

## تمرین پنجم- طراحی دیتابیس براساس نرمال سازی و برنامه نویسی دیتابیزی:

1- در این تمرین شما برای فرم‌هایی که در مرحله ERD انتخاب کرده بودید به روش نرمال سازی مراحل

الف- تعیین موارد و فیلدهای اطلاعاتی

ب- تشخیص و ارائه مجموعه وابستگی های تابعی

ج- تشکیل مجموعه کاهش ناپذیر

د- نرمال سازی تا سطح 4NF

را انجام داده و طرح نهایی جداول را ارائه نمایید. (نکته لازم نیست برای همه جزئیات فرم انجام شود فقط به صورتی باشد که حداقل چهار جدول از نرمال سازی ایجاد شود کفایت خواهد کرد)

2- حداقل دو فرم در Python ایجاد می‌نمایید که امکان مدیریت داده‌ای روی دیتابیزی از جداول بخش یک فراهم نماید. (حتما در برنامه به سرور دانشگاه باید متصل و روی دیتابیس ویژه خود روی سرور دانشگاه عمل نمایید.)

در این تمرین باید امکان چهار عمل اصلی (CRUD) دریافت و ذخیره سازی داده، خواندن و نمایش داده‌ها، بروزرسانی داده‌ها و حذف داده‌ها را فراهم نمایید. (نکته برای یک یا دو جدول این وارد انجام گیرد کافی هست)

اطلاعاتی برای نمایش انتخاب نمایید که حاصل یک پرس و جوی دارای join باشد (چند جدولی باشد).

در فرم خواندن و نمایش اطلاعات، شامل اطلاعات لیستی و اطلاعات حاصل از تجمیع و نمایش مجموع و میانگین و بیشترین و کمترین مقدار در فرم باشد. چیزی شبیه فرم پایین:

نمایش اطلاعات لیستی:						
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
حذف	ویرایش					
حذف	ویرایش					
حذف	ویرایش					

مجموع مقادیر .... : ...      میانگین مقادیر ..... : ....

افزودن اطلاعات جدید