**天津大学本科生实验报告专用纸**

学院 软件学院 年级 17级 专业 软件工程 班级 1 姓名 陈沛圻 学号 3017218052

课程名称 数据库原理大作业 实验日期 2019年5月26日 成绩

同组实验者 无

|  |
| --- |
| 《数据库设计原理》大作业  **i**System **选课系统**  要求：  天津大学需要完成一个学生选课及成绩管理系统，该系统要求能够登记，修改，查询，统计学生、课程、选课的基本信息。  功能：   1. 能够根据学生姓名或学号查询生的基本信息或所选课的情况。 2. 能够根据学生姓名或学号和课程名称或课程编号查询该生该课程的成绩。 3. 能够根据课程名称或课程编号查询课程的基本信息或该课程的选课情况。 4. 能够统计出学生的平均成绩，班级的平均成绩，课程的成绩分布（不及格，60－69，70－79，80－89，90－99，满分），课程的平均成绩 5. 能够修改学生，课程，选课信息中的所有信息。 6. 能够增加删除学生，课程，选课信息。   **第一部分 数据库设计**  **SECTION 1 – DATABASE DESIGN**  **数据库设计大致的思路是：有三张table 学生（student），课程（course），选课信息（information）**  学生的基本信息包括：  学号，姓名，性别，入学年龄，入学年份，班级。其中性别只能是（男或女），入学年龄在（10－50），学号10位长。  课程的基本信息包括：  课程编号，课程名称，教课教师姓名，学分，课程适合年级，取消年份（可为空）。课程编号：7位长，只有学生的年级大于等于课程适合年级而且选课时间早于取消年份时方可选课。  选课信息：  学生学号，课程号，选课年份，成绩。其中学号是指向学生表的外关键字，课程号是指向课程表的外关键字。要求如果学生退学则删除该生的所有选课信息。  事实上，Student表和Course中的学号位数约束，性别约束，课程号约束等约束并未在sql语句中标明，考虑到这些约束要求需要告知用户，故将长度约束和“男”“女”的输入限制在前端实现，实现更好的交互， 初始化数据库结构的语句如下：  **USE** iSystem;  **CREATE TABLE** student(  sid **CHAR**(10) **PRIMARY KEY**,  sname **CHAR**(20),  sex **CHAR**,  entry\_age **INTEGER**,  entry\_year **INTEGER**,  clazz **INTEGER** );   **CREATE TABLE** course(  cid **CHAR**(7) **PRIMARY KEY** ,  cname **CHAR**(20),  tname **CHAR**(20),  credit **INTEGER**,  fit\_grade **INTEGER**,  cancel\_year **INTEGER** );  **CREATE TABLE** information(  student\_id **CHAR**(10) **NOT NULL**,  course\_id **CHAR**(7) **NOT NULL**,  involved\_year **INTEGER NOT NULL** ,  score **INTEGER**,  **PRIMARY KEY** (student\_id, course\_id),  **FOREIGN KEY** (student\_id) **REFERENCES** student(sid)  **ON DELETE CASCADE**,  **FOREIGN KEY** (course\_id) **REFERENCES** course(cid)  **ON DELETE CASCADE  CHECK** ((involved\_year-(**SELECT** entry\_year **FROM** student **WHERE** sid =student\_id))>=(**SELECT** fit\_grade **FROM** course **WHERE** cid=course\_id)),  **CHECK** ( involved\_year < (**SELECT** cancel\_year **FROM** course **WHERE** cid=course\_id) ) );  数据库初始化完成后，使用DataGrip查看数据表的分布和字段结构如下：  ../../../../../Desktop/屏幕快照%202019-05-26%20下午3.33.55.p    **第二部分 程序说明书**  **SECTION 2 – CORE SOURCE CODE**  以下为后台部分的核心代码，为使用Java+Springboots+MyBatis实现数据库连接与接口开发。这些是整个项目的核心代码部分。除此之外，还有大量HTML文档、JavaScript交互代码和SQL的初始化语句，由于总代码量过大，不在文档中附带。  具体代码在文件夹src中，fed为前端部分代码，server为后台部分代码。  server目录结构如下：  ../../../../../Desktop/屏幕快照%202019-05-26%20下午3.43.26.p  fed结构目录如下：    运行说明：  先启动后台运行MyBatis项目，看到如下信息，说明后台启动成功  ../../../../../Desktop/屏幕快照%202019-05-26%20下午3.54.51.p  打开src/fed/starter.html 进入系统主界面。  **第三部分 程序展示**  **SECTION 3 – PIVOT SHOWCASE**    ../../../../../Desktop/屏幕快照%202019-05-26%20下午3.58.37.p        **第四部分 实验总结**  **SECTION 4 – SUMMARY**  本实验使用了MySQL+Java+MyBatis搭建程序后台框架，前端使用跨平台的Web界面，采用的技术方案有BootStrap，DataTables.js和ADMINLTE等。  **整个项目在保证后台安全性和健壮性的同时，对前端的用户体验和界面设计做了精细而认真的打磨。**前端界面使用了响应式布局，可实现多设备、多终端的登录。  **iSystem** 致力于完成一套功能完备、体验良好的课程操作工具系统。  教师签字：  年 月 日 |