



به نام خدا

قسمت چهارم

# آموزش SQL & Database

زمان تخمینی: ۵ ساعت





همان‌طور که می‌دانید، از پایگاه داده برای مدیریت و بازیابی اطلاعات استفاده می‌کنیم. پایگاه داده به دو نوع رابطه‌ای و غیر رابطه‌ای تقسیم‌بندی می‌شود. SQL مخفف Structured Query Language، یک زبان برنامه‌نویسی پایگاه داده‌ای رابطه‌ای است که در این قسمت ما به یادگیری آن می‌پردازیم.

در اولین قدم می‌خواهیم با ساخت پایگاه داده به زبان SQL آشنا شویم. در لینک زیر می‌توانید درباره‌ی آن مطالعه کنید.

<https://www.tutorialspoint.com/sql/sql-create-database.htm>

همان‌طور که واضح است علاوه بر ساخت پایگاه داده می‌توان آن را حذف و انتخاب کرد. در لینک‌های زیر به ترتیب می‌توانید درباره‌ی آن مطالعه کنید.

<https://www.tutorialspoint.com/sql/sql-drop-database.htm>

<https://www.tutorialspoint.com/sql/sql-select-database.htm>

پس از آنکه پایگاه داده‌ی مورد نظر خود را ساخته و انتخاب کردیم، می‌توانیم برای مدل‌های مختلف در آن جدول بسازیم. در لینک زیر به ترتیب می‌توانید درباره‌ی اضافه کردن و پاک کردن جداول در پایگاه داده مطالعه کنید.

<https://www.tutorialspoint.com/sql/sql-create-table.htm>

<https://www.tutorialspoint.com/sql/sql-drop-table.htm>

هر یک از جداول ساخته شده موظف به نگهداری اطلاعات داده‌هایی است که تایپ خاص خود دارند. درباره‌ی این تایپ‌ها می‌توانید در لینک زیر اطلاعات بیشتری بدست آورید.

<https://www.tutorialspoint.com/sql/sql-data-types.htm>

در جدول‌ها فیلدی نیاز است تا هر ردیف جدول را به صورت یکتا تعیین کند. این فیلد primary key نام دارد که در لینک زیر می‌توانید درباره‌ی آن مطالعه کنید.

<https://www.tutorialspoint.com/sql/sql-primary-key.htm>



گاهی نیاز است جدول‌های مختلف به نحوی با یکدیگر ارتباط برقرار کنند که این ارتباط با فیلد foreign key انجام می‌پذیرد. در لینک زیر می‌توانید درباره‌ی آن مطالعه کنید.

<https://www.tutorialspoint.com/sql/sql-foreign-key.htm>

گاهی نیاز است محدودیت‌هایی را به جدول‌های خود اعمال کنیم. این محدودیت‌ها شامل primary key و foreign key و unique و ... می‌شود که با دو مورد از آن‌ها بالاتر آشنا شدیم. برای آشنایی با دیگر محدودیت‌هایی که می‌توان به جدول‌های خود اعمال کرد، در لینک زیر مطالعه کنید.

<https://www.tutorialspoint.com/sql/sql-constraints.htm>

## تمرین:

### اول یک مثال

برای آشنا شدن بیشتر با جدول‌های پایگاه داده در زیر جدول مدل دانش آموز که دارای ویژگی‌های شماره‌ی دانش آموزی، نام، سن، جنسیت، شهر و دبیرستان محل تحصیل است. دبیرستان نیز خود دارای شماره‌ی یکتا و نام و محل می‌باشد.

student
id: INT name: VARCHAR (20) NOT NULL age: INT gender: VARCHAR(20) city: VARCHAR(30) PRIMARY KEY (id) FOREIGN KEY (school_id)

school
school_id: INT name: VARCHAR(50) NOT NULL place: VARCHAR(100)

### اکنون تمرین شما

پس از آنکه با مفاهیم پایگاه داده آشنا شدیم برای بدست آوردن مهارت‌های کافی و استفاده از آموخته‌های خود تا به این جا می‌خواهیم تمرینی انجام دهیم.

به عنوان تمرین می‌خواهیم جداول مدلی که در پروژه‌ی خود در قسمت object oriented طراحی کرده‌اید را بسازید. در ساخت این جداول باید از محدودیت‌ها و تایپ‌هایی که بالاتر آموختید، استفاده کنید.