

# فصل ۸

## مطالعه موردی

در فصل‌های قبل با امکانات محیط بانک اطلاعاتی آشنا شدیم. حال می‌خواهیم با یک مثال از این امکانات برای ایجاد یک پایگاه داده برای مدیریت اطلاعات کودکان تحت حمایت خود است. والدین، نگهداری روزانه کودک خود را به این مؤسسه محول کرده‌اند. روزانه غذاهای متنوعی توزیع می‌گردد، با این حال باید بدانیم آیا کودکی وجود دارد که نتواند از این تنوع غذایی استفاده کند و در این صورت، باید تدارک این گونه استثنائات نیز دیده شود. بنابراین اطلاعات نیاز روزانه غذایی و رژیمی کودکان باید ذخیره گردد، مشخصات فردی کودکان و والدین آن‌ها باید نگهداری شود و همچنین برای بهبود فعالیت مهدکودک، می‌توانیم زمان واکسیناسیون، پایش رشد (کنترل قد و وزن) را نیز نگهداری و برآورد کنیم و به والدین اطلاع دهیم و یادآوری کنیم.

هدف‌های رفتاری: پس از آموزش این فصل هنرجو می‌تواند:

- یک بانک اطلاعاتی مطابق تجزیه و تحلیل انجام شده را ایجاد کند.
- در ایجاد بانک سطح نرمال سازی 3FN را رعایت کند.
- بانک اطلاعاتی تحلیل شده را توجیه کند.

## ۱-۸ - اطلاعات کودکان Children

زمانی که یک کودک برای اولین بار به مهد کودک آورده می‌شود، یک مشخصه منحصر به فرد می‌گیرد. هر کودک در یک تخت مخصوص به خود و در اتاقی خاص نگهداری می‌شود. کودکان نوپا می‌توانند از انواع غذاها استفاده کنند ولی نوزادان به برنامه غذایی خاص نیاز دارند. همچنین برخی کودکان ممکن است به غذاهای خاصی حساسیت داشته باشند و نتوانند برخی انواع مواد غذایی مثل توت‌فرنگی، تخم‌مرغ، گوجه‌فرنگی و ... را مصرف کنند. همچنین اطلاعات واکسیناسیون و آخرین تاریخ پایش رشد کودکان نیز باید نگهداری شود.

## ۲-۸ - اطلاعات والدین Parents

هر یک از والدین می‌تواند مراقبت یک یا چند کودک خود را به مهد کودک بسپارد. برخی والدین علاقه‌مند هستند کودک خود را در اتاق غیر خصوصی و مشترک نگهداری کنند تا با کودکان دیگر مرادده داشته باشند و همچنین هزینه آن ارزان‌تر باشد.

## ۳-۸ - تحلیل

مهارت و دانشی که در زمان تحلیل مورد نیاز است دانش کامپیوتری فرد طراح نیست، بلکه دانش درک مسأله است. توجه ما در این کتاب، تحلیل و شناخت سیستم نیست، بنابراین فرض می‌کنیم تحلیل قبلاً انجام شده است تا بتوانیم کاربرد Access را با هم بیاموزیم.

۱-۳-۸ - موجودیت‌ها Entity: این اصطلاح برای هر چیزی به کار می‌رود که باید اطلاعاتی در مورد آن ذخیره کنیم. موجودیت‌های دنیای واقع به جدول‌های بانک تبدیل می‌شوند.

در مثال، دو جدول Parents و Children قابل شناسایی است.

۲-۳-۸ - مشخصه‌ها Attribute: جزئیات بیشتری که موجودیت را در بر دارد.

— مشخصه Parents عبارت است از: اطلاعات تماس والدین، شناسه منحصر به فرد که به هر یک از اولیاء تخصیص می‌دهیم، نام و نام خانوادگی وی، همچنین اطلاعات آدرس، شهر، کشور، کدپستی و شماره تلفن وی که برای ما اهمیت دارد. به خاطر بسپارید که مشخصات کودک جزو مشخصه والدین نیست و به صورت مستقل به عنوان یک موجودیت مطرح است.

— مشخصه Children عبارت است از: شناسه کودک، نام، سن، جنسیت، تاریخ واکسیناسیون

و نیازهای خاص رژیمی و ملاحظات تغذیه‌ای وی.

### ۳-۸ - ارتباط بین موجودیت Relationship: برای تعیین ارتباط Relation بین

این دو موجودیت، شناسه جدول Parents را در جدول Children اضافه می‌کنیم.



- ۱- در زمان طراحی بانک، بهتر است شناسه‌های منحصر به فرد را تعیین و یا ایجاد کنیم و از شناسه‌های ترکیبی استفاده نکنیم. مثلاً می‌توانیم از نام و آدرس به صورت مشترک برای کلید استفاده کنیم ولی این کار ایجاد ارتباط بین دو جدول را مشکل می‌سازد.
- ۲- شاید بتوان از شماره کارت ملی و یا شماره حساب سبیا که منحصر به فرد است استفاده کرد.

مشخصه‌ها به فیلدهای جدول تبدیل می‌شوند. فیلدهای دو جدول مزبور در زیر نمایش داده شده‌اند. ارتباط بین آن‌ها نیز به وسیله ParentsId تعریف شده است. (Id نمایانگر عبارت Identifier به معنی شناسه است.)

**یادآوری:** Table، روش ساخت یافته نمایش داده‌ها است. فیلدها در Access به صورت عنوان ستون‌ها نمایش داده می‌شوند. جدول، مقادیر داده‌ها را برای نام، نام خانوادگی و ... نگهداری می‌کند. این مقادیر به صورت ردیف نمایش می‌یابند که در اصطلاح بانک داده، رکورد Record نامیده می‌شوند.

#### جدول ۱-۸ - فیلدهای جدول Parents

ParentsId	FirstName	LastName	Address	City	Country	PostCode	PhoneNumber
شناسه	نام	نام خانوادگی	آدرس	نام شهر	نام کشور	کد پستی	شماره تلفن تماس

شرح فیلد :

#### جدول ۲-۸ - فیلدهای جدول Children

ChildId	ParentsId	FName	Age	Sex	VacDate	RunNo	DietNotes
شناسه	شناسه والدین	نام	سن	جنسیت	تاریخ واکسیناسیون	وضعیت حضور	ملاحظات تغذیه‌ای

شرح فیلد :

## ۴-۸ - استاندارد نام‌گذاری اشیاء بانک

اعمال یک استاندارد برای نام‌گذاری مناسب فایل‌ها و اشیاء بانک، کار را قابل اعتماد می‌سازد، خصوصاً زمانی که فایل به اشتراک گذاشته می‌شود. مثلاً تمام اشیاء، توصیف‌کننده‌ای داشته باشند که در شروع نام قرار داده شود. استاندارد Access را می‌توانید در آدرس زیر و راهنمای Leszynski/Reddick پیدا کنید. مثلاً این که از کاراکتر فاصله در اسامی استفاده نکنید، ارتباط بین جدول‌ها با استفاده از اسامی مشابه فیلدهای متناظر ایجاد گردد و ...

[http://www.microsoft-accesssolutions.co.uk/naming\\_conv.htm](http://www.microsoft-accesssolutions.co.uk/naming_conv.htm)

## ۵-۸ - ایجاد پایگاه داده

فایل پایگاه داده‌ای که در این قسمت ایجاد می‌کنید، در واقع ظرف نگهدارنده (Container) کلیه اشیای بانک خواهد بود مثل: جدول‌ها، فرم‌ها و ...

- برنامه Microsoft Access را اجرا کنید.
- گزینه New را از منوی اصلی برنامه انتخاب کنید.
- در پانل سمت راست نام پایگاه داده را به CaseExample.accdb تغییر دهید، محل ذخیره‌سازی آن را نیز انتخاب نموده، دکمه Create را کلیک کنید.
- حال که فایل نگهدارنده ایجاد شد، می‌توان اشیاء (جدول‌ها، فرم‌ها، پرس‌وجوها و گزارش‌ها) را به آن اضافه کرد.

## ۶-۸ - ایجاد جدول‌ها

۱-۶-۸ – ایجاد جدول به وسیله Table Templates: چون اشیاء فرم‌ها، گزارش‌ها و پرس‌وجوها بر مبنای جدول‌ها ایجاد می‌شوند. ابتدا باید دو جدول را ایجاد کنیم.

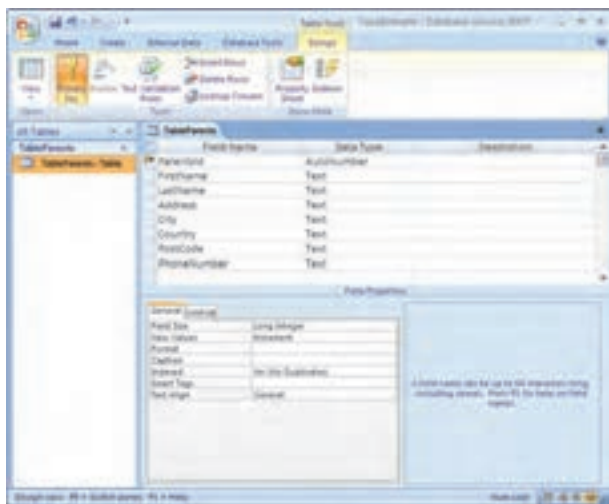
- از زبانه Create نوار ابزار، روی Table Templates کلیک کرده و Contacts را انتخاب نمایید.
- جدول ایجاد شده جدید را به نام Table Parents ذخیره نمایید.



شکل ۸-۱

## ۸-۷- اصلاح طراحی جدول ها

- جدول Table Parents را در نمای Design باز کنید.
- تغییرات زیر را روی ساختار فیلدهای جدول اعمال کنید.
- فیلد ID را به Parents Id تغییر نام دهید.
- جای فیلدهای First Name و Last Name را با هم عوض کنید.
- فیلدهای Home Phone، Business Phone، Job Title، Emaid Address، Company و Mobile Phone را حذف نمایید.
- فیلد Fax Number را به Phone Number تغییر نام دهید.
- نوع داده‌ای فیلد Address را از Memo به Text تغییر دهید.
- فیلد Zip/PostalCode را به PostCode تغییر نام دهید.



شکل ۸-۲


- فیلد State/Pravince را
- به Country تغییر نام دهید.
- چهار فیلد آخر را از جدول حذف نمایید.
- فیلد Phone Number را به انتهای لیست منتقل نمایید.

در نمای Design، می‌توانید نام، نوع فیلد، توضیحات و دیگر خصوصیات فیلد را تغییر دهید.

توجه شود که ParentsId از نوع داده AutoNumber است، یعنی هر زمان داده‌ای (رکورد هر یک از والدین جدید) اضافه شود، Access به‌طور خودکار، عددی منحصر به فرد به عنوان ParentsId ایجاد می‌کند و بدین ترتیب هر رکورد، کلید منحصر به فردی خواهد داشت.

همچنین در Access می‌توان مشخصه Input Mask فیلد را تعریف کرد. این مشخصه کمک می‌کند کاربر داده غلط وارد نکند. مثلاً جا افتادن رقمی از شماره تلفن و ...  
– کلیک روی PostCode و انتخاب آن.

– کلیک در بخش Field Properties و انتخاب ردیف Input Mask. (باید زبانه general انتخاب شده باشد)

– روی دکمه  سمت راست آن کلیک کنید. پیغام ذخیرهٔ جدول را تأیید کنید.

– زمانی که Mask Wizard شروع شد، PostCode را انتخاب نمایید.

– در قسمت Try It، عبارت LLaoLL را تایپ کنید تا عبارت باید شامل دو حرف سپس دورقم/

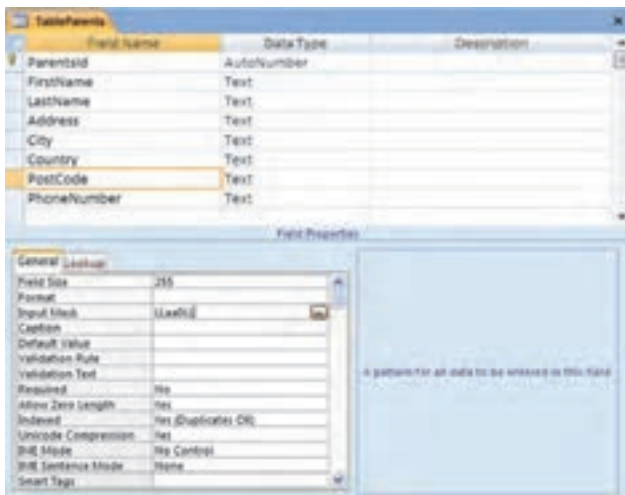
حرف و ارقام صفر تا ۹ و سپس دو حرف دیگر باشد (شکل ۳-۸).

– روی Finish کلیک کنید.

– از منوی اصلی Save را انتخاب کنید.

– در صورتی که کار با

طراحی جدول تمام شده باشد، آن را Close کنید. ولی ما به حالت Datasheet می‌رویم تا داده‌ها و رکوردهایی را در جدول اضافه کنیم.



شکل ۳-۸

## عبارت‌های مجاز در Input Mask

کاراکتر	توضیحات
0	رقم (صفر تا ۹ و علامت [+] یا [-] مجاز نیست).
9	رقم یا خالی (ورود اطلاع ضروری نیست و علامت مثبت یا منفی مجاز نیست).
#	رقم یا فضای خالی (ورود اطلاع ضروری نیست. در زمان ویرایش علامت Space به صورت فضای خالی نمایش داده می‌شود ولی در زمان ذخیره‌سازی حذف می‌گردد. علامت مثبت و منفی مجاز است).
L	حروف (فارسی از الف تا ی و انگلیسی از A تا Z. ورود اطلاع ضروری است).
?	حروف (فارسی از الف تا ی و انگلیسی از A تا Z. ورود اطلاع ضروری نیست).
A	حروف یا رقم (ورود اطلاع ضروری است).
a	حروف یا رقم (ورود اطلاع ضروری نیست).
&	هر کاراکتری و یا فضای خالی (ورود اطلاع ضروری است).
C	هر کاراکتری و یا فضای خالی (ورود اطلاع ضروری نیست).
. , : ; - /	جداساز (برای محل رقم هزارگان، تاریخ، زمان و استفاده از کاراکترهای جداساز استاندارد در محیط ویندوز).
<	باعث می‌شود تمام کاراکترها به حروف کوچک تبدیل شوند.
>	باعث می‌شود تمام کاراکترها به حروف بزرگ تبدیل شوند.
!	باعث می‌شود، عبارت از راست به چپ نمایش یابد. کاراکترهایی که در این فیلد تایپ می‌شوند، فیلد را از چپ به راست پر می‌کنند. این علامت در هر جایی از عبارت می‌تواند قرار گیرد.
\	باعث می‌شود کاراکترها به صورت کاراکتر ثابت نمایش داده شوند (مثلاً A به صورت A نمایش داده می‌شود).

## ۸-۸ - نمای Datasheet جدول

پس از تغییرات طراحی جدول، نمای Design را ترک کرده، به نمای Datasheet می‌رویم تا بتوانیم در این نما، داده‌هایی را به جدول اضافه کنیم (شکل ۸-۴).



شکل ۸-۴

ورود داده به جدول: مطابق شکل ۸-۵، داده‌ها را به جدول اضافه کنید. با کمک کلیدهای TAB روی فیلدها و از رکوردی به دیگری جابه‌جا شوید و یا بالعکس، از Shift+TAB استفاده کنید. پس از اتمام ورود داده‌ها، پنجره مربوطه را ببندید.



شکل ۸-۵

## ۹-۸ - استفاده از فرم‌ها

۹-۸-۱ - ایجاد فرم جدید ورود اطلاعات: با کمک فرم می‌توان اطلاعات وارد شده را کنترل کرد و از ثبت اطلاعات غلط جلوگیری کرد. مثلاً زمان ورود اطلاعات کودکان مهدکودک، می‌توانیم از جدول والدین استفاده و لیستی از آن‌ها ارایه کنیم. بدین ترتیب شناسه والدین را به‌طور صحیح به‌دست آورده و در جدول Children به همراه سایر اطلاعات کودک ذخیره نماییم. ابتدا فرمی بدون هیچ‌گونه کنترلی ایجاد می‌نماییم.

### ۹-۸-۲ - ایجاد فرم:

برای ایجاد فرم ابتدا جدول TableParents را انتخاب کنید سپس از زبانه Create نوار ابزار گزینه Form را انتخاب نمایید.

فرم جدید ایجاد شده را به نام FormParents ذخیره نمایید.



۳-۹-۸- ورود اطلاعات به وسیله فرم: FormParents را در نمای FormView

باز کنید، برای درج اطلاعات جدید می‌توانید از نوار موجود در قسمت پایین فرم استفاده نمایید و یا با فشردن کلیدهای ترکیبی (+) Ctrl+Shift در وضعیت ثبت اطلاعات جدید قرار بگیرید.  
- اطلاعات نام و آدرس بیشتری را مطابق شکل ۶-۸ وارد نمایید.

43008765	ایران	تهران	تهران	مطمینان 7
(0261)-76564211	ایران	تهران	تهران	آیت 8
	ایران	تهران	تهران	مهدا 9
				(New)

شکل ۶-۸

برای این کار می‌توانید از فرم شکل ۷-۸ نیز استفاده کنید.

The screenshot shows a web form titled 'FormParents' with the following fields and values:

- ParentId: 7
- FirstName: مطمینان
- LastName: آیت
- Address: تهران ستارخان - تهران رود
- City: تهران
- Country: ایران
- PostCode: (empty)
- PhoneNumber: 43008765

شکل ۷-۸

- با دکمه Close فرم را ببندید.

- جدول TableParents را باز کنید و بررسی کنید آیا اطلاعات اضافه شده است (شکل ۸-۸).

The screenshot shows a table with the following data:

ParentId	FirstName	LastName	Address	City	Country	PostCode	PhoneNumber
7	مطمینان	آیت	تهران ستارخان - تهران رود	تهران	ایران		43008765
8	مهدا	مهدا	تهران ستارخان - تهران رود	تهران	ایران		43008765
9	آیت	آیت	تهران ستارخان - تهران رود	تهران	ایران		43008765
(New)							

شکل ۸-۸

**یادآوری:** به خاطر داشته باشید که فرم، یکی از راه‌های ورود داده به جدول است و تمام اطلاعات در جدول ذخیره می‌شود. زمانی که داده‌ای در فرم تایپ می‌شود، اطلاعات آن در جدول ذخیره می‌شود و نه در فرم مربوطه.

## ۱-۸ - روابط Relationship

انواع رابطه‌ها: سه نوع اصلی ارتباط وجود دارد:

● یک - به - یک (One-to-One): یک رکورد در یک جدول با فقط یک رکورد از جدول دیگر مرتبط است.

● یک - به - چند (One-to-Many): یک رکورد در یک جدول می‌تواند به رکوردهای زیادی از جدول دیگر مرتبط باشد.

● چند - به - چند (Many-to-Many): یک رکورد در یک جدول می‌تواند به یک یا چند رکورد جدول دیگر مرتبط باشد و یک رکورد آن جدول می‌تواند به یک یا چند رکورد جدول اولی مرتبط گردد.

ارتباط یک - به - یک با استفاده از یک جدول به جای دو جدول حل می‌شود. ارتباط چند - به - چند معمولاً به جدول سومی نیاز دارد که به عنوان رابط بین دو موجودیت به کار رود. برای توضیحات بیشتر در این خصوص به کتاب‌های پایگاه داده و بخش مفاهیم اولیه مراجعه کنید.

## ۱-۸ - افزودن جدول دیگر

اکنون به جدول دیگری نیاز داریم که موجودیت Children را ایجاد کند. چون جدول‌های نمونه Table Templates مناسب به نظر نمی‌رسند، باید خودمان جدول را ایجاد و طراحی کنیم. باید نام فیلد، نوع فیلد و سایر خصوصیات را تعریف کنیم.

نام فیلدهای جدول عبارت‌اند از:

ChildId, ParentsId, Name, Age, Sex, VacDate, RunNo و DietNotes

از توصیف فارسی نام فیلدها به‌عنوان (Caption) فیلد استفاده می‌کنیم. در این‌جا انواع داده و خصوصیات فیلدها را بررسی می‌کنیم:

- ChildId از نوع AutoNumber است. چرا که Access خود به‌طور اتوماتیک به هر رکورد

جدید مقدار منحصر به فردی را تخصیص می‌دهد. این فیلد به عنوان کلید اصلی (Primary key) شناخته می‌شود.

— ParentsId از نوع داده Number است و اندازه فیلد (Field size) آن Long Integer است. این موضوع بسیار مهم است چرا که باید بتوانیم Children و Parents را به هم مرتبط سازیم. ParentsId در جدول Parents، والدین را مشخص می‌کند و از نوع AutoNumber است. اگر بخواهیم این دو جدول را به هم مرتبط کنیم باید فیلد متناظر در جدول دیگر از نوع Long Integer باشد. در این حالت ParentsId در جدول Children، به عنوان کلید خارجی (Foreign key) شناخته می‌شود و کلید اصلی جدول Parents است.

— Age از نوع Number است. می‌توانیم اندازه فضایی که برای این فیلد ذخیره می‌شود را کاهش دهیم، بدین صورت که اندازه فیلد را Byte قرار دهیم. این نوع، امکان ذخیره تا مقدار ۲۵۵ را فراهم می‌کند و بیشتر کودکان بیش از ۱۰۰ سال زندگی نمی‌کنند و حد مقدار حتی بیشتر از کفایت است.

— Sex از نوع Text است. در قواعد کنترلی (validation rule) مقدار ("M"; "F") In قرار می‌دهیم. این قاعده به معنی آن است که مقدار وارد شده در این فیلد باید M یا F باشد. چون این مقدار یک حرف است، باید اندازه فیلد ۱ قرار داده شود. (مقدار پیش‌فرض اندازه فیلد text، ۵۰ بوده است).

— VacDate از نوع Date/Time در نظر می‌گیریم. (به خاطر داشته باشید که این نوع فقط مقادیر تاریخ میلادی را ذخیره می‌کند و می‌توان محاسبات ریاضی روی آن اعمال کرد. در صورتی که بخواهید تاریخ شمسی را ذخیره نمایید باید از نوع text و اندازه ۱۰ استفاده کنید ولی دیگر قادر به استفاده از توابع تاریخ و عملگرهای ریاضی روی آن نخواهید بود).

— RunNo عددی مثبت با اندازه فیلد Byte است. Access به‌طور اتوماتیک مقدار پیش‌فرض (Default Value) صفر را برای آن لحاظ می‌کند. ما از این خصوصیت در زمان ایجاد Query استفاده خواهیم کرد.

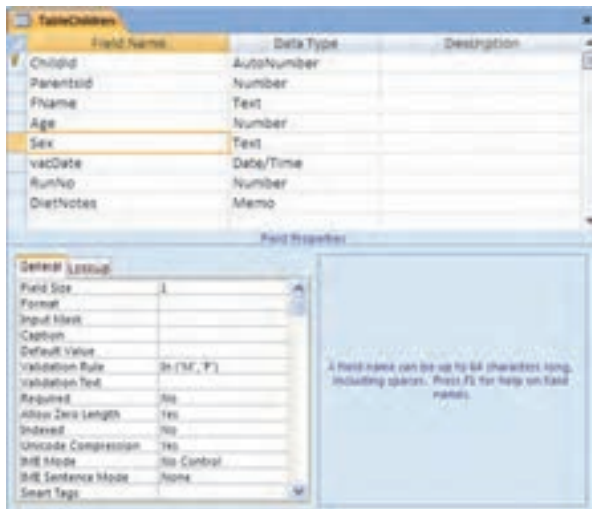
— DietNotes از نوع فیلد Memo است. چون نوع text می‌تواند حداکثر تا ۲۵۵ کاراکتر را دربرگیرد. این مقدار برای توضیحات ما کافی نیست بنابراین از نوع Memo استفاده می‌کنیم و کاربرد آن را نشان دهیم.

## کلیدهای میانبر

- کلید TAB، جابه‌جایی بین ستون Field Name و Field Type.
- کلید F6، برای جابه‌جایی بین بخش Field Type/Field Name و بخش Field Properties.
- ALT+ down arrow باز کردن لیست. برای جابه‌جایی در لیست از کلیدهای Arrow استفاده کرده و با Enter مورد را انتخاب نمایید.

## ۸-۱۱-۱ - ایجاد جدول جدید با استفاده از نمای Design

با انتخاب گزینه TableDesign از زبانه Create نوار ابزار، فیلدهای جدول را مطابق شکل ۸-۹ تعریف نمایید.



شکل ۸-۹

- یادآوری می‌شود که در قسمت Field Properties، خصوصیات را به صورت زیر تغییر دهید:
  - برای فیلد Age، اندازه فیلد را Byte قرار دهید.
  - برای فیلد Sex، اندازه فیلد را ۱ و Validation Rule را به In ("M"; "F") قرار دهید.
  - برای فیلد RunNo، اندازه فیلد را Byte قرار دهید.

با ذخیره جدول به نام Access TableChildren، پیغامی را نمایش خواهد داد با انتخاب Yes، فیلد ChildId کلید اصلی می‌شود.



۱- دقت کنید که در این حالت فیلد ChildId چون از نوع AutoNumber است، کلید اصلی می‌گردد. در صورتی که فیلدی از نوع AutoNumber در جدول موجود نباشد، یک فیلد جدید با نام ID و از نوع AutoNumber ایجاد می‌گردد و کلید اصلی می‌شود.

۲- تعریف کلید اصلی به صورت زیر است: «یک یا چند فیلد که مقدار یا مقادیر آنها هر رکورد را به صورت منحصر به فرد تعریف می‌کند. در یک ارتباط کلید اصلی به رکوردهای مشخصی در جدول دیگر اشاره می‌کند. کلید اصلی که در جدول دیگر اشاره می‌شود، کلید خارجی نامیده می‌شود.»

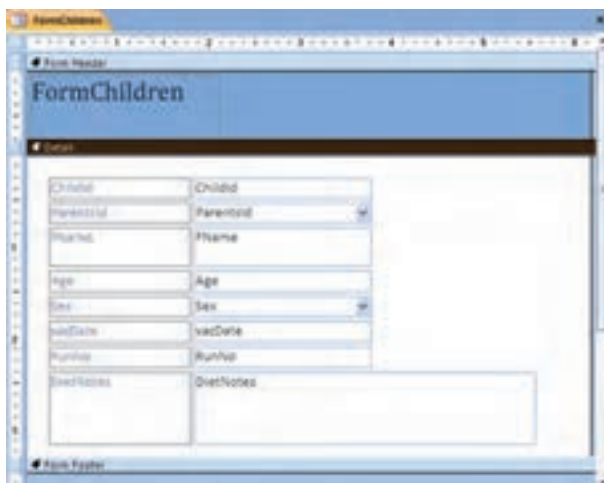
۲-۱۱-۸- ورود اطلاعات در جدول: براساس جدول TableChildren و با استفاده از Form Wizard یک فرم Columnar ایجاد نمایید. نوع ParentsId و Sex را به Combo Box تبدیل کنید (شکل ۱۱-۸). مشخصات تغییر Combo Boxها آورده شده است. سپس از فرم‌های ساخته شده برای ورود اطلاعات مطابق شکل ۱۰-۸ به جدول استفاده کنید.

ChildId	ParentName	Phone	Age	valDate	Burhu	DistNotes
1	محمد خورشیدی	021	2	2007-09-18	2	حساسیت به گرید فرستگ
3	علی‌اکبر خورشیدی	021	4	2003-03-21	3	مشاوره به آقای زاهدی
4	حمیده خورشیدی	021	5	2003-11-08	1	
6	حمیده خورشیدی	021	2	2006-09-13	1	
2	رضا خورشیدی	021	1	2009-03-10	1	درای آنتی بیوتیک در 8 ساعت
5	علی‌اکبر خورشیدی	021	3	2006-11-13	1	

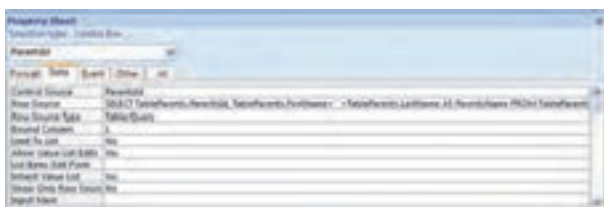
شکل ۱۰-۸



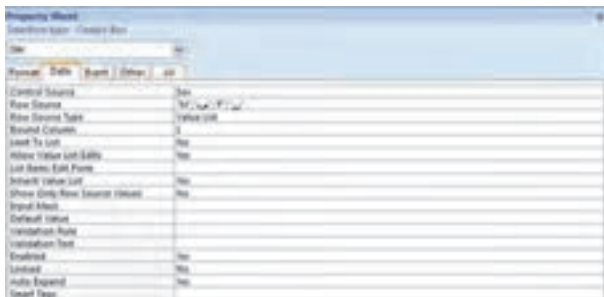
به خاطر داشته باشید که ممکن است AutoNumberهای تولید شده در جدول بانک شما متفاوت باشد. اگر اشتباه کرده باشید و رکوردی را حذف کنید، مقدار Autonumber آن رکورد نیز از دست می‌رود و عدد قبلی هرگز برای رکوردهای جدید ایجاد نمی‌گردد.



الف



ب



ج

شکل ۱۱-۸

## ۸-۱۲ - پرس و جوها Queries

یک امکان دیگر از اشیاء محیط Access، پرس و جو است. از پرس و جو برای مشاهده، تغییر و تحلیل داده‌ها به طرق مختلف استفاده می‌شود. همچنین از آن به عنوان یک منبع رکورد برای فرم‌ها و گزارش‌ها استفاده می‌شود.

۸-۱۲-۱ - قدم‌های ایجاد پرس و جو عبارت است از :

- مشخص کنید چه نوع پرس و جویی می‌خواهید ایجاد کنید.

– جدول‌هایی که داده‌های موردنظر را دربر دارند اضافه کنید.

– فیلدهایی که موردنظر است انتخاب کنید.

– معیاری که بر آن اساس Access مشخص می‌کند چه رکوردهایی و با چه محدودیتی نمایش داده شوند را مشخص کنید.

۲-۱۲-۸ – ساخت پرس‌وجو برای استفاده در گزارش: گزارشی نیاز داریم که نیازهای تغذیه‌ای کودکانی که در مهدکودک نگهداری می‌شوند را نشان دهد. می‌توانیم به سادگی از روی جدول TableChildren گزارش را بسازیم. در این حالت مریبان مهدکودک باید کودکانی که  $RunNo > 0$  است یعنی امسال در مهدکودک ثبت نام شده‌اند را از لیست گزارش جدا کنند. معمولاً تعداد کل کودکانی که به مهد آمده‌اند به مراتب بیشتر از کودکان فعلی است و کار کنترل چشمی مشکل‌تر می‌شود. همچنین چنین گزارشی اطلاعات زاید زیادی دربر خواهد داشت که نه تنها گمراه‌کننده خواهد بود، بلکه ارتکاب اشتباه را نیز بیشتر می‌سازد.

در این حالت شرط مقدار  $RunNo=0$  نشان می‌دهد آن کودک در مهدکودک نیست. فیلد RunNo زمانی که کودک در مهدکودک ثبت‌نام می‌شود به هنگام می‌شود و مقدار یک می‌گیرد و در پایان سال یا زمانی که کودک، مهد را ترک کند به هنگام شده و صفر می‌شود.

۳-۱۲-۸ – ایجاد یک پرس‌وجو با معیار ثابت:

– در زبانه Create نوار ابزار، گزینه Query Wizard را انتخاب نمایید.

– با انتخاب گزینه Simple Query Wizard پنجره باز شده را OK کنید.

– در قسمت Tables/Queries جدول TableChildren را انتخاب نمایید.

– از لیست Name, Available Fields و کلیک > را کلیک کنید تا این فیلد به قسمت

لیست Selected Fields منتقل شود. در مورد Sex, Age و DietNotes نیز همین گونه عمل کنید. سپس روی Next کلیک کنید.

– اطمینان یابید که Detail انتخاب شده باشد و کلیک Next را بزنید.

– عنوان Query Children in Runs را برای پرس‌وجو برگزینید. اطمینان یابید که

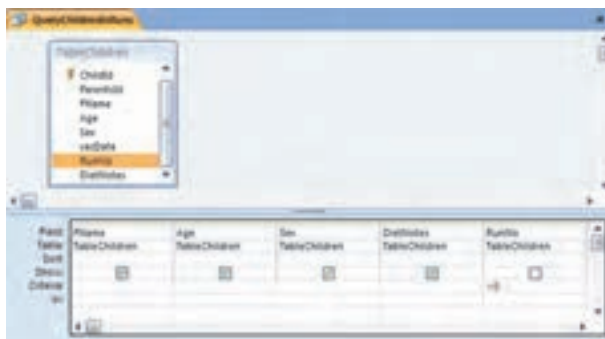
Modify Query Design انتخاب شده باشد و سپس روی Finish کلیک نمایید.

– پرس‌وجو باید در نمای Design مشاهده شود. در غیر این صورت با کمک دکمه View


روی نوار ابزار، نما را به Design تغییر دهید.

– در پنجره طراحی پرس‌وجو (شکل ۱۲-۸)، روی ردیف Criteria در ستون RunNo کلیک

کنید و عبارت  $> 0$  را تایپ نمایید. توجه کنید که نباید این عبارت در [ ] قرار گیرد چرا که در این صورت، اکسس در مورد مقدار آن سؤال می‌کند.



شکل ۸-۱۲

– در نمای Design، دکمه میانبر  روی نوار ابزار را برای اجرای پرس‌وجو کلیک نمایید. نتیجه پرس‌وجو شبیه شکل ۸-۱۳ خواهد بود.  
– پرس‌وجو را Close نمایید.

PName	Age	Sex	DietNotes
علی	2	M	حسیت به گرده فردگی
پریا	1	M	داروی آنتی بیوتیک هر 6 ساعت
مناشی	3	F	
آریسا	5	F	
فاطمه	2	F	

شکل ۸-۱۳

## ۸-۱۳ - گزارش‌ها Reports

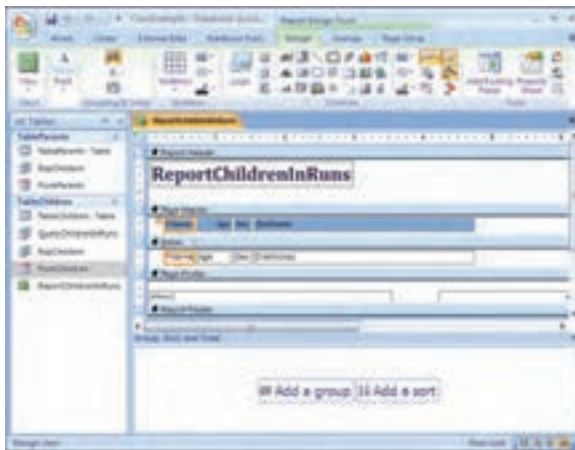
کلاس بعدی اشیاء که ایجاد می‌کنیم، گزارش است. گزارش روشی برای نمایش محتوای داده‌های بانک است که مشابه صفحه‌های قابل چاپ باشد. به کمک آن مشخص می‌کنید کدام فیلدها چاپ شوند و چه داده‌هایی نمایش داده شوند. همچنین می‌توان خلاصه داده‌ها را نیز نمایش داد. Access امکان طراحی گزارش‌ها با الگوی خاص را فراهم می‌آورد مثلاً: محل سرتیتر، اسامی فیلدها، خود داده‌ها به همراه گرافیک و تصویر خاص Logo.

گزارش داده‌ها را از جدول‌ها، پرس‌وجوهای ایجاد شده و یا پرس‌وجوهایی که منحصرأ برای



گزارش و در زمان طراحی گزارش ایجاد می‌شوند، دریافت می‌کند.  
بهرتر است ابتدا پرس‌وجوی موردنظر برای ایجاد گزارش ایجاد شود که تمام فیلدهای موردنیاز را در برداشته باشد، سپس از آن برای ایجاد گزارش استفاده شود.

۱-۱۳-۸- ایجاد یک گزارش و اصلاح آن : می‌توان از پرس‌وجوی QueryChildrenInRuns به عنوان مبنای ایجاد گزارش استفاده کرد. اگر چه گزارشی که به وسیله Report Wizard ایجاد می‌شود دقیقاً آن چیزی نیست که مورد انتظار ماست، ولی ما از آن برای ایجاد گزارش استفاده می‌کنیم و سپس طراحی آن را تغییر داده و اصلاح می‌کنیم.  
- در زبانه Create نوار ابزار، گزینه Reports Wizard را انتخاب می‌کنیم.  
- در پنجره Report Wizard از لیست Tables/Queries، پرس‌وجوی Query Children In Runs را انتخاب کرده و تمام فیلدهای آن را به لیست سمت راست اضافه می‌کنیم.  
- در قسمت تنظیمات Layout، گزینه Tabular را انتخاب می‌کنیم.  
- گزارش را به نام ReportChildren InRuns ذخیره کرده و دکمه Finish را می‌زنیم.  
- گزارش در نمای Print Preview باز می‌شود. با بستن نمای Preview، حالت Design View را برای گزارش انتخاب می‌کنیم.



شکل ۸-۱۴

۲-۱۳-۸- انتخاب اشیاء در گزارش : قبل از آن که کاری روی یک شیء انجام شود، باید آن شیء انتخاب گردد. زمانی که در حالت نمای Design قرار دارید با کلیک روی یک شیء می‌توانید آن را انتخاب کنید. در فرم‌ها و گزارش‌ها می‌توان همزمان چندین شیء را انتخاب کرد.



برای انتخاب اشیاء نزدیک به هم، کلید Shift را نگه داشته و به ترتیب روی اشیاء کلیک کنید.

برای انتخاب اشیایی که نزدیک هم نیستند، کلید Ctrl را نگه داشته و به نوبت روی اشیاء کلیک کنید.

یک شیء خصوصیات متنوعی دارد مثل Data، Events، ....

خصوصیات اشیاء مختلف، متفاوت هستند و تمام اشیاء، تمام خصوصیات را ندارند.

۳-۱۳-۸- مرتب‌سازی داده‌ها در گزارش: پس از آن که اشیاء را انتخاب کردید، می‌توانید عملیات موردنظر را روی آن‌ها اعمال کنید، مثلاً مرتب‌سازی داده‌ها یا تغییر خصوصیات مثل نوع قلم (Fonts)، رنگ‌ها (Colours)، چیدمان (Alignment).

داده‌های جدول TableChildren که پرس‌وجوی QueryChildrenInRuns ما مبتنی بر آن است، به ترتیب داده‌های وارد شده مرتب شده است. ولی شاید اطلاعات مرتب شده براساس سن کودک مناسب‌تر باشد.

– اطمینان داشته باشید که ReportChildrenInRuns در نمای Design باز باشد.

– روی دکمه Group & Sort در نوار ابزار کلیک نمایید. پنجره‌ای ظاهر می‌شود (شکل ۱۵-۸).

– در این پنجره، از لیست مقابل Sortby فیلد Age را انتخاب کنید. (در صورت انتخاب چند

فیلد برای مرتب‌سازی می‌توانید با استفاده از ▼ در لیست حرکت کنید.)



شکل ۱۵-۸

– پنجره را با دکمه (X) ببندید. (دقت کنید که فقط این پنجره را ببندید، نه کل گزارش را)  
 – روی دکمه Print Preview در نوار ابزار کلیک کنید تا لیست ملاحظات غذایی کودکان فعلی  
 مهدکودک را مشاهده کنید (شکل ۱۶-۸). این لیست براساس Age مرتب شده است.

Name	Age	Sex	Diet/Notes
علیا	2	M	دارای آنتی بیوتیک هر ۶ ساعت
فاطمه	2	F	
علی	2	M	حساسیت به گریه فردگی
سپهر	3	F	
فریاد	5	F	

شکل ۱۶-۸

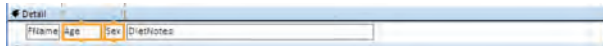
۴-۱۳-۸ – تغییر خصوصیات شیء: یکی از تغییرات مفید و تأثیرگذار در ظاهر گزارش، خصوصیت Alignment فیلدهای Age، name و Sex است. این خصوصیت قالب نمایش اطلاعات در این فیلدها را تغییر می دهد و از نوع Format است.



اگر پنجره خصوصیات مشاهده نمی شود. Properties را از کلیک راست ماوس انتخاب نمایید.

برای تغییر یک خصوصیت، روی فیلد کلیک کنید. در پنجره Properties، برای برخی خصوصیات علامت ► نمایش داده می شود. بدین معنی که می توانید از یک منو، مقدار خصوصیت را انتخاب کنید.

– اطمینان یابید که گزارش در نمای Design باز شده باشد. در قسمت detail گزارش، فیلدهای Sex، Age را انتخاب نمایید (شکل ۸-۱۷).



شکل ۸-۱۷

– در پنجره Property sheet، خصوصیت Text align (در زبانه Format) را انتخاب و مقدار آن را Left قرار دهید. یا از دکمه‌های روی نوار ابزار، چیدمان نمایش متن را تغییر دهید و فونت مناسب فارسی را انتخاب کنید.

– چیدمان قسمت عنوان را وسط‌چین Center قرار دهید و عنوان آن را به «گزارش ملاحظات غذایی کودکان» تغییر دهید. طول اندازه آن را بزرگتر کنید و فونت آن را مناسب فونت فارسی تنظیم کنید.



برای نمایش بهتر متن‌های فارسی باید فونت فارسی مناسب نصب شود. پس از نصب می‌توانید از هر کدام که در نمای Preview گزارش بهتر باشد و همچنین در چاپ نیز کیفیت مناسبی داشته باشد، استفاده کنید. ما از Nazanin استفاده کرده‌ایم.

– گزارش را ذخیره نمایید. سپس با دکمه Preview آن را مشاهده کنید (شکل ۸-۱۸).



شکل ۸-۱۸