

选课系统数据库设计 project 说明文档

一、系统概述

选课系统，是我们每学期都会使用的关键系统，但他却闲暇时宕机，拥挤时崩溃，让人怀疑信息办的数据库设计不够优秀，产生一种我上我也行的感觉。这次，我们需要同学们两人一组自行完成一个简化版选课系统的数据库设计，(测试)数据准备和代码实现。

二、系统功能

a) 教师信息管理

学期伊始，每个学院（如 CS/SS/EE）为他们的老师分配了工号，你需要将老师的个人信息**自动导入**数据库系统。

b) 学生信息管理

新生入学，要做学生信息的登记和统录工作，专业确定，学校也为每个同学分配了学号，你需要将这些信息**自动导入**数据库系统。

c) 开设课程

学院会为学生开设课程，有相应的课程名称和代码（统一格式如 C001）、学分、任课老师、时间地点、课时、人数/最大人数、考试时间等，某些课程可能在一周内**多次开课，也可能通过论文考试**，在**自动导入**时，系统需要**检查时间/地点/任课人等冲突**，为了简化，课时按整数小时记。特别的，我们希望能在初始数据中看到**冲突数据**，并**抛出相关提示**。

d) 登录/登出系统

学生/老师使用学/工号即可登录系统，能够查看所属信息，并拥有相关权限，如学生**查看成绩/课程表/选课申请**，教师**查看课程花名册/管理选课事务申请**等，除必要**查看信息**功能外，请看下面所列内容。特别的，学/工号**请使用 S001/T001 的格式**，输入 **root** 登录系统即为**管理员视角**，可以**查看所有信息并手动/自动增加条目**，**可以通过课程代码删除课程**。

e) 学生选/退课

学生可以查看目前课程的**开设及选课情况**。这里选/退课可以在任何时间节点进行。采取先到先得原则，若没有本地持久化，启动系统时应内设默认数据，如张三已选 C001 数据库设计，李四已选 C001 数据库设计等条目，选课时做好**上课/考试的冲突检查**。特别的，我们希望能在初始数据中看到**冲突数据**，并**抛出相关提示**。

f) 选课事务申请

这可能是我们最熟悉的环节，当学生看到心仪的课程却发现**选课人数达到上限**时，他可以递交填写申请理由选课事务申请，这里我们把选课事务申请的审核权交给任课老师，任课老师登入系统时，可以自行处理成功提交的选课事务申请，若通过则

选课成功。需要注意，当该课程的**选课人数已经超出教室可容纳人数**时，系统**自动驳回**尚未处理的选课申请并**关闭该课程的申请窗口**。学生可以登录系统查看申请状态，**学生不能申请选已退课程**。

g) 考试

考试周和上课周**独立**，所以不会和上课时间冲突，默认考试周为特定周一第十八周。每门课程只有一场考试，考试时长不一。为避免课程属性过于冗杂，可以将考试和课程分离，视情况而定。

h) 登分

考试结束后，系统会**自动/手动录入学生该门课程的课程成绩**，学生可在个人页面查看该学期成绩单和总绩点，要求教师可**通过导入 excel 的方式自动登分**（如课程代码.xlsx 中有学号、成绩，则教师登入系统输入指令可自动登分）。

三、要求说明

- a) 仔细阅读需求文档，根据原始需求文档完成需求分析（限制检查和初步设计）。若有任何疑问，联系助教团队。在这个阶段，我们一起对需求的不合理之处进行修改。
- b) 根据本组所分析的需求，进行 ER 建模（工具推荐使用 Power Designer），导出 pdf 附件上交，必要时辅以文字说明。
- c) 根据需求和所建的表结构，进行必要的数据库准备，将自行设计的适当规模初始数据存储在 excel 文件中，在每次启动时可以自动初始数据。（推荐实现持久化操作）
- d) 语言不限，提供数据增删改查的数据接口，附简要的功能说明文档。
- e) 任何额外特性或功能均有加分，包括但不限于可视化界面/持久化操作/测试单元，请在面试时说明。
- f) 重点考察数据库的设计思路和使用便捷度，请各组在规定期限内独立完成，关于连接数据库等代码实现，可以去线上平台 educoder 或 csdn 社区温习。

四、大致时间节点

- a) 11.10 提交需求分析文档，完成初步设计
- b) 11.24 优化设计，提交 ER 图设计稿
- c) 12.15 上交代码文件，数据文件，ER 图最终稿和项目文档
- d) 12.21-22 进行项目面试（功能点考察，设计思路等）

五、评分

- a) 需求分析文档 10
- b) ER 图 20
- c) 代码功能 30
- d) 数据文件 10
- e) 项目文档 10
- f) 面试得分 20
- g) Bonus 5+