学校： 汕头大学

软件工程

**“数智教育”教学管理平台概要设计文档**

学院名称：工学院

专业名称：计算机科学与技术

班号：130872

班级：周五345

教师：蔡浩

组长：周东霖

组员：邹振庭、林鑫灿、杨远杭、张燕波、朱大霖

郑书桦、郑梦宜、张菊敏、吴昭彤

2021年10月

目录

[1.引言 3](#_Toc91100288)

[1.1编写目的 3](#_Toc91100289)

[1.2项目背景 3](#_Toc91100290)

[1.3术语 3](#_Toc91100291)

[1.4参考资料 3](#_Toc91100292)

[2.总体设计 4](#_Toc91100293)

[2.1系统描述 4](#_Toc91100294)

[2.1.1需求规格描述 4](#_Toc91100295)

[2.1.2运行环境规定 4](#_Toc91100296)

[2.1.3遵循的标准 4](#_Toc91100297)

[2.2总体设计说明 5](#_Toc91100298)

[2.2.1基本设计概述 5](#_Toc91100299)

[2.2.2模块结构 5](#_Toc91100300)

[2.2.3接口设计 6](#_Toc91100301)

[3.服务端子系统设计 7](#_Toc91100302)

[3.1家长端子系统 7](#_Toc91100303)

[3.1.1学生基本画像 7](#_Toc91100304)

[3.1.2学生学业画像 9](#_Toc91100305)

[3.1.3消费记录 10](#_Toc91100306)

[3.1.4考勤记录 11](#_Toc91100307)

[3.1.5成长档案 12](#_Toc91100308)

[3.2教师端子系统 13](#_Toc91100309)

[3.2.2班级学业信息 17](#_Toc91100310)

[3.2.3老师基本画像 18](#_Toc91100311)

[3.3教务端子系统 20](#_Toc91100312)

[3.3.1查看班级学生信息表 20](#_Toc91100313)

[3.3.2录入学生信息 20](#_Toc91100314)

[3.3.3录入教师信息 21](#_Toc91100315)

[3.3.4 查看考勤情况 22](#_Toc91100316)

[3.3.5 查看年级班级学业情况 23](#_Toc91100317)

[3.3.6 统计年级学业情况 23](#_Toc91100318)

[3.3.7 统计班级学业情况 24](#_Toc91100319)

[3.3.8学生基本画像 25](#_Toc91100320)

[3.3.9学生学业画像 26](#_Toc91100321)

[3.3.10考勤记录 27](#_Toc91100322)

[3.3.11成长档案 28](#_Toc91100323)

[3.3.12老师基本画像 29](#_Toc91100324)

[4.系统数据结构设计 31](#_Toc91100325)

[4.1设计概述 31](#_Toc91100326)

# 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

无

## 1.4参考资料

无

# 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

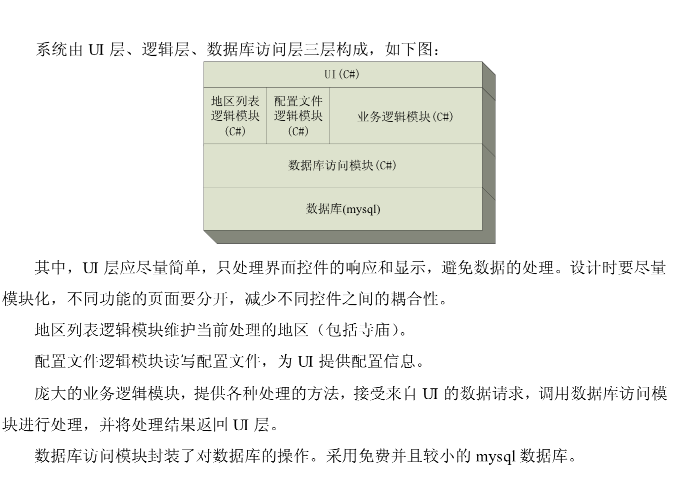
描述系统的运行环境（参考需求分析）

### 2.1.3遵循的标准

数据库标准、

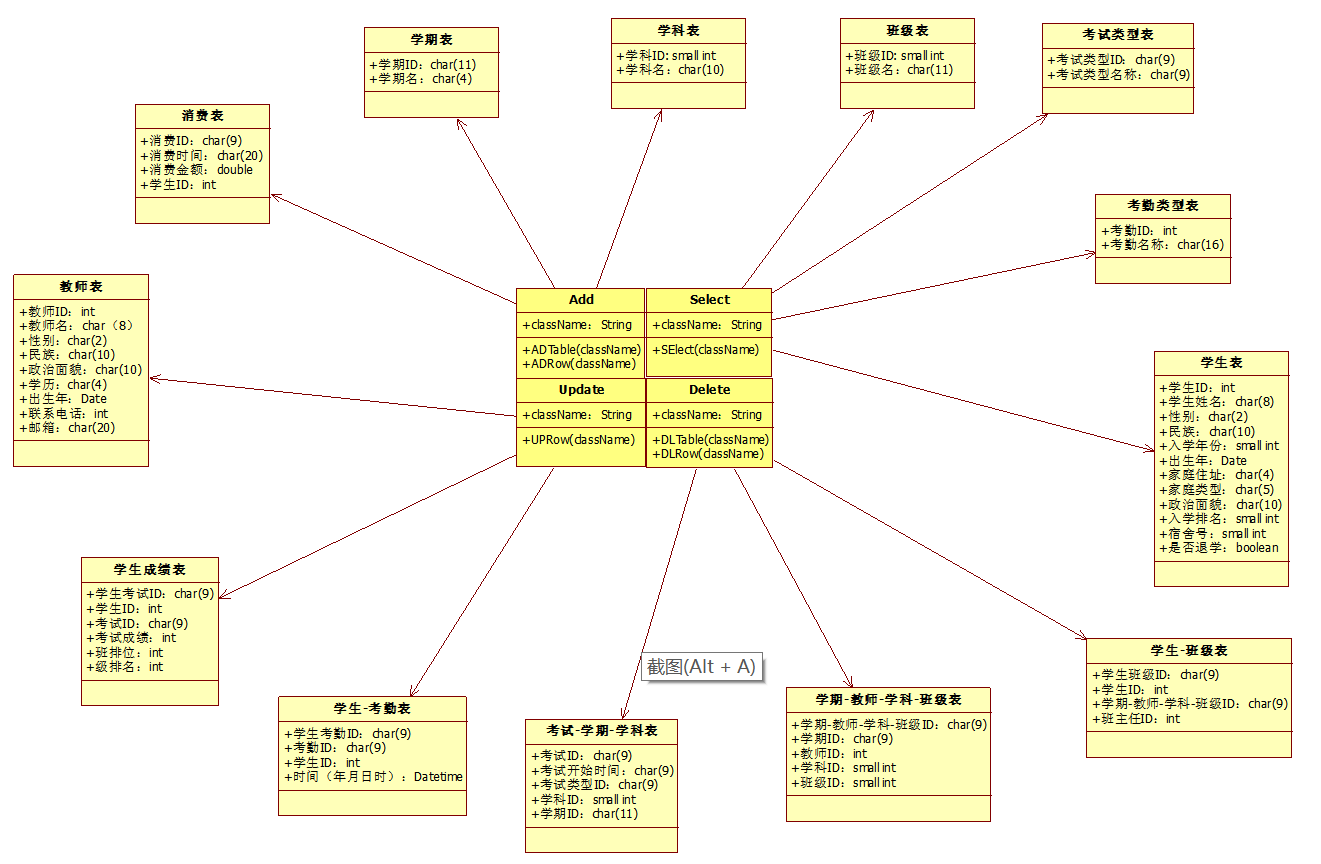
## 2.2总体设计说明

### 2.2.1基本设计概述



### 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

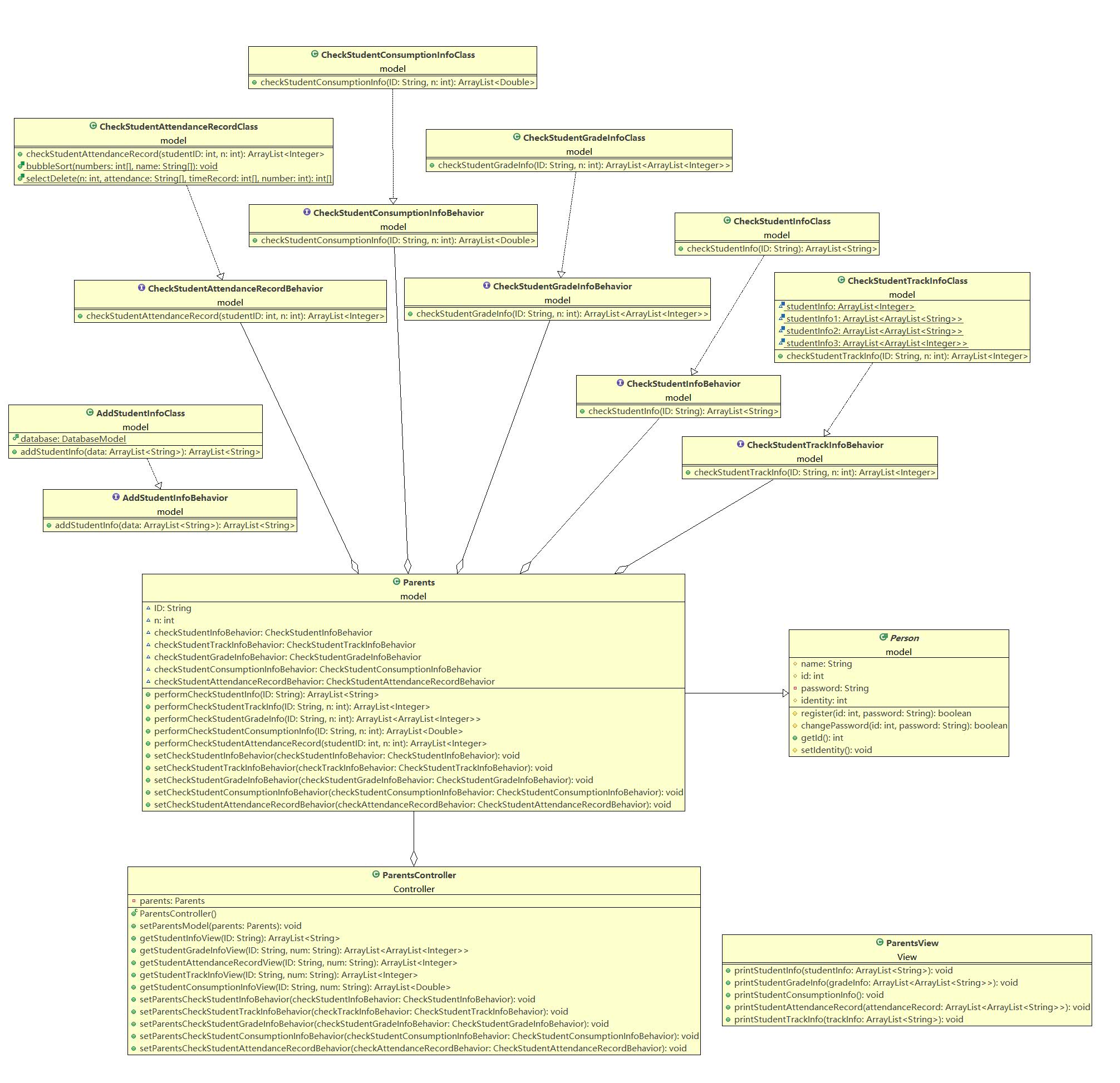


图3.1 家长端子系统UML关联图

### 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

查看学生[迟到, 进校, 课间操请假, 离校, 默认信息, 请假离校, 晚到学校, 晚自修迟到, 校服, 校徽校服, 早上迟到, 早退, 住宿早晨锻炼]等13项记录，可按要求查看最近1、3、5个月该13项记录的次数。

#### 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：getStudentAttendanceRecordView(int studentID, int n)

参数说明：学生ID，最近n个月

方法说明：该方法调用SQL查询语句，查询学生-考勤表，并对查询到的数据进行整理以一维数组的形式输出结果。

数据结构：

表：getStudentAttendanceRecordView(int studentID,int n)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，学生信息包括家长端查看学生基本画像，查看学生学业画像，查看学生考勤记录，查看学生成长档案。

#### 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→显示相应的学生信息。

#### 3.2.1.3接口说明

3.2.1.3.1查看学生基本画像

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。

3.2.1.3.2 查看学生学业画像

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。

3.2.1.3.3 查看学生考勤记录

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。

3.2.1.3.4查看学生成长档案

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。

### 3.2.2班级学业信息

#### 3.2.2.1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）。

#### 3.2.2.2业务流程

教师登录→点击班级学业信息子菜单→选择功能→显示相应的班级学业信息

#### 3.2.2.3接口说明

3.2.2.3.1查看任课班级名单

方法名：CheckClassedListBehavior(String teacherid)

参数说明：教师ID

方法说明：该方法调用SQL查询语句，查询教师的任课班级名单，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：CheckClassedListBehavior(String teacherid)方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| name | String | 班级名 |

退出说明：退出本方法模块时，关闭查询，释放内存空间。

3.2.2.3.2查看班级学生名单

方法名：CheckClassedMemberListBehavior(String teacherid)

参数说明：教师ID

方法说明：该方法调用SQL查询语句，查询教师的班级学生名单，并以可视化表格的形式展示到用户端。

数据结构：

表：CheckClassedMemberListBehavior(String teacherid)方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| name | String | 班级名 |

退出说明：退出本方法模块时，关闭查询，释放内存空间。

### 3.2.3老师基本画像

#### 3.2.3.1功能描述

查看名字，教师编号，年龄，性别，任课科目，学历，联系电话，邮箱。

#### 3.2.3.2业务流程

教师登录→点击老师基本画像子菜单→显示相应的老师基本画像信息

#### 3.2.3.3接口说明

方法名：CheckTeacherInfoBehavior（String teacherid）

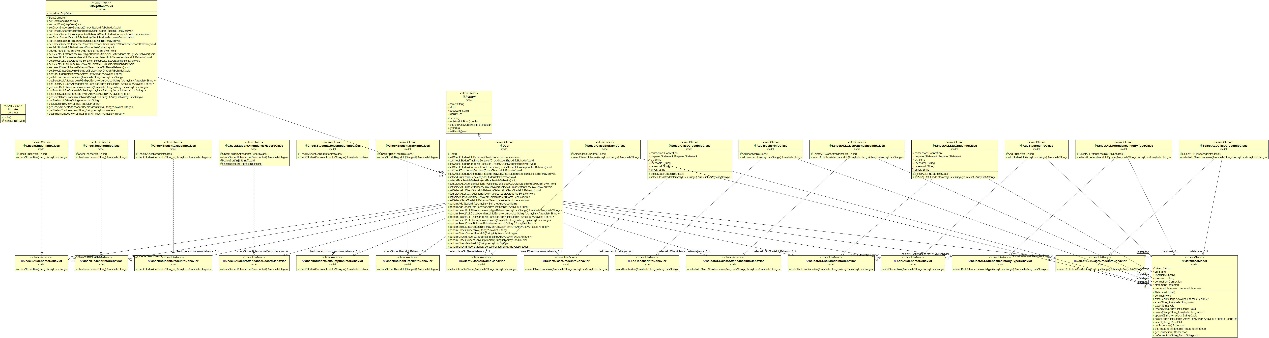
参数说明：教师ID

方法说明：该方法调用SQL查询语句，查询教师的基本信息，将数据储存到Arraylist数组中，并以Arraylist数组的形式返回。

数据结构：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| idint | int | 教师ID |
| name | String | 教师名 |
| age | String | 年龄 |
| gender | String | 性别 |
| subject | String | 任课科目 |
| education | String | 学历 |
| phoneint | long | 联系电话 |
| email | String | 邮箱 |
| nation | String | 民族 |
| politics | String | 政治面貌 |

## 3.3教务端子系统



### 3.3.1查看班级学生信息表

#### 3.3.1.1功能描述

检索和查看某个班级全部学生姓名。

#### 3.3.1.2业务流程

教务端登入->查看班级学生名单

#### 3.3.1.3接口说明

方法名：selectClassStuName(data)

参数说明：data即输入的班级ID字符串。

方法说明：根据data查看班级学生名单，调用SQL语句，查询学生表和学生班级表。

数据结构：

表：selectClassStuName(data)方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| selectClassStuName | ArrayList<String> | 根据班级ID查询的结果 |

退出说明：退出本方法模块时，关闭查询，释放内存空间。

### 3.3.2录入学生信息

#### 3.3.2.1功能描述

添加学生信息至学生表中。

#### 3.3.2.2业务流程

教务端登入->查看学生基本信息。

#### 3.3.2.3接口说明

方法名：addStudentInfo(data)

参数说明：data即新增的学生信息字符串列表。

方法说明：调用SQL语句，将data中的数据插入至学生表中。

数据结构：

表：addStudentInfo(data)方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| result | ArrayList<String> | 提示“成功录入以下信息” |

### 3.3.3录入教师信息

#### 3.3.3.1功能描述

添加教师信息至教师表中。

#### 3.3.3.2业务流程

教务端登入->查看教师基本信息。

#### 3.3.3.3接口说明

方法名：addTeacherInfo(data)

参数说明：data即新增的教师信息字符串列表。

方法说明：调用SQL语句，将data中的数据插入至教师表中。

数据结构：

表：addTeacherInfo(data)方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| result | ArrayList<String> | 提示“成功录入以下数据” |

### 3.3.4 查看考勤情况

#### 3.3.4.1功能描述

查看某时间段内每个班级的不同缺勤类型。

#### 3.3.4.2业务流程

教务端登入->总体考勤情况。

#### 3.3.4.3接口说明

（1）以班级为单位查看考勤情况

方法名：selectALLClassAttendanceInfo(data)

参数说明：data即时间段。

方法说明：调用SQL语句，根据data查询该时间段下不同班级的缺勤人数。

数据结构：

表：selectALLClassAttendanceInfo(data)方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| classids | String | 存放班级ID |
| nums | String | 存放缺勤人数 |

退出说明：退出本方法模块时，关闭查询，释放内存空间。

（2）以考勤类型为单位查看考勤情况

方法名：selectALLAttendanceInfoByType(data)

参数说明：data即时间段。

方法说明：调用SQL语句，根据data查询该时间段下不同考勤类型的缺勤人数。

数据结构：

表：selectALLAttendanceInfoByType(data)方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| type | String | 存放考勤类型 |
| nums | String | 存放缺勤人数 |

退出说明：退出本方法模块时，关闭查询，释放内存空间。

### 3.3.5 查看年级班级学业情况

#### 3.3.5.1功能描述

查看以班级为单位，最近一次考试中各班级平均分的对比。

#### 3.3.5.2业务流程

教务端登入->统计年级学业。

#### 3.3.5.3接口说明

方法名：selectALLClassGradeInfo(data)

参数说明：data即考试科目ID。

方法说明：调用SQL语句，以班级为单位查看某科目最近一次考试中各班级的平均分。

数据结构：

表：selectALLClassGradeInfo(data)方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| classids | String | 存放班级ID |
| avgs | String | 存放平均分 |
| maxs | String | 存放最高分 |
| mins | String | 存放最低分 |

退出说明：退出本方法模块时，关闭查询，释放内存空间。

### 3.3.6 统计年级学业情况

#### 3.3.6.1功能描述

查看某学科下最近几次考试整个年级的平均分的对比。

#### 3.3.6.2业务流程

教务端登入->统计年级学业。

#### 3.3.6.3接口说明

方法名：selectALLStuGradeInfo(data)

参数说明：data即学科ID、最近n次时间（最近3次、5次、10次）。

方法说明：调用SQL语句，根据输入的学科ID和选择的近n次考试查看整个年级的平均分、最高分和最低分。

数据结构：

表：selectALLStuGradeInfo(data)方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| avgs | String | 存放平均分 |
| maxs | String | 存放最高分 |
| mins | String | 存放最低分 |

退出说明：退出本方法模块时，关闭查询，释放内存空间。

### 3.3.7 统计班级学业情况

#### 3.3.7.1功能描述

查看某班级某一学科最近几次考试的平均分、最高分、最低分。

#### 3.3.7.2业务流程

教务端登入->统计班级学业。

#### 3.3.7.3接口说明

方法名：selectClassGradeInfo(data)

参数说明：data即班级ID、学科ID、最近n次时间（最近3次、5次、10次）。

方法说明：调用SQL语句，根据输入的班级ID、学科ID以及选择的近n次考试查看整个年级的平均分、最高分和最低分。

数据结构：

表：selectClassGradeInfo(data)方法的数据结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| avgs | String | 存放平均分 |
| maxs | String | 存放最高分 |
| mins | String | 存放最低分 |

退出说明：退出本方法模块时，关闭查询，释放内存空间。

### 3.3.8学生基本画像

#### 3.3.8.1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。

#### 3.3.8.2业务流程

教务端登录点击学生画像子菜单显示学生画像信息

#### 3.3.8.3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。

### 3.3.9学生学业画像

#### 3.3.9.1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。

#### 3.3.9.2业务流程

教务端登录点击学生学业画像子菜单显示学生学业画像

#### 3.3.9.3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。

### 3.3.10考勤记录

#### 3.3.10.1功能描述

查看学生[迟到, 进校, 课间操请假, 离校, 默认信息, 请假离校, 晚到学校, 晚自修迟到, 校服, 校徽校服, 早上迟到, 早退, 住宿早晨锻炼]等13项记录，可按要求查看最近1、3、5个月该13项记录的次数。

#### 3.3.10.2业务流程

教务端登录点击考勤记录子菜单显示考勤记录信息。

#### 3.3.10.3接口说明

方法名：getStudentAttendanceRecordView(int studentID, int n)

参数说明：学生ID，最近n个月

方法说明：该方法调用SQL查询语句，查询学生-考勤表，并对查询到的数据进行整理以一维数组的形式输出结果。

数据结构：

表：getStudentAttendanceRecordView(int studentID,int n)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。

### 3.3.11成长档案

#### 3.3.11.1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。

#### 3.3.11.2业务流程

教务端登录点击成长档案子菜单显示成长档案信息

#### 3.3.11.3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。

### 3.3.12老师基本画像

#### 3.3.12.1功能描述

查看名字，教师编号，年龄，性别，任课科目，学历，联系电话，邮箱。

#### 3.3.12.2业务流程

教务端登录→点击老师基本画像子菜单→显示相应的老师基本画像信息

#### 3.3.12.3接口说明

方法名：CheckTeacherInfoBehavior（String teacherid）

参数说明：教师ID

方法说明：该方法调用SQL查询语句，查询教师的基本信息，将数据储存到Arraylist数组中，并以Arraylist数组的形式返回。

数据结构：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量类型 | 变量说明 |
| idint | int | 教师ID |
| name | String | 教师名 |
| age | String | 年龄 |
| gender | String | 性别 |
| subject | String | 任课科目 |
| education | String | 学历 |
| phoneint | long | 联系电话 |
| email | String | 邮箱 |
| nation | String | 民族 |
| politics | String | 政治面貌 |

# 4.系统数据结构设计

## 4.1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。

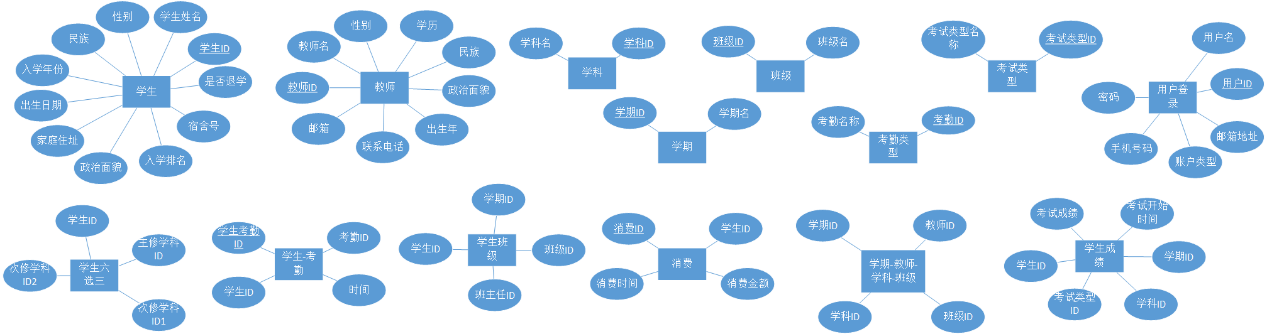


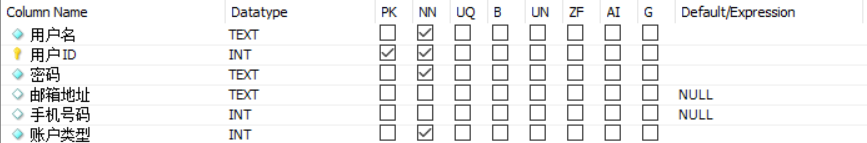
图 本项目设计数据库实体及其属性

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，相较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。

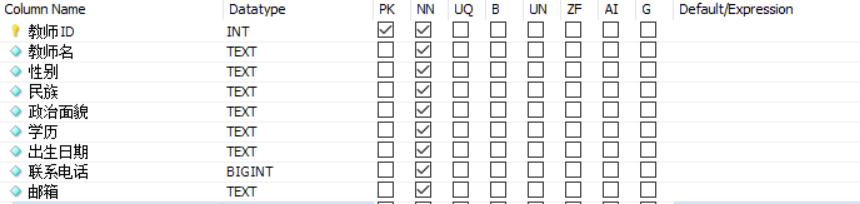
**4.2逻辑表设计**

本数据库的表设计及其功能如下：

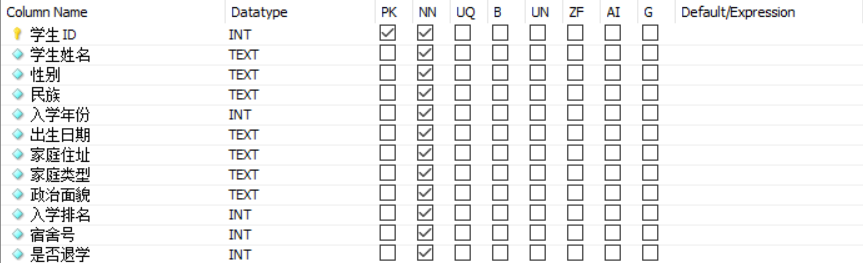
登录用户表：存储系统用户信息



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



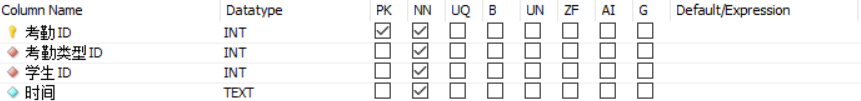
学科表：存储学科信息



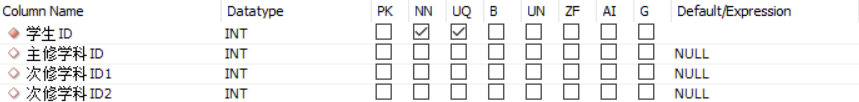
学期表：存储学期信息



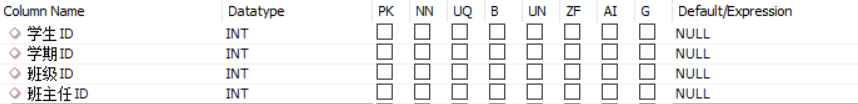
学生考勤表：存储学生考勤信息



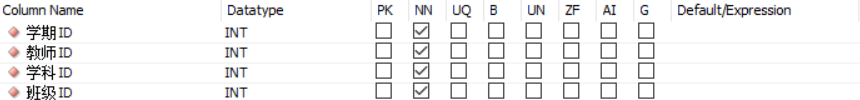
学生六选三表：存储学生选科信息



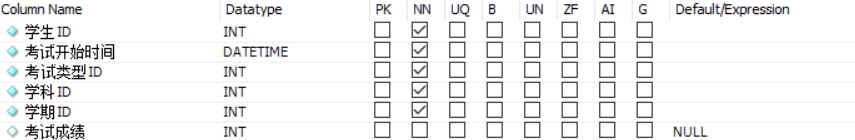
学生班级表：存储学生在各个学期的所在班级及班主任信息



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

