



## 数据结构课程设计2022

## ——功能需求报告

小组成员： 韩旭、陈可儿、齐雨婷

学 院 ：计算机学院（国家示范性软件学院）

专 业 ： 计算机科学与技术

班 级 ： 2020211307

指导教师： 张海旸老师

1. 功能概述

通过此线下课程辅助系统，帮助学生管理自己的课程和课外活动，同时该系统具备课程导航功能、课程信息管理和查询功能，及课外信息管理和查询功能、闹钟等。

课内，学生可以通过系统管理每门课的学习资料、课程群、作业和考试信息，在两个校区内使用校园导航；在课外，学生可以管理自己的各类活动信息，可以进行活动时间的冲突检测和闹钟提醒。

管理员可通过系统发布各类学习资料、课程信息、考试信息等。

1. 任务需求
2. **课程信息管理和查询**

* 学生登录系统后上载日程表，可以通过课程表查询课程的上课时间、上课地点、课程资料、作业信息、考试时间和考试地点等信息，同时支持手动添加课程，可以对日程表根据时间排序。
* 学生可以上传和更新课程资料、上传完成的作业内容。对于课程资料和作业可以进行查询、压缩和去重，支持高效查找。
* 系统管理员统一发布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。

1. **课外信息管理和查询**

* 学生登录进入系统后可以在窗口左侧看到自己的日程表。右侧有相关功能操作按钮(添加课程按钮、添加活动按钮、添加闹钟按钮)
* 点击按钮后弹出一个小窗口(或者在右侧设计一个小空间专门用来填写课程、活动、闹钟的相关信息)填写相关信息并检测时间冲突性。

1. **课程导航**

* 学生在课程详情界面可以点击导航去上课按钮(不在日程表中设计该按钮)。将教室位置作为参数传递给导航程序。
* 学生自己选择起点位置和导航策略(导航程序会自动检测是否跨校区并提示用户选择交通工具)。
* 最短距离策略：距离最短即可。
* 最短时间策略：假设每条道路拥挤度不一样，在这种情况下时间最短即可；拥挤度为小于等于1的一个正数，真实速度=拥挤度\*理想速度；拥挤度与理想速度自拟。

1. **模拟系统时间**

* 虚拟时间。程序有自身的虚拟时间。每次打开程序后读取物理机的当前时间作为虚拟时间的开始时间。虚拟时间为 现实1秒钟，虚拟6分钟。即25ms = 9s。
* 用户可以选择停止时间。

1. **建立日志文件**

* 记录用户所有的操作。
* 用户的登录操作。
* 学生添加的课程信息、活动信息、闹钟信息。
* 管理员添加的考试信息。
* 学生的导航信息(包括具体的导航路线)。

1. **设计各种功能的图形界面**

* 通过QT软件，对各部分功能进行图形化界面设计。可以显示登录界面、各项功能界面、导航界面等。