

[年]

需求分析文档

附技术文档

第 5 小组

目 录

第一章 问题和需求.....	
1.1 问题描述.....	
1.2 需求分析.....	
1.2.1 功能需求.....	
1.2.2 非功能需求.....	
1.3 系统设计思路.....	
1.3.1 概要设计.....	
1.3.2 详细设计.....	
1.4 功能设计与用户场景匹配.....	
1.4.1 登录、注册.....	
1.4.2 课程、活动、临时事务管理.....	
1.4.3 提醒与闹钟.....	
1.4.4 地图与导航.....	
1.5 编码规范.....	
1.5.1 通用规范.....	
1.5.2 命名规范.....	
1.5.3 注释规范.....	
1.5.4 文件组织.....	
1.5.5 Qt 规范.....	
第二章 模块设计.....	
2.1 系统模块.....	
2.1.1 模块划分.....	
2.1.2 模块依赖关系.....	
2.1.3 模块内部结构.....	
2.1.4 模块接口定义.....	
2.2 数据描述.....	
2.2.1 用户表.....	
2.2.2 课程表.....	
2.2.3 活动表.....	
2.2.4 临时事物表.....	
2.2.5 日志表和提醒表.....	
2.2.6 地图表.....	
第三章 用户使用说明.....	

3.1	管理员后台管理流程和课表管理流程.....
3.2	课外活动管理流程.....
3.3	临时事物管理流程.....
3.4	导航流程.....
3.5	时钟轮和闹钟提醒流程.....
第四章	测试.....
4.1	功能测试.....
4.1.1	测试用例设计.....
4.1.2	测试用例执行记录.....
4.1.3	测试结果.....
4.2	易用性测试.....
4.2.1	测试用例设计.....
4.2.2	测试用例执行记录.....
4.2.3	测试结果.....
4.3	测试评估与总结.....
4.3.1	测试设计与执行.....
4.3.2	测试结果.....
4.3.3	总体评估.....

第一章 问题和需求

1.1 问题描述

大学中每位同学每天都有学校课程及自选课程、课外活动、临时事务等多类活动，每类活动的特点各不相同，因而，需要针对学生们的特殊需求，将每天的多类活动进行有效的管理和提醒。

学生日程管理系统可以帮助学生管理自己的课程、各种活动和临时事务，具备课程类日程管理、课外活动日程管理和临时事务日程管理的相关功能。每天晚上系统会提醒学生第二天的所有日程；快要到活动时间时，系统会根据活动的类型进行相应的提醒和规划；也可以查看一个学期的所有日程。

对于课程类，邻近上课时间时会进行提醒：如果是线下课程，会输出去教室的路线，如果是线上课程，会输出课程在线平台和链接；对于课外活动类，如果是线下活动，会输出到活动地点的路线（校内），如果是线上活动会输出活动的在线平台和链接；对于临时事务，要按临时事务进行地点规划完成多个事务的途经最短距离路线并输出

1.2 需求分析

1.2.1 功能需求

✧ 登录、注册

用户注册：允许新用户创建账号。

用户登录：验证用户输入的用户名和密码是否正确。

✧ 用户管理

个人信息（学生无权修改）：姓名、学号、密码

位置信息：允许用户修改自己的位置（不修改，默认为最近结束的活动地点）

修改密码：允许用户修改他们的登录密码。

✧ 课外活动管理

活动类别：

1. 个人活动（自习，锻炼，外出等）；

2. 集体活动（班会，小组作业，双创，聚餐）、

每人每天活动至少 5 个

添加活动：允许用户添加新的活动安排（时间，地点），允许周期性添加有效课外活动时间为 6:00~22:00

不可与课程时间、临时活动时间冲突；发生冲突时

✧ 有完美解决方案：给出当天可行的 3 个时间

✧ 无完美解决方案：个人活动提示失败；集体活动给出冲突人数最少的 3 个时间

查看活动：显示用户所有的活动安排。

查找活动：允许用户通过时间、活动类型进行查找；查找结果需要排序展示

修改活动：允许用户修改已有的活动安排。

删除活动：允许用户删除不再需要的活动安排。

排序活动：允许用户根据时间进行活动排序

✧ 课程表展示、管理

课程类别：

1. 线下课程；

2. 线上课程

每人每周总课程至少 10 门

添加课程：允许用户添加新的课程安排（上课时间，上课地点，考试时间，考试地点），允许周期性添加

不可与课外活动时间、临时事物时间冲突

查看课程表：显示用户所有的课程安排。

查找课程：允许用户输入课程名称，显示课程信息

修改课程：允许用户修改已有的课程安排。

删除课程：允许用户删除不再需要的课程安排。

✧ 临时事务物管理

临时事物类别：购物、洗澡、取外卖、取快递、送取东西等

添加临时事务：允许用户添加新的临时事务（时间，地点）。

有效临时事物时间为 6:00~22:00；

不可与课程、课外活动冲突，发生冲突时

✧ 提示失败

查看临时事务：显示用户所有的临时事务；查找结果需要排序展示

查找临时事务：允许用户输入时间、类型进行查找；

修改临时事务：允许用户修改已有的临时事务。

删除临时事务：允许用户删除不再需要的临时事务。

排序分类：允许用户根据时间进行临时事务排序

✧ 闹钟提醒

核心功能：

每晚提醒第二天的所有课程；

临近上课时间会提醒（提前 1 小时）

线下课（活动），提供到教室（活动地点）的路线；线上课（活动），提供在线平台和链接

添加提醒（针对课外活动和临时事物）：允许用户添加新的提醒，可单次、每天一次，每周一次

提醒时，可根据用户需要给出路径

同一时间内有多个临时事物，需根据用户位置，事物地点规划最佳路线

查看提醒：显示用户所有的提醒。

修改提醒：允许用户修改已有的提醒。

删除提醒：允许用户删除不再需要的提醒。

✧ 导航

地图构成：

至少 20 个建筑物（教学楼，办公楼，宿舍楼等）；

至少 20 个服务设施（5 种类型都要有：澡堂、快递柜、食堂、超市、咖啡馆）

至少 200 条道路

输入：课外活动、课程、临时事务

输出：

✧ 时间，地点

✧ 最短最优路线

✧ 时间轮

时间换算：

以计算机的 10 秒作为模拟系统的 1 小时（可以支持快进）

人机交互时，需要暂停时间推进，以便于用户输入信息

✧ 日志

记录学生课程、课外活动和临时事务的状态变化，系统提醒的信息，输出的导航信息，以及学生输入的信息和各种查询操作

✧ 后台管理员

发布考试时间和地点

更改课程的上课时间、地点、

增加用户

修改用户信息（管理员权限）：修改他们的个人信息，如姓名、学号、班级等。

删除用户

1.2.2 非功能需求

用户注册和登录模块需要快速响应用户请求，保证用户能够快速完成注册和登录操作。

课外活动管理模块需要快速响应用户添加、修改、删除和查找活动的请求，同时需要保证活动时间的有效性和不与其他时间发生冲突。

课程表模块需要快速响应用户添加、修改、删除和查找课程的请求，同时需要保证课程时间的有效性和不与其他时间发生冲突。

临时事物物管理模块需要快速响应用户添加、修改、删除和查找临时事务的请求，同时需要保证事务时间的有效性和不与其他时间发生冲突。

闹钟提醒模块需要快速响应用户添加、修改和删除提醒的请求，同时需要保

证提醒的准确性和及时性。

导航模块需要快速响应用户请求，同时需要保证导航的准确性和及时性。

时间模块需要快速响应用户请求，同时需要保证时间的准确性和可控性。

日志模块需要快速记录系统的状态变化和用户的操作，同时需要保证日志的可读性和可维护性。

管理员模块需要快速响应管理员的请求，同时需要保证管理员的权限和安全性。

用户输入应该进行验证和过滤，以防止 SQL 注入和其他类型的攻击。

用户数据应该被备份和加密，以防止数据丢失和未经授权的访问。

系统应该有一个访问控制机制，以确保只有授权用户才能访问系统。

系统应该有一个日志记录机制，以便管理员能够监视系统的使用情况和检测潜在的安全问题。

系统应该有一个密码策略，以确保用户密码的复杂性和安全性

1.3 系统设计思路

1.3.1 概要设计

采用 B/S 架构，前端使用 Qt，后端使用 C++ 语言开发，数据库使用本地 txt 文件。

功能模块，主要包含用户管理、课程管理、活动管理、临时事务管理、时间管理、路径规划、提醒等模块。

需要的数据库表，有用户表、课程表、活动表、临时事务表、提醒表等，记录用户及其课程、活动、事务等相关信息。

1.3.2 详细设计

用户管理

用户注册：管理员使用添加功能，输入学号、密码、姓名等信息，确认信息无误后添加用户至用户表

登录验证：用户输入学号和密码，后台验证信息与用户表记录匹配后允许登录

用户信息修改：管理员可以修改用户的信息，包括密码，姓名。

课程管理

添加课程：用户输入课程信息如课程名称、上课时间、上课地点等，后台检测冲突后添加课程记录至课程表。

查看课程：可以通过一个表格化的界面展示课表

查询课程：通过课程名字，取出属于该课程的信息进行展示。

修改课程：用户选择要修改的课程，输入新的课程信息，后台检测冲突后修

改课程表相应记录。

删除课程：用户选择要删除的课程，后台删除课程表相应记录。

活动管理

添加活动：用户输入活动信息如活动名称、活动类别、活动时间、活动地点等，后台检测冲突后添加活动记录至活动表。

查看活动：可以通过一个表格化的界面展示活动

查询活动：通过活动名字，取出属于该活动的信息进行展示。

修改活动：用户选择要修改的活动，输入新的活动信息，后台检测冲突后修改活动表相应记录。

删除活动：用户选择要删除的活动，后台删除活动表相应记录

临时事物管理

添加临时事物：用户输入临时事物信息如临时事物名称、事物时间、事物地点等，后台检测冲突后添加临时事物记录至临时事物表。

查看临时事物：可以通过一个表格化的界面展示事物表

查询临时事物：通过临时事物名字，取出属于该临时事物的信息进行展示。

修改临时事物：用户选择要修改的临时事物，输入新的临时事物信息，后台检测冲突后修改临时事物表相应记录。

删除临时事物：用户选择要删除的临时事物，后台删除临时事物表相应记录

提醒与闹钟

每天早上 8 点提醒当天所有事情，每天晚上会提醒第二天的所有事情。会提前一小时提醒事情

添加提醒：用户输入信息如名称、时间、地点等，后台添加提醒记录到提醒表中。

查看提醒：可以通过一个表格化的界面展示提醒表

查询提醒：通名字，查找到详细的提醒信息进行展示。

修改提醒：用户选择要修改的提醒，输入新的提醒信息，后台修改提醒表相应记录。

删除提醒：用户选择要删除的提醒，后台删除提醒表相应记录

导航

根据地点数量的不同选用不同的算法进行最短路径求解。

当是单点到单点的情形时，采用小根堆优化的 `dijkstra` 算法进行求解。

当是单点到多点且多点数量不超过 10 的情形时，采用 `dfs` 搜索算法进行求解。

当是单点到多点且多点数量超过 10 的情形时，采用启发式的禁忌算法进行求解。

采用以上不同的算法均是基于在不同情形下能达到尽可能低的时间复杂度的考虑。

1.4 功能设计与用户场景匹配

1.4.1 登录、注册

学生首次使用该系统需要系统管理员为其注册账号，这点是为了防止用户进行恶意注册，同时也符合真实校园的情况。注册成功后可以登录使用系统中的其他功能。登录功能可以验证用户的账号和密码，保证系统安全性。

1.4.2 课程、活动、临时事物管理

学生可以通过该系统添加、查看、修改和删除自己的课程安排。管理员在后台，也可以看到课程的安排，可以随时发布新的课程和考试，或调整已有的课程安排。

学生可以通过该系统添加、查看、修改和删除自己的课外活动、临时事物安排。可以避免与课程或其他活动冲突，提高规划效率。系统可以推送活动前提醒，方便学生准时参加活动。

将课程表、临时事物、课外活动都用表格的形式呈现出来，便于查看时间，设计了冲突检测算法，可以避免课程冲突，提高学习效率。系统可以推送课前提醒，并给出导航，方便学生准时出发上课

1.4.3 提醒与闹钟

学生可以通过该系统添加、查看、修改和删除自己的闹钟提醒。系统会在每天晚上，每天早上，和事情开始前 1 小时推送事情提醒，方便学生准时参加活动。

1.4.4 地图与导航

地图建立在真实校园地图的基础上，当有导航请求时，会根据用户的需求采用不同的导航算法进行导航，同时导航具有可视化窗口，能够动态输出导航路线。

1.5 编码规范

1.5.1 通用规范

文件编码：UTF-8

编程风格：遵循 Google C++ 风格指南和 Qt 代码风格指南

命名空间：使用 `using namespace std` 可以避免在每个标准库名称(如 `cout`、`string` 等)前加上 `std::` 的前缀，代码看起来更简洁

1.5.2 命名规范

类名：采用驼峰命名法，首字母大写，如 `UserService`

方法名：采用驼峰命名法，首字母小写，如 `getUserInfo()`

变量名：采用驼峰命名法，首字母小写，如 `userName`

常量名：全部大写，使用宏定义，`#define MAX_SIZE`

枚举名：首字母大写，如 `Color {Red, Green, Blue}`

1.5.3 注释规范

类注释：每个类的成员和成员函数后方使用//块注释，标明功能

方法注释：每个方法的首行使用//块注释注释方法的功能、参数

要求程序中的注释量不少于 20%，特别是公共类和方法

1.5.4 文件组织

使用 `include` 防止头文件重复包含，`#ifndef`，`#define`，`#endif`，`#pragma once`

每个文件只包含一个类或 `namespace`

文件名与类名/命名空间名一致，如 `UserService.h` 和 `UserService.cpp`

1.5.5 Qt 规范

使用 `Signal/Slot` 机制进行按钮、菜单与功能方法的连接

使用 `Layout` 管理器进行界面布局

使用资源文件进行图标、图片、字符串的配置

避免 `new` 创建 `QObject` 子类，使用标准指针 `QSharedPointer`

第二章 模块设计

2.1 系统模块

2.1.1 模块划分

登录模块：用户登录和注册功能

用户模块：用户个人信息管理功能

课外活动模块：课外活动的添加、查看、修改和删除等功能

课程表模块：课程安排的添加、查看、修改和删除等功能

临时事务模块：临时事务的添加、查看、修改和删除等功能

闹钟提醒模块：提醒和导航功能

导航模块：路径规划和导航功能

时间模块：时间管理和换算功能

日志模块：系统日志和操作日志记录功能

管理员模块：系统管理和用户管理功能

2.1.2 模块依赖关系

登录模块和用户模块存在依赖，用户登录需要验证用户信息。

课外活动模块、课程表模块和临时事务模块相互独立，但都依赖用户模块获取用户信息，此外，课外活动模块、课程表模块和临时事务模块相互关联，用以冲突。

闹钟提醒模块依赖课外活动模块、课程表模块和临时事务模块获取用户日程信息。

闹钟提醒模块依赖时间模块来判断提醒时间和具体的提醒信息。

导航模块依赖提醒模块获取用户当前导航目的地。

日志模块依赖系统的各个功能模块和时间模块记录相应的日志信息。

管理员模块可以管理用户的基本信息和课程表模块。

2.1.3 模块内部结构

登录模块：包含登录注册、管理员窗口、用户窗口子模块

课程表模块：包含课程表管理、课程表窗口、用户信息子模块

课外活动模块：包含活动、活动管理、课外活动窗口、活动排序窗口、用户信息子模块

临时事物模块：包含临时事务、临时事物管理、临时事物窗口、临时事务排序窗口、用户信息子模块

闹钟提醒模块：包含模拟时钟、提醒表窗口、当前时间的提醒、所有的提醒、提醒按时间排序

日志模块：包含输出函数、模拟时钟、日志文件名

导航模块：包含地图信息初始化模块，地点名 hash 模块，单点到单点导航模块，单点到多点导航模块 1（点数 ≤ 10 ），单点到多点导航模块 2（点数 > 10 ）

2.1.4 模块接口定义

登录模块

登录验证函数 `authenticate()`

管理员窗口内，添加学生函数 `addStudent()`，删除学生函数 `deleteStudent()`，修改学生信息函数 `modifyStudent()`

用户窗口内，展示学生界面函数 `StudentWindow()`

课程表模块

表格化展示课表函数 `createCourseTable()`，更新课表函数 `updateCourseTable()`，添加课程函数 `onAddCourseClicked()`，查找课程函数 `onFindCourseClicked()`，修改和删除课程函数 `onCourseCellClicked()`。

课外活动模块

表格化展示活动函数 `createTempTable()`，更新活动函数 `updateTempTable()`，添加活动函数 `onAddTempClicked()`，查找活动函数 `onFindTempClicked()`，修改和删除活动函数 `onTempCellClicked()`

临时事物模块

表格化展示事物函数 `createActivityTable()`，更新活动函数 `updateActivityTable()`，添加活动函数 `onAddActivityClicked()`，查找活动函数 `onFindActivityClicked()`，修改和删除活动函数 `onActivityCellClicked()`

闹钟提醒模块

暂停函数 `PAUSE()`，继续函数 `CONTINUE()`，添加删除更改提醒函数 `add\del\change`，获取当前周数、星期、小时等信息的函数 `getXXX()`。提醒结构体 `Alarm`。

日志模块

日志文件的名字 `filename`，日志输出函数 `log()`，时钟变量 `clk_time`

导航模块

单点到单点导航函数 `dijkstra()`，单点到多点导航函数 `tabuSearch()`，单点到多点导航函数 `dfsTsp()`

显示单点到单点导航结果函数 `show_dijk()`，显示多点到多点导航结果函数

show_dfs(), 显示多点到多点导航结果函数 show_tabu();

2.2 数据描述

2.2.1 用户表

这里是 UserAccount.txt 的数据格式:

	学号（账号）	密码	姓名
类型	string	string	string
长度	任意	任意	任意
是否可为空	不	不	不
格式说明	纯数字学号	任意字符	任意字符

样例数据:

2021212171 123456 ZhangSan

2021212484 123 LiSi

数据格式设计思路:

学号和密码作为登录信息，不能为空。姓名作为辅助信息，也不能为空。

学号作为账号，应当唯一。故类型选 string，长度为 10，以学号规则限定长度。

密码类型选 string，可以存放加密后的密码信息。

姓名类型选 string，可以容纳大多数姓名。

数据格式统一，如姓名的格式控制为“姓+名”。

txt 格式设计以后续的数据操作和查询为主。如提供学号和密码可以登录系统等。

txt 中只提供必要的用户信息，不宜过度设计导致冗余。可以在系统中根据需求增加更丰富的用户信息。

这里是 AdminAccount.txt 的数据格式

	账号	密码
类型	string	string
长度	任意	任意
是否可为空	不	不
格式说明	任意字符	任意字符

样例数据:

admin 123456

数据格式设计思路：

账号和密码作为管理员登录信息，不能为空。

账号应当唯一，用于管理员识别。类型选 `string`。

密码类型选 `string`，可以存放加密后的密码信息。

表中只包含一个管理员账号，方便管理和操作。如果需要可以添加更多管理员账号，但账号应唯一。

表结构设计以后续的管理员登录和操作为主。

表中只提供必要的管理员账号信息，不宜过度设计导致冗余。

可以在系统中根据需求，为每个管理员账号分配不同的权限等更详细的信息。

2.2.2 课程表

这里是 `courses.txt` 的数据格式：

	课程名字	上课周	星期几上课	第几节上课	老师	上课地点	考试周	星期几考试	第几节考试	考试地点
类型	<code>string</code>	<code>int</code>	<code>string</code>	<code>int</code>	<code>string</code>	<code>string</code>	<code>int</code>	<code>int</code>	<code>int</code>	<code>string</code>
长度	任意	整数	汉字编码的长度 2	整数	任意	任意	整数	整数	整数	整数
是否可为空	不	不	不	不	不	不	不	不	不	不
格式说明	课程名	起始周-结束周	周[一二三四五六日]	开始节-结束节	老师名	地点名	考试周	周[一二三四五六日]	开始节-结束节	地点名

样例数据：

计网 1-9 周二 6-7 高占春 教三楼中心 17 周一 3-4 教三楼中心

数电 1-16 周三 3-4 金老师 主楼 17 周一 1-2 主楼

数据格式设计思路：

数据标准化，上课周、考试周数使用数字，时间使用“节次-节次”格式。

确保每个字段不为空，避免出现 `Null` 值。

字段长度考虑实际需要，不宜过长或过短。

字段名要便于理解，反映其含义。

表中只包含一个学期的课程信息，便于查询。

2.2.3 活动表

这是集体活动 group_activities.txt 的数据格式

	活动名字	活动周	星期几活动	第几节活动	活动地点
类型	string	int	string	int	string
长度	任意	整数	汉字编码的长度 2	整数	任意
是否可为空	不	不	不	不	不
格式说明	课程名	起始周-结束周	周[一二三四五六日]	开始节-结束节	地点名

样例数据：

聚餐 1-15 周五 8-10 北门

小组作业 1-15 周三 6-7 图书馆

吃麦麦 1-15 周一 12-13 麦当劳

这是个人活动 XX_activities.txt 的数据格式

	活动名字	活动周	星期几活动	第几节活动	活动地点
类型	string	int	string	int	string
长度	任意	整数	汉字编码的长度 2	整数	任意
是否可为空	不	不	不	不	不
格式说明	活动名	起始周-结束周	周[一二三四五六日]	开始节-结束节	地点名

样例数据：

晨跑 1-16 周四 1-1 体育场

吃早点 1-16 周四 2-2 综合食堂西门

数据格式设计思路:

根据题目要求, 这里需要两个实体, 一个是 `group_activities` 表示集体活动, 一个是个人活动 `XX_activities`

确定属性: 每个实体都有活动名字、活动周、星期几活动、第几节活动和活动地点这 5 个属性

这里可以用活动名字作为主键, 因为同一个活动的其他属性值是唯一的。

`group_activities` 和 `XX_activities` 是两种不同的实体, 之间没有关系, 它们的表结构和属性都一致, 只是记录的活动数据不同。

2.2.4 临时事物表

这是临时事物 `XX_tempevents.txt` 的数据格式

	事物名字	事物周	星期几	第几节	分钟	事物地点
类型	string	int	string	int	int	string
长度	任意	整数	汉字编码的长度 2	整数	整数	任意
是否可为空	不	不	不	不	不	不
格式说明	事物名	起始周-结束周	周[一二三四五六日]	开始节-结束节	整数, 范围 0-59	地点名

样例数据:

找朋友 1 1 周一 16 2 学五公寓

干杂工 1 1 周一 16 8 科研楼

吃夜宵 1 1 周一 16 1 学生食堂西门

晚跑 1 1 周一 16 30 体育场

休息 1 会 1 周一 16 5 学三公寓

数据结构设计思路:

根据题目要求, 每个人都要有自己的临时事物安排, 定义为 `XX_tempevents.txt`

确定属性: 每个实体都有事物名字、事物周、星期几、第几节, 分钟和事物

地点这 6 个属性，设计分钟是考虑到一个时间段内，可能会有多个临时事物进行
这里可以用事物名字作为主键，因为同一个事物的其他属性值是唯一的

2.2.5 日志表和提醒表

日志输出格式表

输出信息	操作时间	用户操作
数据类型	string	string
输出格式	[周数 星期 小时]	用户+操作类型+数据

日志输出样例：

This is our log.
[0 0 2] :: 登陆成功，为用户
[0 0 2] :: 登录 2021211899 jlt
[0 0 3] :: 用户暂停计时
[0 0 3] :: 用户继续计时
[0 0 8] :: 用户查找课程：书店
[0 0 10] :: 用户查找课程：数电
[0 0 10] :: 用户查找课程：数电
[0 0 12] :: 用户获取提醒列表
[0 0 14] :: 用户暂停计时

提醒格式表

数据信息	提醒序号	活动名字	活动时间	活动地点
数据类型	int	string	string	string
数据格式	x	name	周数+星期+时	place

提醒输出样例：

提醒序号	活动名字	活动时间	活动地点
0	写报告	1 周一早上八点	教三楼中心位置
1	取快递	2 周三下午六点	中邮驿站
2	晚跑	3 周五晚上八点	体育馆

2.2.6 地图表

这是地图点集 node.txt 的数据格式

	地点名	地点坐标
--	-----	------

类型	string	pair<int, int>
长度	任意	整数对
是否可为空	不	不
格式说明	地点名	(x, y)

样例数据：

北邮锦江酒店 (115, 128)

学十一公寓 (155, 128)

学十公寓西门 (169, 128)

学十公寓南门 (197, 158)

学十公寓东门 (235, 121)

学九公寓东门 (169, 142)

学九公寓南门 (146, 158)

这是地图边集 edge.txt 的数据格式

	地点名	地点名
类型	string	string
长度	任意	任意
是否可为空	不	不
格式说明	地点名	地点名

样例数据：

北邮锦江酒店~学十一公寓

学十一公寓~北邮锦江酒店

学十一公寓~学十公寓西门

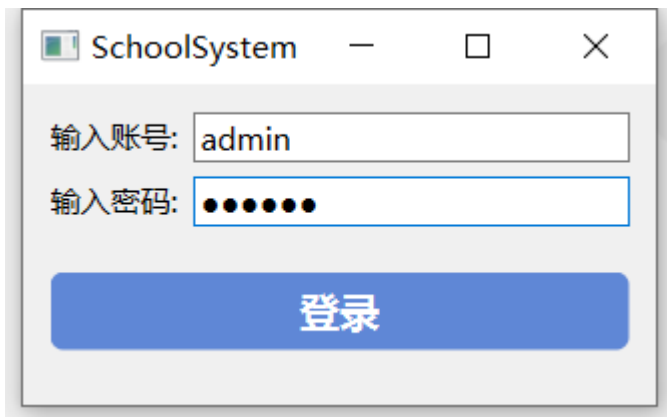
学十公寓西门~学十一公寓

学十公寓西门~路口 1

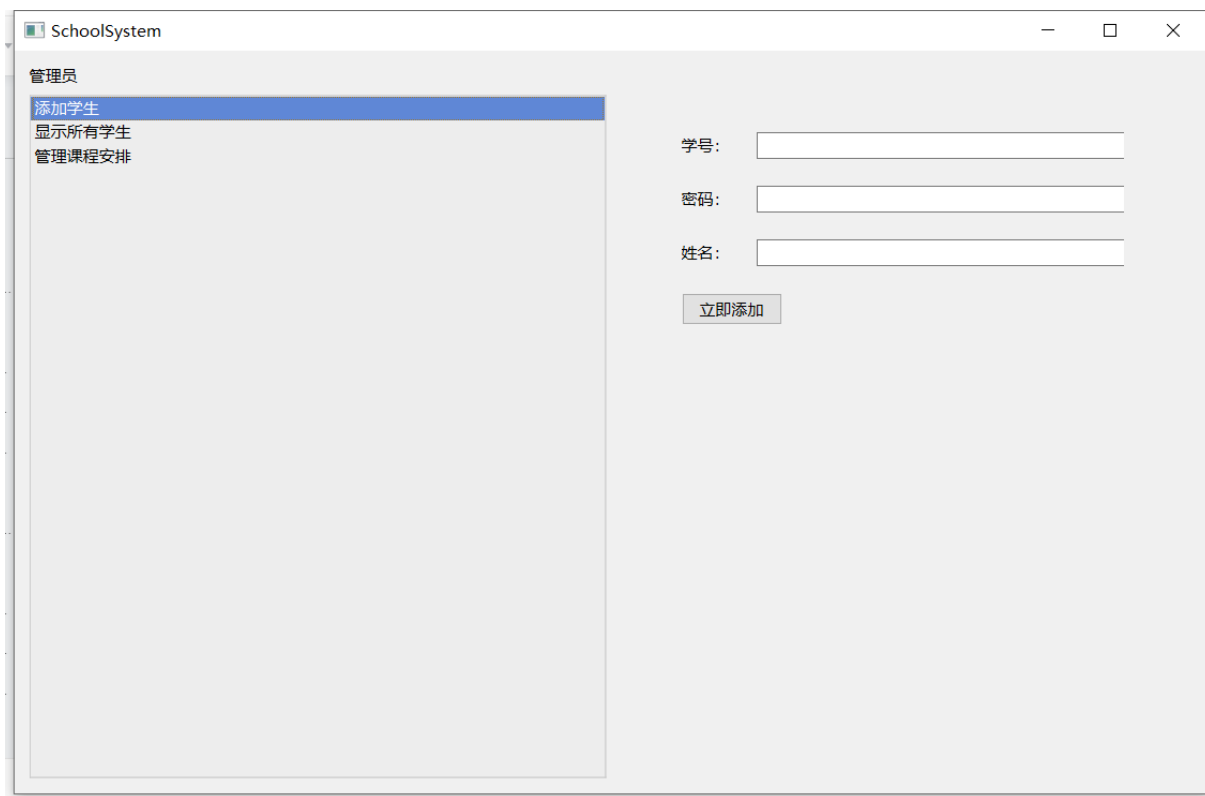
第三章 用户使用说明

3.1 管理员后台管理流程和课表管理流程

在登录界面输入管理员账号和密码（存储在 AdminAccount.txt 中），如图



登录后，进入管理员界面



“添加学生”界面，可以进行添加学生，如图

学号:

密码:

姓名:


点击“立即添加”，系统就会创建好一个学生账户，存储在 UserAccount.txt 中

 UserAccount.txt - 记事本

文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)

2021212171 123456 ZhangSan
2021212484 123 LiSi
2021211899 jlt jlt
2021212000 123 WangWu
2021212001 123 MaLiu
2021212002 123 LiFei
2021212003 123 Tom
2021212004 123 Jerry
2021212005 123 Mike
2021212006 123 yyy
123456789 123456 test

在“显示所有学生”界面里，管理员可以看到系统中存储的所有学生的信息

 修改学生信息

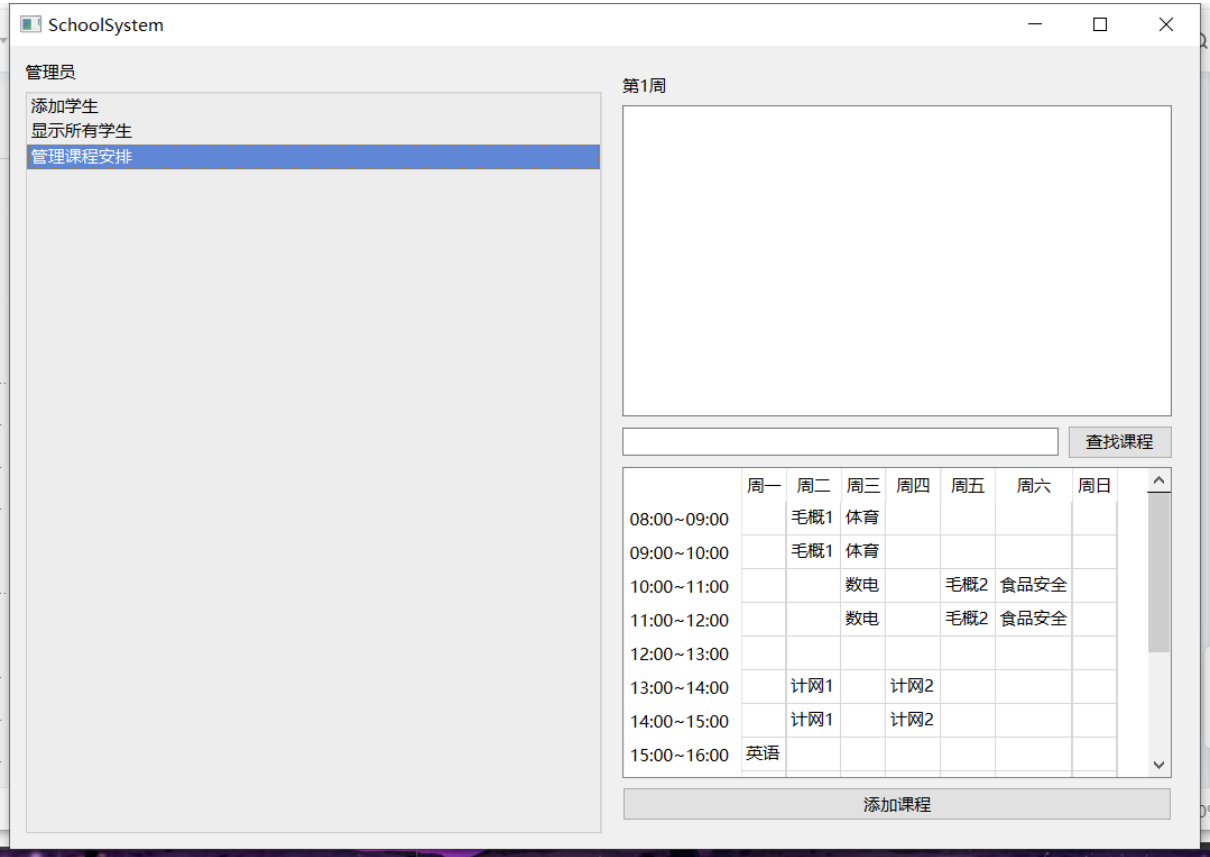
学号:

密码:

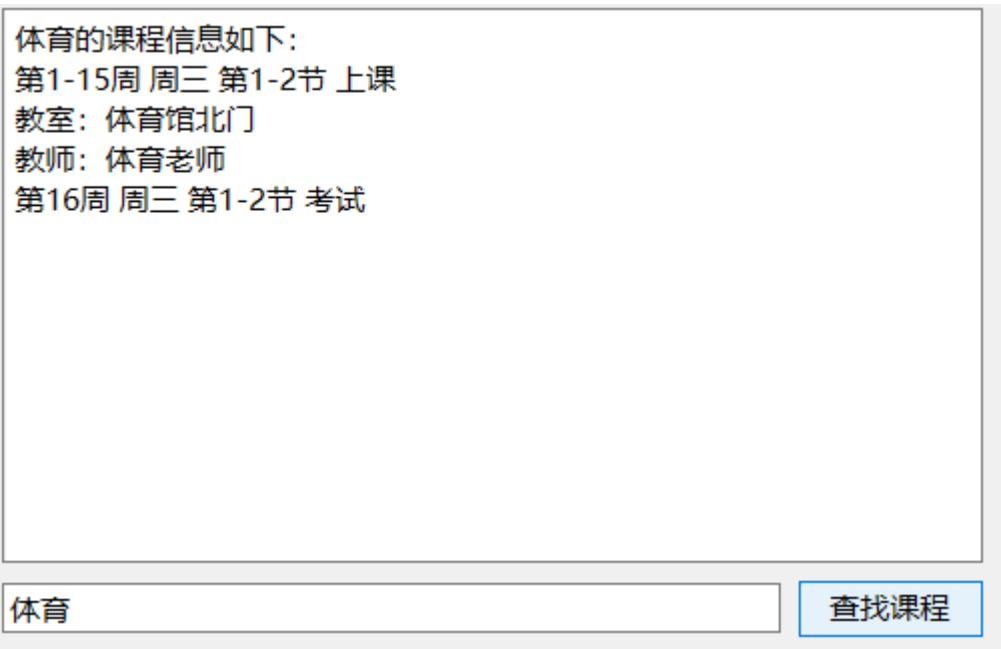
姓名:

可以对任意一个学生进行修改和删除，同时 UserAccount.txt 中，会同步更新

在“管理课程安排界面”，管理员可以查看系统中已有的所有课程



可以在“查找框”输入课程名字，点击“查找课程”按钮，就可以查看课程的详细信息



添加“添加课程”按钮，可以进行添加课程，courses.txt 文件会同步更新



添加课程

课程名称: 课程名称

教师姓名: 教师姓名

教室: 教室

开始周: 1

结束周: 1

星期几上课: 1

开始时间 (节): 1

结束时间 (节): 1

考试时间 (周): 1

考试日期 (星期几): 1

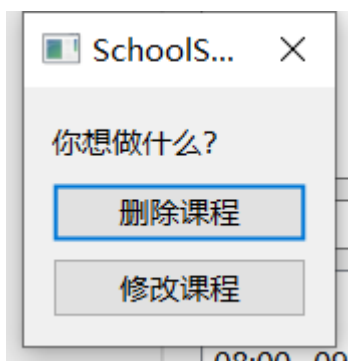
考试开始时间 (节): 1

考试结束时间 (节): 1

考试教室: 考试教室

OK Cancel

点击表格中，某一个课程，会弹出修改和删除的对话框



SchoolS... X

你想做什么?

删除课程

修改课程

修改和删除时，courses.txt 会同步更新

3.2 课外活动管理流程

退出登录后，使用学生的学号和密码进行登录（存储在 UserAccount.txt 中）

Scho...

输入账号: 2021212171

输入密码: ●●●●●●

登录

在“查看活动”界面，可以看到所有的活动安排

SchoolSystem

暂停/继续计时

第1周周一早上六点

计时已暂停

学生

姓名: ZhangSan 学号: 2021212171

查看课程表

查看课外活动

查看临时事务

查看提醒表

导航

	1	2	3
	活动名字	活动时间	地点/链接
1			

第1周

查找活动

	周一	周二	周三	周四	周五	周六	周日
06:00~07:00	雏雁项目			晨跑	打篮球	锻炼	锻炼
07:00~08:00	雏雁项目			吃早点	大创项目	锻炼	锻炼
08:00~09:00	游泳					打羽毛球	
09:00~10:00	游泳						
10:00~11:00		心理班会		踢足球			
11:00~12:00			集训队训练	打乒乓球			
12:00~13:00			集训队训练	双创活动			
13:00~14:00			军训		聚餐		
14:00~15:00			军训		聚餐		

添加活动

排序活动

在“查找框”输入活动名字，点击“查找活动”按钮，可以看到活动的详细信息

晨跑的活动信息如下:
类别:个人活动
第1-16周 周四 6-7点 晨跑
地点:体育场

晨跑

查找活动

点击“添加活动”按钮，可以添加新活动，txt 文件会同步更新

添加活动

活动名称:

活动名称

活动类型: 1个人活动,2集体活动

1

活动地点:

活动地点

开始周:

1

结束周:

1

星期几:

1

开始时间 (节) :

1

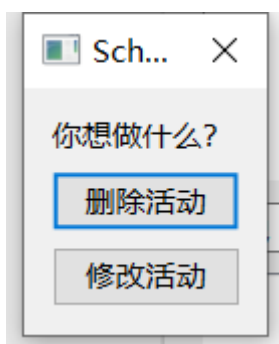
结束时间 (节) :

1

OK

Cancel

点击表格中，任意一项活动，可以进行修改或删除，txt 文件会同步更新



点击“排序活动”按钮，可以对所有活动进行排序，可按时间排序，也可按类型排序

按类型排序				
	活动名称	活动类型	开始时间	结束时间
1	晨跑	个人活动	第1周 周四 6:00	第16周 周四 6:00
2	吃早点	个人活动	第1周 周四 7:00	第16周 周四 7:00
3	雏雁项目	集体活动	第1周 周一 6:00	第15周 周一 7:00
4	游泳	集体活动	第1周 周一 8:00	第6周 周一 9:00
5	吃麦麦	集体活动	第1周 周一 17:00	第15周 周一 18:00
6	心理班会	集体活动	第1周 周二 10:00	第8周 周二 10:00
7	聚餐	集体活动	第1周 周二 15:00	第15周 周二 16:00
8	集训队训练	集体活动	第1周 周三 11:00	第15周 周三 12:00
9	军训	集体活动	第1周 周三 13:00	第15周 周三 14:00

SchoolSystem				
按时间排序				
	活动名称	活动类型	开始时间	结束时间
1	雏雁项目	集体活动	第1周 周一 6:00	第15周 周一 7:00
2	游泳	集体活动	第1周 周一 8:00	第6周 周一 9:00
3	吃麦麦	集体活动	第1周 周一 17:00	第15周 周一 18:00
4	心理班会	集体活动	第1周 周二 10:00	第8周 周二 10:00
5	聚餐	集体活动	第1周 周二 15:00	第15周 周二 16:00
6	集训队训练	集体活动	第1周 周三 11:00	第15周 周三 12:00
7	军训	集体活动	第1周 周三 13:00	第15周 周三 14:00
8	晨跑	个人活动	第1周 周四 6:00	第16周 周四 6:00

3.3 临时事物管理流程

在“查看临时事物”界面，学生可以查看所有的临时事物安排

暂停/继续计时

第1周周一凌晨一点

计时已暂停

学生

姓名: ZhangSan 学号: 2021212171

查看课程表

查看课外活动

查看临时事务

查看提醒表

导航

1

2

3

1

活动名字

活动时间

地点/链接

第1周

16:00~17:00

17:00~18:00

18:00~19:00

19:00~20:00

20:00~21:00

21:00~22:00

周一

周二

周三

周四

周五

周六

周日

找朋友1

干杂工1

吃夜宵1

晚跑1

休息1会

找朋友2

干杂工2

吃夜宵2

晚跑2

休息2会

找朋友3

干杂工3

吃夜宵3

晚跑3

休息3会

取快递1

修手机1

剪指甲1

接水1

取快递2

写报告2

剪指甲2

接水2

取快递3

写报告3

剪指甲3

接水3

取快递4

写报告4

剪指甲4

接水4

添加临时事务

排序临时事务

查找临时事务

同一个时间段内，可以有多个临时事物

在“查找框”内输入临时事物名称，点击“查找临时事物”按钮，可以查看临时事物的详细信息

取快递1的活动信息如下:
第1周 周四 21点2分 取快递1
地点: 中邮驿站

点击“添加临时事物”按钮，可以添加新的临时事物，txt 文件会同步更新

添加临时事务

事务名称:

事务地点:

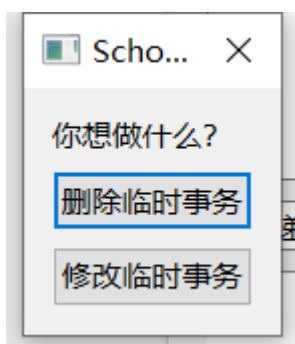
第几周:

星期几:

第几节开始:

开始分钟:

点击表格中，某个临时事物，可以对临时事物进行修改和删除，txt 文件会同步更新



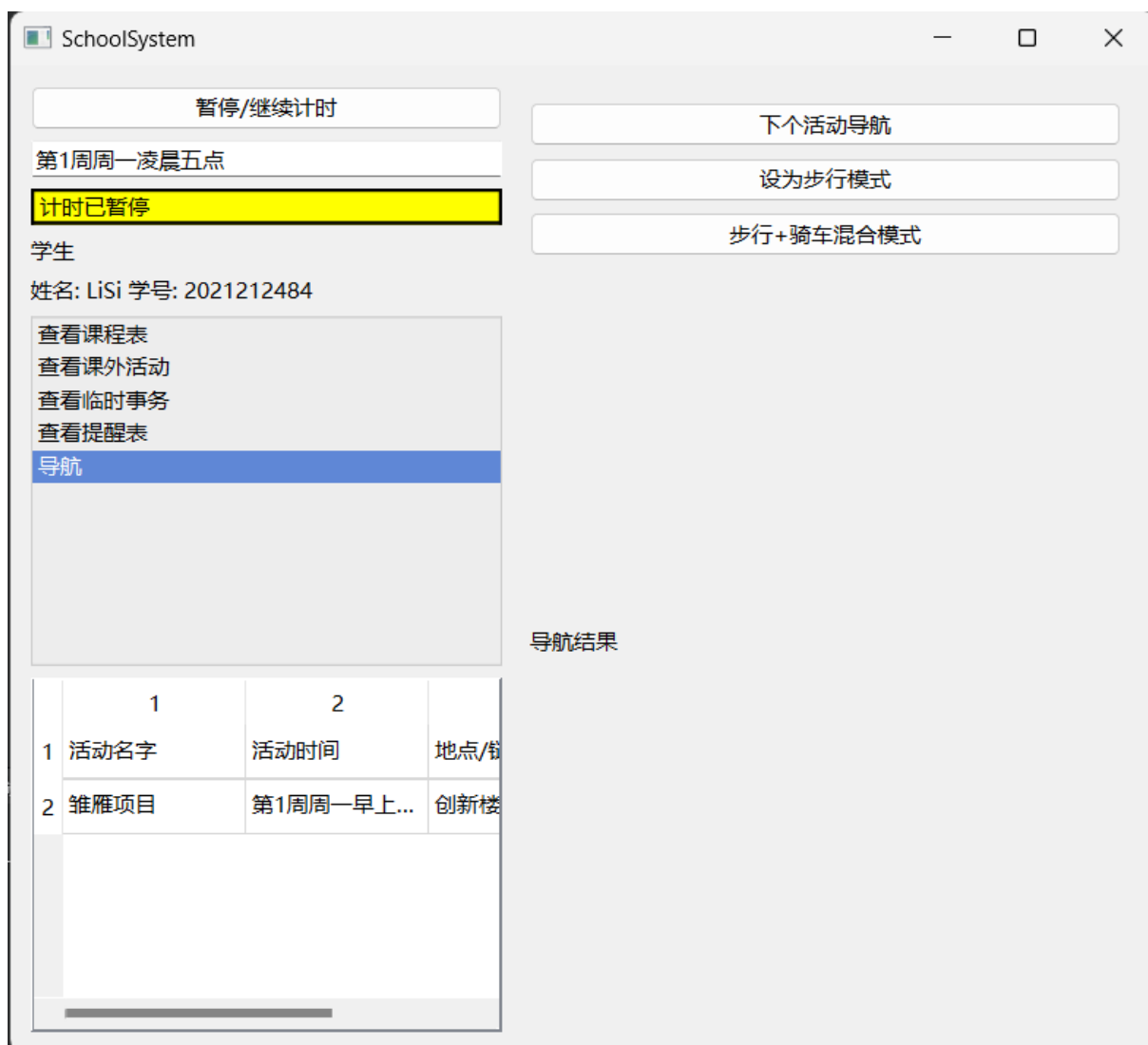
点击“排序临时事物”按钮，可以对所有的临时事物进行排序，可以按照类型（字典序），也可以按照时间排序



SchoolSystem			
按时间排序			
	事物名称	事物时间	事务地点
1	吃夜宵1	第1周 周一 21点1分	学生食堂西门
2	找朋友1	第1周 周一 21点2分	学五公寓
3	休息1会	第1周 周一 21点5分	学三公寓
4	干杂工1	第1周 周一 21点8分	科研楼
5	晚跑1	第1周 周一 21点30分	体育场
6	吃夜宵2	第1周 周二 21点1分	学生食堂西门
7	找朋友2	第1周 周二 21点2分	学五公寓
8	休息2会	第1周 周二 21点5分	学三公寓

3.4 导航流程

在“导航”界面，学生可以查看前往下一次事物地点的导航



在显示导航结果前可以选择导航模式，导航模式分为步行模式和步行+骑车混合模式两种。

选择好导航模式后，点击“下个活动导航按钮”，就会弹出动态的导航路线。下面是步行模式下的导航结果





其中红色路线部分表示采用骑车方式，灰色路线部分表示采用步行方式。

同时导航界面的左下角可以实时显示出道路拥塞度，道路拥塞度是选择骑车还是步行的一个重要指标。

3.5 时钟轮和闹钟提醒流程

在系统运行时，首先点击获取“提醒列表”

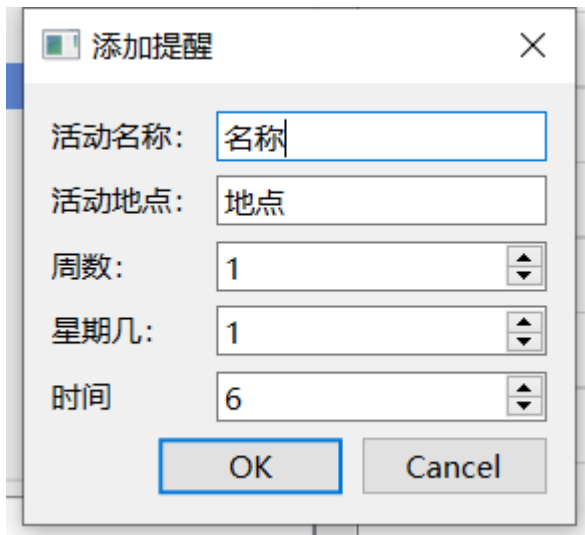
提醒序号	活动名字	活动时间	地点/链接
1	雏雁项目	1周一早上六点	创新楼
2	游泳	1周一早上八点	游泳馆
3	英语	1周一下午三点	教一楼西门
4	晚跑1	1周一晚上九点	体育场
5	找朋友1	1周一晚上九点	学五公寓
6	吃夜宵1	1周一晚上九点	学生食堂西门
7	干杂工1	1周一晚上九点	科研楼
8	休息1会	1周一晚上九点	学三公寓
9	毛概1	1周二早上八点	教三楼中心位置
10	心理班会	1周二上午十点	教三楼中心位置
11	计网1	1周二下午一点	教三楼中心位置
12	聚餐	1周二下午三点	北门
13	干杂工2	1周二晚上九点	科研楼
14	吃夜宵2	1周二晚上九点	学生食堂西门
15	晚跑2	1周二晚上九点	体育场
16	休息2会	1周二晚上九点	学三公寓
17	找朋友2	1周二晚上九点	学五公寓

添加提醒
删除提醒
修改提醒
获取提醒列表

用户添加提醒：

用户通过点击应用界面的按钮添加新的提醒。

用户提供提醒的具体时间、日期、提醒的名字与地点。系统将新的提醒存储在提醒表中。



The 'Add Reminder' dialog box contains the following fields and controls:

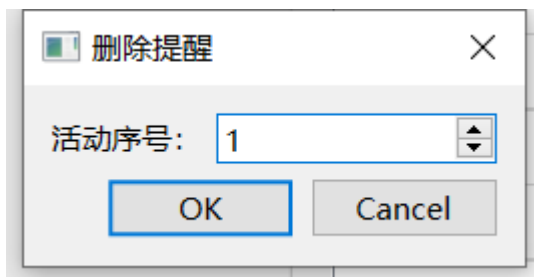
Field	Value
活动名称 (Activity Name)	名称 (Name)
活动地点 (Activity Location)	地点 (Location)
周数 (Week Number)	1
星期几 (Day of Week)	1
时间 (Time)	6

Buttons: OK, Cancel

用户删除提醒:

用户通过点击应用界面的按钮选择要删除的提醒。

系统从提醒表中移除该提醒。



The 'Delete Reminder' dialog box contains the following fields and controls:

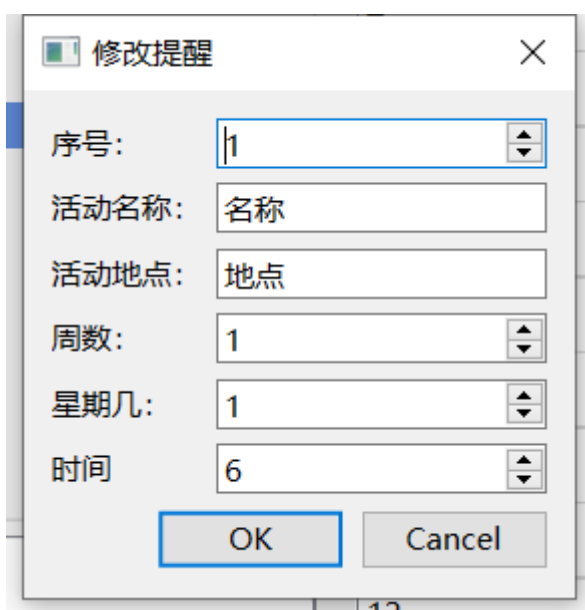
Field	Value
活动序号 (Activity ID)	1

Buttons: OK, Cancel

用户更改提醒:

用户通过点击应用界面的按钮选择要更改的提醒。

用户提供新的时间、日期或内容等更新后的信息。系统更新提醒表中相应提醒的信息。



The 'Edit Reminder' dialog box contains the following fields and controls:

Field	Value
序号 (ID)	1
活动名称 (Activity Name)	名称 (Name)
活动地点 (Activity Location)	地点 (Location)
周数 (Week Number)	1
星期几 (Day of Week)	1
时间 (Time)	6

Buttons: OK, Cancel

获取提醒表内容:

用户通过点击应用界面的按钮请求获取提醒表的内容。
系统返回提醒表中所有提醒的列表。

提醒序号	活动名字	活动时间	地点/链接
1	雏雁项目	1周一早上六点	创新楼
2	游泳	1周一早上八点	游泳馆
3	英语	1周一下午三点	教一楼西门
4	晚跑1	1周一晚上九点	体育场
5	找朋友1	1周一晚上九点	学五公寓
6	吃夜宵1	1周一晚上九点	学生食堂西门
7	干杂工1	1周一晚上九点	科研楼
8	休息1会	1周一晚上九点	学三公寓
9	毛概1	1周二早上八点	教三楼中心位置
10	心理班会	1周二上午十点	教三楼中心位置
11	计网1	1周二下午一点	教三楼中心位置
12	聚餐	1周二下午三点	北门
13	干杂工2	1周二晚上九点	科研楼
14	吃夜宵2	1周二晚上九点	学生食堂西门
15	晚跑2	1周二晚上九点	体育场
16	休息2会	1周二晚上九点	学三公寓
17	找朋友2	1周二晚上九点	学五公寓

添加提醒

删除提醒

修改提醒

获取提醒列表

事件发生前一小时提醒：
系统每隔一段时间检查当前时间与提醒表中提醒时间的差距。
如果有提醒的时间距离当前时间正好一个小时，系统发送提醒通知给用户。

暂停/继续计时

第1周周一早上八点

计时已暂停

学生

姓名: ZhangSan 学号: 2021212171

查看课程表

查看课外活动

查看临时事务

查看提醒表

导航

	1	2	3
	活动名字	活动时间	地点/链接
2	游泳	第1周周一早上八点	游泳馆
3	雏雁项目	第1周周一早上六点	创新楼
4	游泳	第1周周一早上八点	游泳馆
5	英语	第1周周一下午三点	教一楼西门
6	晚跑1	第1周周一晚上九点	体育场
7	干杂工1	第1周周一晚上九点	科研楼

每日提醒明日活动:

在每天的固定时间，系统检查提醒表中明天日期与当前日期相符的提醒。
系统发送提醒通知给用户，展示明天的活动。

暂停/继续计时

第1周周一晚上八点

计时已暂停

学生
姓名: ZhangSan 学号: 2021212171

查看课程表

查看课外活动

查看临时事务

查看提醒表

导航


	1	2	3	
1	活动名字	活动时间	地点/链接	
2	毛概1	第1周周二早上八点	教三楼中心位置	
3	心理班会	第1周周二上午十点	教三楼中心位置	
4	计网1	第1周周二下午一点	教三楼中心位置	
5	聚餐	第1周周二下午三点	北门	
6	干杂工2	第1周周二晚上九点	科研楼	
7	吃夜宵2	第1周周二晚上九点	学生食堂西门	

时间轮暂停：

用户通过应用界面或命令请求将时间轮暂停。

系统停止发送提醒通知和执行每日提醒功能。

暂停/继续计时
第1周周一上午十一点
计时已暂停




时间轮继续：

用户通过应用界面或命令请求将时间轮继续。

系统恢复发送提醒通知和执行每日提醒功能。

暂停/继续计时
第1周周一上午九点
计时继续



第四章 测试

4.1 功能测试

4.1.1 测试用例设计

课程管理

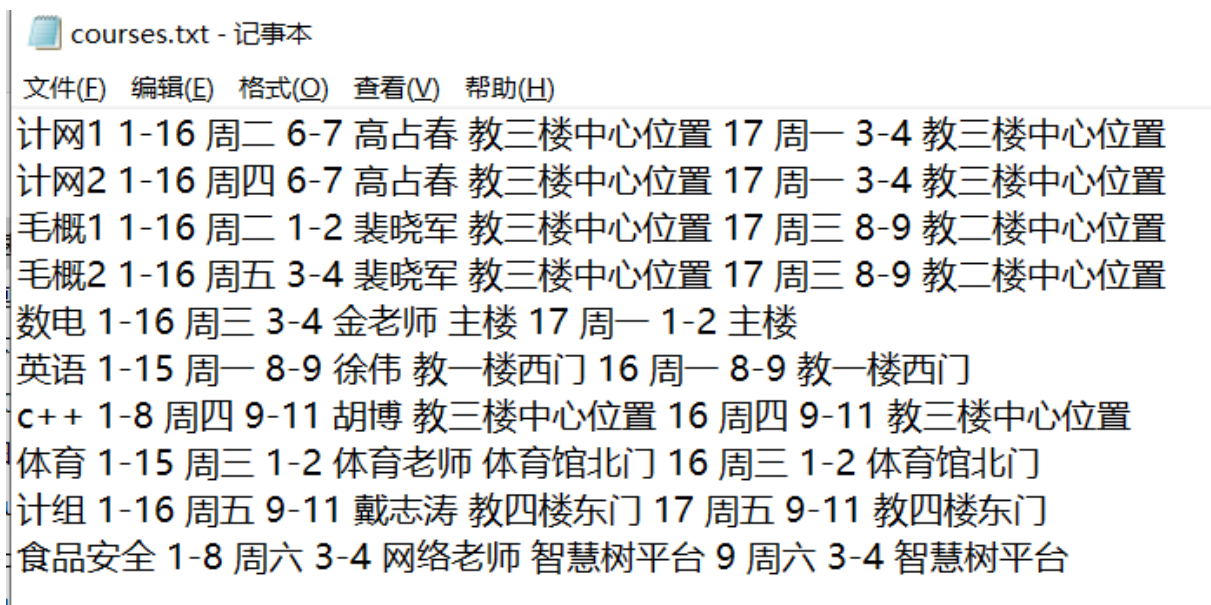
课表采用真实课表，附加线上平台课程，结合真实上课情况设计

用例 1：检验正常课表显示。输入正确的课程信息和上课时间，检查课表是否正确显示所有 10 门课程的相关信息，包括课程名称、上课时间、上课教师和地点。

用例 2：检验添加新课程。新增一门“生物学”课程，输入相关信息添加到课表，检查课表是否成功显示新添加的课程信息。

用例 3：检验删除课程。删除“食品安全”这门课程，检查课表是否不再显示该课程相关信息。

以上测试用例覆盖了课表功能、平台课程功能以及真实上课场景，可以较全面地测试的这个课表管理系统。



课外活动管理


课外活动采取模拟日常校园生活的活动安排，进行设计

用例 1：检验正常的活动显示。输入正确的活动信息，检查是否正确显示所有 15 项活动的相关信息，如活动名称、日期、时间和地点。

用例 2：检验添加集体新活动。新增一项“K 歌”活动，输入相关信息添加到活动列表，检查是否成功显示新添加的活动信息。

用例 3：检验修改活动信息。修改“吃麦麦”活动的日期，检查是否成功更新相关信息。

用例 4：检验删除活动。删除“心理班会”活动，检查活动列表中是否不再显示该活动信息。

 group_activities.txt - 记事本


文件(E) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)

聚餐 1-15 周五 8-10 北门
小组作业 1-15 周三 6-7 图书馆
吃麦麦 1-15 周一 12-13 麦当劳
锻炼 1-13 周六 1-2 体育场
心理班会 1-8 周二 5-5 教三楼中心位置
军训 1-15 周三 8-9 体育场
雏雁项目 1-15 周一 1-2 创新楼
集训队训练 1-15 周三 6-7 主楼
打篮球 1-5 周五 1-1 篮球场
打羽毛球 1-5 周六 3-3 体育馆西门
游泳 1-6 周一 3-4 游泳馆
聚餐 1-15 周二 10-11 北门
小组作业 1-15 周六 6-7 图书馆
吃麦麦 1-15 周日 12-13 麦当劳
锻炼 1-13 周日 1-2 体育场
大创项目 1-15 周五 2-2 创新楼
踢足球 1-16 周四 5-5 体育场
打乒乓球 1-15 周四 6-6 体育馆西门
双创活动 1-15 周四 7-7 创新楼

用例 5：检验添加个人新活动。新增一项“爬山”活动，输入相关信息添加到活动列表，检查是否成功显示新添加的活动信息。

用例 6：检验修改活动信息。修改“晨跑”活动的时间，检查是否成功更新相关信息。

用例 7：检验删除活动。删除“吃早点”活动，检查活动列表中是否不再显示该活动信息。

 ZhangSan_activities.txt - 记事本

文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)

晨跑 1-16 周四 1-1 体育场

吃早点 1-16 周四 2-2 综合食堂西门

临时事物管理

临时事物采取模拟校园生活中可能出现的临时事物，进行设计

用例 1：检验正确事务显示。输入正确的事务信息，检查是否能正常显示所有的 25 项临时事务及相关信息，如事务名称、日期、时间、地点等。


用例 2：检验添加新事务。新增一项“还书”事务，输入相关信息添加到事务列表，检查是否成功显示新添加的事务信息。

用例 3：检验修改事务信息。修改“写报告 1”事务的地点，检查是否成功更新相关信息。

用例 4：检验删除事务。删除“接水 3”事务，检查事务列表中是否不再显示该事务信息。

用例 5：检验日期超出范围。输入日期范围外(如 21 周)的事务信息，检查系统是否能够正确处理日期异常。

用例 6：检验重复添加事务。尝试添加与现有事务完全重同名的信息，检查系统是否能够正确添加。

 ZhangSan_tempevents.txt - 记事本

文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)

晚跑3 1 周三 16 30 体育场

休息3会 1 周三 16 5 学三公寓

取快递1 1 周四 16 2 中邮驿站

写报告1 1 周四 16 8 主楼

修手机1 1 周四 16 1 物美超市

剪指甲1 1 周四 16 6 学三公寓

接水1 1 周四 16 5 学三公寓

取快递2 1 周五 16 2 中邮驿站

写报告2 1 周五 16 8 主楼

修手机2 1 周五 16 1 物美超市

剪指甲2 1 周五 16 6 学三公寓

接水2 1 周五 16 5 学三公寓

取快递3 1 周六 16 2 中邮驿站

4.1.2 测试用例执行记录

课程安排

用例 1：检验正常课表显示

步骤：登录系统，点击“查看课程表”

预期结果：课表正确显示 10 门课程的相关信息

实际结果：通过，课表显示正确

测试结果：通过

用例 2：检验添加新课程

步骤：点击“添加课程”输入新课程“生物学”相关信息，点击“提交”

预期结果：课表显示新增的“生物学”课程信息

实际结果：通过，课表显示新增课程“生物学”的相关信息

测试结果：通过

用例 3：检验删除课程

步骤：在课表中勾选“食品安全”课程，点击“删除”

预期结果：课表不再显示“食品安全”课程信息

实际结果：课表成功删除“食品安全”课程信息

测试结果：通过，删除“食品安全”课程

课外活动安排

用例 1：检验正常的活动显示

步骤：成功登录学生账号后，点击“查看课外活动”

预期结果：正确显示 15 项活动的相关信息

实际结果：通过，显示 15 项活动的相关信息

测试结果：通过

用例 2：检验添加集体新活动

步骤：点击“添加活动”输入新活动“K 歌”相关信息，点击“提交”

预期结果：活动列表显示新增的“K 歌”活动信息

实际结果：通过，活动列表显示新增的“K 歌”活动信息

测试结果：通过

用例 3：检验修改活动信息

步骤：点击“修改”进入“吃麦麦”活动详情，修改日期信息，点击“提交”

预期结果：活动列表中“吃麦麦”活动的日期信息已更新

实际结果：成功更新，显示新信息

测试结果：通过

用例 4：检验删除活动

步骤：在活动列表中勾选“心理班会”活动，点击“删除”

预期结果：活动列表中不再显示“心理班会”活动信息

实际结果：删除成功，活动列表中不再显示“心理班会”活动

测试结果：通过

用例 5：检验添加个人新活动

步骤：点击“添加活动”输入新活动“爬山”相关信息，点击“提交”

预期结果：提示活动冲突，并给出三个可选时间

实际结果：通过，成功给出弹窗

测试结果：通过

用例 6：检验修改活动信息

步骤：点击“修改”进入“晨跑”活动详情，修改时间信息，点击“提交”

预期结果：活动列表中“晨跑”活动的时间信息已更新

实际结果：通过，成功修改信息

测试结果：通过

用例 7：检验删除活动

步骤：在活动列表中勾选“吃早点”活动，点击“删除”

预期结果：活动列表中不再显示“吃早点”活动信息

实际结果：通过，成功删除信息

测试结果：通过

临时事物管理

用例 1：检验正确事务显示

步骤：登录学生账号后，点击“查看临时事物”

预期结果：能正常显示所有的 25 项临时事务及相关信息

实际结果：通过，显示 25 项临时事务的相关信息

测试结果：通过

用例 2：检验添加新事务

步骤：点击“添加事务”输入新事务“还书”相关信息，点击“提交”

预期结果：事务列表显示新增的“还书”事务信息

实际结果：通过，事务列表显示新增的“还书”事务信息

测试结果：通过

用例 3：检验修改事务信息

步骤：点击“修改”进入“写报告 1”事务详情，修改地点信息，点击“提交”

预期结果：事务列表中“写报告 1”事务的地点信息已更新

实际结果：通过，事务列表中“写报告 1”事务的地点信息已更新

测试结果：通过

用例 4：检验删除事务

步骤：在事务列表中勾选“接水 3”事务，点击“删除”

预期结果：事务列表中不再显示“接水 3”事务信息

实际结果：通过，事务列表中不再显示“接水 3”事务信息

测试结果：通过

用例 5：检验日期超出范围

步骤：输入日期范围外(如 21 周)的事务信息

预期结果：系统能够正确处理日期异常

实际结果：通过，系统限制输入日期

测试结果：通过

用例 6：检验重复添加事务

步骤：添加已有的事务信息

预期结果：系统能够正确添加

实际结果：通过，系统可以添加同名事务信息

测试结果：通过

4.1.3 测试结果




*courses.txt - 记事本

文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)

计网1 1-16 周二 6-7 高占春 教三楼中心位置 17 周一 3-4 教三楼中心位置
计网2 1-16 周四 6-7 高占春 教三楼中心位置 17 周一 3-4 教三楼中心位置
毛概1 1-16 周二 1-2 裴晓军 教三楼中心位置 17 周三 8-9 教二楼中心位置
毛概2 1-16 周五 3-4 裴晓军 教三楼中心位置 17 周三 8-9 教二楼中心位置
数电 1-16 周三 3-4 金老师 主楼 17 周一 1-2 主楼
英语 1-15 周一 8-9 徐伟 教一楼西门 16 周一 8-9 教一楼西门
c++ 1-8 周四 9-11 胡博 教三楼中心位置 16 周四 9-11 教三楼中心位置
体育 1-15 周三 1-2 体育老师 体育馆北门 16 周三 1-2 体育馆北门
计组 1-16 周五 9-11 戴志涛 教四楼东门 17 周五 9-11 教四楼东门
生物学 1-8 周六 3-4 老师 主楼 9 周六 3-4 线上平台
|

	周一	周二	周三	周四	周五	周六	周日	^
08:00~09:00		毛概1	体育					
09:00~10:00		毛概1	体育					
10:00~11:00			数电		毛概2	生物学		
11:00~12:00			数电		毛概2	生物学		
12:00~13:00								
13:00~14:00		计网1		计网2				
14:00~15:00		计网1		计网2				
15:00~16:00	英语							▼
<								>

 group_activities.txt - 记事本

文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)

聚餐 1-15 周五 8-10 北门

小组作业 1-15 周三 6-7 图书馆

吃麦麦 1-15 周二 12-13 麦当劳

锻炼 1-13 周六 1-2 体育场

军训 1-15 周三 8-9 体育场

雏雁项目 1-15 周一 1-2 创新楼

集训队训练 1-15 周三 6-7 主楼

打篮球 1-5 周五 1-1 篮球场

打羽毛球 1-5 周六 3-3 体育馆西门

游泳 1-6 周一 3-4 游泳馆

聚餐 1-15 周二 10-11 北门

小组作业 1-15 周六 6-7 图书馆

吃麦麦 1-15 周日 12-13 麦当劳

锻炼 1-13 周日 1-2 体育场


大创项目 1-15 周五 2-2 创新楼

踢足球 1-16 周四 5-5 体育场

打乒乓球 1-15 周四 6-6 体育馆西门

双创活动 1-15 周四 7-7 创新楼

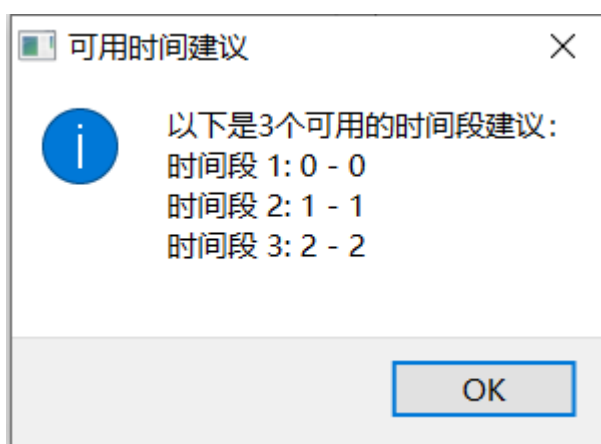
K歌 1-1 周四 9-10 北门

 ZhangSan_activities.txt - 记事本

文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)

晨跑 1-16 周五 1-1 体育场

	周一	周二	周三	周四	周五	周六	周日
06:00~07:00	锥雁项目				打篮球	锻炼	锻炼
07:00~08:00	锥雁项目				大创项目	锻炼	锻炼
08:00~09:00	游泳					打羽毛球	
09:00~10:00	游泳						
10:00~11:00				踢足球			
11:00~12:00			集训队训练	打乒乓球			
12:00~13:00			集训队训练	双创活动			
13:00~14:00			军训		聚餐		
14:00~15:00			军训	K歌	聚餐		
15:00~16:00		聚餐		K歌	聚餐		
16:00~17:00		聚餐					
17:00~18:00		吃麦麦					吃麦麦
18:00~19:00		吃麦麦					吃麦麦
添加活动				排序活动			



ZhangSan_tempevents.txt - 记事本

文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)

晚跑3 1 周三 16 30 体育场
 休息3会 1 周三 16 5 学三公寓
 取快递1 1 周四 16 2 中邮驿站
 写报告1 1 周四 15 8 主楼
 修手机1 1 周四 16 1 物美超市
 剪指甲1 1 周四 16 6 学三公寓
 接水1 1 周四 16 5 学三公寓
 取快递2 1 周五 16 2 中邮驿站
 写报告2 1 周五 16 8 主楼
 修手机2 1 周五 16 1 物美超市
 剪指甲2 1 周五 16 6 学三公寓
 接水2 1 周五 16 5 学三公寓
 取快递3 1 周六 16 2 中邮驿站
 写报告3 1 周六 16 8 主楼
 修手机3 1 周六 16 1 物美超市
 剪指甲3 1 周六 16 6 学三公寓
 取快递4 1 周日 16 2 中邮驿站
 写报告4 1 周日 16 8 主楼
 修手机4 1 周日 16 1 物美超市
 剪指甲4 1 周日 16 6 学三公寓
 接水4 1 周日 16 5 学三公寓
 还书 1 周一 14 1 学五公寓

	周一	周二	周三	周四	周五	周六	周日
16:00~17:00							
17:00~18:00							
18:00~19:00							
19:00~20:00	还书						
20:00~21:00				写报告1			
21:00~22:00	找朋友1 干杂工1 吃夜宵1 晚跑1 休息1会	找朋友2 干杂工2 吃夜宵2 晚跑2 休息2会	找朋友3 干杂工3 吃夜宵3 晚跑3 休息3会	取快递1 修手机1 剪指甲1 接水1	取快递2 写报告2 修手机2 剪指甲2 接水2	取快递3 写报告3 修手机3 剪指甲3	取快递4 写报告4 修手机4 剪指甲4 接水4

<
>

添加临时事务

排序临时事务

添加临时事务

×

事务名称:

事务名称

事务地点:

事务地点

第几周:

20

星期几:

1

第几节开始:


1

开始分钟:

1

OK

Cancel

 ZhangSan_tempevents.txt - 记事本

文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)

休息3会 1 周三 16 5 学三公寓
取快递1 1 周四 16 2 中邮驿站
写报告1 1 周四 15 8 主楼
修手机1 1 周四 16 1 物美超市
剪指甲1 1 周四 16 6 学三公寓
接水1 1 周四 16 5 学三公寓
取快递2 1 周五 16 2 中邮驿站
写报告2 1 周五 16 8 主楼
修手机2 1 周五 16 1 物美超市
剪指甲2 1 周五 16 6 学三公寓
接水2 1 周五 16 5 学三公寓
取快递3 1 周六 16 2 中邮驿站
写报告3 1 周六 16 8 主楼
修手机3 1 周六 16 1 物美超市
剪指甲3 1 周六 16 6 学三公寓
取快递4 1 周日 16 2 中邮驿站
写报告4 1 周日 16 8 主楼
修手机4 1 周日 16 1 物美超市
剪指甲4 1 周日 16 6 学三公寓
接水4 1 周日 16 5 学三公寓
还书 1 周一 14 1 学五公寓
还书 1 周二 15 1 学五公寓

	周一	周二	周三	周四
16:00~17:00				
17:00~18:00				
18:00~19:00				
19:00~20:00	还书			
20:00~21:00		还书		写批
21:00~22:00	找朋友1 干杂工1 吃夜宵1 晚跑1 休息1个	找朋友2 干杂工2 吃夜宵2 晚跑2 休息2个	找朋友3 干杂工3 吃夜宵3 晚跑3 休息3个	取书 修习 剪指甲 接力

4.2 易用性测试

4.2.1 测试用例设计

新用户注册流程测试：评价注册页面的易用性

老用户登录流程测试：评价登录页面的易用性，检查是否提供快速登录选项

添加课程/活动测试：评价添加课程/活动页面的易用性，检查日期选择控件和提示信息

查看课程表/活动列表测试：评价课程表/活动列表页面的信息展示和易读性

其他页面测试：测试系统其他主要页面，评价页面布局、交互方式和提示信息的易用性

4.2.2 测试用例执行计划

访问系统注册页面，评价页面布局及各输入项的清晰度，检查所需填写信息的合理性

访问系统登录页面，评价页面布局及各输入项的清晰度，检查是否提供快速登录选项

访问添加课程/活动页面，评价页面布局及各输入项的清晰度，检查日期选择控件的易用性及提示信息

访问课程表/活动列表页面，评价信息展示方式和信息获取难易度

测试系统其他主要页面，评价页面布局、交互方式和提示信息的易用性

4.2.3 测试结果

注册与登录页面清晰易用，支持学号密码登录

添加课程/活动页面布局合理，各元素意思明确，日期选择控件功能完备，提示信息友好

课程表/活动列表信息层次清晰，易于获取所需信息

系统其他页面布局合理，交互顺畅，提示语友好

4.3 测试评估与总结

4.3.1 测试设计与执行

测试用例设计较为全面但过于繁杂，可以考虑聚焦核心功能和主流程。测试执行过程规范但部分步骤描述不够详尽。总体而言，测试设计与执行达到较好水平，但仍有优化空间。

4.3.2 测试结果

功能测试显示系统基本功能正确，主要业务流程正常运转。进行了专门的用户体验测试，可见系统易用性较高。算法测试评估了部分算法时间复杂度，但数据规模较小，有一定局限性。

4.3.3 总体评估

总体上看，系统界面简洁大方，交互流畅，各输入项易于理解，提示信息比较友好，易用性较高。测试设计和执行较为全面，检验了系统功能和主要业务流程的正确性，为系统上线提供了支撑。测试过程注重细致与准确，同时避免过度复杂化。总体而言，本次测试达到较高质量，为后续测试工作提供了指导。