

数据库设计 Project 需求文档

本次 project 主要考察数据库相关知识,因此在任务设计上会与现实中的系统稍有不同。

一、Project 题目:

新冠疫情下某某医院的信息管理系统。

二、系统总体概述:

新型冠状病毒爆发后,为缓解国内抗击疫情的压力,许多医院都积极投入到了救治新冠病人的工作当中。在这种特殊情况下,为了更好地对新冠病人和医护人员进行管理,现在需要为某家收治新冠病人的医院设计一个病人和医护人员的信息管理系统,实现对新冠病人和医护人员信息的统一管理(疫情期间,该家医院暂时不收治其它疾病的病人,且不考虑治疗费用问题),主要包括:所有病人和医护人员信息的增删改查,以及医护人员的分配、病房区域的管理、病人病房区域的变动等功能。

三、系统工作流程:

医院在收治新型冠状病毒确诊患者时,会得到该病人的核酸检测结果。核酸检测单应该包括病人的基础信息、检测结果、检测日期以及病情评级,其中病情评级分为轻症、重症、危重症三种等级,该家医院为不同病情评级的病人设置了单独的治疗区域。在收治确诊患者时,急诊护士需要导入病人信息(包括个人基础信息、病情评级等等)。系统将根据病人的病情评级自动将病人划分到对应的治疗区域,如果该治疗区域的条件允许新病人转入(护士和床位有空余),则系统将自动为病人指定相应治疗区域的护士和病床(每张病床设有单独的窗帘,无需考虑病人性别问题)。如果该治疗区域的护士或者床位没有空余,则不能再接收新病人,待转入的病人需在隔离区等待转入,在此期间,医院会保留病人的基本信息,以便条件允许时通知病人前来住院治疗。

在治疗过程中,护士需要每天记录病人的状态(包括体温、存在的症状、生命状态、核酸检测结果等,其中生命状态包括:康复出院、在院治疗或病亡)。医生可以对病人的病情进行评审,对病人的生命状态做评定,也可以更改病人当前的病情评级。另外,病情评级的改变应带动病人治疗区域的变动,病人的主治医生和护士长也会更改为负责转入区域的主治医生和护士长,护士以及病床将由系统重新指定。若需要转入的治疗区域当前条件不允许转入,则该病人病情评级改变,但治疗区域不变,后继系统可以查询到此类病人,以便当待转入治疗区域

条件满足时帮助其转入。若某治疗区域重新满足转入条件，则系统会先从隔离区的病人中选择待转入的病人，若隔离区中没有待转入该治疗区域的病人，则系统会再从病情等级与治疗区域不对应的病人中选择相应的病人。系统选择好待转入的病人后会将其转入该区域，并向该区域的护士长发出提示。

对于轻症患者，若连续 3 天体温正常（低于 37.3 摄氏度）且连续两次核酸检测结果均为阴性（两次检测间隔时间至少为 24 小时），则该患者可以康复出院。当病人满足出院条件时，系统会自动向其主治医生发出提示，主治医生也可以查询到可以出院的病人及其信息，并允许病人出院。

四、 系统用户说明：

用户包括 3 种角色：主治医生、护士长、护士。不同用户在系统中拥有不同的权限，其中护士分为急诊护士与病房护士两种类型。所有用户均可以修改自己的信息，包括但不限于登录密码、个人信息等等。

下面对不同用户特殊的权限进行说明：

主治医生：每个治疗区域有一个主治医生，可以管理护士长、护士和病人的信息。主治医生可以查看当前治疗区域的病人信息并支持不同条件的筛选（例如根据是否满足出院条件、是否待转入其他治疗区域、病人生命状态等）；可以查看当前治疗区域的护士长及病房护士信息，以及病房护士负责的病人；可以修改病人的病情评级；可以修改病人的生命状态；可以为病人进行核酸检测（添加新的检测单）；轻症治疗区域的主治医生可以根据病人情况决定病人是否可以康复出院。

护士长：每个治疗区域有一个护士长，可以管理病房护士、病人和病床的信息。护士长可以查看当前治疗区域的病人信息并支持不同条件的筛选（例如根据是否满足出院条件、是否待转入其他治疗区域、病人生命状态等）；可以查看本治疗区域的病房护士信息，以及病房护士负责的病人信息；可以增删该区域的病房护士信息；可以查看本治疗区域的病床信息，以及病床的病人信息（若未安排病人，则病床状态为空置）。

急诊护士：医院有多个急诊护士，负责确诊患者的收治。急诊护士可以在系统中登记病人基本信息以及病情等级；可以查看各区域病人信息并支持不同条件的筛选（例如根据治疗区域、是否在隔离区等待、病人病情评级、病人生命状态等）。

病房护士：每个治疗区域有多个病房护士，负责患者的治疗及每天的信息登记（包括体温、存在的症状、生命状态、核酸检测结果等）。病房护士可以查看

自己负责的病人的信息并支持不同条件的筛选（例如根据是否可以出院、生命状态等）。

五、 对应关系：

该家医院有多名急诊护士，三个治疗区域各有一位主治医生、一位护士长，但是可以有位病房护士。每位护士长负责所在区域的所有病房护士，轻症治疗区域的一位病房护士最多可以照顾 3 位病人，重症治疗区域的一位病房护士最多可以照顾 2 位病人，危重症治疗区域的一位病房护士最多可以照顾 1 位病人。轻症、重症、危重症治疗区域的一间病房内分别设有 4 张、2 张和 1 张病床。

六、 演示：

使用合理的界面进行展示，不要求必须使用 web，对界面也不做多余要求，不直接在数据库手工输入命令来查询即可。在实现时，可以使用一些支持 SQL 的框架。在最终测试时要可以正常实现操作，保持逻辑性。

七、 提交要求：

请提交设计的 ER 图、数据库表结构说明、索引定义说明、核心功能的 SQL 语句说明、存储过程和触发器说明（若存在）以及源代码。