاعاتی ساده در اختیار همگان می باشد و کاربران بسیاری برای ساخت بانک های اطلاعاتی ساده و کاملاً پیشرفته از آن استفاده می کنند.

اکنون که هفتمین نسخه Access ارائه شده است، این نرم افزار به مراتب از پنجمین نسخه خود که برای نسخه های ۳۲ بیتی ویندوز طراحی شده بود قدرتمندتر گشته و نیاز به بررسی نحوه استفاده از کامپیوتر برای انجام کار تحت Access دارد. اگر تاکنون به علت نیاز به مهارت های برنامه نویسی یا به علت نیاز به صرف وقت زیاد جهت یادگیری کار با بانک های اطلاعاتی، از نرم افزارهای بانک های اطلاعاتی دوری گزیده اید، اکنون می توانید بدون واهمه از علل فوق کار با برنامه ساده و آسان Access را شروع کنید. ولی چگونه می توان مطمئن شد که به کاربردن Access برای انجام کارهای شما یک برنامه مناسب و انتخاب درست می باشد برای این منظور در زیر نگاهی به مزایای استفاده ای یک نرم افزار توسعه بانک اطلاعاتی بیندازید.

## بانک اطلاعاتی چیست؟

به یک زبان ساده، یک DataBase (بانک اطلاعاتی) به مجموعه رکوردها و پرونده هایی اطلاق می شود که به منظور خاصی سازماندهی شده اند. برای مثال، می توانید اسامی و نشانی کلیه دوستان یا مشتریان را بر روی کامپیوتر خود نگه دارید. و یا کلیه نامه هایی را که می نویسید نگهداری کرده و آنها را به ترتیب اسامی گیرندگان آنها مرتب سازید. و یا مجموعه ای از پرونده های حاوی، اطلاعات مالی- پول های پرداختی و حساب های دریافتی و موازنه حساب های خود را روی کامپیوتر ذخیره کنید. اسناد واژه پرداز که برحسب عنوان سازماندهی می شوند نیز به نوعی یک بانک اطلاعاتی را تشکیل می دهند. پرونده های صفحه گسترده ای که بر حسب کاربران آنها سازماندهی شده اند نیز نوع دیگری از یک بانک اطلاعاتی می باشند، میانبرها به کلیه برنامه ها در روی منوی Start ویندوز نیز نوعی بانک اطلاعاتی محسوب می شوند و میانبرهای اینترنت به پوشه Favorite شما هم یک بانک اطلاعاتی است.

اگر کار شما کاملاً سازماندهی شده باشد، می توانید صدها کاربرگ یا میانبر را با استفاده از پوشه ها و زیرپوشه ها اداره کنید. هنگام انجام این کار، «شما» مدیر بانک اطلاعاتی محسوب می شوید. ولی اگر به اشکال بزرگی برخوردید چه باید کرد؟

چگونه می توان اطلاعات مربوط به مشتریان متعدد را که در اسناد و پرونده های کاربرگ های گوناگون درج شده اند جمع آوری کرد و به آنها دسترسی داشت؟ چگونه

می توان با وارد کردن اطلاعات جدید همین اطلاعات رابطه برقرار نمود؟ چگونه می توان مطمئن شد که اطلاعات وارد شده صحیح می باشند؟ چگونه می توان اطلاعات را با دیگران به اشتراک گذاشت، ولی به آنان اجازه تغییر آنها را نداد؟ برای انجام این کارها، به یک سیستم مدیریت اطلاعات یا DataBase Management System (DBMS) نیاز دارید.

### بانک های اطلاعاتی رابطه ای

تقریباً کلیه سیستم های جدید مدیریت بانک اطلاعاتی، اطلاعات را با استفاده از الگوی مدیریت رابطه ای بانک اطلاعاتی، ذخیره و اداره می کنند. در یک سیستم مدیریت رابطه ای بانک اطلاعاتی که به RDBMS معروف می باشد، سیستم کلیه اطلاعات را از طریق جدول کنترل می کند. در جدول هایی (Tables) که حتی یک عنوان مثل نام مشتری یا محصول ذخیره می شوند، هر جدول دارای ستون ها (Columns) یا فیلدها (Fields) می باشد که هر ستون حاوی اطلاعات مختلفی درباره موضوع (مثل نشانی مشتری یا شماره های تلفن) می باشد. و نیز یک جدول دارای ردیف ها (Rows) (یا رکوردها (Records)) است که کلیه مشخصه های یک نمونه از موضوع (مثل اطلاعات درباره یک محصول یا یک مشتری خاص) در آنها ثبت می شوند. ولی هنگامی که از یک بانک اطلاعاتی پرس و جوی (Query) می کنید (آوردن



اطلاعات از یک یا چند جدول) همیشه نتیجه شبیه جدول دیگری به نظر خواهد رسید.

اصطلاح رابطه ای (Relational) از این واقعیت ناشی می شود که هر جدول در یک بانک اطلاعاتی حاوی اطلاعات مربوط به یک موضوع و فقط یک موضوع می شود. اگر الگوی مدیریت رابطه بانک اطلاعاتی را مرور کنید متوجه خواهید شد که رابطه (Relation) برای مجموعه ای از ردیف ها (یک جدول) درباره یک موضوع به کار می رود، و نیز اطلاعات مربوط به دو دسته از اطلاعات (مانند مشتری ها و سفارشات) می توانند بر اساس مقدارهای مرتبط داده های به عنوان یک ورودی منظور شوند. برای مثال، ذخیره اسم و نشانی ممشتی برای هر سفارشی که مشتری می دهد کار زائدی است. در یک سیستم رابطه ای بانک اطلاعاتی، اطلاعات مربوط به هر سفارش دارای فیلدی است که اطلاعاتی مانند شماره مشتری را ذخیره می کند و از این فیلد می توان برای برقراری ارتباط و اخذ هر نوع اطلاعات مربوط به این مشتری استفاده کرد.

در عین حال می توانید اطلاعات مقدارهای مرتبط به هم در چند جدول یا پرس و جو را با هم یکی سازید. برای مثال می توان از اطلاعات شرکت که شامل اطلاعات تماس است برای یافتن نشانی های تماس با یک شرکت خاص استفاده کرد و یا از اطلاعات مربوط به کارکنان همراه با اطلاعات هر دپارتمانی برای پیدا کردن بخشی که کارمند خاصی در آن کار می کند استفاده نمود.

## چند اصطلاح مربوط به بانک اطلاعاتی / پایگاه داده های رابطه ای

**Relation:** اطلاعات درباره فقط یک موضوع مانند مشتریان، سفارش ها، کارکنان، تولیدات یا شرکت ها. این اطلاعات معمولاً در سیستم مدیریت رابطه ای بانک اطلاعاتی در یک جدول (Table) نگهداری می شوند.

**Attribute:** اطلاعات ویژه درباره یک موضوع، مثل نشانی مشتری یا ارزش یک سفارش. مشخصه های فوق معمولاً در ستون (فیلد) یک جدول قرار داده می شوند.

**Instance:** یک عضو مخصوص در یک رابطه - مثل یک مشتری یا محصول منفرد. این جزء معمولاً در جدول به صورت یک رکورد یا در ردیف نگهداری می شود.

**Relationship:** روشی که در آن اطلاعات در یک رابطه مربوط به اطلاعات در رابطه دیگری می شود. برای مثال، هر مشتری دارای «یک - به - چند» رابطه با سفارش ها می باشد، زیرا یک مشتری می تواند چند سفارش داشته باشد، ولی هر سفارش مختص به یک مشتری می باشد. رابطه شرکت ها با افراد مورد تماس یک رابطه «چند - به - چند» می باشد، زیرا هر مشتری می تواند چند نشانی تماس داشته باشد و یک مشتری نیز می تواند با چند شرکت تماس داشته باشد.

**Join:** پروسه به هم پیوستگی جدول ها یا پرس و جوها در جدول ها از طریق مقدارهای داده های مربوط به هم. برای مثال، مشتریان را می توان با تطابق شماره

شناسایی مشتری (Customer ID) در یک جدول مشتری به سفارش ها در جدول سفارشات به هم مربوط ساخت.

## قابلیت های یک بانک اطلاعاتی

یک RDBMS کنترل کامل برای چگونگی تعریف داده ها، کار با آنها و اشتراک گذاری داده ها با دیگران را ممکن می سازد. این سیستم ویژگی های پیشرفته برای کاتالوگ و مدیریت داده های بسیار در جدول های گوناگون را نیز ارائه می دهد. یک RDBMS از سه قابلیت عمده تعریف داده ها، دستکاری داده ها و کنترل داده برخوردار است.

تعریف داده ها: در RDBMS می توانید داده های ذخیره شده در بانک اطلاعاتی خود را از نظر نوع داده (مثلاً داده عددی یا داده حرفی) و چگونگی ارتباط داده ها مشخص سازید. در بعضی موارد شما می توانید نحوه قالب بندی داده و چگونگی تعیین صحت آن را نیز مشخص سازید.

دستکاری داده ها: به روش های گوناگون می توان با داده ها کار کرد. شما می توانید فیلدهایی از داده را که لازم دارید مشخص سازید، داده ها را از فیلتر بگذرانید و آنها را مرتب سازید. شما می توانید داده ها را با اطلاعات مربوطه مرتبط ساخته و خلاصه ای از داده ها را تهیه نمایید و یا می توانید مجموعه ای از داده ها را انتخاب کرده و از

RDBMS بخواهید تا این داده ها را به روز رسانده، حذف نموده و بر روی جدول

دیگر کپی نمایید یا جدول جدیدی برای این داده ها بسازید.

کنترل داده ها: شما می توانید تعیین کنید که چه افرادی مجاز هستند تا داده های

شما را خوانده، به روز رسانده یا داده های جدید را در پرونده های شما وارد کنند. در

بسیاری از موارد می توانید در عین حال مشخص کنید که داده هایتان چگونه به

اشتراک گذاشته شوند، و توسط چه کاربرانی به روز رسانی شوند.

کلیه این عملیات به کمک ویژگی قدرتمند Access مایکروسافت انجام می شوند. در

زیر به بررسی چگونه انجام این عملیات می پردازیم و نحوه انجام آنها را با روش های

مورد استفاده در برنامه های واژه پردز و صفحه گسترده مقایسه می کنیم.

#### Access مایکرو سافت به منزله یک RDBMS

یک بانک اطلاعاتی میزکار ACCESS ساخت شرکت مایکروسافت (که در آن از

پرونده ها با پسوند mdb استفاده می شود) یک RDBMS با قابلیت کامل عملیاتی می

باشد. در این برنامه کلیه عملیات تعریف داده ها، دستکاری داده ها و کنترل داده برای

داده های حجیم را می توان به خوبی انجام داد.

یک بانک اطلاعاتی میزکار Access (mdb) را می توان یا به صورت یک

RDBMS مستقل در روی یک ایستگاه کاری و یا در حالت اشتراکی خدمات گیرنده/

خدمات دهنده در یک شبکه به کار برد. یک بانک اطلاعاتی میزکار یک منبع داده ها

برای داده های نمایش داده شده در صفحه های Web روی اینترنت شرکت شما نیز می باشد. هنگامی که یک برنامه کاربردی را با بانک اطلاعاتی میزکار Access می سازید، Access یک RDBMS است. از Access می توانید در عین حال برای ساخت برنامه های کاربردی در یک پرونده پروژه (با پسوند .adp) مرتبط به SQL Server مایکروسافت نیز استفاده کنید، و می توانید داده های سرور را با دیگر برنامه های کاربردی یا با سایر کاربران Web به اشتراک بگذارید.

هنگامی که یک پرونده پروژه Access (با پسوند .adp) را می سازید، SQL Server (یا Microsoft SQL Server Desktop Engine- MDSE) یک RDBMS می باشد.

## تعریف داده ها و ذخیره سازی

در ضمن کار با یک سند یا یک کاربرگ، معمولاً به آزادی می توانید محتویات سند یا خانه کاربرگ را تعریف کنید. در یک صفحه مشخص از یک سند، می توانید پاراگراف، جدول، نمودار یا چند ستون از داده ها با قلم های مختلف را به متن اضافه کنید. در یک ستون داده شده بر روی یک کاربرگ، می توانید در بالای ستون یک عنوان با داده های متنی برای چاپ یا نمایش بر روی صفحه مانیتور قرار دهید. و نیز می توانید از قالب های متعدد عددی، بسته به عملیات هر ردیف در یک ستون استفاده کنید. شما به این انعطاف پذیری نیاز دارید، زیرا سند واژه پرداز شما باید قادر به انتقال پیام بر

روی یک صفحه چاپی باشد و کاربرگ باید داده هایی را که تحلیل می کند بتواند ذخیره کند و محاسبات مربوطه را انجام داده و نتیجه را نمایش دهد.

این انعطاف پذیری به خصوص برای حل مشکلات کارهای به نسبت کوچک ولی به خوبی تعریف شده بسیار سومند است. در صورتی که تعداد صفحه های اسناد به چند دوجین برسند، سندها دست و پاگیر شده و انجام کار مشکل خواهد شد. در کاربرگ ها نیز هنگامی که تعداد خانه ها به چند صد ردیف اطلاعات برسد، نیز کار سخت می شود. با افزایش مقدار داده ها، فضای ذخیره سازی داده ها، فراتر از حد در نظر گرفته شده برای واژه پرداز یا صفحه گسترده در کامپیوترتان خواهد رفت. اگر هدف شما اشتراک گذاری سند یا کاربرگ باشد، کنترل چگونگی استفاده دیگران از این اسناد و وارد کردن داده ها به این اسناد مشکل (البته نه غیرممکن) می گردد. برای مثال، در یک کاربرگ، حتی اگر فقط به دو خانه برای درج تاریخ و یک مقدار پولی نیاز داشته باشد، باز این احتمال وجود دارد که کاربری به اشتباه یک مقدار حرفی را در این دو فیلد وارد کند.

در بعضی برنامه های صفحه گسترده به شما اجازه داده می شود تا یک ناحیه، بانک اطلاعاتی را در یک کاربرگ برای مدیریت اطلاعات مورد نیاز جهت ارائه نتایج مورد نظر در نظر بگیرید. ولی به هر حال باید محدودیت فضای ذخیره سازی در یک برنامه صفحه گسترده را منظور دارید و در هر صورت کنترل کاملی بر روی آنچه که در ردیف ها و ستون های ناحیه بانک اطلاعاتی وارد می شود نخواهید داشت. و نیز، اگر

باید داده هایی به جز داده های عددی و حرفی را کنترل نمایید، باید مطمئن شوید که برنامه صفحه گسترده شما این اطلاعات را به منزله یک پرونده صوتی یا تصویری تلقی ننمایند.

یک سیستم RDBMS به شما اجازه تعریف نوع داده هایتان و تعیین نحوه ذخیره سازی آنها را می دهد. و نیز می توانید قواعدی را که RDBMS می تواند برای کسب اطمینان از یکپارچگی داده هایتان به کار برد، مشخص سازید. در ساده ترین شکل آن، یک قاعده تعیین صحت داده ها (Validilation Rule) می تواند این اطمینان را ایجاد کند که کاربران به طور تصادفی کاراکترهای الفبایی را به جای عدد در فیلدی وارد نکنند. در قواعد دیگر، می توان مقدارهای مورد قبول یا دامنه مقدار برای داده ها را مشخص ساخت. در بیشتر سیستم های پیشرفته می توانید رابطه بین مجموعه ای از داده ها (معمولاً جدول ها و پرونده ها) را مشخص ساخته و از RDBMS بخواهید تا یکپارچگی داده ها را کنترل کند. برای مثال، می توانید از سیستم بخواهید به طور خودکار کار بازبینی ترتیب ورودی ها برای مشتریان معتبر را انجام دهد.

در یک بانک اطلاعاتی میزکار Access (mdp). شما از انعطاف پذیری کاملی برای تعریف داده های خود (به صورت متن، عدد تاریخ، زمان، پول، فرایوندهای اینترنتی، تصویر، صوت، مستندات و صفحه های گسترده) و تعیین نحوه ذخیره داده هایتان (طول رشته، دقت عدد، و دقت تاریخ/ زمان) و تعیین نحوه نمایش داده ها در روی صفحه مانیتور یا در چاپ برخوردار هستید. شما می توانید قواعد ساده یا پیچیده ای

برای تأیید صحت داده ها را نیز برقرار سازید. شما می توانید از Access بخوانید که رابطه بین پرونده ها یا جدول ها در بانک اطلاعاتی شما را بررسی و صحت آنها را بازبین نماید. هنگامی که پروژه Access (adp) به بانک اطلاعاتی SQL Server وصل می شود، SQL Server نیز کلیه قابلیت های فوق را ارائه می دهد.

از آنجایی که Access یک برنامه کاربردی با فن آوری های جدید برای ویندوز مایکروسافت است شما می توانید از کلیه تسهیلات اشیاء ActiveX و کنترل های سفارشی ActiveX نیز استفاده کنید. ActiveX یک فن آوری پیشرفته ویندوز است که به نوبه خود اجازه پیوند اشیاء به اشیاء تعبیه شده در میز کار بانک اطلاعاتی Access یا SQL Server را می دهد. این اشیاء شامل تصاویر، صفحه های گسترده و مستندات برنامه های کاربردی دیگر مبتنی بر ویندوز است که در آنها نیز از ActiveX پشتیبانی می شود. شکل ۱-۱ فرمی را نشان می دهد که دارای شیء داده ای از پیش تعبیه شده از بانک اطلاعاتی نمونه Northwind Traders می باشد که همراه با Access ارائه شده است. در این شکل یک رکورد طبقه بندی محصول رؤیت می شود که نه تنها دارای یک نام نوعی و اطلاعات توصیفی می باشد، بلکه دارای تصویری محصول رؤیت می شود که نه تنها دارای یک نام نوعی و اطلاعات توصیفی می باشد، بلکه دارای تصویری است که مشاهده هر طبقه بندی را ممکن می سازد. Access 2003 مایکروسافت را می توان به منزله یک سرور ActiveX نیز به کار برد و



اجازه داد تا بتوانید از برنامه های دیگر مبتنی بر ویندوز، بانک اطلاعاتی Access را باز کرده و اشیاء آن (مانند جدول ها، پرس وجوها، و فرم ها) را دستکاری کنید.

در فرم ها و گزایش های Access می توانید کنترل های سفارشی ActiveX را به کار ببرید تا عملیات برنامه خود را بهتر سازید. کنترل های ActiveX اشیاء طراحی بهینه ای را در اختیار می گذارد که امکان ارائه داده های پیچیده به فرم ساده تر و به طرز گرافیکی را فراهم می سازد. بیشتر کنترل های ActiveX مجموعه ای غنی از «عملیات» (موسوم به روش ها (Methods) در اصطلاح شناسی شیء) را فراهم می سازند که این عملیات را می توان در یک پروسیجر فراخواند و مشخصه ها را برای چگونگی نمایش و رفتار کنترل تنظیم نمود. برای مثال، اگر بخواهید به کاربران خود اجازه درج تاریخی را با انتخاب تاریخ از یک تصویر تقویم بدهید، می توانید به روش فوق عمل کنید.

یکی از کنترل های ActiveX که می توانید در برنامه های کاربردی Access به کار ببرید، کنترل تقویم است که یک رابط گرافیکی از این نوع را ارائه می دهد. این کنترل در یک فرم بازشونده در بانک اطلاعاتی نمونه Lawtrack Contacts که در این کتاب از آن استفاده شده است به کار رفته است.

کاربر می تواند تاریخ را در هر قسمتی از این برنامه کاربردی تایپ کرده یا روی دکمه کنار هر مقدار تاریخ کلیک کند تا کنترل تقویم ActiveX به صورت یک فرم بازشونده، باز شود. کاربر اکنون می تواند هر ما یا سالی را از کادرهای باز شده بر روی

کنترل انتخاب کند تا کنترل ماه درست و مربوطه را نشان دهد. با کلیک بر روی یک تاریخ خاص در روی تقویم و سپس کلیک بر روی Save در فرم باز شده کنترل به تاریخ در فرم رفته تا فیلد تاریخ در این رکورد به روز رسانده شود. اگر شما Microsoft Office Access 2003 Developer Extensions را خریداری کنید، می توانید از کنترل های دیگر ارائه شده نیز در برنامه های کاربردی خود استفاده کنید. بسیاری از فروشندگان گروه- سوم کتابخانه هایی از کنترل ها ActiveX ساخته اند که با خرید آنها، می توانید کنترل های ذکر شده در این کتابخانه ها را در برنامه های کاربردی خود به کار ببرید.

Access از قابلیت استفاده از گسترده بزرگی از قالب های دیگر مانند ساختارهای دیگر پروژه در بانک اطلاعاتی نیز برخوردار است. شما می توانید داده ها را از واژه پرداز ها و صفحه های گسترده به بانک اطلاعاتی Access خود وارد نموده و یا اطلاعات خود را برای آنها بفرستید. شما می توانید مستقیماً به پرونده های سایر بانک های اطلاعاتی منجمله به پرونده های Microsoft, dBASEIV, dBASEII, Paradox, foxpro دسترسی داشته باشید. و نیز می توانید پرونده های آنان را به جدول Access وارد نمایید. و نیز Access قادر است با بانک های اطلاعاتی که از استاندارد Open Database Connectivity (ODBC) پشتیبانی می کنند، من جمله DB2, Oracle, SQL Server نیز کار کند.

## دستکاری داده ها

کار با داده ها در یک RDBMS کاملاً متفاوت با داده ها در یک واژه پرداز یا برنامه صفحه گسترده می باشد. در یک سند واژه پرداز، می توانید دنبال رشته های متنی در سند اصلی بگردید، و با ActiveX جدول ها، نمودارها یا تصاویری از برنامه های کاربردی دیگر را در سند خود قرار دهید. در یک صفحه گسترده، بعضی خانه ها حاوی توابعی هستند که نتیجه ای را که شما می خواهید محاسبه می کنند و در خانه های دیگر داده هایی وارد می شوند که اطلاعات منبع برای این خانه ها محسوب خواهند شد. داده های ارائه شده در یک کاربرگ برای یک منظور خاص به کار می روند و استفاده از آنها برای مقاصد دیگر باعث سردرگمی خواهد شد. شما می توانید به داده های کاربرگ دیگر پیوند خورده و از آنها برای حل مسأله دیگری استفاده کنید، یا می توانید از قابلیت های محدود جستجو در این برنامه ها برای کپی یک زیر مجموعه خاص از داده ها در یک صفحه گسترده برای استفاده در حل مسأله در یک کاربرگ دیگر استفاده نمایید.

یک سیستم RDBMS راه های مختلفی برای کار با داده هایتان را در پیش روی شما می گذارد. مثال، جستجوی یک جدول برای یافتن اطلاعات یا پرس و جوی یک جستجوی پیچیده در روی یک سری جدول های مرتبط به یکدیگر. شما می توانید فقط یک فیلد یا بسیاری از رکوردها را با فقط یک فرمان به روز برسانید. شما می

توانید برنامه هایی را بنویسید که در آنها فرمان RDBMS برای گرفتن داده هایی که می خواهید نمایش دهید به کار رفته باشد و به کاربران دیگر اجازه به روز رسانی داده هایتان را بدهید.

Access زبان قدرتمند بانک اطلاعاتی SQL را برای پذیرش داده ها در جدول هایتان به کار می برد (SQL سر نامه عبارت Structured Query Language می باشد). با به کار بردن SQL می توانید مجموعه اطلاعاتی را که برای حل یک مشکل خاص نیاز دارید، منجمله اطلاعات چند جدول را مشخص سازید. به هر حال Access کار دستکاری داده ها را آسان ساخته است. حتی نیازی به فهمیدن SQL برای اینکه Access را برای انجام کار شما هدایت کند ندارید. Access از تعریف های رابطه که برای پیوند خود کار جدول های مورد نیازتان ارائه داده اید استفاده خواهد کرد. و شما نیز می توانید فکر و تلاش خود را برای مسأله اطلاعات بدون نگرانی درباره ساخت یک سیستم پیچیده مرور برای پیوند دهی کلیه ساختارهای اطلاعات در بانک اطلاعاتی خود، متمرکز نمایید. به هر حال Access دارای یک تسهیلات ساده ولی قدرتمند تعرف گرافیکی برای پرس و جو می باشد که از آن می توان برای مشخص کردن داده هایی که برای انجام یک پروژه به آن نیاز دارید استفاده کرد. با استفاده از اشاره گر ماوس و کلیک، کشیدن و رها کردن و چند ضربه روی کلیدهای صفحه کلید می توانید در عرض چند ثانیه یک پرس و جو پیچیده را به وجود آورید.

شما می توانید این پرس و جو را در بانک اطلاعاتی نمونه Contact.mdp بر روی CD هماره این کتاب پیدا کنید. Access فهرست های فیلد از جدول های منتخب را در قسمت فوقانی این پنجره نمایش می دهد؛ خط های بین فهرست های فیلدها در این شکل نشان دهنده پیوندهای خودکاری است که Access برای پاسخ به این پرس و جو از آنها استفاده خواهد کرد.

برای ایجاد یک پرس وجو، باید جدول های حاوی این داده های مورد نیاز را به بالای طرح شبکه مانند پرس و جو اضافه کرد و هر فیلد مورد نظر را از جدول ها انتخاب نموده و آنها را به طرح شبکه مانند، در قسمت پایین پنجره کشید. چند گزینه را انتخاب کرده و ضوابط مورد نظر را تایپ نمود. اکنون Access آماده انتخاب اطلاعاتی است که شما می خواهید.

همان طور که مشاهده می شود رابط طرح در هر دو یکی می باشد، ولی در این شکل یک پنجره کوچک SQL نیز نشان داده شده است تا بتوانید مراحل ساخت SQL برای پرس و جوویی را که کرده اید در Access مشاهده کنید. لزومی ندارد که شما یک کاربر حرفه ای باشید تا SQL را به درستی برای حل مسأله خود به کار ببرید. به هر حال در فصل ۱۸ درباره SQL تحت عنوان «ساخت پرس و جوها در یک پروژه Access» و نیز در Actical1 «آشنایی با SQL» به تفصیل شرح داده شده است. ولی برای ایجاد انواع ویژه و پیشرفته پرس و جوها باید اصول کار با SQL را یاد بگیرید.

## کنترل داده ها

صفحه های گسترده و اسناد واژه پردازها برای حل مسائل یک کاربر منفرد بسیار مناسب می باشند. ولی در صورتی که اطلاعات باید برای بیش از یک نفر به اشتراک گذاشته شوند مناسب نمی باشند. با وجودی که در صفحه های گسترده الگوهای خوبی برای وارد کردن داده ها ارائه می شود ولی در صورتی که نیاز به انجام عملیات پیچیده ای برای تعیین صحتب و اعتبار داده ها باشد این الگوها نمی توانند این کار را انجام دهند. برای مثال، یک کاربرگ به عنوان یک الگوی فاکتور برای مشاغل کوچک با یک فروشنده بسیار مناسب است، ولی اگر این کسب توسعه پیدا کند و فروشندگان متعددی سفارشات خود را وارد کنند، این شرکت باید از یک بانک اطلاعاتی استفاده کند. همینطور، یک کاربرگ می تواند برای کار گزارشات هزینه یک شرکت بزرگ را انجام دهد، ولی اطلاعات ورودی را باید به تدریج جمع آوری و برای کارهای حسابداری در یک بانک اطلاعاتی قرار داد.

هنگامی که لازم است تا اطلاعات خود را با دیگران به اشتراک بگذارید، یک سیستم واقعی بانک اطلاعاتی با ارتباطات بین جدول ها و پرونده های آن (RDBSM) به شما اجازه می دهد تا با دادن مجوز خواندن و به روز رسانی داده هایتان به فقط افراد مجاز داده هایتان را ایمن سازید. یک RDBSM به نحوی طراحی شده است که بتوان تحت آن داده ها را به اشتراک گذاشت و نیز مانع تغییر یک داده به طور همزمان توسط دو

کاربر می گردد. در بهترین سیستم ها نیز اجازه تغییرات گروهی به افراد داده می شود (سری تغییرات را گاهی اوقات Transaction می نامند) به نحوی که همه این تغییرات یا هیچ تغییری در داده های شما داده نشود. برای مثال، هنگامی که سفارش جدیدی را برای مشتری قبول کرده و دریافت سفارش را تأیید می کنید، می خواهید بدانید که موجودی برای کالای سفارش داده شده تأیید شده است و تأیید سفارش ذخیره شده یا، اگر با خطا مواجه شدید هیچ یک از تغییرات ذخیره نشده باشند. و احتمالاً می خواهید مطمئن شوید که هیچ فردی دیگری تا زمانی که سفارش را به طور کامل وارد نکرده اید آن را رؤیت نکند.

از آنجایی که می توانید داده هایتان در Access را با دیگران به اشتراک بگذارید، Access ویژگی های بی نظیری را برای حفظ امنیت و یکپارچگی داده هایتان فراهم دیده است. شما می توانید کاربران یا گروه هایی را که می توانند به اشیاء در بانک اطلاعاتی شما (مانند جدول ها، فرم ها و پرس وجوها) دسترسی داشته باشند مشخص سازید. Access به طور خودکار یک مکانیزم قفل کردن را برای اطمینان از اینکه دو کاربر به طور همزمان یک شیء را به روز نرسانند به کار می برد. در ضمن Access این مکانیزم قفل سازی در ساختارهای بانک های اطلاعاتی دیگر (مانند SQL, Foxpro, Paradox) که به بانک اطلاعاتی شما الصاق شده اند را شناسایی و به موقع اطلاعات آنها را نیز قفل می کند.

## Microsoft Access به منزله یک سیستم توسعه کاربردی

در صورتی که بتوانید مشخص کنید که به کدام داده ها نیاز دارید، چگونه باید این داده ها ذخیره شوند و چگونه می خواهید به آنها دسترسی داشته باشید. مسأله مدیریت داده های شما حل شده است ولی باید یک راه ساده نیز برای ماشینی کردن کارهای معمول که می خواهید انجام دهید نیز ارائه دهید. برای مثال، هر بار که باید یک سفارش جدید را وارد کنید، مسلماً نمی خواهید که مجبور به اجرای یک پرس وجو برای جستجوی جدول Customer، اجرای فرمانی برای باز کردن جدول سفارش ها و سپس ایجاد یک رکورد جدید قبل از اینکه بتوانید داده ای را برای سفارش ایجاد کنید باشید. و پس از آنکه داده را برای سفارش جدید وارد کردید نمی خواهید که نگران اسکن کردن جدولی که حاوی کلیه محصولات شماست برای تأیید اندازه های سفارش، رنگ و قیمت آن باشید.

یک نرم افزار پیشرفته واژه پرداز به شما امکان تعریف الگوها و ماکروها برای ساخت خودکار سند را میدهد. ولی این الگوها و ماکروها به نحوی طراحی نشده اند که پردازش مبادله های پیچیده را کنترل کنند. در یک صفحه گسترده، شما فرمول هایی که مشخص می سازند چه نوع محاسبات خودکاری برای اجرا مدنظرتان است را وارد می کنید. اگر در کار با صفحه گسترده مهارت دارید می توانید ماکروها یا پروسیجرهای به زبان ویژوال بیسیک برای کمک به وارد کردن خودکار و ارزیابی



صحت داده ها بنویسید. اگر با داده های زیادی سر و کار دارید، احتمالاً بررسی کرده اید که چگونه یک صفحه گسترده را به منزله یک مخزن «بانک اطلاعاتی» به کار برده و چگونه از رمج های مربوط به قسمت هیا منتخب این داده ها در محاسبات استفاده کنید.

با وجود یکه می توانید مجموعه پیچیده ای از برنامه های کاربردی را با کمک صفحه های گسترده بسازید، ولی ابزارهای مدیریت و برنامه و اشکال یابی و اشکال زدایی لازم باری مدیریت قدرتمند و ساده این برنامه ها را در اختیار نخواهید داشت. حتی تهیه یک فهرست ساده از افرادی که به یک میهمانی دعوت می شوند و یا تهیه یک فهرست هدایا از طریق بانک های اطلاعاتی به مراتب ساده تر و مدیریت آن آسان تر می باشد (به بانک اطلاعاتی Wdding List که روی CD همراه قرار دارد رجوع کنید). سیستم های بانک اطلاعاتی، به خصوص برای توسعه برنامه های کاربردی طراحی می شوند.

این سیستم ها، ابزارهایی برای مدیریت داده ها و کنترل داده را در اختیار شما می گذارند که به آنها نیاز خواهید داشت و نیز کاتالوگ کردن بخش های مختلف برنامه و مدیریت روابط داخلی آنها را انجام می دهند. در یک سیستم بانک اطلاعاتی علاوه بر تسهیلات فوق یک زبان کامل برنامه نویسی و ابزارهای اشکال یابی و اشکال زدایی نیز ارائه می شود.

در صورتی که هدف شما ساخت مجموعه پیچیده تری از برنامه های کاربردی برای یک بانک اطلاعاتی می باشد، به یک سیستم مدیریت قدرتمند بانک اطلاعاتی رابطه ای نیاز خواهید داشت تا شما را در ماشینی کردن کارهایتان یاری دهد. در واقع، کلیه سیستم های بانک اطلاعاتی دارای تسهیلات توسعه برنامه می باشند که به برنامه نویسان و کلیه کاربران این سیستم اجازه تعریف روال ها (Procedures) لازم برای خودکار سازی ساخت و دستکاری داده ها را می دهد. ولی متأسفانه دانستن یک زبان برنامه نویسی در سیستم های توسعه برنامه های بانک های اطلاعاتی، مانند زبان C یا x,base برای مشخص کردن روال ها، الزامی است. با وجودی که این زبان ها بسیار قدرتمند و غنی می باشند، ولی نوشتن برنامه به این زبان ها مستلزم آشنایی کامل و داشتن مهارت های لازم می باشد تا بتوانید برنامه های مربوط را به درستی بنویسید. در این راستا، برای بهره‌وری بهینه از یک بانک اطلاعاتی که برنامه های آن به یکی از این زبان ها نوشته شده است باید زبان برنامه نویسی را به خوبی بدانید، یا یک برنامه نویس استخدام نمایید یا یک برنامه بانک اطلاعاتی از پیش نوشته شده (که معمولاً با کار شما تناسب چندانی نخواهد داشت) را از یک شرکت توسعه نرم افزار خریداری کنید.

خوشبختانه Microsoft Access کار طراحی و ساخت برنامه های بانک اطلاعاتی را بدون نیاز به دانستن یکی از زبان های برنامه نویسی آسان ساخته است- در این راستا، شما کار را با تعریف جدول های رابطه ای و فیلدهایی که در این جدول ها حاوی

داده‌های شما خواهند بود شروع می کنید و به سرعت به تعیین عملیاتی که از طریق فرم‌ها، گزارش ها، صفحه های دستیابی داده ها، ماکروها و ویژوال بیسیک مایکروسافت انجام خواهند گرفت می پردازید.

از فرم ها و گزارش ها می توان برای تعیین نحوه نمایش داده ها و انجام محاسبات دیگر- همانند آنچه که در صفحه های گسترده انجام می دهید، استفاده کرد. در این مورد، دستور العمل های قالب بندی (Format) و محاسباتی (در فرم ها و گزارش ها) از داده ها (در جدول ها) جدا می باشند، لذا شما می توانید با داشتن انعطاف پذیری کاملی از داده ها به طرق گوناگون (بدون اثرگذاری بر روی داده ها) استفاده نمایید. یعنی به سادگی برای استفاده از داده به نوعی دیگر، فقط کافی است که یک فرم یا یک گزارش جدید را ایجاد کنید.

برای ماشینی کردن عملیاتی در یک برنامه، Access تسهیلات تعریف ماکرو را برای سهولت پاسخ دهی به رویدادها (مانند کلیک روی یک دکمه برای باز شدن یک گزارش مرتبط) یا برای پیونده دادن فرم ها و گزارش ها به یکدیگر ارائه داده است. برای ساخت یک برنامه ای پیچیده تر (مانند برنامه های بانک اطلاعاتی Housing Resevation که در این کتاب ارائه شده است) می توانید به سرعت طرز ساخت روال های رویداد برای فرم‌ها و گزارش های خود را از طریق ویژوال بیسیک یاد بگیرید. و در صورتی که هدف شما ساخت برنامه های پیشرفته مانند ردیابی تماس ها، پردازش داده

ها، و سیستم های یادآورنده (مانند بانک اطلاعاتی نمونه Lawtrack Contacts) باشد می توانید از روش های پیشرفته تر و پژوهش های بیسیک و اشیاء مدولی استفاده نمایید.

Access 2003 شامل ویژگی هایی برای فراهم کردن امکانات دسترسی آسان به داده هایتان در روی اینترنت محلی شرکت خود یا بر روی اینترنت می باشد. شما می توانید صفحه های دستیابی به داده های را ایجاد کنید که کاربران از طریق آن تحت مرورگر Internet Explorer بتوانند داده های بانک اطلاعاتی شما را مشاهده و مرور کنند. و نیز می توانید به پایگاه Microsoft Sharepoint Team Service پیوند داشته و از داده های آن به طور اشتراکی استفاده کنید و داده های منتخب را به منزله یک صفحه ثابت وب HTML صادر کرده یا یک Microsoft Active Server Page از وب را به بانک اطلاعاتی خود پیوند دهید.

که پردازش داده ها در آنها بر روی سرور SQL یا روی بانک اطلاعاتی سطح بالای SQL انجام می شود.

برای توسعه دهندگان خبره برنامه ها، Access ساخت یک مجموعه برنامه Access در یک پرونده و پروژه (adp) را ممکن می سازد که به طور مستقیم به Microsoft SQL Server (نسخه و نسخه های بعدی) پیوند می خورد تا شما بتوانید جدول ها و پرس و جوهای (مانند مشاهده ها، تابع ها یا روال های ذخیره شده) را مستقیماً در SQL Server قرار داده و فرم ها، گزارش ها و صفحه های دستیابی در Access را ایجاد کنید.

### تصمیم گیری برای استفاده از نرم افزار بانک اطلاعاتی

هنگامی که از یک سند واژه پردازی یا از یک صفحه گسترده برای انجام کاری استفاده می کنید، باید همزمان داده ها و محاسبات یا تابع هایی را که برای انجام محاسبات لازم دارید مشخص سازید. در کارهای ساده با تعداد محدودی داده، انجام این کار یک روش ایده آل محسوب می شود. ولی چنانچه حجم داده های شما زیاد باشد، مدیریت این داده ها در سندهای یا پرونده های گوناگون صفحه گسترده کار بسیار سختی خواهد بود و با اضافه کردن یک رکورد دیگر (یک مورد تماس جدید، یا یک سرمایه

گذاری جدید در پروفایل شما) به احتمال زیاد کنترل کار از دست شما خارج خواهد شد و حتی امکان دارد از حد حافظه سیستم یا ظرفیت ذخیره سازی برنامه نرم افزار فراتر رود. از آنجایی که بیشتر برنامه ها در یک صفحه گسترده باید قادر به بارگذاری کل پرونده صفحه گسترده در حافظه باشند، در صورت نداشتن حافظه کافی برای بارگذاری کامل پرونده، این اولین نشانه ای است که شما را ملزم به استفاده از یک بانک اطلاعاتی خواهد کرد.

اگر باید فرمولی را تغییر دهید و یا نحوه قالب بندی داده خاصی را عوض کنید، شاید مجبور شوید در جاهای مختلفی این کار را انجام دهید. هنگامی که محاسبات جدید را برای داده های موجود منظور می کنید شاید مجبور شوید که اسناد موجود را کپی کرده و یا آنها را تغییر دهید یا از پیوندهای مرکب به پرونده هایی که حاوی اطلاعات مورد نظر است استفاده کنید و اگر یک کپی از این اسناد برای عملیات جدید ایجاد کنید چگونه می خواهید اطلاعات در دو نسخه را همگام سازید؟

قبل از استفاده از یک بانک اطلاعاتی مانند Access میکروسافت برای انجام این گونه عملیات که در آن با داده های زیادی سر و کار خواهید داشت و یا عملیات مورد نظر که نیاز به تغییرات بسیار دارند، باید نحوه تفکر خود درباره انجام عملیات به روش تازه پردازها و صفحه گسترده ها تغییر دهید. در Access شما فقط یک نسخه در داده ها را در جدول هایی که طراحی کرده اید ذخیره می کنید. شاید مشکل ترین چیزی که باید تفهیم شود این است که فقط باید داده های اصلی را در جدول های بانک

اطلاعاتی خود قرار دهید. برای مثال، در نرم افزاری مانند Access برای به دست آوردن قیمت کل سفارش، فقط باید در بانک اطلاعاتی خود تعداد سفارش و قیمت هر قلم از کالا را وارد کنید و از درج قیمت کل سفارش خودداری نمایید. سپس برای به دست آوردن حاصل ضرب تعداد اقلام سفارش داده شده در قیمت و به دست آوردن مبلغ کل سفارش، فقط از یک پرس و جو، یک فرم یا یک گزارش استفاده کنید.

در Access می توان از تسهیلات پرس و جو (استعلام) برای بررسی و استخراج داده ها، به روش های گوناگون استفاده کرد. به این ترتیب شما فقط نیاز دارید که یک نسخه اصلی داده ها را ذخیره کنید، ولی می توانید به دفعات از این نسخه برای پرس و جوهای مختلف استفاده نمایید. در یک بانک اطلاعاتی مربوط به فروش، می توانید فرمی برای نمایش فهرست فروشندگان و محصولات آنها و فرم دیگری برای وارد کردن سفارش ها برای این اقلام، ایجاد کنید. شما می توانید در گزارشی نمودار فروش این محصولات توسط هر فروشنده را در طی دوره ای خاص ارائه دهید و برای انجام این عملیات نیازی به تهیه نسخه جداگانه ای از این داده ها نخواهید داشت. در عین حال می توانید هر فرم یا گزارشی را جداگانه بدون دادن تغییری در ساختار بانک اطلاعاتی خود، تغییر دهید. به علاوه می توانید اقلام جدیدی را بدون نگرانی از تأثیرگذاری بر روی فرم یا گزارش، به بانک اطلاعاتی خود اضافه کنید. این کار با توجه به مستقل بودن داده ها (جدول ها) و روال هایی که برای عملیات روی این داده ها تعریف می کنید (پرس و جوها، فرم ها، گزارش ها، ماکروها یا مدول ها) کاملاً امکان پذیر است. در

عین حال هر تغییری که از طریق یک فرم در داده ای اعمال می شود، بلافاصله در هر فرم یا پرس وجو Access که این داده را به کار می برد منظور می شود.

### دلایل سوئیچ کردن به یک بانک اطلاعاتی

دلیل ۱: داشتن پرونده های متعدد جداگانه، یا داشتن اطلاعات بسیار در یک پرونده که مدیریت داده ها را مشکل می سازد. و نیز حجم زیاد داده ها که باعث خارج شدن از ظرفیت حافظه سیستم و نرم افزار می شود.

دلیل ۲: استفاده های چندگانه از داده ها- وارد جزئیات (مثل فاکتورها) شدن، و تحلیل خلاصه گزارش ها (مانند خلاصه گزارش های فروش های فصلی) و سناریوهای "What if". بنابراین شما باید بتوانید داده ها را از جنبه های مختلف بررسی کنید. ولی ایجاد «نماهای» چندگانه از داده ها کار سختی است.

دلیل ۳: نیاز به اشتراک گذاری داده ها- برای مثال افراد بیشماری داده ها را وارد کرده آنها را تغییر داده و تحلیل می نمایند. در یک سند واژه پرداز، فقط هر بار یک کاربر می تواند سند را به روز برساند و با وجودی که یک پرونده در اکسل ۲۰۰۳ را می توان بین چند کاربر به اشتراک گذاشت. ولی هیچ مکانیزمی وجود ندارد که مانع تغییر یک ردیف به طور همزمان در نسخه های محلی این پرونده ها بشود. و بعداً این تغییرات را با یکدیگر وفق دهد. ولی برعکس در Access در صورتی که جدولی توسط یک کاربر در حال تغییر دادن باشد توسط اکسل اطلاعات آن بر روی دیگران بسته می شود تا



کاربران دیگر نتوانند همزمان تغییراتی در این ردیف بدهند که با تغییرات کاربر دیگر تضاد داشته باشد. ولی در عین حال ردیف های دیگر آزاد بوده و کاربران دیگر می توانند تغییرات خود را در این ردیف ها اعمال کنند. بنابراین کلیه کاربرانی که از یک سری داده های معین استفاده می کنند در هر لحظه می توانند آخرین نسخه به روز رسیده و ذخیره شده آن را مشاهده کنند.

دلیل ۴: با توجه به قابل دسترس بودن داده ها برای بسیاری از کاربران، شما باید قادر به کنترل آنها باشید، زیرا کار شما بر مبنای این داده ها می باشد و این داده ها، داده های رابطه ای می باشند (مثل اطلاعات مربوط به مشتری ها و سفارش ها). بنابراین باید در حفاظت داده های خود بکوشید، اجازه های دسترسی به آن را همه کاربران ندهید و مقدار داده ها را کنترل نمایید و از یکپارچگی داده های خود مطمئن شوید. به هر حال، نگرانی چگونگی انتقال از سندهای واژه پردازی و پرونده های صفحه گسترده به بانک اطلاعاتی Access نباشید. در Access ویژگی هایی ارائه شده است که شما را در انجام این کار یاری خواهد داد. از ویژگی های وارد کردن، برای کپی کردن داده ها از متن موجود یا پرونده های صفحه گسترده استفاده کنید. در حین کار متوجه خواهید شد که در Access نیز بیشتر همان تابع هایی که در برنامه های صفحه گسترده استفاده می شوند، به کار می روند و به همین دلیل بیشتر فرمول های محاسباتی در یک فرم یا یک گزارش شبیه این فرمول ها در Excel می باشند. تحت تسهیلات Help، عنوان How do? می توانید به راهنمایی ها و مطالب لازم در مورد

کارهای اصلی در یک بانک اطلاعاتی و تحت عنوان "Tell me about" به عنوان های مرجع دسترسی داشته باشید. از برنامه های Wizard Import Spreadsheet (وارد کردن صفحه گسترده) و table Analyzer Wizard (برنامه طراحی جدول های بانک اطلاعاتی) برای ذخیره اطلاعات قدیمی خود که بر روی صفحه گسترده قرار داشتند در جدول های Access استفاده کنید.

نکته: یک مسأله بسیار رایج، هنگام تغییر دادن یک صفحه گسترده به بانک اطلاعاتی، طراحی جدول را نادیده بگیرید.

برای تغییر صفحه گسترده به یک بانک اطلاعاتی، می توانید با Microsoft MVPs (حرفه ای ترین افراد) در گروه های خبری Microsoft Access و نیز با خود من به رایگان مشورت کرده و دستور العمل لازم را دریافت کنید. بعضی از مشکلات بسیار اساسی هنگامی در بانک های اطلاعاتی بروز می کنند که اطلاعات موجود بر روی صفحه گسترده مستقیماً بر روی جدول در Access کپی کرده باشید. در این مورد به خصوص از شما خواسته می شود که ابتدا جدول هایی برای بانک اطلاعاتی طراحی کنید و سپس داده ها را از صفحه گسترده به آن وارد نمایید.

برای دسترسی به گروه های خبری می توانید از Microsoft Outlook Express استفاده کنید یا به نشانی <http://support.microsoft.com/newsletters/default.asp>.

Microsoft.com/newsletters/default.asp بروید و در ستون Community

Newsletters در سمت چپ، طبقه بندی Office و سپس طبقه بندی Access را

باز کنید تا فهرست گروه های خبری قابل دسترسی مشاهده شوند، روی پیوند گروه خبری در مرورگر Web خود کلیک کنید تا بتوانید پرسش های خود را برای گروه خبری منتخب فرستاده و پاسخ به پرسش ها را که اعضاء گروه ارسال می کنند، بخوانید.

در نوع کاری که می خواهید امروز انجام دهید کاملاً تعمق کنید، مطالب ذکر شده در قسمت «دلایل سوئیچ کردن به یک بانک اطلاعاتی» علل اصلی رفتن به Access به طور خلاصه شرح داده شده است. آیا زیاد بودن تعداد پرونده ها باعث زحمت شما شده است؟ آیا لازم است که داده هایتان را با دیگران به اشتراک گذاشته و افراد دیگری مجاز به تغییر دادن و به روزرسانی آنها باشند؟ آیا حجم پرونده های ذخیره شده شما فراتر از حد نرم افزار آن و یا بیشتر از ظرفیت کامپیوترتان می باشد؟ اگر پاسخ سؤال های فوق «بله» می باشد، باید کار خود را تحت یک سیستم مدیریت بانک اطلاعاتی رابطه ای مانند Access مایکروسافت انجام دهید.

در فصل بعدی، «چهره های گوناگون Microsoft» معماری داخلی برنامه Access شرح داده می شود، و دو بانک نمونه Lawtrack Contacts, Housing Reservation را باز کرده و به بررسی ویژگی ها و تابع های به کار رفته Access در آنها می پردازیم و در پایان فصل، موارد مختلفی که می توان از Access در انجام کارها استفاده کرد شرح داده می شود.

هدف از تهیه نرم افزار در دست بهینه سازی و یکنواخت سازی مکاتبات و روش جاری ثبت صدور مکاتبات دارای می باشد که سعی شده تا حد توان و فرصت موجود نرم افزاری تهیه و تدوین گردد. شایان ذکر است این نرم افزار با تغییراتی قابلیت فعالیت در صفحات Web را نیز دارد.

- توضیح نرم افزار دبیرخانه: این نرم افزار همانطور که در بخش اول مشخص است توسط بانک اطلاعاتی Access تهیه و تدوین گردیده سعی شده در این نرم افزار از تقسیم بندی موضوعی استفاده گردد به این صورت که از tab<sup>۹</sup> به جهت این امر استفاده شده است که به ترتیب:

۱- tab تعریف کاربری

۲- tab ورود اطلاعات اولیه

۳- tab ثبت اطلاعات مکاتبات وارده

۴- tab ثبت اطلاعات مکاتبات صادره

۵- tab جستجوی مکاتبات

۶- tab چاپ

۷- tab درباره

۸- tab خروج

۹- tab آمار که تک تک Stab را با خصوصیات درونی آنها به مفصل شرح خواهیم

داد.

تبصره ۱) شایان ذکر است در زمان اجرای این نرم افزار می بایست Resolution تصویری بر روی ۱۰۲۴\*۱۲۸۰ تنظیم شده باشد.

تبصره ۲) برای اجرای بهتر نرم افزار می بایست شاخه Tools را در رادیو D:1 کپی نمایید.

توضیحات در خصوص tab های برنامه:

#### ۱- tab تعریف کاربر:

در tab مذکور یک button در نظر گرفته شده که تحت عنوان ورود اطلاعات کاربران سیستم می باشد. با کلیک کردن روی آن پنجره ای که باز خواهد شد که اطلاعاتی شامل:

نام کاربر: نام کاربر مورد نظر را وارد می کنیم.

نام و نام خانوادگی: نام خانوادگی کاربر را وارد می نماییم.

شماره پرسنلی: شماره پرسنلی که فرد توسط آن در آن سیستم اداری شناخته می شود.

محل خدمت: نام واحدی که کاربر در آن سیستم کار می کند.

سطح استفاده: به کاربر اجازه می دهیم تا اطلاعات به سطحی را مانند (عادی، محرمانه، خیلی محرمانه و...) را مشاهده کند.

سطح دسترسی: به کاربر اجازه می دهیم تا اطلاعات چه سطحی را ثبت نماید.

سطح کارکرد: به کاربر اجازه می دهد تا مکاتبات ثبت شده را تا چه رده ای ارجاع دهد. (متصدی، مسئول، مسئول ارشد و...)

کد کاربری: Password یا کدی که برای هر کاربر در نظر گرفته می شد.

نام کاربری: نام کاربری که برای هر کاربر در نظر می گیریم.

مدت اعتبار کاربری: مدتی که این کد کاربری و نام کاربری و به عبارتی کاربر حق ورود به سیستم را دارد.

پیش شماره مکاتباتی: پیش شماره مکاتباتی که واحد مورد نظر با آن مکاتبه انجام می دهد را وارد می کنیم.

وجود دارد.

شکل

## ۲- tab اطلاعات اولیه مکاتبات:

در این tab یا button طراحی شده است به عنوان:

۱- ورود اطلاعات ارجحیت

۲- ورود اطلاعات محل ارجاع

۳- ورود اطلاعات نوع مکاتبات

۴- ورود اطلاعات طبقه بندی مکاتبات

۵- تعریف واردکنندگان

## ۶- تعریف صادرکنندگان

که هر کدام از button های فوق با کلیک بر روی آنها پنجره ای به ما می دهد که امکان ورود اطلاعات را میسر می سازد و هر کدام اقدامات ذیل را انجام می دهد:

۱- با کلیک کردن روی button ورود اطلاعات ارجحیت پنجره ای باز می شود که اجازه ورود اطلاعات در خصوص انواع ارجحیت مکاتباتی را به کاربر می دهد.

۲- با کلیک کردن روی button ورود اطلاعات محل ارجاع پنجره ای باز می شود که به کاربر اجازه می دهد محل های ارجاع را افزایش دهد.

۳- با کلیک کردن روی button ورود اطلاعات طبقه بندی مکاتبات به کار اجازه می دهد تا انواع طبقه بندی اداری را در سیستم تعیین نماید.

۴- با کلیک کردن روی button ورود اطلاعات نوع مکاتبه به کاربر اجازه می دهد انواع مکاتباتی که در آن سیستم اجرا می شود را قید نماید.

۵- با کلیک کردن روی button تعریف واردکنندگان پنجره ای باز می شود که می توان در آن نام واحد یا ارگان و اداراتی که به عنوان ارائه کننده نامه به سیستم مزبور می باشند را وارد کرد.

۶- با کلیک کردن روی button تعریف صادرکنندگان پنجره ای باز می شود که علاوه بر ورود اطلاعات واحدهایی که به عنوان صادر کننده نامه از سیستم مزبور؟؟ نام مسئول واحد و قسمت که به عنوان صادر کننده اقدام می کند درج می گردد.

شکل

### ۳- tab ورود و ثبت اطلاعات نامه های صادره

در این tab یک button طراحی شده است که بعد از کلیک بر روی آن button پنجره ای باز می شود که امکانات ذیل را به کاربر می دهد. شایان ذکر است نامه های صادره با نامه های وارده تفاوت هایی از نظر ثبت در سیستم دارند که با توضیح هر دو عنوان تفاوت ها خودنمایی خواهند کرد.

در پنجره ای که پس از کلیک بر روی button داخل tab موصوف باز می شود موارد ذیل قرار دارد:

۱- ردیف: که به صورت اتوماتیک خود سیستم شماره برای مکاتبه ثبت شده ارائه می دهد. برای جلوگیری از اشتباه در ثبت شماره.

۲- شماره کلاسسه بایگانی: شماره ای که نامه صادره در آن کلاسسه و بایگانی قرار می گیرد، برای تعیین محل نگهداری نامه صادر شده.

۳- تاریخ ثبت: برای مشخص شدن تاریخ ثبت نامه صادره.

۴- موضوع: عنوان و یا موضوع نامه صادره در این قسمت درج می گردد.

۵- طبقه بندی: طبقه مکاتبه انجام شده مشخص می شود.

۶- ارجحیت: ارجحیت و میزان فوریت نامه مشخص می شود.

۷- صادر کننده: واحدی که نامه مذکور را صادر کرده است تعیین می شود.



۸- گیرنده: واحد، ارگان یا قسمتی که نامه مزبور به آن مربوط می گردد و باید به آنجا برود.

۹- امضاء کننده: نام مسئول و یا امضاء کننده داور صادر کننده نامه در این قسمت درج می شود.

۱۰- مهلت پاسخ: تاریخ و مدت زمانی که به گیرنده از سوی صادرکننده به جهت صدور جوابیه اعطا می گردد درج می شود.

۱۱- اقدام گر: نام متصدی اقدام نامه ثبت می شود.

۱۲- دفعات پیگیری: تعداد دفعاتی که در خصوص جوابیه نامه صادره از سوی واحد صادر کننده اقدام می شود.

۱۳- پیوست: تعداد پیوست نامه در این قسمت درج می گردد.

۱۴- گیرندگان: نام واحدهایی که علاوه بر گینده اصلی نامه، نامه مذکور به آنها نیز مرتبط می شود ثبت می شود.

۱۵- پیروی بازگشت: اگر نامه صادره پیرو (در ادامه یا بنابه نامه قبلی)/ بازگشت (پاسخ به نامه وارده) باشد شماره آن نامه ها درج می گردد.

۱۶- button های ذیل فرم نیز به صورت مشخص شده اقدامات تعیین شده و قید شده برروی خود انجام می دهند به طور مثال، ایجاد رکورد، رکورد جدیدی را به کاربر جهت ثبت اطلاعات نامه بعدی می دهد.

#### ۴- tab ورود ثبت اطلاعات نامه های وارده:

در tab فوق نیز یک button طراحی شده است که با کلیک بر روی آن پنجره ای با مشخصات ذیل به کاربر ارائه می دهد:

۱- ردیف: که به صورت اتوماتیک برای مکاتبه ثبت شده شماره اختصاص می دهد.

۲- تاریخ ثبت: تاریخ ثبت نامه وارده را مشخص می کند.

۳- شماره نامه: شماره نامه وارده را در این قسمت درج می کنیم.

۴- تاریخ نامه: تاریخی که نامه وارده با آن تاریخ صادره شده است را در این قسمت ثبت می کنیم.

۵- موضوع نامه: موضوع و یا عنوان نامه وارده درج می گردد.

۶- صادر کننده: صادر کننده نامه وارده مشخص می شود.

۷- محل ارجاع: محلی که می بایست نامه وارده انتقال یابد درج می شود.

۸- اقدام کننده: اقدام کننده نامه وارده درج می گردد.

۹- پیوست: تعداد پیوست نامه وارده مشخص می شود.

۱۰- شماره کلاس بایگانی: شماره کلاس ای که نامه وارده می بایست در آن کلاس نگهداری گردد درج می شود.

۱۱- نوع مکاتبه: نوع نامه ای که وصل گردیده است مشخص می شود.

۱۲- امضاء کننده: نام امضاء کننده نامه درج می شود.

۱۳- طبقه بندی: طبقه بندی نامه واصله مشخص می شود.

۱۴- ارجحیت: ارجحیت نامه واصله مشخص می شود.

۱۵- مهلت پاسخ: مهلت و مدت زمان پاسخگویی به نامه واصله درج می گردد.

## ۵- tab جستجوی نامه ها

یکی از مهمترین tab های این نرم افزار به جهت جستجو و پیگیری مکاتبات ثبت

شده که شامل ۱۵ عدد button می باشد که هر کدام اقدامات ذیل را انجام می دهند:

۱- با کلیک بر روی button جستجوی نامه های صادره بر اساس شماره ردیف ثبتی،

نامه های صادره ثبت شده را بر اساس شماره اتوماتیکی سیستم برنامه اختصاص داده

جستجو می کند.

۲- با کلیک بر روی button نامه صادره بر اساس واحد صادر کننده پنجره ای به کاربر

می دهد تا بتواند نام واحد صادر کننده مورد نظر را وارد کرده و اطلاعات مورد نظر

خود را استخراج نماید.

۳- با کلیک بر روی button جستجوی نامه صادره بر اساس موضوع کاربر می تواند

موضوع نامه های صادره ای که می خواهد جستجو کند را وارد کرده و اطلاعات آن را

استخراج کند.

۴- با کلیک بر روی button جستجو نامه های صادره بر اساس ارجحیت نامه نیز کاربر می تواند برای مشخص کردن نامه های با ارجحیت بالاتر از این قسمت اقدام نماید تا پاسخ به آنها در اولویت قرار گیرد.

۵- جستجوی نامه های صادره بر اساس شماره نامه کاربر می تواند در صورت نداشتن هیچ کدام از موارد فوق و تنها داشتن شماره نامه صادره جهت استخراج اطلاعات آن نامه اقدام نماید.

۶- جستجوی نامه های صادره بر اساس طبقه بندی که با این گزینه کاربر می تواند نامه های طبقه بندی خاص را دسته بندی نماید.

۷- جستجوی نامه های صادره بر اساس مهلت پاسخ کاربر می تواند برای پیگیری نامه های صادره بر اساس تاریخ مهلت پاسخ اقدام نماید تا پیگیری و جوابیه ها به روز باشد.

۸- جستجوی نامه های صادره براساس دفعات پیگیری برای کاربر این امکان را می دهد تا مشخص نماید چه نامه های پیگیری بیشتری برای دریافت جوابیه آنها داشته و اقدامات بعدی در خصوص تذکر به واحد خاطی یا تشویق به واحد پاسخ گوتر در دستور کار داشته باشد.

۹- در خصوص نامه های وارده نیز به مثابه موارد فوق اقدام می گردد.

۶-tab چاپ:

برای چاپ بعضی از اطلاعات استخراج شده از سیستم به کار می رود که می تواند به کاربر در جهت بهینه سازی اطلاعات کمک کند شایان ذکر است در تک تک tab ها امکان چاپ گیری گذاشته شده است که اگر کاربر احیاناً نیاز به چاپ گیری محدودی داشت بتواند از آن کمک بگیرد:

۱- چاپ نامه های صادره بر اساس ردیف ثبتی: کاربر می تواند با استفاده از شماره ثبتی نامه مورد نظر را پیدا کرده و اطلاعات اصل نامه را که در سیستم درج کرده است چاپ نماید.

۲- چاپ آمار کل نامه های صادره: به کاربر این امکان را می دهد که آمار نامه های صادره را از سیستم استخراج نماید.

۳- چاپ آمار کل نامه های وارده: به کاربر این امکان را می دهد که آمار نامه های وارده را از سیستم استخراج نماید.

۴- چاپ آمار کل نامه های صادره واحد مورد نظر: به کاربر این امکان را می دهد که واحدها را به جهت انجام مکاتبات ارزیابی نماید و آمار مکاتباتی آنها را دریافت نماید.

۵- چاپ آمار کل نامه های صادره واحد ها: در این قسمت کاربر می تواند اطلاعات جمعی از مکاتبات واحدها را استخراج نماید.

۶- چاپ آمار کل نامه های وارده واحد ها: به کاربر این امکان را می دهد تا مشخص نماید کدام واحد ورودی مکاتباتی بیشتری دارد.

## ۷- tab خروج:

برای خروج از نرم افزار دبیرخانه کاربر می بایست از این قسمت اقدام نمایید.  
با کلیک بر روی button خروج تمامی فایل های مرتبط به بانک اطلاعاتی بسته می شوند.

## ۸- tab درباره برنامه:

توضیحی مختصر است بر حدیث مفصل این نرم افزار جهت اطلاع بازدیدکنندگان.

## ۹- tab آمار:

در این tab تعداد ۵ عدد buton طراحی گردیده که اقدامات ذیل را انجام می دهند:

- ۱- آمار کل نامه های صادره را در اختیار کاربر قرار می دهد.
- ۲- آمار کل نامه های وارده را در اختیار کاربر قرار می دهد.
- ۳- آمار کل نامه های صادره به تفکیک هر واحد را ارائه می دهد.
- ۴- آمار کل نامه های صادره نزدیکان را ارائه می دهد.
- ۵- آمار کل نامه های وارده براساس یگان صادر کننده نامه را مشخص می نماید.