

# 数据库设计

## 1.1 表的设计

1. 用户表：在线学习平台的使用者，记录用户ID，用户名，用户手机，学校名，密码和用户专业以及用户类型。
2. 书籍表：学习平台所收录课本，记录书本ISBN、书籍名、书籍作者、书籍出版社、书籍出版时间、书籍简介以及书籍封面图片URL。
3. 课程表：学习平台所收录课程，记录课程ID和课程名称以及课程简介以及课程图片URL。
4. 题目表：学习平台所收录题目，记录题目ID、题目题干、题目状态、题目图片URL和题目发布时间戳。
5. 答案表：题目所对应的答案，记录回答ID、答案内容和答案赞同数。
6. 专业表：学习平台所收录专业，记录专业ID以及专业名称。
7. 反馈信息表：用户向平台管理员所反馈的信息，记录反馈信息ID、反馈的内容、反馈发布时间戳和反馈回复。
8. 课程-书籍表：根据联系集转换而来，记录课程ID、书籍编码和添加该书的日期。
9. 专业-课程表：根据联系集转换而来，记录专业ID、课程ID。
10. 专家-课程表：根据联系集转换而来，记录专业ID、课程ID。
11. 问题-专业表：根据联系集转换而来，记录题目ID、专业ID。
12. 专家回答表：根据联系集转换而来，记录专家ID、答案ID、添加答案的日期。
13. 书中题目表：记录出自书中的题目信息，记录题目ID，书的ISBN以及题目所在页码。
14. 课程中题目表：记录出自课程中的题目信息，记录题目ID，课程ID。
15. 题目收藏表：记录用户收藏的题目，记录题目ID，用户ID，用户的笔记以及收藏时间。
16. 课程收藏夹：记录用户收藏的课程，记录课程ID，用户ID，以及收藏时间。
17. 书籍收藏表：记录用户收藏的书籍，记录课程ID，用户ID，以及收藏时间。
18. 题目解答表：记录题目的答案，记录题目ID，答案ID和回答问题的时间。
19. 用户赞同表：记录用户的点赞记录，记录。

### 1.1.1 用户表(user)

| 字段名          | 数据类型    | 长度  | 说明   | 备注     |
|--------------|---------|-----|------|--------|
| user_id      | VARCHAR | 50  | 用户ID | PK     |
| user_name    | VARCHAR | 255 | 用户名  |        |
| password     | VARCHAR | 50  | 用户密码 | 不为Null |
| user_type    | NUMBER  | 4   | 用户类型 | 不为Null |
| phone_number | VARCHAR | 50  | 用户手机 | 不为Null |
| school_name  | VARCHAR | 255 | 学校名  |        |
| major_id     | VARCHAR | 50  | 用户专业 |        |

### 1.1.2 书籍表(book)

| 字段名           | 数据类型      | 长度   | 说明        | 备注          |
|---------------|-----------|------|-----------|-------------|
| isbn          | VARCHAR   | 50   | 书本isbn    | PK, 书籍唯一识别码 |
| book_name     | VARCHAR   | 255  | 书籍名       | 不为Null      |
| author        | VARCHAR   | 255  | 书籍作者      |             |
| publisher     | VARCHAR   | 255  | 书籍出版社     | 不为Null      |
| publish_time  | TIMESTAMP | N/A  | 书籍出版时间    | 不为Null      |
| comprehension | CLOB      | 4000 | 书籍简介      |             |
| pic_url       | VARCHAR   | 255  | 书籍封面图片URL | 不为Null      |

### 1.1.3 课程表(course)

| 字段名           | 数据类型    | 长度   | 说明      | 备注     |
|---------------|---------|------|---------|--------|
| course_id     | VARCHAR | 50   | 课程ID    | PK     |
| course_name   | VARCHAR | 255  | 课程名称    | 不为Null |
| comprehension | CLOB    | 4000 | 课程简介    |        |
| pic_url       | VARCHAR | 255  | 课程图片URL | 不为Null |

### 1.1.4 题目表(question)

| 字段名           | 数据类型      | 长度   | 说明      | 备注                   |
|---------------|-----------|------|---------|----------------------|
| question_id   | VARCHAR   | 50   | 题目ID    | PK                   |
| question_stem | CLOB      | 4000 | 题目题干    | 描述题目                 |
| status        | NUMBER    | 1    | 题目状态    | 0为未回答, 1为已回答, 不为Null |
| pic_url       | VARCHAR   | 255  | 题目图片    |                      |
| post_time     | TIMESTAMP | N/A  | 题目发布时间戳 | 不为Null               |

### 1.1.5 答案表(answer)

| 字段名            | 数据类型    | 长度   | 说明    | 备注     |
|----------------|---------|------|-------|--------|
| answer_id      | VARCHAR | 50   | 答案ID  | PK     |
| answer_content | CLOB    | 4000 | 答案内容  | 不为Null |
| approve        | NUMBER  | 35   | 答案赞同数 | 不为Null |

### 1.1.1.6 专业表(major)

| 字段名        | 数据类型    | 长度  | 说明   | 备注     |
|------------|---------|-----|------|--------|
| major_id   | VARCHAR | 50  | 专业ID | PK     |
| major_name | VARCHAR | 255 | 专业名称 | 不为Null |

### 1.1.1.7 反馈信息表(feedback\_info)

| 字段名         | 数据类型      | 长度   | 说明      | 备注                 |
|-------------|-----------|------|---------|--------------------|
| feedback_id | VARCHAR   | 50   | 反馈信息ID  | PK                 |
| content     | VARCHAR   | 1000 | 反馈的内容   | 反馈用户填写             |
| post_time   | TIMESTAMP | N/A  | 反馈发布时间戳 | 用户发布反馈信息的时间，不为Null |
| reply       | VARCHAR   | 1000 | 反馈回复    | 处理反馈的管理员填写，未处理时可为空 |
| is_finished | NUMBER    | 1    | 反馈是否处理  | 0未处理，1已处理，不为Null   |

### 1.1.1.8 课程-书籍表(has\_book)

| 字段名           | 数据类型    | 长度 | 说明   | 备注                      |
|---------------|---------|----|------|-------------------------|
| course_id     | VARCHAR | 50 | 课程ID | PK:FK, 参照课程表的 course_id |
| isbn          | VARCHAR | 50 | 书籍编码 | PK:FK, 参照书籍表的isbn       |
| addition_date | DATE    | 7  | 添加日期 | 不为Null                  |

### 1.1.1.9 专业-课程表(course\_from\_major)

| 字段名       | 数据类型    | 长度 | 说明   | 备注                      |
|-----------|---------|----|------|-------------------------|
| major_id  | VARCHAR | 50 | 专业ID | PK                      |
| course_id | VARCHAR | 50 | 课程ID | PK:FK, 参照课程表的 course_id |

### 1.1.1.10 专家-专业表(has\_expert)

| 字段名       | 数据类型    | 长度 | 说明   | 备注                      |
|-----------|---------|----|------|-------------------------|
| expert_id | VARCHAR | 50 | 专家ID | PK:FK, 参照专家表的 expert_id |
| major_id  | VARCHAR | 50 | 专业ID | PK:FK, 参照专业表的 major_id  |

### 1.1.11 问题-专业表(question\_from\_major)

| 字段名         | 数据类型    | 长度 | 说明   | 备注                        |
|-------------|---------|----|------|---------------------------|
| question_id | VARCHAR | 50 | 问题ID | PK:FK, 参照问题表的 question_id |
| major_id    | VARCHAR | 50 | 专业ID | PK:FK, 参照专业表的 major_id    |

### 1.1.12 专家回答表(give\_answer)

| 字段名           | 数据类型    | 长度 | 说明   | 备注                      |
|---------------|---------|----|------|-------------------------|
| expert_id     | VARCHAR | 50 | 专家ID | PK:FK, 参照专家表的 expert_id |
| answer_id     | VARCHAR | 50 | 答案ID | PK:FK, 参照答案表的 answer_id |
| addition_date | DATE    | 7  | 添加日期 | 不为Null                  |

### 1.1.13 书中题目表(question\_from\_book)

| 字段名         | 数据类型    | 长度 | 说明       | 备注                          |
|-------------|---------|----|----------|-----------------------------|
| question_id | VARCHAR | 50 | 题目编号     | PK, FK, 参照题目表中的 question_id |
| isbn        | VARCHAR | 50 | 书的ISBN   | FK,参照书信息表中的isbn             |
| page        | NUMBER  | 5  | 题目所在页的页码 |                             |

### 1.1.14 课程中题目表(question\_from\_course)

| 字段名         | 数据类型    | 长度 | 说明   | 备注                         |
|-------------|---------|----|------|----------------------------|
| question_id | VARCHAR | 50 | 问题ID | PK:FK, 参照问题表的 question_id  |
| course_id   | VARCHAR | 50 | 课程编号 | PK, FK,参照课程信息表中的 course_id |

### 1.1.15 题目收藏表(question\_collection)

| 字段名         | 数据类型    | 长度   | 说明   | 备注                           |
|-------------|---------|------|------|------------------------------|
| question_id | VARCHAR | 50   | 题目编号 | PK:FK, 参照题目信息表中的 question_id |
| user_id     | VARCHAR | 50   | 用户编号 | PK:FK,参照用户信息表中的user_id       |
| note        | VARCHAR | 1000 | 笔记   |                              |

### 1.1.16 课程收藏表(course\_collection)

| 字段名          | 数据类型      | 长度  | 说明   | 备注                            |
|--------------|-----------|-----|------|-------------------------------|
| course_id    | VARCHAR   | 50  | 题目编号 | PK:FK, 参照题目信息表 中的 question_id |
| user_id      | VARCHAR   | 50  | 用户编号 | PK:FK,参照用户信息表中 的user_id       |
| collect_time | TIMESTAMP | N/A | 收藏时间 | 不为Null                        |

### 1.1.17 书籍收藏表(book\_collection)

| 字段名          | 数据类型      | 长度  | 说明   | 备注                            |
|--------------|-----------|-----|------|-------------------------------|
| book_id      | VARCHAR   | 50  | 题目编号 | PK:FK, 参照题目信息表 中的 question_id |
| user_id      | VARCHAR   | 50  | 用户编号 | PK:FK,参照用户信息表中 的user_id       |
| collect_time | TIMESTAMP | N/A | 收藏时间 | 不为Null                        |

### 1.1.18 题目解答表(explain\_question)

| 字段名          | 数据类型      | 长度  | 说明   | 备注                            |
|--------------|-----------|-----|------|-------------------------------|
| question_id  | VARCHAR   | 50  | 题目编号 | PK:FK, 参照题目信息表 中的 question_id |
| user_id      | VARCHAR   | 50  | 用户编号 | PK:FK,参照用户信息表中 的user_id       |
| collect_time | TIMESTAMP | N/A | 收藏时间 | 不为Null                        |

### 1.1.19 用户赞同表(user\_approve\_answer)

| 字段名       | 数据类型    | 长度 | 说明   | 备注                        |
|-----------|---------|----|------|---------------------------|
| user_id   | VARCHAR | 50 | 用户编号 | PK:FK,参照用户信息表中 的user_id   |
| answer_id | VARCHAR | 50 | 课程编号 | PK:FK,参照答案信息表 中的answer_id |

## 1.2 数据库关系库

