

项目计划书

需求分析

1. 登录系统

- 分为学生、管理员两种账号。登录时需要查询该用户是否存在，并检测密码是否有误，若登录失败，则给出错误提示。登录后进入学生端或管理员端界面，根据用户的选择进入不同的功能模块。支持退出登录。

2. 时钟系统

- 系统无人登录或登录后处于待机状态时，时间流逝（现实10秒等于系统一小时，支持快进与任意修改时间）。用户进行操作时（主动操作，包括但不限于查询某课程上课时间，进行路径查询，课外活动管理等）暂停时间流逝。

3. 课程管理系统

- 学生进行课程信息查询。
- 管理员修改原有课程信息，添加新的课程信息。
- 课程信息按照不同班级进行分配，每个学生在某个班级（指针）当中，通过班级得知课程信息。课程信息统一存放。

4. 课外活动日程管理

- 课外活动日程管理是独属于学生端的系统。课外活动分为个人活动与集体活动。课外活动的管理应该与课程分开，优先级次于课程，即课外活动不应与课程时间冲突，若冲突，则需修改课外活动时间。
- 进行课外活动创建。
- 进行活动查询，可以按照时间与类型两种关键字进行查询。
- 课外活动的时间为时间段，不是时间点。
- 时间冲突检测：个人活动的时间不应与个人课程时间冲突，在集体活动的检验时应尽量遵循与所有参加人员时间不冲突的原则，若有冲突，需要系统提供空闲时间，若无空闲时间，应提供冲突最小的时间。

5. 临时事务管理

临时事务管理与课外活动日程管理功能大体类似，不同点在于：

- 临时事务内部不考虑时间段的冲突，多个临时事务可以同时进行。
- 临时事务的优先级次于课程与课外活动，时间上不可与两者产生冲突。

6. 日程导航

进行查询操作或闹钟提醒时调用该系统。

- 无论用户按任意关键字查询某个日程，或闹钟提醒某个日程，都将提供该日程的全部信息，包括名称、类型、时间、地点等。
- 无论用户按任意关键字查询某个日程，或闹钟提醒某个日程，都将提供前往事件地点的最短路径。

- 若按名称查询某个日程，由于日程可能多次进行（如一周有多次班会、一门课每周都要上），将提供时间最近（未开始）的一个结果。
- 对于同时进行的多个临时事务，可提供从起点出发，途径多个地点，再回到起点的最短路。

7. 闹钟系统

闹钟系统在后台运行，与时钟系统配合，当时间到达闹钟时间时，进行提醒。

- 当用户在线时，系统会在晚间的某个固定时间为用户提供第二天课程信息。
- 当用户在线时，临近上课时间时会进行提醒（可以提前1小时进行提醒）。
- 用户可以主动设定闹钟。闹钟的时间与周期均可自定义。

8. 日志系统

记录用户的历史操作（信息修改等）与系统的历史事件（闹钟提醒等）。

任务规划：

按照自顶向下，逐步求精的原则。

- 第6周：完成账号系统及管理员系统的功能。完成初始数据的输入（学生信息，课程信息，学校地图）。
- 第7、8周：完成时钟系统及课程管理系统。
- 第9周：完成课外活动及临时事务系统。
- 第10、11周：添加日程管理模块，包括导航功能。
- 第12周：添加闹钟系统。
- 第13周：添加日志系统。
- 第14周：bug调试及代码结构优化。