**广西农业职业技术大学**

**信息工程学院**

**专业生产劳动1**

|  |  |
| --- | --- |
| **题目名称** | **《知行》教育管理系统** |
| **姓名** | **覃惠通** |
| **学号** | **2331020130229** |
| **专业** | **计算机应用工程** |
| **班级** | **中职升本2302** |
| **指导教师** | **彭颖** |
| **日期** | **2024年5月** |

技术栈:javase+swing+mybatis

表格 1 主要开发工具

|  |  |
| --- | --- |
| 工具 | 用于 |
| Intelij IDEA 2023.2 | 代码编写、调试、编译等 |
| Navicat Premium 16 | 调试SQL代码、设计数据模型 |
| XMind | 绘制业务关系图 |
| maven | 项目构建，依赖导入 |
| Jformdesigner(IDEA插件) | 图形化绘制swing界面 |
| Git | 推送代码至远程仓库，进行版本控制 |

加入伟大的开源精神，项目已开源,

Github开源地址: [《行知》教务管理系统](https://github.com/fqy9242/KnowledgeInMotion_education_mange)

[效果展示](#_效果展示)

# 需求分析

图表 1

通过简单分析 程序需求大致如下：

功能似乎稍显复杂，但主要实现无非为“增”、“删”、“改”、“查”。从数据库中提取数据 在程序中进行加工 从而实现我们所需的功能。

数据库我选择了mysql数据库 因为它是开源免费的，也是一个主流的数据库，性能也不错。并且操作数据库我还选用了目前最为主流的持久层框架——mybatis 因为它开源免费、操作简单、功能强大，是持久层框架的不二之选。

开发架构使用规范的三层架构，即表示层、逻辑层、数据访问层，在包中分别用view、service、dao 来表示。每个类属于某个包，每个包只负责自己独立的功能，尽量高内聚、解耦合。 除此之外、还当建立util包（将一些需要频繁调用的功能封装成一个工具类且统一放在一个包下），pojo包（实体层，存放一个实体类，比如学生类、教师类什么的）

项目构建，我选择了maven,因为它强大，而且可以直接在配置文件导入依赖，而不需要将依赖jar包存放到程序目录下。还有一个原因就是它是java程序的一个规范，无论使用何种IDE都能导入使用。IDE方面我选择了目前java开发中最为主流的IDE——idea 因为它非常强大。Jdk选择最新的jdk21。

# 总体设计

因为是管理系统，所以需要管理数据，而数据将要从数据库中获取而来。既然要数据库，那就要对数据库进行设计，经过简单初步设计，数据库模型如下。

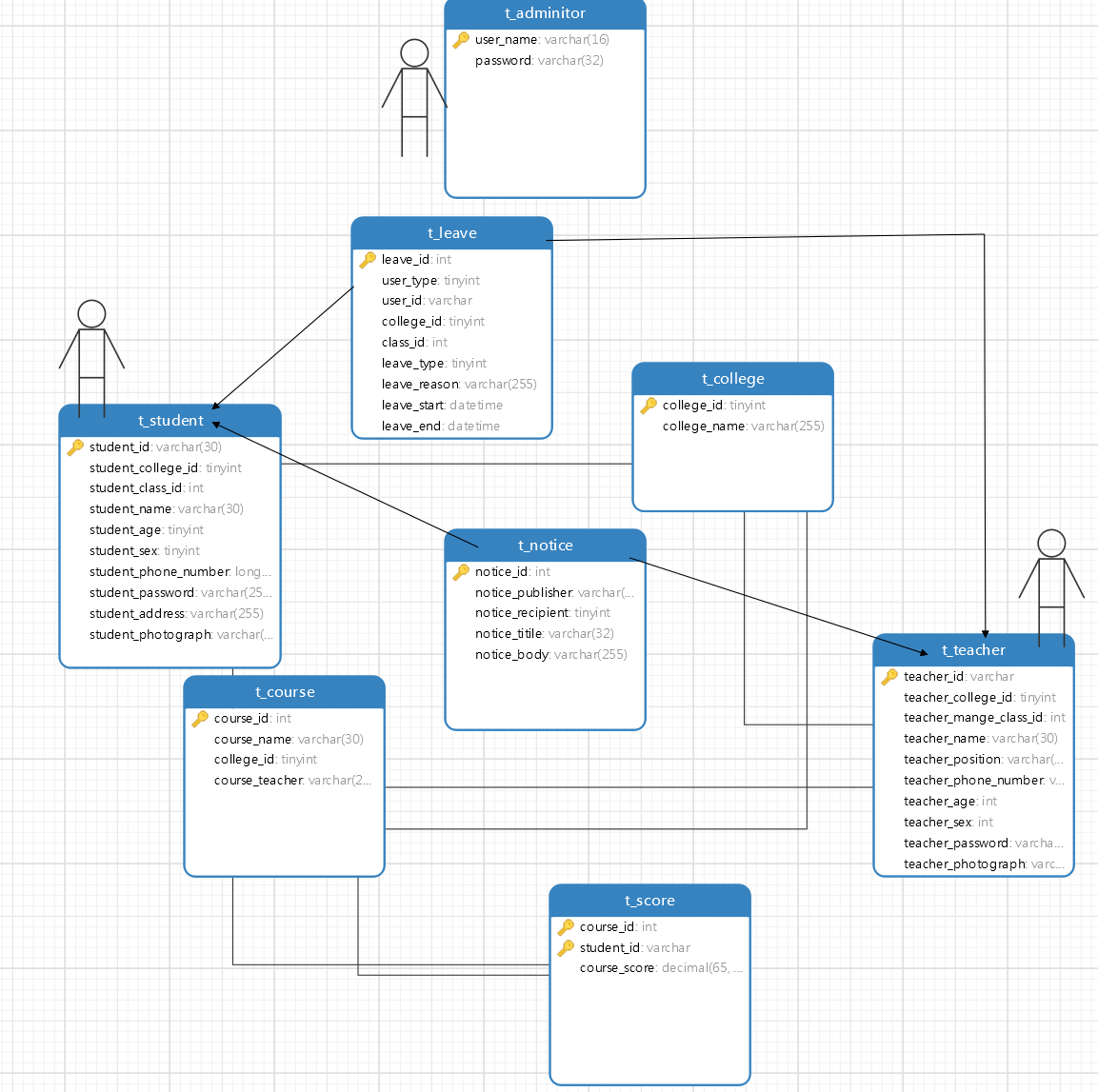


图 1 数据库模型

（数据库中每个表及其字段的含义将在sql代码中以注释的形式来描述，SQl代码见附录）

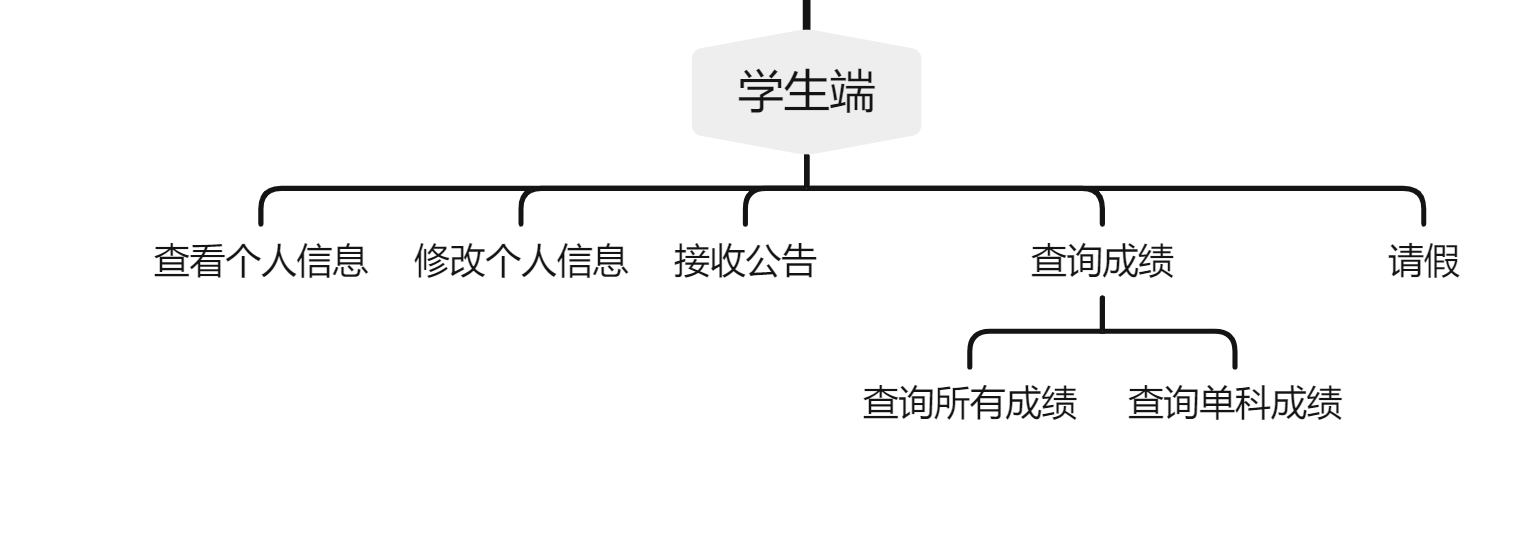
然后，需要初始化数据库数据。mySql代码见附录[SQL代码](#_SQL代码)。

紧接着，对需求进行分析：

《行知教务系统》将使用三合一客户端，三端分别为：学生端、教职工端以及管理员端。

## 简单分析

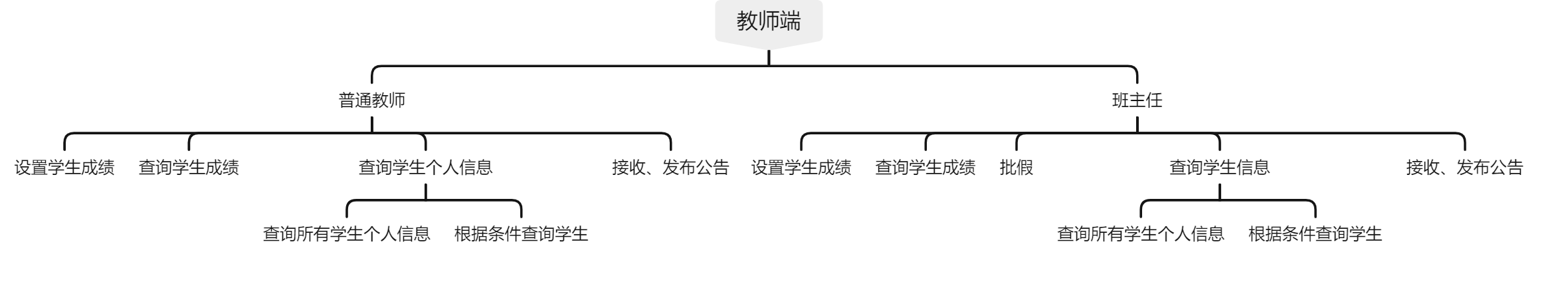
### 学生端



图表 2 学生端业务需求

* 查看个人信息：
  + 使用mybatis查询学生数据表中的信息，并返回一个学生对象，然后对其进行处理展示到页面。
* 修改个人信息：
  + 判断用户需要修改哪些数据， 然后利用mybatis的映射文件中的if标签来动态修改数据。
* 接收公告：
  + 从数据库从拿到数据然后展示到页面上即可
* 查询所有成绩：
  + 根据学生id从成绩表数据库从拿到所有的成绩数据，然后经过处理展示到页面上即可。
* 请假：获取用户数据的数据，然后提交到数据库，教职工端批假界面将从请假数据库从获取数据并展示到页面上。

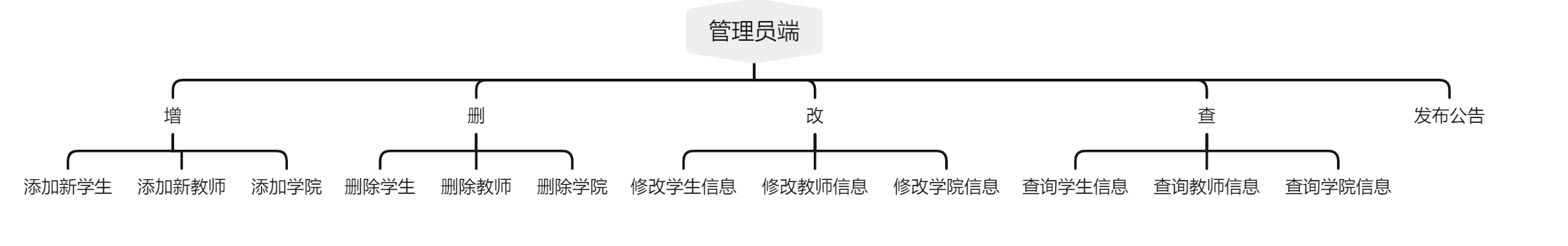
### 教职工端



教职工有两个类型、班主任和非班主任；我通过数据库的class\_mange\_id来表示是否为班主任，如果是，class\_mange\_id则存放管理的班级id，若不是，则为null。

* 设置学生成绩：
  + 根据班级id/学号来筛选学生，然后对其成绩表进行赋值。
* 查询学生成绩；
* 查询学生个人信息：
  + 查询所有学生个人信息：
    - => 使用select \* from t\_score 来获取所有学生的成绩
  + 根据条件查询学生
    - = > 对教师端传进来信息进行判断，并封装成一个学生对象，然后使用mybatis映射文件进行动态条件查询成绩表中的数据并返回展示
* 接收公告：
  + 从公告数据库从查询数据 条件为接收对象是全体人员或者教职工
* 发布公告：
* 批假：
  + => 目前只实现了班主任批假:首先会判断教职工的管理班级id是否为null 如果为null 则无法批假 否则将会展示所管理班级成员的请假信息，然后即可进行批假。

### 管理员端



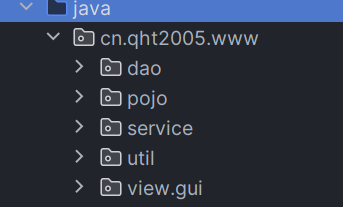
# 三、详细设计

本程序基于MVC三层架构进行开发:构建系统为maven 程序目录如下:

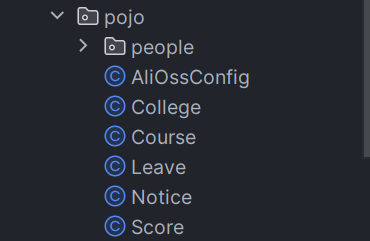


图表 3 项目结构

Src目录下的java目录是主代码文件区 其中包括如下几个包

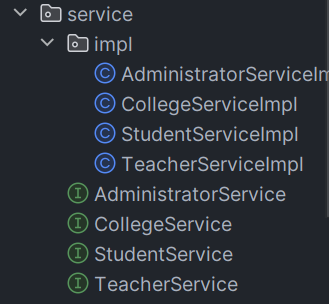


* cn.qht2005.www 主包，为本人域名[www.qht2005.cn](http://www.qht2005.cn)的反写
  + dao 持久层，存放的是项目的数据库操作文件，因使用的是mybatis框架，故存放的是mybatis的映射文件。
  + pojo
    - 实体层， 存放的是实体对象（如Student、Teacher等）



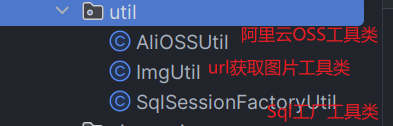
图表 4 pojo包

* + service 服务层，业务主要逻辑在此实现 其根目录存放的是业务逻辑的接口 在这个包下还有一个子包 impl存放的是服务层的实现类



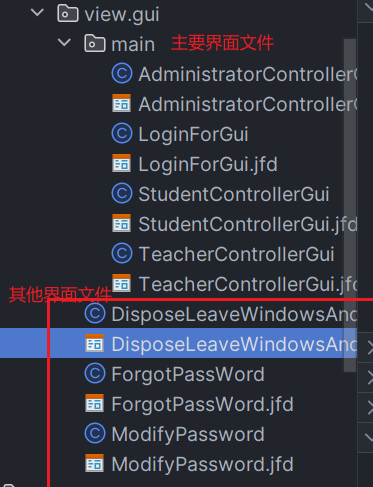
图表 5 service包

* + util 工具类，一些需要重复利用的代码将封装成类，并存放在一个专门放工具类的包下，此包下的类均为工具类（不可实例化，方法为静态）



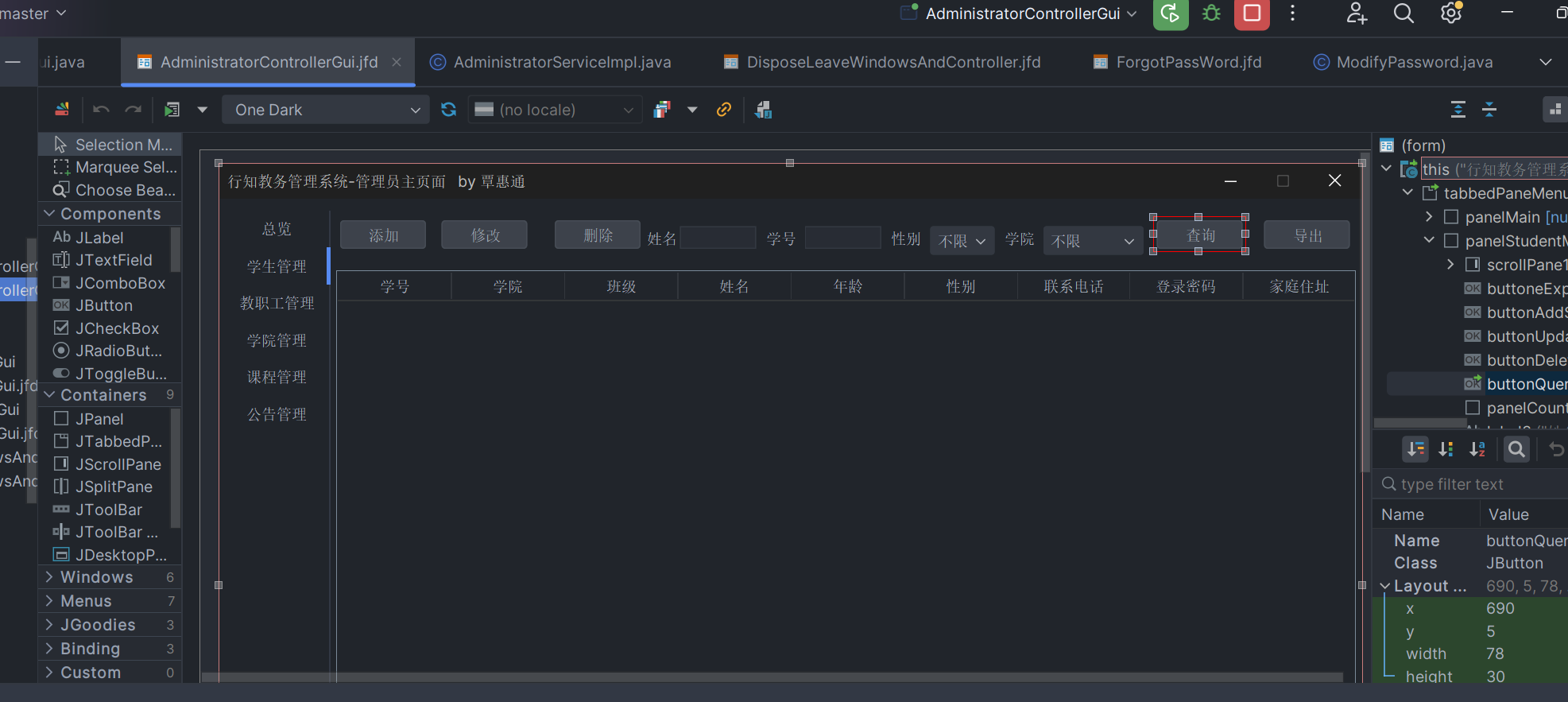
图表 6 util包

* + view 视图层，展示程序给用户
    - gui 因使用的是gui，所以gui包下存放的是swing界面的文件



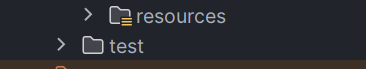
图表 7 view包

其中，.jdf后缀的为JformDesigner文件



图表 8 JformDesigner文件

除java代码为，程序目录还存在两个目录，resource和test



图表 9 resource和test目录

# 四、程序运行结果测试与分析

（要针对程序处理的不同情况列出有代表性的输入和输出，用足够多的实例说明程序完成了设计任务和目标。）

# 五、结论与心得

（主要说明程序调试中发现的问题和解决办法，包括你在该设计中主要承担什么任务，在设计中学到了什么，哪里遇到了困难，解决的办法，可能但因时间关系没有来得及完成的想法，今后的目标等。）该部分要求参与人员分别写，格式如下

# 附录

## SQL代码

**SQl方言：mySql**

|  |
| --- |
| -- 创建数据库  **CREATE** **DATABASE** **knowledgeInMotion\_education\_mange**;  -- 选择数据库  **USE** knowledgeInMotion\_education\_mange;  -- 创建学生表  **CREATE** **TABLE** **t\_student**(      -- 学号，主键      student\_id ***VARCHAR***(50) PRIMARY KEY,      -- 所属学院代码      student\_college\_id **TINYINT**,      -- 所属班级代码      student\_class\_id ***INT*** **NOT NULL**,      -- 姓名      student\_name ***VARCHAR***(20) **NOT NULL**,      -- 年龄      student\_age ***INT*** **NOT NULL**,      -- 性别 1.男 2.女      student\_sex **TINYINT** **NOT NULL**,      -- 联系电话      student\_phone\_number ***VARCHAR***(20),      -- 登录密码 默认123456      student\_login\_password ***VARCHAR***(20) DEFAULT '123456',      -- 学生户籍地      student\_address ***VARCHAR***(30),      -- 学生照片 存储数据为url地址      student\_photograph ***VARCHAR***(500)  );  -- 学生表添加初始数据  **INSERT INTO** t\_student **VALUES**("2331020130229",3,39,'覃惠通',19,1,'17777402163','qht123','广西梧州',  'https://pic1.zhimg.com/v2-3810812c3e201f922e8b25460a2f50db\_r.jpg');  **INSERT INTO** t\_student **VALUES**("2331020133333",1,22,'杜维',13,1,'13888882222','zxc2342','贵州六盘水', **null**);  **INSERT INTO** t\_student **VALUES**("2331020133133",2, 23, '王大锤', 37, 1, '17999999999','wdc520','菏泽曹县', **null**);  -- 查询学生表  **SELECT** **\*** **FROM** t\_student;  -- 创建教师表  **CREATE** **TABLE** **t\_teacher**(      -- 主键 工号      teacher\_id ***VARCHAR***(30) PRIMARY KEY,      -- 所属学院id      teacher\_college\_id **TINYINT**,      -- 管理班级；为空则非班主任      teacher\_mange\_class\_id ***INT***,      -- 姓名      teacher\_name ***VARCHAR***(20) **NOT NULL**,      -- 级别，职位。      teacher\_position ***VARCHAR***(10),      -- 年龄      teacher\_age ***INT***,      -- 性别 1.男 2.女      teacher\_sex **TINYINT** **NOT NULL**,      -- 联系电话      teacher\_phone\_number ***VARCHAR***(20),      -- 登录密码 默认123456      teacher\_login\_password ***VARCHAR***(20) DEFAULT '123456',      -- 教师照片 存储数据为url地址      teacher\_photograph ***VARCHAR***(500)  );  -- 往学生表添加初始数据  **INSERT INTO** t\_teacher **VALUES**(2005333,3, 39, '李白','班主任', 35, 1, '18888888888','gxnzd123','http://pic.wankacn.com/2017-05-19\_591f05253b542.jpeg');  **INSERT INTO** t\_teacher **VALUES**(2005355,2, 33, '杜甫','班主任', 42, 1, '19999999999', **null** , **null**);  **INSERT INTO** t\_teacher **VALUES**(2001333,3, **null**, '冯诺依曼','专任教师', 555, 1, '13333333333','iloveChina','https://www.caiwanghao.com/wp-content/uploads/2023/03/2023030413544352.jpg');  -- 查询教师表  **SELECT** **\*** **FROM** t\_teacher;  -- 创建学院表  **CREATE** **TABLE** **t\_college**(      -- 学院id 主键,自动增长      college\_id **TINYINT** PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,      -- 学院名      college\_name ***VARCHAR***(16) **NOT NULL**  );  -- 往学院表添加初始数据  **INSERT INTO** t\_college **VALUES**(**null**,'麻省理工学院');  **INSERT INTO** t\_college **VALUES**(**null**,'文学院');  **INSERT INTO** t\_college **VALUES**(**null**,'信息工程学院');  -- 查询学院表  **SELECT** **\*** **FROM** t\_college;  -- 创建课程表  **CREATE** **TABLE** **t\_course**(      -- 课程id 主键 自动增长      course\_id ***INT*** PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,      -- 课程名      course\_name ***VARCHAR***(16) **NOT NULL**,      -- 开课学院id      course\_college\_id **TINYINT**  );  -- 往课程表插入初始数据  **INSERT INTO** t\_course **VALUES**(**null**, '小学生精通java',3);  **INSERT INTO** t\_course **VALUES**(**null**, '前台与后厨基础',3);  **INSERT INTO** t\_course **VALUES**(**null**, '小学语文',2);  -- 查询课程表  **SELECT** **\*** **FROM** t\_course;  -- 创建成绩表  **CREATE** **TABLE** **t\_score**(      -- 课程id，主键      course\_id ***INT*** **NOT NULL**,      -- 学生id 主键      student\_id ***VARCHAR***(30) **NOT NULL**,      -- 课程名      course\_name ***VARCHAR***(16),      -- 成绩      course\_score ***DECIMAL***,      -- 联合主键      PRIMARY KEY (course\_id, student\_id)  );  -- 往成绩表插入数据  **INSERT INTO** t\_score **VALUES**(1, '2331020130229', '小学生精通java', 99);  **INSERT INTO** t\_score **VALUES**(2, '2331020130229', '前台与后厨基础', 99);  **INSERT INTO** t\_score **VALUES**(3, '2331020130229', '小学语文', 99);  -- 查询成绩表  **SELECT** **\*** **FROM** t\_score;    -- 创建管理员用户表  **CREATE** **TABLE** **t\_administrator**(  -- 用户名      user\_name ***VARCHAR***(16) PRIMARY KEY,  -- 密码  **password** ***varchar***(32)  );  -- 往管理员表添加数据  **INSERT INTO** t\_administrator **VALUES**('root', '123456');  -- 查询管理员表  **SELECT** **\*** **FROM** t\_administrator;  -- 创建一个公告表  **CREATE** **TABLE** **t\_notice**(      -- id 主键，自动增长      notice\_id ***INT*** PRIMARY KEY auto\_increment,      -- 发文人      notice\_publisher ***VARCHAR***(64),      -- 接收人 类型tinyInt 0:所有人 1:学生用户 2:教师用户      notice\_recipient **TINYINT** **NOT NULL**,      -- 公告标题      notice\_titile ***VARCHAR***(32),      -- 公告内容      notice\_body ***VARCHAR***(255) **NOT NULL**  );  -- 往公告表中添加一条数据  **INSERT INTO** t\_notice **VALUES**(**null**, '教务处', 0 , '新学期', '新的学期，共同努力！');  -- 查询公告表中的数据  **SELECT** **\*** **FROM** t\_notice;  -- 创建一个请假表  **CREATE** **TABLE** **t\_leave**(      -- 主键 递增      leave\_id ***INT*** PRIMARY KEY auto\_increment,      -- 用户类型 0.其他 1.教职工 2.学生      user\_type **TINYINT** **NOT NULL**,      -- 用户id 学号或者工号      user\_id ***VARCHAR***(32),      -- 学院id      college\_id **TINYINT**,      -- 班级id      class\_id ***INT***,      -- 请假类型 ： 0.其他 1.病假 2.事假 3.公假      leave\_type **TINYINT**,      -- 请假理由      leave\_reason ***VARCHAR***(255),      -- 请假开始时间      leave\_start **DATETIME**,      -- 请假结束时间      leave\_end **DATETIME**  );  -- 查询是否那啥成功  **SELECT** **\*** **FROM** t\_leave; |

## 效果展示