

## ماژول ۵- استفاده از پایگاه‌های داده

سرفصل موجود در ماژول ۵ مربوط به استفاده از پایگاه‌های داده می‌باشد. آزمون به شکل تئوری و عملی را در این ماژول فراهم می‌آورد.

### اهداف این ماژول

- ماژول ۵**
- استفاده از پایگاه‌های داده داوطلب را ملزم می‌کند تا مفهوم یک پایگاه‌داده را در یابد و توانایی استفاده از یک پایگاه‌داده را از خود نشان دهد.
- داوطلب قادر خواهد بود:
- دریابد که پایگاه‌داده چیست؛ چگونه سازماندهی می‌شود و عمل می‌کند.
  - یک پایگاه‌داده‌ی ساده ایجاد کند و محتوای پایگاه‌داده را در حالت‌های گوناگون مشاهده کند.
  - جدولی ایجاد نماید، فیلدها و خصوصیات آنها را تعریف کند و ویرایش نماید.
  - جدولی یا فرمی را مرتب کرده و آن را فیلتر کند؛ پرس و جوهایی را ایجاد کرده و اصلاح نماید تا اطلاعات مشخصی را از یک پایگاه‌داده بازیابی کند.
  - دریابد که یک فرم چیست و فرمی ایجاد کند تا رکوردها و داده‌های موجود در رکوردها را در آن وارد نماید، ویرایش یا حذف کند.
  - گزارشات عادی ایجاد کند و خروجی‌هایی را برای انتشار آماده نماید.

بخش	عناوین	مرجع	جزئیات
۵.۱- درک مفهوم پایگاه‌های داده	۵.۱.۱- مفاهیم کلیدی	۵.۱.۱.۱	درک مفهوم پایگاه‌داده.
		۵.۱.۱.۲	درک تفاوت بین داده و اطلاعات.
		۵.۱.۱.۳	درک چگونگی سازماندهی یک پایگاه‌داده را در ارتباط با جداول، رکوردها و فیلدها.
		۵.۱.۱.۴	دانستن برخی کاربردهای معمول پایگاه‌های داده بزرگ: سیستم‌های رزرو جا در شرکت‌های هواپیمایی، سوابق دولتی، سوابق حسابهای بانکی، جزئیات بیماران بیمارستان.
۵.۱.۲- سازماندهی پایگاه‌داده		۵.۱.۲.۱	درک این مطلب که هر جدولی در یک پایگاه‌داده می‌بایست حاوی داده‌های مربوط به یک شیء باشد.
		۵.۱.۲.۲	درک اینکه هر فیلدی در یک جدول می‌بایست حاوی تنها یک جزء از داده باشد.
		۵.۱.۲.۳	درک اینکه محتوای فیلد با یک نوع متناسبی از داده مطابقت دارد، مثلا: متن (Text)، عدد (Number)، تاریخ و زمان (Date / Time) یا بله، خیر (Yes / No).
		۵.۱.۲.۴	درک اینکه فیلدها با خصوصیات فیلد در ارتباطند؛ مانند: سایز فیلد، قالب فیلد، ارزش پیش‌فرض فیلد.
		۵.۱.۲.۵	درک اینکه کلید اصلی (Primary Key) چیست.
		۵.۱.۲.۶	درک مفهوم یک شاخص (Index) و چگونگی امکان دستیابی سریعتر به داده را فراهم می‌کند.
۵.۱.۳- رابطه‌ها		۵.۱.۳.۱	درک این مطلب که هدف اصلی جداول مرتبط در یک پایگاه‌داده، به

بخش	عناوین	مرجع	جزئیات	
۵-۲- استفاده از برنامه کاربردی	۵-۱-۴- عملکرد	۵-۱-۳-۲	حداقل رساندن تکرار داده‌هاست. درک اینکه یک رابطه، با وجود یک فیلد واحد در یک جدول با فیلدی در جدولی دیگر، ایجاد می‌شود.	
		۵-۱-۳-۳	درک اهمیت حفظ یکپارچگی روابط بین جداول.	
		۵-۱-۴-۱	دانستن این مطلب که متخصصان پایگاه‌داده، پایگاه‌های داده‌ی حرفه‌ای را طراحی و ایجاد می‌کنند.	
		۵-۱-۴-۲	دانستن این موضوع که وارد کردن داده، نگهداری داده و بازیابی اطلاعات توسط کاربران انجام می‌شوند.	
	۵-۲-۱- کار با پایگاه‌های داده	۵-۱-۴-۳	بداند که مدیر یک پایگاه‌داده، دسترسی به داده‌های مشخصی را برای کاربران مربوطه فراهم می‌کند.	
		۵-۱-۴-۴	بداند که مدیر یک پایگاه‌داده مسئول بازیابی یک پایگاه‌داده پس از خرابی آن یا برطرف کننده اشکالات اساسی در آن می‌باشد.	
		۵-۲-۱-۱	باز کردن یا بستن برنامه‌ی کاربردی پایگاه‌داده.	
		۵-۲-۱-۲	با زکردن و یا بستن پایگاه‌داده.	
		۵-۲-۱-۳	ایجاد کردن پایگاه‌داده‌ای جدید و ذخیره آن در مکانی بر روی درایو.	
		۵-۲-۱-۴	نمایش دادن و یا مخفی کردن نوار ابزارهای مربوط به برنامه کاربردی. کوچک کردن و به‌اندازه اصلی بازگرداندن نوار (Ribbon).	
۵-۳- جداول	۵-۲-۲- وظایف معمولی	۵-۲-۱-۵	استفاده از تابع help نرم‌افزار.	
		۵-۲-۲-۱	باز کردن؛ ذخیره کردن و بستن یک جدول، پرس و جو، فرم یا گزارش.	
		۵-۲-۲-۲	تغییر حالت‌های نمایش در یک جدول، پرس و جو، فرم یا گزارش.	
		۵-۲-۲-۳	حذف یک جدول، پرس و جو، فرم یا یک گزارش.	
		۵-۲-۲-۴	حرکت بین رکوردهای یک جدول، پرس و جو، یا یک فرم.	
	۵-۳-۱- رکوردها	۵-۲-۲-۵	مرتب کردن صعودی یا نزولی رکوردها در خروجی یک جدول، فرم یا پرس و جو از لحاظ عددی یا الفبایی.	
		۵-۳-۱-۱	اضافه و یا حذف رکوردهایی در یک جدول.	
		۵-۳-۱-۲	اضافه، اصلاح یا حذف داده‌های یک رکورد.	
		۵-۳-۲- طراحی	۵-۳-۲-۱	ایجاد جدول و نامگذاری آن و مشخص کردن فیلدها با نوع داده‌ی مناسب آنها، مثلاً: متن (Text)، عدد (Number)، تاریخ و زمان (Date/Time) یا بله، خیر (Yes/No).
			۵-۳-۲-۲	تنظیم خصوصیات فیلد: اندازه فیلد، قالب‌بندی عدد، قالب‌بندی تاریخ و زمان، ارزش پیش‌فرض.
۵-۳-۲-۳	۵-۳-۲-۳	ایجاد قانون اعتبار بخشی برای عدد، تاریخ و زمان، واحد پول.		
	۵-۳-۲-۴	درک نتایج تغییر نوع داده‌ها یا خصوصیات فیلد در یک جدول.		

بخش	عناوین	مرجع	جزئیات
۵.۴- بازیابی اطلاعات	۵.۴.۱- عملیات اصلی	۵.۳.۲.۵	تنظیم یک فیلد به عنوان کلید اصلی.
		۵.۳.۲.۶	شاخص‌گذاری فیلد ( همراه با مجاز بودن تکرار <sup>۱</sup> یا بدون مجاز بودن تکرار.
		۵.۳.۲.۷	اضافه نمودن فیلدی را به یک جدول موجود.
		۵.۳.۲.۸	تغییر پهنای ستونهای یک جدول.
		۵.۴.۱.۱	استفاده از فرمان جستجو برای کلمه، عدد یا تاریخی مشخص در یک فیلد.
		۵.۴.۱.۲	بکارگیری فیلتر برای یک جدول یا فرم.
		۵.۴.۱.۳	حذف فیلتر از یک جدول یا فرم.
		۵.۴.۲.۱	درک اینکه یک پرس و جو جهت استخراج و تجزیه و تحلیل داده به کار می‌رود.
		۵.۴.۲.۲	ایجاد یک پرس و جوی یک جدولی دارای نام، با استفاده از شرط جستوجوی معین.
		۵.۴.۲.۳	ایجاد یک پرس و جوی دو جدولی دارای نام، با استفاده از شرط جست و جوی معین.
		۵.۴.۲.۴	اضافه کردن معیاری به پرس و جو با استفاده از یکی از عملگرها: = (تساوی)، < (نا برابر)، < (کوچکتر)، = (کوچکتر یا مساوی)، > (بزرگتر)، = (بزرگ تر یا مساوی)
		۵.۴.۲.۵	اضافه کردن معیاری به پرس و جو با استفاده از یکی از عملگرهای منطقی: NOT , OR , AND.
		۵.۴.۲.۶	استفاده از یک کاراکتر عمومی، * یا %، یا - در یک پرس و جو.
		۵.۴.۲.۷	ویرایش یک پرس و جو: اضافه کردن، اصلاح یا حذف شرط.
۵.۴.۲.۸	ویرایش یک پرس و جو: اضافه، حذف، منتقل، مخفی یا ظاهر کردن فیلد.		
۵.۴.۲.۹	اجرای یک پرس و جو.		
۵.۵- اشیاء (Objects)	۵.۵.۱- فرم‌ها	۵.۵.۱.۱	درک اینکه یک فرم جهت نمایش و نگهداری رکوردها به کار می‌رود.
		۵.۵.۱.۲	ایجاد و نامگذاری فرم.
		۵.۵.۱.۳	استفاده از یک فرم برای وارد کردن رکوردهای جدید.
		۵.۵.۱.۴	استفاده از یک فرم برای حذف رکوردها استفاده.
		۵.۵.۱.۵	استفاده از یک فرم برای اضافه کردن، اصلاح یا حذف داده در یک رکورد.
۵.۶- خروجی‌ها	۵.۶.۱- گزارش‌ها، استخراج داده‌ها	۵.۵.۱.۶	اضافه و یا تغییر متن در سر صفحات یا پا صفحات یک فرم.
		۵.۶.۱.۱	درک اینکه یک گزارش برای چاپ اطلاعات انتخاب شده از یک جدول یا پرس و جو استفاده می‌شود.
		۵.۶.۱.۲	ایجاد و نامگذاری گزارشی بر اساس یک جدول یا پرس و جو.

<sup>1</sup> Duplicates allowed

بخش	عناوین	مرجع	جزئیات
		۵.۶.۱.۳	تغییر چیدمان فیلدهای داده و عناوین در یک صفحه‌بندی گزارش.
		۵.۶.۱.۴	ارائه فیلدهای معینی در یک گزارش گروه‌بندی شده، توسط Sum، Minimum، Maximum، Average یا Count، در نقاط انفصال مناسب.
		۵.۶.۱.۵	را ایجاد یا اصلاح متن موجود در سر صفحات و پا صفحات گزارش.
		۵.۶.۱.۶	صدور اطلاعات یک جدول، پرس و جو در خروجی صفحه گسترده، متن (txt، csv) یا قالب xml را به روی مکانی روی درایو.
۵.۶.۲ - چاپ کردن		۵.۶.۲.۱	تغییر جهت چرخش کاغذ (عمودی یا افقی) یک جدول، فرم، پرس و جوها، گزارش. تغییر اندازه کاغذ.
		۵.۶.۲.۲	چاپ یک صفحه، رکورد(های) انتخابی و یا کل جدول.
		۵.۶.۲.۳	چاپ تمام رکوردها یا صفحات معینی فرم با استفاده از (Form layout).
		۵.۶.۲.۴	چاپ نتایج یک پرس و جو.
		۵.۶.۲.۵	چاپ صفحات معین یک گزارش و یا چاپ کامل گزارش.