

组别	12 组	
系统架构（采用的编程语言、是否多线程、是BS/CS/Android 哪种架构）	qt5.15.2、数据库 MySQL（测试开发用的本地数据库，正式发行是内网穿透的数据库） 开发语言：C++，关系型数据库语言（除了删除，没有 where）	
课程信息管理	完成的基本功能描述	用户： <ol style="list-style-type: none"> 1. 课程查询【关键字段排序】（名称，时间） 2. 选课与退课【选修课】（选修课的 kmp 查询，包括必修课的删除冲突警告） 3. 单项课程信息【上课时间地点，任课教师，课程群，待交课程作业、已交课程作业，资料，考试时间地点，等】 4. 用户添加删除课程时直接维护链表，显示在窗口上 5. 作业和资料的提交或下载【压缩提交查重，解压下载】（作业根据作业名称进行统一管理，number_名称） 管理员： <ol style="list-style-type: none"> 1. 课程查询【关键字段排序】（名称，时间） 2. 单项课程信息【上课时间地点，任课教师，课程群，作业情况（已交/总数），资料，考试时间地点，等】 3. 添加或修改课程 4. 发布作业或考试 5. 查看查重作业
	核心算法描述、算法优缺点及性能	<ol style="list-style-type: none"> 1. 关键字段排序：快速排序（性能：优） 2. 关键字段匹配：kmp 算法（性能：优） 3. 课程表存储结构：链表（空间利用率高） 4. 课程表使用结构：指针数组。指向每个课程表节点，方便查找排序 5. 课程表展示数据结构设计：28 个按钮，根据鼠标点击像素点来选择按钮数组元素，响应快 6. 课程表排序：快速排序（性能：优） 7. 课程表添加课程：冲突避免算法，匹配整个链表（性能一般，可以优化为开启另一个指针数组并按时间排

		<p>序，在顺序表中比较，过了就可以添加。鉴于课程规模不会大，放弃用另一个指针数组维护)</p> <p>8. 课程表链表添加维护并显示在窗口：末尾插入</p> <p>9. 课程表链表添加维护并显示在窗口：顺序查找（鉴于课程规模不会大，放弃用另一个指针数组维护）</p> <p>10. 压缩解压：使用哈夫曼编码进行压缩（使用进程处理，放在后台容错率高）</p> <p>11. 查重：（1）全字符匹配，性能正常（2）md5 值匹配（产生一个不可逆的哈希值 md5），性能优</p> <p>12. 管理员添加课程：冲突避免算法：（功能性好，顺序查找）</p> <p>（1）必修课避免当前班级已有课程和自己所带的课程，为星期数节数匹配</p> <p>（2）选修课避免自己已有课程冲突，为星期数节数匹配</p> <p>13. 管理员添加作业：（功能性好，顺序查找）</p> <p>（1）必修课系统分配作业号，并根据班级将作业加入到学生作业表中</p> <p>（2）选修课系统分配作业号，并根据选课人将作业加入到学生作业表中</p>
课外信息管理	完成的基本功能描述	<p>1. 活动种类查询（个人，集体）</p> <p>2. 活动添加（个人，集体，可选标签，可选位置，可选时间）</p> <p>3. 活动筛选（标签筛选，关键字筛选）</p> <p>4. 活动排序（时间，名称）</p> <p>4. 事件提醒{闹钟功能在主界面的时间模块}，弹窗提醒。</p> <p>5. 删除活动：冲突避免算法，集体活动，且不是自己发布的，无法删除。</p>
	核心算法描述、算法优缺点及性能	<p>1. 链表存储个人活动和集体活动</p> <p>2. 指针数组指向链表，方便维护，</p> <p>3. 添加删除时直接维护链表并显示在桌面上（后部插入）</p> <p>4. 时间，名称快速排序（性能，优）</p> <p>5. 事件添加避免冲突：</p> <p>（1）和自己的课程避免：滑动窗口思想，转化为节数窗口，十分方便冲突检测（性能：优）</p> <p>（2）和自己有的活动避免（开始结束时间冲突避免），（性能：优，只有两个判断式）</p>
课程导航	完成的基本功能描述	<p>1. 课程导航</p> <p>2. 最短距离策略</p>

		3. 最短时间策略 4. 支持交通工具的最短时间策略 5. 多路径导航 6. 跨校区导航
	核心算法描述、算法优缺点及性能	1. 贪心路径查询：（两个方法，一个兜底，增加速度，性能较优（还可以继续优化）） 快速寻找算法 全面寻找算法 2. 普通查询：贪心查询，可以为多路径使用 3. 快速入栈：贪心使用手动入栈实现，性能极优，栈数极少 4. 查找最近课程：使用 mod 星期数配合当前小时数修正，转化为比较修正的星期数大小和节数来找最近的（性能：好） 5. 跨校区班车信息：根据当前时间计算 restTime，传入来选择最优策略：情况判断，分支简单，性能较好）
模拟系统架构、模拟时钟推进思想	1. 时间为底层架构，登陆后开始运行，desktop 上衍生各个模块 2. 时间调用 CPU 跳数进行计数，非常精准，可精确到一秒，但是鉴于模拟速度太快，就简化为 10s 一个刷新。 3. 有两个信号:secondPass(): 触发刷新；hourPass 触发整点报时。	
日志功能	1. 记录当前的系统时间，下次进入从该时刻开始（加入日志修改为非法值，那么会直接修正） 2. 记录用户所有操作，时间+用户序号+行为+结果 3. 记录系统页面深度，方便一二级回档。	
图形性话地图路径展示和课程表展示等 ui 界面	各个界面输入简化，可看性高，容错率高	
多路径	多次调用普通导航，且切换为输出不擦除，且每次终点会自动选为下次起点	
课表图形化管理	只需要点击按钮即可设置各种参数，进行各种信息展示	
作业资料管理	文件资料压缩可对所有类型文件进行压缩 文件查重使用全字符匹配和文件属性 md5 值匹配 作业类型自动系统根据用户+作业名称进行命名	