|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **组别** | **系统架构（采用的编程语言、是否多线程、是BS/CS/Android哪种架构）** | **课程信息管理** | | **课外信息管理** | | **课程导航** | | **模拟系统架构、模拟时钟推进思想** | **日志功能** | **选做功能一（功能简介、核心算法描述）** | **选做功能二（功能简介、核心算法描述）** |
| **完成的基本功能描述** | **核心算法描述、算法优缺点及性能** | **完成的基本功能描述** | **核心算法描述、算法优缺点及性能** | **完成的基本功能描述** | **核心算法描述、算法优缺点及性能** |
| **15** | **采用前端Vue +后端SpringBoot, Java的架构** | **课程数目不少于10门，每门课程包括上课时间、上课地点、课程教师、资料、作业信息和考试信息等，可以查看课程的全部相关数据；可以上传课程资料和作业，并可实现不同关键字搜索与排序，可以使压缩解压上传的文件，上传文件时会进行判重，可以统一发布考试时间与地址** | **通过自主实现的Arraylist存储课程数据，能够在容量满时自动扩容。查询使用nextval优化的KMP算法进行模糊查询，复杂度O(N+M),只要包含字串就能查到，匹配次数较遍历少，但由于中文字符串中子串较少，对性能的提升相对不够显著。压缩解压文件使用哈夫曼树，能够对任意后缀的文件进行解压，但压缩率不高且速度较高级压缩算法较慢。使用MD5对文件进行判重，可以保证判重的正确性和效率** | **课外活动不少于20个，课外活动包括个人活动和集体活动，每个活动包括活动时间、活动地点等信息，个人活动包括自习、锻炼、外出，集体活动包括班会、小组作业、创新创业、聚餐**  **可以输入和查询课外活动信息，可以通过活动类型进行查询，并对查询结果进行排序筛选；**  **可以设定活动闹钟，闹钟可以是单次、每天一次的和每周一次，用于活动提醒；**  **系统可以检测个人活动、集体活动和课程的时间冲突，并给出提示。** | **搜索使用KMP算法模糊搜索；排序、筛选通过前端组件完成。活动闹钟通过在前端设置定时器与模拟时钟交互，并进行逻辑判断是否响铃。能够通过遍历对比已有活动判断最新添加的活动是否有冲突** | **校园内建筑物（教学楼、办公楼、宿舍楼）数不少于20个，其它服务设施不少于5种，建立校园内部道路图，包括各种建筑物、服务设施等信息，边数不少于200条，校区个数至少2个；可通过输入起点和终点、校区和导航策略进行导航。系统通过文字输出导航线路，能够输出多条最短路； 能够通过三种方式计算最短路，并能实现跨校区的线路规划** | **最短路算法使用链式前向星+优先队列优化的Dijkstra的算法，时间复杂度有较大提升**O(ElogV)，**在松弛时若有相同距离的不同边可在添加在路径中以实现输出所有最短路。针对不同的排序在读入边时计算了对应不同排序的权值，以实现在排序算法接口上的一致。通过设置了两个校区的接口实现了校区之间的互联。** | **模拟系统使用Vue Cli搭建Vue工程，使用Web页面呈现，当用户在前端图形化界面操作时，前端使用axios给后端发送请求，后端可以通过Springboot框架保存、处理、返回信息。前端的每一个对象都在后端有着对应的实体、操作、仓库类，以实现内容的开发。模拟时钟通过在Vue的app.vue组件中添加相应JS代码实现，并通过路由实现在每一个页面上都可见可用** | **在后端对前端的每一个接口上都加入了输出日志语句，将操作时间与内容直接输出到文件，以供查询、阅读** | 设计各种功能的图形界面；  **前端通过网页为几乎所有的功能都设计了图形界面与操作，可以方便的进行演示操作，通过axios传递数据进行逻辑处理** | 能够使用课表图形界面方式进行课程管理和查询；  **能够直接在课表上通过点击按钮与输入内容实现课程的添加修改操作，并将数据返回保存到后端** |