

مفاهیم مربوط به پایگاه داده



پایگاه داده

پایگاه داده/بانک اطلاعاتی / database : حجم انبوهی از اطلاعات که در قالب جدول روی حافظه جانبی نگهداری می شود.

سیستم مدیریت پایگاه داده (DBMS) : نرم افزاری که برای مدیریت و ذخیره و بازیابی اطلاعات استفاده می شود. مانند

- Access : مناسب برای شرکت های کوچک
- Sql server : مناسب برای شرکت های متوسط
- mySql : مناسب برای شرکت های متوسط
- oracle : مناسب برای شرکت های بزرگ

محیط عملیاتی: محلی که قصد ایجاد پایگاه داده برای آن داریم مانند:

- مدرسه
- فروشگاه
- کتابخانه
- ...

موجودیت: عناصر و اقلام مهم در یک محیط عملیاتی

مثلا در محیط عملیاتی مدرسه، موجودیت ها عبارتند از:

۱. دانش آموز
۲. درس
۳. رشته تحصیلی
۴. معلم
۵. ...

جدول: محل نگهداری اطلاعات در پایگاه داده

رکورد:

۱. به هر ردیف جدول یک رکورد می گویند.
۲. چند فیلد مرتبط به هم تشکیل یک رکورد را می دهند

فیلد:

۱. کوچکترین جزء بانک اطلاعاتی
۲. ویژگی های هر موجودیت در قالب یک فیلد در نظر گرفته می شود.
۳. به هر ستون جدول یک فیلد گفته می شود.

کلید: یک فیلد منحصر بفرد است که برای جستجوی اطلاعات استفاده می شود.

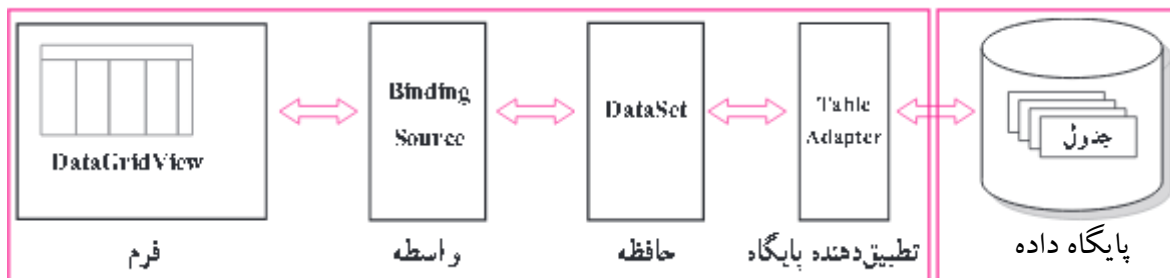
قانون ۱: هر موجودیت یک جدول. و ویژگی های موجودیت همان فیلد های جدول هستند.

قانون ۲: هر جدول یک فیلد کلیدی باید داشته باشد.

مثال: جدول دانش آموزان:

| شماره دانش آموزی | نام | نام خانوادگی | نام پدر | تلفن | آدرس | ... |
|------------------|-----|--------------|---------|------|------|-----|
| | | | | | | |

ابزارهای لازم برای ارتباط فرم با پایگاه داده



- ابزار **DataGridView** : یک ابزار واسطه گرافیکی است که برای نمایش و به روز رسانی رکوردهای اطلاعاتی استفاده می شود.
- ابزار **BindingSource** : کلاسی است که داده های نمایش داده شده بر روی فرم را به منبع آن اتصال می دهد.
- ابزار **DataSet** : کلاسی است برای ذخیره داده های پایگاه داده در حافظه. شیء ساخته شده از این کلاس می تواند اطلاعات یک یا چند جدول را ذخیره نماید.
- ابزار **TableAdapter** : کلاسی است که ارتباط بین پایگاه داده با نرم افزار کاربردی را مهیا می کند.

انواع داده در sql server

هنگام طراحی جداول بانک اطلاعاتی برای تعیین نوع فیلدها از داده های زیر استفاده می شود.

| نوع | توضیح |
|----------|--|
| char | برای فیلدهای متنی غیر یونیکد در نظر گرفته می شود. بنابراین اگر متنی که می خواهید وارد کنید انگلیسی است از این نوع استفاده کنید. همچنین این نوع مناسب برای رشته هایی با طول معین می باشد. |
| nchar | برای فیلدهای متنی یونیکد استفاده می شود. بنابراین برای وارد کردن متنی که حروف فارسی دارد این نوع استفاده می شود. این نوع نیز برای رشته های با طول معین، مناسب است. |
| nvarchar | برای فیلدهای متنی یونیکد این نوع در نظر گرفته می شود. مقدار بایت در نظر گرفته شده برای هر فیلد بستگی به تعداد حرف متن ورودی دارد. این نوع برای رشته های متنی با طول نامعین مناسب است. |
| int | برای مقادیر عددی صحیح، از این نوع استفاده می شود. |

کار با تطبیق دهنده (TableAdapter)

متد fill(): ورود اطلاعات درون پایگاه داده به داخل حافظه و در شیء DataSet

متد update(): در صورتی که اطلاعات موجود در DataGridView دچار تغییراتی شوند یا اطلاعات جدیدی از طریق فرم ثبت شود، نیاز است که داده های پایگاه داده بروزرسانی شوند که این متد برای این منظور استفاده می شود.

کار با BindingSource (واسط بین فرم و DataSet)

متد SuspendBinding(): ارتباط DataGridView با DataSet موقتا متوقف می شود.

متد ResumeBinding(): ارتباط DataGridView با DataSet از سر گرفته می شود.

متد Find(): پیدا کردن اطلاعات موجود در فیلدهای جدول و برگرداندن یک عدد بعنوان شماره ی رکورد که داده ی مورد نظر در آن قرار دارد. شماره اولین رکورد صفر است و به همین ترتیب ادامه پیدا می کند. اگر داده ی مورد نظر در جدول پیدا نشود عدد ۱- برگشت داده می شود.

ویژگی Position: انتقال مکان نما به محل رکورد مورد نظر در جدول