校名-小

# 数据结构课程设计

# 项目计划

项目名称：学生日程管理系统的设计与实现

所在学院：计算机学院（国家示范性软件学院）

所在班级： \_\_\_\_2021211305

项目参与人员： 洪宇彬-2021211077

张九思-2021211075

姚紫晨-2021211081

填报时间：2023 年 3 月 26 日

**目的：**

1、巩固课堂讲授和书本知识，以理论联系实际的方法进行教和学的实践；

2、提高分析和解决实际问题的能力；

3、训练开发软件和书写软件文档的能力。

**项目：**学生日程系统管理的设计与实现

**功能：**

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径最短距离路线并输出。

**数据存储预期使用的数据结构：**

1、用户、地点、课程等使用线性表进行存储，后期可通过将地点或者课程进一步存储在哈希表中优化查询、修改数据的速度。

2、校园地图的地点、道路通过使用邻接表进行存储。

**项目预期会使用到的算法：**

1、查询某位同学上课的时间、地点：邻接表以及哈希表结合快速查询。

2、对各种数据查询结果的排序：对数据所在的结构体使用快速排序。

3、查询两点间的最短距离：使用dijkstra算法。

4、查询途径多个地点的最短距离路径：枚举出所需经过地点的全排列后，将两两直接的最短距离累加，所有排列中距离最短的即为途径多个地点的最短距离路径。

**第五周：**

1. 完成用户的登录信息存储和图形化页面设计
2. 编写建筑物信息和建立校园内部道路图
3. 设计校园内部地图导航图形化设计

**第六周**

1. 最短距离算法设计和图形化页面设计-洪宇彬
2. 完善建筑物信息和校园内部道路图，编写临时事务信息-张九思
3. 编写课程信息和课外活动信息-姚紫晨

**第七周**

1. 编写代码实现模拟系统时间部分要求-洪宇彬
2. 编写代码完成临时事务信息的读入和修改操作-张九思
3. 编写代码完成课程信息的读入和课外活动信息的读入和修改-姚紫晨

**第八周：**

中期总结，整合各模块功能代码接口并调试运行。

**第九周：**

1. 编写代码实现系统管理员统一发布课程的考试时间和考试地点，并可以发布和更改课程上课的时间和上课地点-洪宇彬
2. 编写代码实现对课程的上课时间、上课地点、考试时间和考试地点等信息的查询-张九思
3. 编写代码实现根据时间、活动类型对课外活动进行查询，并对查询的结果进行排序-姚紫晨

**第十周、第十一周：**

1. 编写代码实现每天晚上系统会提醒学生第二天的所有课程；邻近上课时间时会进行提醒（可以提前1小时进行提醒）：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-洪宇彬
2. 编写代码设定活动闹钟，闹钟可以是一次性的和周期性的，用于活动提醒（闹钟单次、每天一次、每周一次必做，其他类型选做）：如果是线下课外活动，会输出去活动地点的路线，如果是线上课外活动，会输出活动的在线平台和链接（输出路线的要求见日程导航功能）；每天晚上系统会提醒学生第二天的所有课外活动-张九思
3. 编写代码设定临时事务闹钟，闹钟是一次性的，用于事务提醒：输出去临时事务地点的路线（输出路线的要求见日程导航功能）；临时事务不能与课程和课外活动冲突，如果发生冲突则输入失败；多个临时事务可以同时进行，此时需要根据这些临时事务的地点和用户所处位置规划最佳完成路线(核心算法为途径多个地点的最短就离路径算法)-姚紫晨

**第十二周：**

建立日志文件和使用图形页面方式进行课程管理和查询。

**第十三周-第十四周：**

调试代码。