

- تمرین سوم درس اصول طراحی پایگاه داده ها
- پاسخ تمرین در قالب یک فایل pdf تایپ شده یا دست نویس اسکن شده (مرتب و خوانا) و به فرم HW3\_StudentNumber.pdf آپلود شود.
- مهلت ارسال تمرین تا ساعت 23:55 پنجم اردیبهشت می باشد.
- در صورت وجود هر گونه ابهام، می توانید با ایمیل [inaderi268@gmail.com](mailto:inaderi268@gmail.com) در ارتباط باشید.
- تمرین باید به صورت انفرادی انجام شود. (برای کپی دهنده و کپی گیرنده نمره ی صفر و در صورت تکرار جریمه لحاظ خواهد شد.)

شمای رابطه ای پایگاه داده زیر را ببینید. این پایگاه داده مربوط به سیستم کنترل تیکت برای پشتیبانی فنی مشکلات سخت افزاری دستگاه های کامپیوتری می باشد که اطلاعاتی شامل وضعیت هر تیکت، فرد مسئول پاسخگویی آن تیکت و اطلاعات فردی که آن را درخواست کرده است. ( به درخواست ها یا سوال ها در این سیستم پشتیبانی «تیکت» می گوئیم)

- TECH PERSONNEL (pplSoft, fname, lname, pittID, expertise, office phone)
- USERS (pplSoft, fname, lname, pittID, office phone)
- USER OFFICE(office no, building)
- CATEGORIES (category id, category, description).
- INVENTORY(machine name, IP, network port, MACADDR, location id)
- LOCATIONS(location id, location, building, notes)
- TICKETS (ticket number, owner pplSoft, date submitted, date closed, days worked on, category id, machine name, description)
- ASSIGNMENT (ticket number, tech pplSoft, date assigned, status, outcome)

فرض ها:

مقدار **pplSoft** به طور یکتا کاربران را مشخص می کند. مسئول تیکت در هر لحظه حداکثر یک نفر میتواند باشد اما در طول زمان میتواند تغییر کند.

زمانی که کاربری تیکتی ارسال می کند، اطلاعات آن در جدول TICKET ذخیره می شود. زمانی که کاربری مسئولیت تیکتی را بر عهده می گیرد در ASSIGNMENT مدخلی اضافه میشود.

وضعیت هر تیکت در جدول ASSIGNMENT شامل موارد زیر است:

- assigned, in progress, delegated, closed successful, or closed unsuccessful

( delegated نشان دهنده وضعیتی است که مسئولیت تیکت به فرد دیگری واگذار شده است.)

## سوالات

الف) به کمک دستور CREATE TABLE جداول پایگاه داده را ایجاد نمایید. نیاز است که کلید های اصلی و خارجی را تعریف کنید.

ب) به کمک دستور INSERT در جدول ASSIGNMENT یک مدخل وارد کنید. نیاز است برای ارضای قیدهای کلید خارجی مدخل‌هایی در بقیه جدول‌ها نیز وارد کنید.

ج) به کمک دستور ALTER TABLE قید روبرو را در پایگاه داده اعمال نمایید : مقدار days worked on حتما نامنفی باشد.

د) پرس‌وجوهای زیر را به زبان SQL بنویسید:

۱. نام و نام خانوادگی افرادی که بیش از سه تیکت ارسال کرده‌اند. ( به ترتیب نزولی تعداد ارسال بلیت)

۲. نام افرادی که بیشترین تعداد تیکت پایان یافته را بررسی کرده‌اند. ( همراه با تعداد تیکت های بررسی شده )

۳. نام دستگاه‌هایی که بیشترین تعداد تیکت برای آن‌ها در آذر ۲۶۸ ارسال شده است. این کار را جداگانه برای ماشین های ساختمان ۲۶۸ نیز انجام دهید.

۴. میانگین تعداد روزهایی که برای تیکت‌هایی که در آذر ۲۶۸ ارسال شده‌اند کار انجام شده است را بیابید.

۴. مجموع تعداد روزهایی که هر پشتیبان برای تیکت‌هایی که در آذر ۲۶۸ ارسال شده‌اند، وقت گذاشته است را به ترتیب نزولی پیدا کنید.

۵. اطلاعات تیکت‌هایی که بررسی آن‌ها پایان یافته است همراه با نام افرادی که بیشترین تعداد روز بر روی آن‌ها کار کرده‌اند. ( همراه با تعداد روزها)

ه) یک trigger بنویسید که زمانی که وضعیت یک تیکت از in\_progress به closed\_unsuccessful.delegated یا closed\_successful تغییر می کند تعداد روزهایی که برای آن تیکت کار انجام شده است را آپدیت کند.

و) یک view بنویسید که همه اطلاعات یک تیکت همراه با نام آخرین کسی که بر روی آن کار کرده است و وضعیتش را نمایش دهد.