**智慧教学平台lzgx项目设计文档**

**葫芦娃葫芦岛葫芦工程技术有限公司**

**2018年11月**

目录

[第1章 数据库设计 4](#_Toc190)

[1. 题库表（questiontb） 4](#_Toc9318)

[2. 选择题表（optiontb） 5](#_Toc18425)

[3. 判断题表（judgetb） 5](#_Toc29646)

[4. 填空题表（fillblanktb） 5](#_Toc9746)

[5. 考试题库表（examquestiontb） 6](#_Toc16817)

[6. 学生考试题库表（studentexamtb） 6](#_Toc7294)

[7. 考试信息表（examinfotb） 6](#_Toc29769)

[8. 学生考试信息表（studentexaminfotb） 7](#_Toc8389)

[9. 学生测试题库表（studenttestrtb） 7](#_Toc31333)

[10. 测试信息表（testinfotb） 7](#_Toc8252)

[11. 学生测试信息表（usertestinfotb） 8](#_Toc26308)

[第2章 后台管理系统（针对老师） 8](#_Toc14965)

[12. 题库管理 8](#_Toc6969)

[1.1题目分类 8](#_Toc12379)

[1.2显示所有题目 9](#_Toc10715)

[1.3增加题目 9](#_Toc13593)

[1.4删除题目 9](#_Toc1235)

[1.5修改题目 9](#_Toc30517)

[13. 考试管理 9](#_Toc6539)

[2.1新增 9](#_Toc11145)

[2.2 删除 10](#_Toc6718)

[2.3 考试统计 10](#_Toc28928)

[3.章节测试管理 10](#_Toc4423)

[3.1测试内容 10](#_Toc23361)

[3.2修改本章测试 11](#_Toc29593)

[3.3删除本章测试 11](#_Toc9134)

[3.4测试统计 11](#_Toc21575)

[一、 老师操作流程 11](#_Toc15201)

[14. 建立考试 12](#_Toc10508)

[选择统一考试 12](#_Toc3601)

[选择自主考试 13](#_Toc20516)

[15. 测试 13](#_Toc1273)

[二、 学生操作 14](#_Toc18945)

[16. 考试 14](#_Toc4675)

[自主考试 14](#_Toc28066)

[统一考试 16](#_Toc4228)

[17. 测试 16](#_Toc21648)

# 数据库设计

## 题库表（questiontb）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| id | 自增 |  |  |
| teacheId |  |  | 老师id （猫猫组提供） |
| courseId |  |  | 课程id （猫猫组提供） |
| sectionId |  |  | 章节id （猫猫组提供） |
| createTime | Date |  | 创建时间 |
| optiontbId |  |  | 选择题id |
| judgetb |  |  | 判断题id |
| fillblanktb |  |  | 填空题id |

## 选择题表（optiontb）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| id | 自增 |  |  |
| topic |  |  | 题目 |
| optionA |  |  | A选项 |
| optionB |  |  | B选项 |
| optionC |  |  | C选项 |
| optionD |  |  | D选项 |
| answer |  |  | 答案 |
| score |  |  | 分值(分/题) |

## 判断题表（judgetb）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| id | 自增 |  |  |
| topic |  |  | 题目 |
| answer |  |  | 答案（0 是 / 1 否） |
| score |  |  | 分值(分/题) |

## 填空题表（fillblanktb）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| id | 自增 |  |  |
| topic |  |  | 题目 |
| answer |  |  | 答案（多个答案用/分割） |
| score |  |  | 分值(分/题) |
| num |  |  | 填空数量 |

## 考试题库表（examquestiontb）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| questiontbId |  |  | 题库id |
| examId |  |  | 考试信息表id |

## 学生考试题库表（studentexamtb）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| questiontbId |  |  | 题库id |
| examId |  |  | 考试信息id |
| studentId |  |  | 学生id |
| answer |  |  | 答案（学生） |

## 考试信息表（examinfotb）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Id | 主键 |  |  |
| StartTime |  |  | 开始时间 |
| endTime |  |  | 结束时间 |
| paperName |  |  | 试卷名（课程） |
| createTime |  |  | 持续时间 |
| Tid |  |  | 老师id |
| optiontbId |  |  | 选择题数量 |
| judgetb |  |  | 判断体数量 |
| fillblanktb |  |  | 填空题数量 |
| examtotal |  |  | 分数 |
| Kid |  |  | 课程id |

## 学生考试信息表（studentexaminfotb）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| id | 自增 |  |  |
| studentId |  |  | 学生id 毛毛提供 |
| examid |  |  | 考试信息id |
| examscore |  |  | 分数 |
| time |  |  | 剩余时间 |

## 学生测试题库表（studenttestrtb）

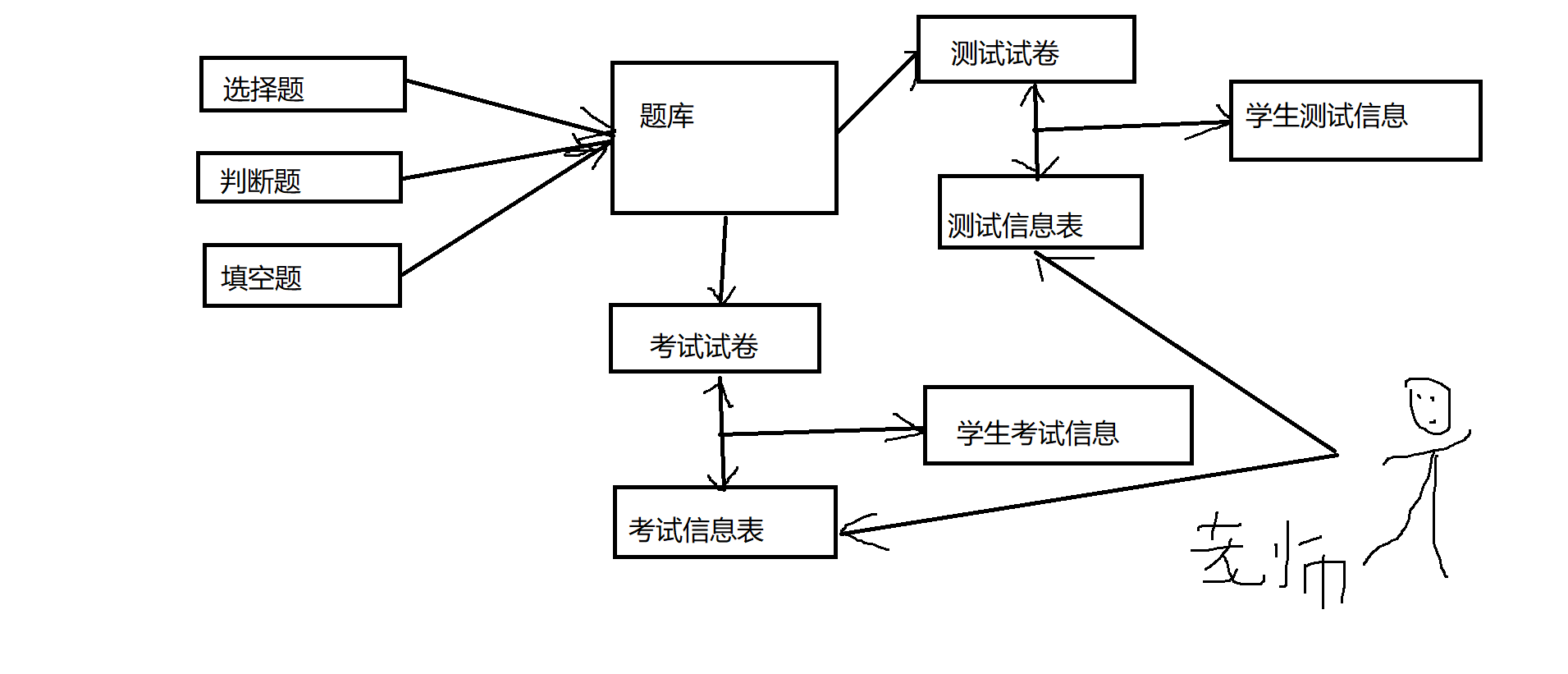
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| questiontbid |  |  | 题库id |
| testid |  |  | 测试信息表id |
| studentId |  |  | 学生id |
| answer |  |  | 答案（学生） |

## 测试信息表（testinfotb）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Id | 主键 |  |  |
| SpareTime |  |  | 剩余时间（测试） |
| testName |  |  | 测试试卷名（章节名称） |
| testnum |  |  | 考试次数（测试） |
| sectionId |  |  | 章节 |
| optiontbId |  |  | 选择题数量 |
| testtotal |  |  | 分数 |

## 学生测试信息表（usertestinfotb）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| id | 自增 |  |  |
| testinfotbId | 外键 |  | 测试试卷id |
| studentId |  |  | 学生id 毛毛提供 |
| testscore |  |  | 分数（测试则显示最高分） |
| num |  |  | 测试次数 |
| SpareTime |  |  | 考试剩余时间 |



# 后台管理系统（针对老师）

## 题库管理

### 1.1题目分类

获取刘豪飞组传来的老师id查询所有课程、章节进行分类

建立对应的题库

### 1.2显示所有题目

独立的模块包含该老师的所有课程 章节的题

下拉列表框显示所有的课程、章节、题型

可以模糊查询 题库表和题型表链接（每个题只能关联一个题型）

所以前台显示题型内容时要进行处理

实体类加一个题型内容字段object类型

重构Set方法来判断三类题型不为空的那个题型对象即使赋值对象

### 1.3增加题目

选择课程/章节、题型

选项（如是选择弹出4个选项添加 如果是判断弹出2个选项是否 填空.......）

题目、选项、分值、答案字段进行添加

Service层处理判断前台题型类型

对题库表进行添加选择不题型对不同题型表进行添加

### 1.4删除题目

通过题库id 删除 先看是否有关联测试题目表有则不能删除

如果试卷是同意考试（题目固定）看该题有没有关联考试题目表

有则不能删除

### 1.5修改题目

修改和删除验证一样

可以选择类别、题型、修改题目、答案、分值

## 考试管理

2.1新增

自主考试

统一考试

自定义选择10\*选择+10\*判断+5\*填空固定题目

设置考试时间（开始--结束）采用任务调度

如@Scheduled(cron = "\* 10-12 4 12 \* 2018 ")

实现考试异常学生进入重新显示选项答案

每做一题时先获取随机题库的ids集合 在通过这些ids集合删除自己考试试题所有数据

再通过ids、考试信息表id、答案添加题目试卷表

每次重新进入查询学生id查询考试信息 查出所有的题目即可

自主考试 为了避免高并发可采用 消息对列（mq/kafka）进行处理

超过时间则触发自动提交

学生试卷答案与题库题型答案对比显示出分数

2.2 删除

通过id查询要删除的考试信息（考试信息表） 开始时间大于前时间则可以删除

2.3 考试统计

记录学生本课程考试分数

以考试时间作为检索

（拓展没建表）

## 3.章节测试管理

### 3.1测试内容

自定义选择2\*+1\*填空选择填空固定题目

设置在考试信息表添加测试时间（开始）倒计时

显示规定倒计时

提交时吧学生答案与前台题库答案对比

如果对则加分

每次考试分数与考生信息分数对比如果大于则加进去成为最高分

每次考试在试卷信息表减一次考试次数

分数=答对题型数量\*对应题型分值

### 3.2修改本章测试

修改未开始考试的测试

修改测试时间

修改测试次数

### 3.3删除本章测试

删除一个未开始的测试

### 3.4测试统计

记录该学生本章节平均分和测试次数

# 老师操作流程

老师在刘浩飞组项目点击考试与测试

把进入本组项目index页面 内容是显示该老师的所有课程点击每个课程显示所有页面

需要在刘豪飞组写服务http：//localhost：8080/liuhaofei/ queryCourseByid 参数 老师id 返回值 该老师所有课程 和每个课程的章节 获取每个老师得所有课程章节

## 建立考试

选择课程点击建立考试 弹出建立自主考试和统一考试

### 选择统一考试

弹出教师添加考试信息（对examinfotb表进行添加）

需要填

选择开始时间StartTime

结束时间endTime

课程名（选择课程自动带入）paperName

考试时长 time

选择题数量 optiontNum

判断体数量judgeNum

填空题数量fillblankNum

总分(选择对应题型数量即可显示总分)examtotal

点击添加

先通过课程id 在题库表（questiontb）查询该题目的count数量是否够

如果不够则提醒减少数量或者直接添加（具体添加规则和题库添加一样）

如果够

添加考试信息表

Inser into examinfotb()value();

通过课程id题库表与题型表链接 根据题型数量随机出该题型的题集合ids

添加考试题库表（exampapertb）

字段 题库id ：ids 考试信息：当前考试信息id

（生成当前考试的题库）

### 选择自主考试

和统一考试相似不需要生成考试题库 由学生随机抽取（每个学生考试的可能不一样）

## 测试

选择每章的测试点击添加

弹出添加信息

章节名称 默认带出来

测试次数

选择题数量 （默认2题）

总分 选择数量时直接显示（测试题每题30分）

点击添加

先通过课程id 在题库表（questiontb）查询该题目的count数量是否够

如果不够则提醒减少数量或者直接添加（具体添加规则和题库添加一样）

如果够

添加测试信息表(testinfotb)

Insert into testinfotb()values()

# 学生操作

学生在黄炯组的项目下点考试与测试

考试

进入学生考试index页面

内容是显示该学生当前点击课程页面点击显示所有章节

需要在黄炯组写

http：//localhost：8080/huangjiong/ queryCourseByStudentid

参数 学生 返回值 该学生的所有课程及课程下的所有章节

## 考试

点击考试进入本课程的考试

### 自主考试

先通过课程id查询考试信息表 判断当前时间在不在 考试时间内

如果不在

根据时间提示该考试还没有开始 或者已经结束

如果在

在查询该学生考试有没有结束

考试信息表与学生考试信息表链接通过studentid和kid查询 如果查不到（学生未考试）未生成该学生的考试记录

则在学生考试信息表（studentexaminfotb）中插入一条记录

学生id 当前学生id

考试id 当前课程考试id

剩余时间 考试新信息表持续时间

分数 无

Insert into studentexaminfotb ()values()

页面通过课程id查询该考试信息表 题型数量 总分 等在题库表随机对应的题目显示在考试页面

把当前所有题目ids存进学生考试题库表

题库id 随机出题目id

课程id 当前课程id

学生id 当前学生id

答案 无

然后用计时器每隔一秒修改学生考试信息表 剩余时间字段-1

每做一题获取这题的id 课程id 学生id 修改学生考试题库表的对应答案

如果考试信息表与学生考试表通过studentid和kid查询不为空并且分数为空 分数不为空说明考过了

说明考生考试没有结束（异常退出）

通过studentid kid 在学生考试题库表查出试题集合 在学生考试信息表中查询剩余时间

显示到页面上

提交对比答案显示分数

分数=答对题型数量\*对应题型分

修改学生考试信息表的分数

剩余时间0自动提交

### 统一考试

会吧考试试题存入统一的表中（统一考试题库信息表）

确保每个课程考试学生题一样

其他操作和自主考试一样

## 测试

学生选择测试进入测试页面

点击测试先判断本章节测试学生次数是否用尽

通过 学生id 章节id 查询测试信息表与学生测试信息表

如果为空则添加

学生测试信息表

先通过章节id查询测试信息表

测试信息id 测试信息id

次数 测试信息次数

测试时间 测试信息表时间

分数 （第一次为空）

提交记录成绩

并与自己最高纪录对比 大于覆盖

修改 学生测试信息次数

超过时间则无法获取分数 不计入次数

通过 学生id 章节id 查询测试信息表与学生测试信息表

如不为空（学生不是第一次测试）

判断学生次数如果小于次数则不能进行测试