教学实训系统数据库设计文档

# 表：users

系统用户信息表，支持三类角色（学生、教师、管理员）。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| id | bigint | 主键，自增 |
| username | varchar(50) | 用户名 |
| password | varchar(50) | 密码，默认值为 '123456' |
| name | varchar(50) | 姓名 |
| gender | tinyint | 性别（0女，1男） |
| role | tinyint | 角色（0学生，1教师，2管理员） |
| identifier | varchar(10) | 学号 / 教师号 / 管理员号 |
| subject | varchar(10) | 教学科目（仅教师使用） |
| create\_time | timestamp | 创建时间 |
| update\_time | timestamp | 更新时间 |

# 表：teacher\_student

教师与学生的对应关系表，用于绑定一对多教学关系。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| student\_id | bigint | 学生ID |
| teacher\_id | bigint | 教师ID |

# 表：homework

教师发布的作业信息表。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| id | bigint | 主键，自增 |
| title | varchar(255) | 作业标题 |
| teacher\_id | bigint | 教师ID |
| start\_time | datetime | 开始时间 |
| end\_time | datetime | 截止时间 |
| total\_score | int | 总分 |
| status | tinyint | 状态（0禁用，1启用） |
| created\_time | datetime | 创建时间 |
| updated\_time | datetime | 更新时间 |

# 表：homework\_questions

作业与题目的关联表，定义每份作业包含哪些题目。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| id | bigint | 主键，自增 |
| homework\_id | bigint | 所属作业ID |
| question\_id | bigint | 题目ID |
| question\_order | int | 题目顺序 |
| created\_time | datetime | 创建时间 |

# 表：student\_homework

学生提交作业记录表，记录整体成绩和反馈。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| id | bigint | 主键，自增 |
| homework\_id | bigint | 作业ID |
| student\_id | bigint | 学生ID |
| status | tinyint | 提交状态（0未交，1已交） |
| total\_score | int | 学生总得分 |
| submit\_time | datetime | 提交时间 |
| created\_time | datetime | 创建时间 |
| feedback | text | 教师评语 |

# 表：questions

题库表，存储系统中所有题目信息。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| id | bigint | 主键，自增 |
| content | text | 题目内容 |
| answer | text | 参考答案 |
| explain | text | 答案解析 |
| type | varchar(10) | 题目类型 |
| score | tinyint unsigned | 分值（默认10分） |
| create\_time | timestamp | 创建时间 |
| update\_time | timestamp | 更新时间 |

# 表：student\_answers

学生对具体题目的作答记录。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| id | bigint | 主键，自增 |
| homework\_id | bigint | 作业ID |
| question\_id | bigint | 题目ID |
| student\_id | bigint | 学生ID |
| answer | text | 学生答案 |
| score | int | 得分 |
| created\_time | datetime | 创建时间 |
| updated\_time | datetime | 更新时间 |

# 表：student\_study\_record

学生对教学资源的学习记录。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| id | bigint | 主键，自增 |
| student\_id | bigint | 学生ID |
| resource\_id | bigint | 资源ID |
| study\_status | tinyint | 学习状态（0未完成，1已完成） |
| first\_view\_time | datetime | 首次查看时间 |
| last\_view\_time | datetime | 最近查看时间 |
| view\_count | int | 查看次数 |
| study\_duration | int | 学习时长（秒） |
| created\_time | datetime | 创建时间 |
| updated\_time | datetime | 更新时间 |

action varchar(20) 行为

# 表：resource

教学资源表，记录教师上传的课件、视频等。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| id | bigint | 主键，自增 |
| teacher\_id | bigint | 教师ID |
| resource\_name | varchar(255) | 资源名称 |
| resource\_url | varchar(500) | 资源链接 |
| resource\_type | varchar(50) | 资源类型（课件/大纲/视频） |
| file\_size | bigint | 文件大小 |
| upload\_time | datetime | 上传时间 |
| description | text | 资源描述 |
| download\_count | int | 下载次数 |

# 表：student\_questions

学生提问记录表，支持教师答复与学生评分。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| id | bigint | 主键，自增 |
| student\_id | bigint | 学生ID |
| teacher\_id | bigint | 教师ID |
| title | varchar(255) | 问题标题 |
| content | text | 问题内容 |
| status | tinyint | 状态（0未答，1已答） |
| answer | text | 教师答复内容 |
| answer\_time | datetime | 答复时间 |
| created\_time | datetime | 创建时间 |
| rating | int | 学生评分 |
| updated\_time | datetime | 更新时间 |

# 表：student\_ai\_questions

学生与AI的问答记录表。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| id | bigint | 主键，自增 |
| student\_id | bigint | 学生ID |
| question\_content | text | 学生问题内容 |
| ai\_response | text | AI生成的回复 |
| created\_time | datetime | 创建时间 |