“数智教育”教学管理平台概要设计文档

目录

[1.引言 1](#_Toc88729441)

[1.1编写目的 1](#_Toc88729442)

[1.2项目背景 1](#_Toc88729443)

[1.3术语 1](#_Toc88729444)

[1.4参考资料 1](#_Toc88729445)

[2.总体设计 2](#_Toc88729446)

[2.1系统描述 2](#_Toc88729447)

[2.1.1需求规格描述 2](#_Toc88729448)

[2.1.2运行环境规定 2](#_Toc88729449)

[2.1.3遵循的标准 2](#_Toc88729450)

[2.2总体设计说明 2](#_Toc88729451)

[2.2.1基本设计概述 2](#_Toc88729452)

[2.2.2模块结构 3](#_Toc88729453)

[2.2.3接口设计 4](#_Toc88729454)

[3.服务端子系统设计 5](#_Toc88729455)

[3.1家长端子系统 5](#_Toc88729456)

[3.1.1学生基本画像 5](#_Toc88729457)

[3.1.2学生学业画像 6](#_Toc88729458)

[3.1.3消费记录 7](#_Toc88729459)

[3.1.4考勤记录 8](#_Toc88729460)

[3.1.5成长档案 9](#_Toc88729461)

[3.2教师端子系统 10](#_Toc88729462)

[3.2.1班级学生信息 10](#_Toc88729463)

[3.2.2班级学业信息 11](#_Toc88729464)

[3.2.3老师基本画像 12](#_Toc88729465)

[3.3教务端子系统 14](#_Toc88729466)

[3.3.1查询功能Select 14](#_Toc88729467)

[3.3.2添加信息功能Add 19](#_Toc88729468)

[3.3.3删除信息功能Delete 25](#_Toc88729469)

[3.3.4改动表格功能Update 32](#_Toc88729470)

[4.客户端UI设计 41](#_Toc88729471)

[4.1家长端子系统 41](#_Toc88729472)

[4.2教师端子系统 41](#_Toc88729473)

[4.3教务端子系统 41](#_Toc88729474)

[5.系统数据结构设计 41](#_Toc88729475)

[5.1设计概述 41](#_Toc88729476)

[5.2逻辑表设计 41](#_Toc88729477)

# 1.引言

## 1.1编写目的

概要设计文档是为了说明“数智教育”教学管理平台的系统体系架构，以及需求用例的各个功能点在架构中的体现，为系统的详细设计提供参考。

## 1.2项目背景

软件名称：“数智教育”教学管理平台

主要功能：实现学生学业信息、在校生活信息的智能化管理

目标用户：面对中学的老师、教务员以及家长

开发语言：java

技术架构：C/S架构

项目开发者：软件工程小组

## 1.3术语

## 1.4参考资料

# 2.总体设计

## 2.1系统描述

### 2.1.1需求规格描述

描述系统的主要功能性能需求

### 2.1.2运行环境规定

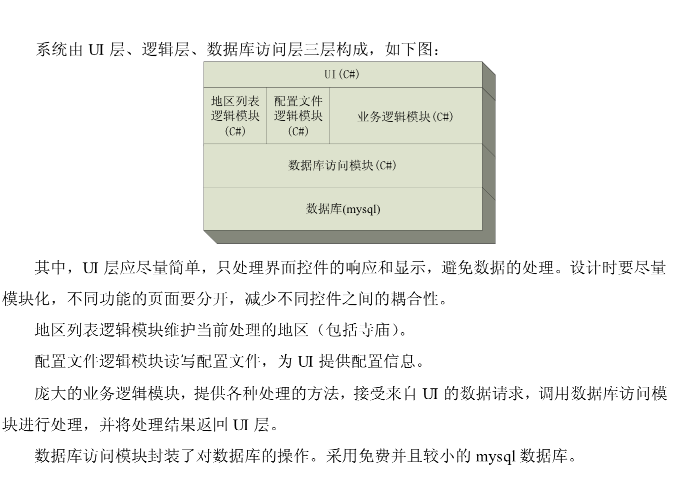
描述系统的运行环境（参考需求分析）

### 2.1.3遵循的标准

数据库标准、

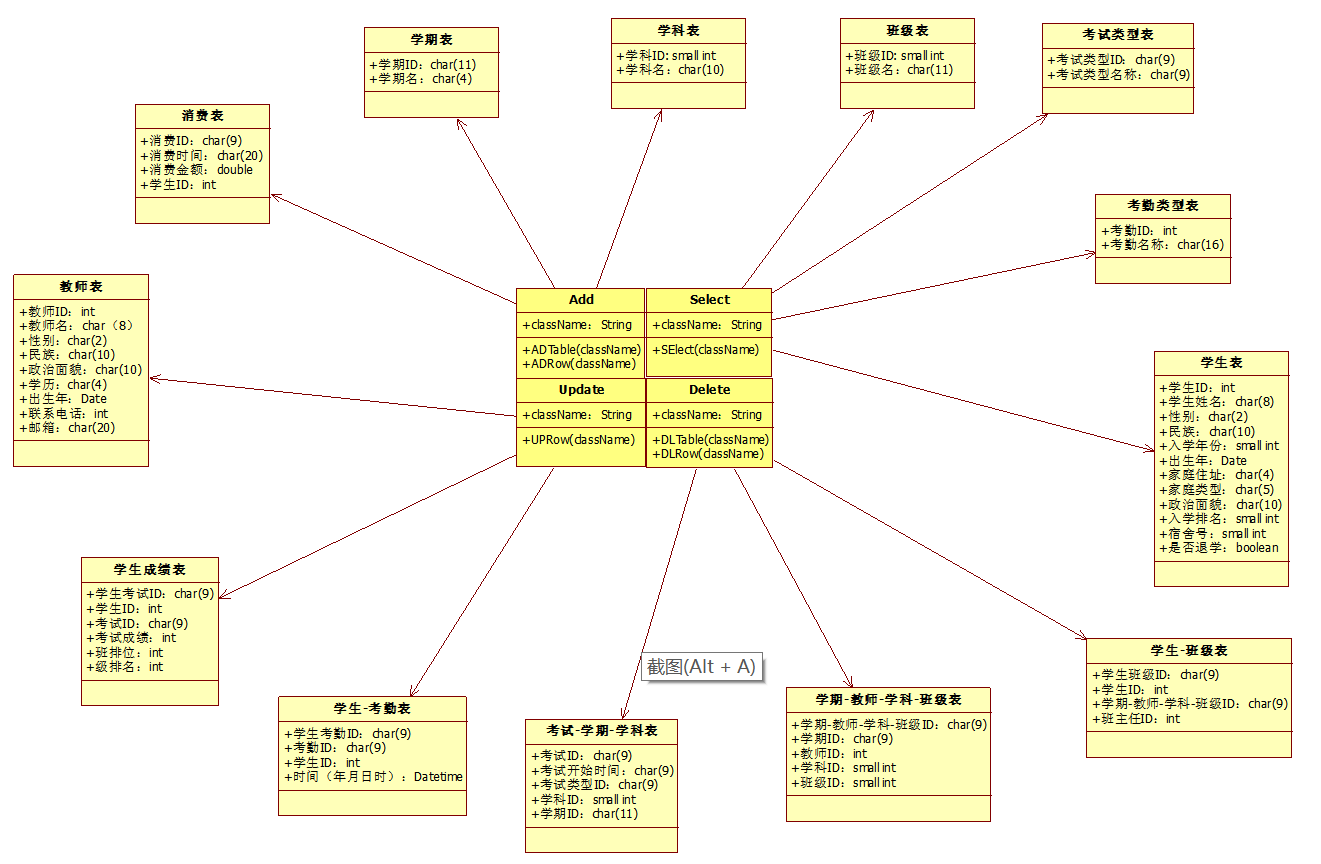
## 2.2总体设计说明

### 2.2.1基本设计概述

画CS架构设计的三层模型

### 2.2.2模块结构

需要画每个子系统的功能模块，放子系统的类图



### 2.2.3接口设计

描述客户端和服务器端的接口调用和验证信息

# 3.服务端子系统设计

## 3.1家长端子系统

### 3.1.1学生基本画像

#### 3.1.1.1功能描述：

查看学生姓名、年龄、性别、学号、入学年份、政治面貌，入学排名，查看班主任老师的信息。

#### 3.1.1.2业务流程

家长登录点击学生画像子菜单显示学生画像信息

#### 3.1.1.3接口说明

方法名：checkStudentInfo()

参数说明：无

方法说明：该方法调用SQL查询语句，查询学生信息表，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：checkInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| name | String | 学生姓名 |
| age | int | 学生年龄 |
| gender | String | 学生性别 |
| enrollmentYear | int | 入学年份 |
| politicsStatus | String | 政治面貌 |
| teacherName | String | 班主任姓名 |

退出说明：退出本方法模块时，关闭查询，释放内存空间。

### 3.1.2学生学业画像

#### 3.1.2.1功能描述

功能描述：查看历史的各个科目和总成绩分数以及班级排名、年级排名）、平均综合成绩（班级排名、年级排名）、薄弱科目预警。

#### 3.1.2.2业务流程

家长登录点击学生学业画像子菜单显示学生学业画像

#### 3.1.2.3接口说明

方法名：checkStudentGradeInfo()

参数说明：无

方法说明：该方法调用SQL查询语句，查询学生学生学业表，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：checkStudentGradeInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| eachSubject | int | 单科成绩 |
| totalScore | int | 总成绩 |
| classRank | String | 班级排名 |
| gradeRank | int | 年级排名 |
| weakSubject | String | 薄弱科目 |

退出说明：退出本方法模块时，关闭查询，释放内存空间。

### 3.1.3消费记录

#### 3.1.3.1功能描述

功能描述：每日消费列表（可检索），月消费总额，高消费预警（月总额），消费额度趋势变化曲线，消费类型分布情况（统计恩格尔系数，方便学校了解学 生生活方式，判断是否为贫困生）。

#### 3.1.3.2业务流程

家长登录点击学生消费记录子菜单显示学生消费记录信息

#### 3.1.3.3接口说明

方法名：checkStudentConsumptionInfo()

参数说明：无

方法说明：该方法调用SQL查询语句，查询学生消费记录表，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：checkStudentConsumptionInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| daliyConsumption | String | 每日消费列表（可检索） |
| monthlyConsumption | int | 月消费总额 |
| highConsumptionWaring | String | 高消费预警（月总额） |
| consumptionTrend | int | 消费额度趋势变化曲线 |
| consumptionType | String | 消费类型分布情况 |

退出说明：退出本方法模块时，关闭查询，释放内存空间。

### 3.1.4考勤记录

#### 3.1.4.1功能描述

查看迟到情况（总次数、迟到记录列表、迟到天数占总天数的比例），早退情况，着装情况（没穿校服，没带校徽），出入校情况（进校，离校），出席活动情况（课间操，升旗，会议），违规情况。这些查看全部可以进行统计，即可以统计每项违规的总次数，同时可以查看每条记录（何年何月何日何时违反）的列表、违规天数占总天数的比例。

#### 3.1.4.2业务流程

家长登录点击考勤记录子菜单显示考勤记录信息

#### 3.1.4.3接口说明

方法名：checkAttendanceRecord()

参数说明：无

方法说明：该方法调用SQL查询语句，查询学生-考勤表，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：checkAttendanceRecord()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| xvesheng\_kaoqin\_ID | Char(9) | 学生考勤ID |
| kaoqin\_ID | Char(9) | 考勤ID |
| Stu\_studentID | INT | 学生ID |
| kaoqin\_date | Datetime | 时间（年月日时） |

退出说明：退出本方法模块时，关闭查询，释放内存空间。

### 3.1.5成长档案

#### 3.1.5.1功能描述

查看各个科目排名升降情况趋势图，各个科目的历史考试成绩趋势，综合素质评分（包含考勤分），任课老师评价评语。

#### 3.1.5.2业务流程

家长登录点击成长档案子菜单显示成长档案信息

#### 3.1.5.3接口说明

方法名：checkTrackInfo()

参数说明：无

方法说明：该方法调用SQL查询语句，查询成长档案视图，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：checkTrackInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| classrank | int | 科目排名 |
| Score | int | 考试成绩 |
| Quality\_Score | int | 综合素质评分 |
| Teacher\_evaluation | String | 老师评价评语 |

退出说明：退出本方法模块时，关闭查询，释放内存空间。

## 3.2教师端子系统

### 3.2.1班级学生信息

#### 3.2.1.1功能描述

检索和查看班级学生的信息，学生信息为家长端的（1）（2）（4）（5）功能中的相关信息；录入学生的综合素质评价。

#### 3.2.1.2业务流程

教师登入→点击班级学生信息子菜单→选择功能。

#### 3.2.1.3接口说明

方法名：checkStudentInfo(Stu\_StudentID)

方法说明：根据Stu\_StudentID查看学生基本画像，

方法名：checkStudentStudy(Stu\_StudentID)

方法说明：根据Stu\_StudentID查看学生学业画像，

方法名：checkStudentAttendance(Stu\_StudentID)

方法说明：根据Stu\_StudentID查看学生考勤记录，

方法名：checkStudentFile(Stu\_StudentID)

方法说明：根据Stu\_StudentID查看学生成长档案，

方法名：inStudentQuality(Stu\_StudentID)

方法说明：该方法调用SQL插入语句，在（表？）中插入学生综合素质评价。

方法名：reStudentQuality(Stu\_StudentID)

方法说明：该方法调用SQL更新语句，在（表？）中更新学生综合素质评价。

### 3.2.2班级学业信息

功能描述：

查看任课班级名单、班级学生名单；

查看班级内部学生历史总成绩排名表；

班级内部学生各个科目的历史成绩排名表；

学生总成绩和各个学科成绩的分段占比表；

分数特征升降图

（总成绩和各个科目的最高分、最低分、平均分的历史成绩波动）。

Date：：学业基本信息实体类

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 属性名 | 类型 |
| 1 | 教师ID | INT |
| 2 | 班级ID | String |
| 3 | 学生ID | INT |
| 4 | 考试成绩 | INT |
| 5 | 考试ID | Char(9) |
| 6 | 学科ID | SMALLINT |
| 7 | 学期ID | Char(11) |

### 3.2.3老师基本画像

功能描述：

查看名字，教师编号，头像，年龄，性别，任课科目，任课班级，学历，联系电话，邮箱。

Date：：老师基本画像实体类

在后台储备以下属性

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 属性名 | 类型 |
| 1 | 教师ID | Int |
| 2 | 教师名 | String |
| 3 | 头像 | String |
| 4 | 年龄 | Int |
| 5 | 性别 | String |
| 6 | 任课科目 | String |
| 7 | 任课班级 | String |
| 8 | 学历 | String |
| 9 | 联系电话 | INT |
| 10 | 邮箱 | String |

## 3.3教务端子系统

3.3.1查询功能Select

3.3.1.1功能描述

查看学生基本画像、学业画像；教师个人信息、教学信息；班级学生信息表、考勤表、年级成绩表、班级成绩表；等等。

3.3.1.2业务流程

教务处登录点击信息查询子菜单二级菜单输入查询表的表名（例：考试-学期-学科表）三级菜单输入主键值（例：考试id）显示查询的元组

3.3.1.3接口说明

⑴ 方法名：selectKey（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据表名返回对应表格的主键。

数据结构：

表：selectKey()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| className | String | 所查表格的表名 |

⑵ 方法名：selectTeacherInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据selectKey()返回的主键，调用SQL查询语句查询教师表，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：selectTeacherInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Int | 教师ID |

⑶方法名：selectStudentInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名。

方法说明：该方法根据selectKey()返回的主键，调用SQL查询语句查询学生表，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：selectStudentInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Int | 学生ID |

⑷ 方法名：selectClassInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名。

方法说明：该方法根据selectKey()返回的主键，调用SQL查询语句查询班级表，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：selectClassInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Int | 班级ID |

⑸ 方法名：selectSubjectInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名。

方法说明：该方法根据selectKey()返回的主键，调用SQL查询语句查询学科表，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：selectSubjectInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Int | 学科ID |

⑹ 方法名：selectTermInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名。

方法说明：该方法根据selectKey()返回的主键，调用SQL查询语句查询学期表，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：selectTermInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Char（11） | 学期ID |

⑺ 方法名：selectAttendanceTypeInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名。

方法说明：该方法根据selectKey()返回的主键，调用SQL查询语句查询考勤类型表，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：selectAttendanceTypeinfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Int | 考勤ID |

⑻ 方法名：selectConsumptionInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名。

方法说明：该方法根据selectKey()返回的主键，调用SQL查询语句查询消费表，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：selectConsumptionInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Char（9） | 消费ID |

⑼ 方法名：selectExamTypeInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据selectKey()返回的主键，调用SQL查询语句查询考试类型表，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：selectExamTypeInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Char（9） | 考试类型ID |

⑽ 方法名：selectExam\_Term\_SubjectInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名。

方法说明：该方法根据selectKey()返回的主键，调用SQL查询语句查询考试-学期-学科表，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：selectExam\_Term\_SubjectInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Char（9） | 考试ID |

⑾ 方法名：selectTerm\_Teacher\_Subject\_ClassInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名。

方法说明：该方法根据selectKey()返回的主键，调用SQL查询语句查询表格，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：selectTerm\_Teacher\_Subject\_ClassInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Char（9） | 学期-教师-学科-班级 ID |

⑿ 方法名：selectStudent\_ClassInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名。

方法说明：该方法根据selectKey()返回的主键，调用SQL查询语句查询学生班级表，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：selectStudent\_ClassInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Char（9） | 学生班级ID |

⒀ 方法名：selectScoreInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名。

方法说明：该方法根据selectKey()返回的主键，调用SQL查询语句查询学生成绩表，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：selectScoreInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Char（9） | 学生考试ID |

⒁ 方法名：selectStu\_AttendanceInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名。

方法说明：该方法根据selectKey()返回的主键，调用SQL查询语句查询学生成绩表，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：selectStu\_AttendanceInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Char（9） | 学生考勤ID |

3.3.2添加信息功能Add

3.3.2.1功能描述：

增加一个表格，或者在某个表格中增加元组。

3.3.2.2业务流程

① 教务处登录点击添加信息子菜单二级菜单添加表格三级菜单输入表格的各项信息（表名，表头多个属性名和数据类型）显示新建的表格

② 教务处登录点击添加信息子菜单二级菜单添加表格元素三级菜单输入要添加的值（对应表头显示各个属性名供用户输入）显示更新的表格

3.3.2.3接口说明

⑴ 方法名：addTable（String className[]）

参数说明：className[0]为用户输入的表名,className[1]...className[n]为用户定义的属性。

方法说明：该方法根据用户输入的表名和表头，调用SQL语句增添数据库中对应的表，并返回增添结果。

数据结构：

表：addTable()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableName | String[] | 要增添的表名 |

⑵ 方法名：addTeacherInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的表名，调用SQL插入语句在教师表中增加相应的元组,并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：addTeacherInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Int | 教师ID |

⑶ 方法名：addStudentInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的表名，调用SQL插入语句在学生表中增加相应的元组,并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：addStudentInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Int | 学生ID |

⑷ 方法名：addClassInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的表名，调用SQL插入语句在班级表中增加相应的元组,并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：addClassInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Int | 班级ID |

⑸ 方法名：addSubjectInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的表名，调用SQL插入语句在学科表中增加相应的元组,并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：addSubjectInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Int | 学科ID |

⑹ 方法名：addTermInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的表名，调用SQL插入语句在学期表中增加相应的元组,并以可视化表格的形式展示到用户端。数据结构：

表：addTermInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Char（11） | 学期ID |

⑺ 方法名：addAttendanceTypeInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的表名，调用SQL插入语句在考勤类型表中增加相应的元组,并以可视化表格的形式展示到用户端。

表：addAttendanceTypeinfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Int | 考勤ID |

⑻ 方法名：addConsumptionInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的表名，调用SQL插入语句在消费表中增加相应的元组,并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：addConsumptionInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Char（9） | 消费ID |

⑼ 方法名：addExamTypeInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的表名，调用SQL插入语句在考试类型表中增加相应的元组,并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：addExamTypeInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Char（9） | 考试类型ID |

⑽ 方法名：addExam\_Term\_SubjectInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的表名，调用SQL插入语句在考试-学期-学科表中增加相应的元组,并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：addExam\_Term\_SubjectInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Char（9） | 考试ID |

⑾ 方法名：addTerm\_Teacher\_Subject\_ClassInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的表名，调用SQL插入语句在学期-教师-学科-班级表中增加相应的元组,并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：addTerm\_Teacher\_Subject\_ClassInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Char（9） | 学期-教师-学科-班级 ID |

⑿ 方法名：addStudent\_ClassInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的表名，调用SQL插入语句在学生-班级表中增加相应的元组,并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：addStudent\_ClassInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Char（9） | 学生班级ID |

⒀ 方法名：addScoreInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的表名，调用SQL插入语句在学生成绩表中增加相应的元组,并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：addScoreInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Char（9） | 学生考试ID |

⒁ 方法名：addStu\_AttendanceInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的表名，调用SQL插入语句在学生-考勤表中增加相应的元组,并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：addStu\_AttendanceInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Char（9） | 学生考勤ID |

3.3.3删除信息功能Delete

3.3.3.1功能描述

删除一个表格，或者在某个表格中删除元组。

3.3.3.2业务流程

1. 教务处登录点击删除信息子菜单二级菜单删除整个表格三级菜单输入表格的表名显示删除成功
2. 教务处登录点击删除信息子菜单二级菜单删除表格元素三级菜单输入表格的表名四级菜单输入要删除元组的主键值（例：某个同学的id）显示更新后的表格

3.3.3.3接口说明

⑴ 方法名：deleteTable（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的表名，调用SQL语句删除数据库中对应的表，并返回删除结果

数据结构：

表：deleteTable()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableName | String | 要删除的表名 |

⑵ 方法名：deleteTeacherInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的主键值，调用SQL查询语句删除教师表中对应的元组，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：deleteTeacherInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Int | 教师ID |

⑶ 方法名：deleteStudentInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的主键值，调用SQL查询语句删除学生表中对应的元组，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：deleteStudentInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Int | 学生ID |

⑷ 方法名：deleteClassInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的主键值，调用SQL查询语句删除班级表中对应的元组，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：deleteClassInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Int | 班级ID |

⑸ 方法名：deleteSubjectInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的主键值，调用SQL查询语句删除学科表中对应的元组，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：deleteSubjectInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Int | 学科ID |

⑹ 方法名：deleteTermInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的主键值，调用SQL查询语句删除学期表中对应的元组，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：deleteTermInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Char（11） | 学期ID |

⑺ 方法名：deleteAttendanceTypeInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的主键值，调用SQL查询语句删除考勤类型表中对应的元组，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：deleteAttendanceTypeinfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Int | 考勤ID |

⑻ 方法名：deleteConsumptionInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的主键值，调用SQL查询语句删除消费表中对应的元组，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：deleteConsumptionInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Char（9） | 消费ID |

⑼ 方法名：deleteExamTypeInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的主键值，调用SQL查询语句删除考试类型表中对应的元组，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：deleteExamTypeInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Char（9） | 考试类型ID |

⑽ 方法名：deleteExam\_Term\_SubjectInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的主键值，调用SQL查询语句删除考试-学期-学科表中对应的元组，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：deleteExam\_Term\_SubjectInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Char（9） | 考试ID |

⑾ 方法名：deleteTerm\_Teacher\_Subject\_ClassInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的主键值，调用SQL查询语句删除学期-教师-学科-班级表中对应的元组，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：deleteTerm\_Teacher\_Subject\_ClassInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Char（9） | 学期-教师-学科-班级 ID |

⑿ 方法名：deleteStudent\_ClassInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的主键值，调用SQL查询语句删除学生-班级表中对应的元组，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：deleteStudent\_ClassInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Char（9） | 学生班级ID |

⒀方法名：deleteScoreInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的主键值，调用SQL查询语句删除学生成绩表中对应的元组，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：deleteScoreInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Char（9） | 学生考试ID |

⒁ 方法名：deleteStu\_AttendanceInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的主键值，调用SQL查询语句删除学生-考勤表中对应的元组，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：deleteStu\_AttendanceInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableKey | Char（9） | 学生考勤ID |

3.3.4改动表格功能Update

3.3.4.1功能描述：

定位表格，在表格中修改信息。

3.3.4.2业务流程

教务处登录点击改动表格子菜单输入表格的表名输入要修改的元组原来的主键值（例：某个同学的id）显示在表格中搜寻到的元组，供用户修改修改属性值显示更新后的表格

3.3.4.3接口说明

⑴ 方法名：searchTable（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的表名，跳转对应的修改方法，并返回修改结果。

数据结构：

表：searchTable()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| tableName | String | 要修改的表名 |

⑵ 方法名：updateTeacherInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的主键值，调用SQL查询语句查询并修改教师表中对应的元组，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：updateTeacherInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| Tea\_ID | INT | 教师ID |
| Tea\_Name | Char(8) | 教师名 |
| Tea\_sex | Char(2) | 性别 |
| Tea\_nation | Char(10) | 民族 |
| Tea\_policy | Char(10) | 政治面貌 |
| Tea\_edu | Char(4) | 学历 |
| Tea\_BornDate | SMALLINT | 出生年 |
| Tea\_tele | INT | 联系电话 |
| Tea\_mail | Char(20) | 邮箱 |

⑶ 方法名：updateStudentInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的主键值，调用SQL查询语句查询并修改学生表中对应的元组，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：updateStudentInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| Stu\_StudentID | INT | 学生ID |
| Stu\_Name | Char(8) | 学生姓名 |
| Stu\_sex | Char(2) | 性别 |
| Stu\_nation | Char(10) | 民族 |
| Stu\_Come | SMALLINT | 入学年份 |
| Stu\_BornDate | SMALLINT | 出生日期（年） |
| Stu\_NativePlace | Char(4) | 家庭住址（省市或省） |
| Stu\_ResidenceType | Char(5) | 家庭类型 |
| Stu\_policy | SMALLINT | 政治面貌 |
| Stu\_rank | SMALLINT | 入学排名 |
| Stu\_qinshihao | SMALLINT | 宿舍号 |
| Stu\_leaveSchool | Boolean | 是否退学 |

⑷ 方法名：updateClassInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的主键值，调用SQL查询语句查询并修改班级表中对应的元组，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：updateClassInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| cla\_ID | SMALLINT | 班级ID |
| cla\_Name | Char(11) | 班级名 |

⑸ 方法名：updateSubjectInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的主键值，调用SQL查询语句查询并修改学科表中对应的元组，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：updateSubjectInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| sub\_ID | SMALLINT | 学科ID |
| sub\_Name | Char(10) | 学科名 |

⑹ 方法名：updateTermInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的主键值，调用SQL查询语句查询并修改学期表中对应的元组，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：updateTermInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| term\_ID | Char(11) | 学期ID |
| term | Char(4) | 学期名 |

⑺ 方法名：updateAttendanceTypeInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的主键值，调用SQL查询语句查询并修改考勤类型表中对应的元组，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：updateAttendanceTypeinfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| controler\_ID | INT | 考勤ID |
| controler\_name | Char(16) | 考勤名称 |

⑻ 方法名：updateConsumptionInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的主键值，调用SQL查询语句查询并修改消费表中对应的元组，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：updateConsumptionInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| xiaofei\_ID | Char(9) | 消费ID |
| DealTime | Char(20) | 消费时间 |
| MonDeal | Double | 消费金额 |
| Stu\_studentID | INT | 学生ID |

⑼ 方法名：updateExamTypeInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的主键值，调用SQL查询语句查询并修改考试类型表中对应的元组，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：updateExamTypeInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| examkind\_ID | SMALLINT | 考试类型ID |
| exam\_kindname | Char(14) | 考试类型名称 |

⑽ 方法名：updateExam\_Term\_SubjectInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的主键值，调用SQL查询语句查询并修改考试-学期-学科表中对应的元组，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：updateExam\_Term\_SubjectInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| exam\_ID | Char（9） | 考试ID |
| exam\_date | Char(9) | 考试开始时间 |
| examkind\_ID | Char(9) | 考试类型ID |
| sub\_ID | SMALLINT | 学科ID |
| term\_ID | Char(11) | 学期ID |

⑾ 方法名：updateTerm\_Teacher\_Subject\_ClassInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的主键值，调用SQL查询语句查询并修改学期-教师-学科-班级表中对应的元组，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：updateTerm\_Teacher\_Subject\_ClassInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| exam\_ID | INT | 考试ID |
| exam\_date | Char(9) | 考试开始时间 |
| examkind\_ID | SMALLINT | 考试类型ID |
| sub\_ID | SMALLINT | 学科ID |
| term\_ID | Char(11) | 学期ID |

⑿ 方法名：updateStudent\_ClassInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的主键值，调用SQL查询语句查询并修改学生-班级表中对应的元组，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：updateStudent\_ClassInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| Student\_Cla\_ID | SMALLINT | 学生班级ID |
| Stu\_StudentID | INT | 学生ID |
| term\_Tea\_sub\_cla\_ID | SMALLINT | 学期—教师-学科-班级ID |
| Tea\_ID | INT | 班主任ID |

⒀ 方法名：updateScoreInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的主键值，调用SQL查询语句查询并修改学生成绩表中对应的元组，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：updateScoreInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| StuExam\_ID | INT | 学生考试ID |
| Stu\_StudentID | INT | 学生ID |
| exam\_ID | INT | 考试ID |
| Score | DOUBLE | 考试成绩 |
| classrank | INT | 班排位 |
| graderank | INT | 级排名 |

⒁ 方法名：updateStu\_AttendanceInfo（String className）

参数说明：className为用户输入的表名

方法说明：该方法根据用户输入的主键值，调用SQL查询语句查询并修改学生-考勤表中对应的元组，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：updateStu\_AttendanceInfo()方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| xvesheng\_kaoqin\_ID | Char(9) | 学生考勤ID |
| kaoqin\_ID | INT | 考勤ID |
| Stu\_studentID | INT | 学生ID |
| kaoqin\_date | Char(20) | 时间（年月日时） |

# 4.客户端UI设计

## 4.1家长端子系统

描述每个部分的总体的设计原型图，并做一定的说明

## 4.2教师端子系统

## 4.3教务端子系统

**5.系统数据结构设计**

**5.1设计概述**

基于工程需求分析及后续优化，最终确定数据库设计如下：确定有实体：登录用户、教师、学生、班级、学科、学期、考勤类型、考试类型及组合实体消费、学生班级、学期-教师-学科-班级、学生成绩、学生考勤、学生六选三总计14个，将各实体及其属性罗列如下图。

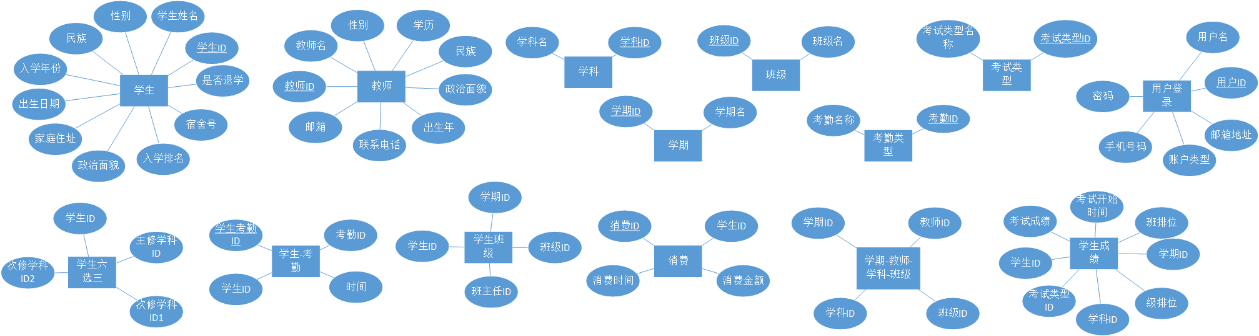


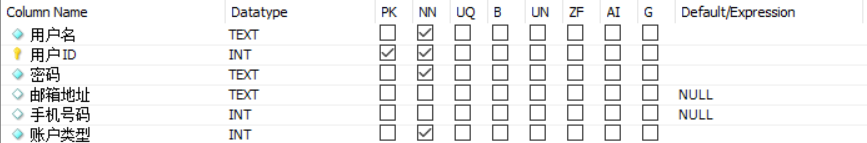
图 本项目设计数据库实体及其属性

本数据库的实体类具有主属性，任何非主属性都不依赖于其他非主属性，符合3NF。但为了满足本项目特定需求，使得数据查询更为简单方便，在设计组合实体时我们更偏向于以需求为导向，虽说依旧借鉴了数据库范式设计，但也不乏反范式设计思想。事实证明，本数据库设计跟本项目需求相符合，相比于最初设计减少了大量搜索时表的连接，提高了系统的查询效率。

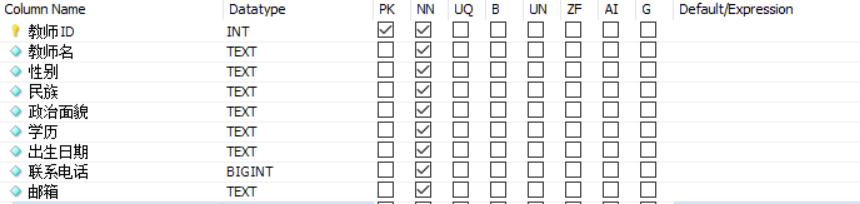
**5.2逻辑表设计**

本数据库的表设计及其功能如下：

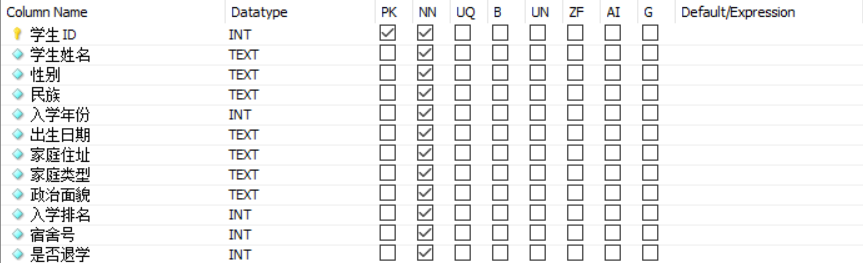
登录用户表：存储系统用户信息



教师表：存储教师个人信息



学生表：存储学生个人信息



班级表：存储班级信息



考勤类型表：存储考勤类型信息



考试类型表：存储考试类型信息



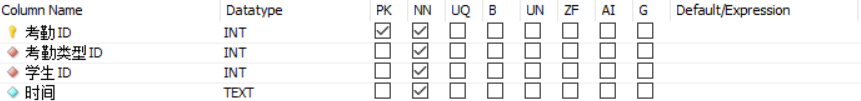
学科表：存储学科信息



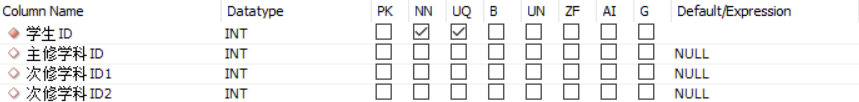
学期表：存储学期信息



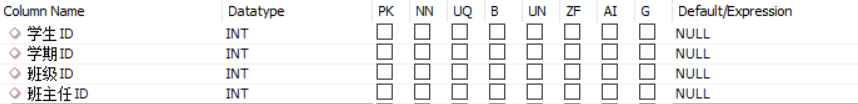
学生考勤表：存储学生考勤信息



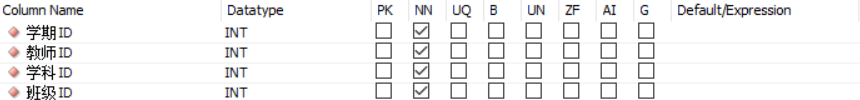
学生六选三表：存储学生选科信息



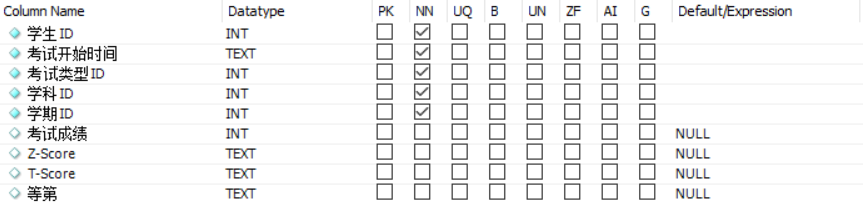
学生班级表：存储学生在各个学期的所在班级及班主任信息



学期-教师-学科-班级表：存储各个学期各个班级各个学科各个老师的任教信息



学生成绩表：存储学生在各次考试的成绩信息



消费表：存储学生消费情况

