



به نام خدا  
دانشگاه تهران  
دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر



## درس آزمایشگاه پایگاه داده دستورکار اول

نام و نام خانوادگی	پاشا براهیمی
شماره دانشجویی	۸۱۰۱۹۹۳۸۵
تاریخ ارسال گزارش	۱۴۰۲۰۷۰۳۰

## فهرست

- پاسخ ۱ - طراحی پایگاه داده برای سامانه تغذیه ..... 1
- ۱-۱. طراحی جدول ..... 1
- ۲-۱. طراحی نمودار ER ..... 1
- ۳-۱. خصوصیات چند مقداره ..... 2
- ۴-۱. دیاگرام جداول در sqldbm ..... 2
- پاسخ ۲ - نصب نرم افزارهای مورد نیاز ..... 4
- ۱-۲. نرم افزار جایگزین dbeaver ..... 4
- پاسخ ۳ - وارد کردن جداول ..... 5
- ۱-۳. نمودار ER در نرم افزار ..... 5

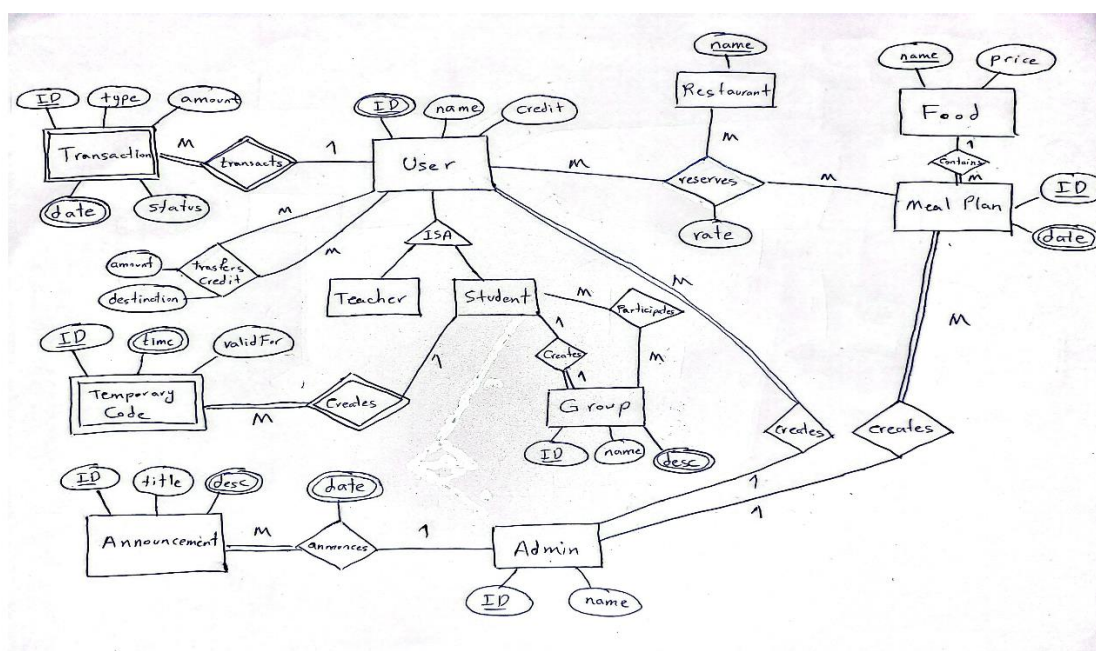
## پاسخ ۱ - طراحی پایگاه داده برای سامانه تغذیه

### ۱-۱. طراحی جدول

ردیف	کاربر	امکانات	فیلدها
1	دانشجو/استاد	رزرو غذا	نام سلف و غذا
2	دانشجو/استاد	شارژ حساب	تاریخ درخواست، مقدار افزایش، وضعیت درخواست
3	دانشجو	انتقال اعتبار	تاریخ درخواست، حساب مقصد، وضعیت درخواست، مقدار انتقال
4	دانشجو	درخواست کد فراموشی	زمان درخواست، مدت اعتبار
5	دانشجو	ایجاد گروه دوستان	نام گروه، توضیحات، دانشجویهای عضو گروه
6	دانشجو	اضافه کردن دانشجو به گروه دوستان	دانشجوی اضافه شده
7	مدیر سامانه	تعریف کاربر	نام، نام خانوادگی، شماره دانشجویی
8	مدیر سامانه	مشخص کردن برنامه غذایی	برنامه غذایی هفته آینده
9	دانشجو	امتیاز دادن به غذا	امتیاز، غذا
10	مدیر سامانه	ثبت اعلان	تیتر، توضیحات

### ۲-۱. طراحی نمودار ER

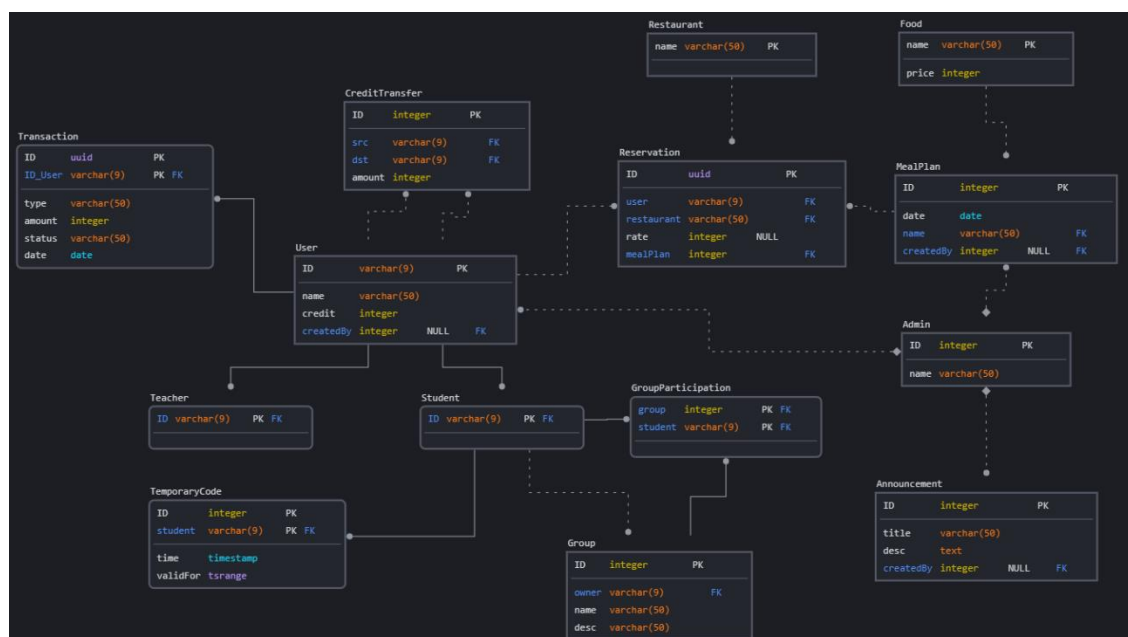
طراحی نمودار کمی با مدل تدریس شده در کلاس تفاوت دارد و بر اساس سایت [GFG](#) است.



### ۳-۱. خصوصیات چند مقداره

خصوصیات چند مقداره به صورت بیضی دو خط نمایش داده شده‌اند. این خصوصیات شامل time, date و ID دانشجو هستند. با توجه به اینکه برای مثال برای date می‌توانیم از تایپ date استفاده کنیم، جدول جداگانه برای خصوصیات چند مقداره رسم نشده است. خصوصیتی تحت عنوان ایمیل و تلفن نیز در پروژه وجود ندارد.

### ۴-۱. دیاگرام جداول در sqldbm



رابطه transacts یک رابطه 1-To-Many است و در نتیجه نیازی به جدول جدید ندارد و پیاده‌سازی آن در جدول Transactions و توسط کلید خارجی به User صورت می‌پذیرد.

رابطه transfers\_credit یک رابطه Many-To-Many است که نیازمند یک جدول جدید است و پیاده‌سازی آن در جدول CreditTransfer انجام شده است.

رابطه reserves نیز یک رابطه چند به چند است و در نتیجه پیاده‌سازی آن باید به صورت یک جدول جدید باشد که در این بخش، جدول Reservation خواهد بود.

رابطه contains بین entityهای Food و MealPlan یک رابطه Many-To-1 است و برای پیاده‌سازی آن نیاز به جدول جدید نداریم. اطلاعات این رابطه در جدول MealPlan و به صورت کلید خارجی وجود دارد.

رابطه participates یک رابطه Many-To-Many است و پیاده‌سازی آن در جدول GroupParticipation انجام شده است.

رابطه creates برای TemporaryCode هم یک رابطه Many-To-1 خواهد بود و اطلاعات آن در جدول TemporaryCode انجام شده است.

در نهایت، رابطه‌های creates که با ادمین در ارتباطند، به صورت Many-To-1 هستند و برای پیاده‌سازی آن‌ها، یک کلید خارجی که به مدیر سامانه ایجادکننده آن‌ها اشاره می‌کند، در جدول مقصد قرار گرفته است. همچنین، چون مدیر سامانه ممکن است تغییر کند و نباید برای این موارد مشکل ایجاد شود، این موارد به صورت nullable قرار گرفته‌اند.

همچنین فیلد ID در Transaction و Reservation به دلیل تعداد بالا، uuid انتخاب شده است.

## پاسخ ۲ - نصب نرم افزارهای مورد نیاز

### ۱-۲. نرم افزار جایگزین dbeaver

به جای نرم افزار dbeaver، نرم افزار DataGrip که توسط شرکت jetbrains ساخته شده، استفاده شده است.

## پاسخ ۳ – وارد کردن جداول

۳-۱. نمودار ER در نرم افزار

