**数据结构与算法程序设计**

**车厢调度**

# 1 项目要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 车厢调度 | 项目类型 | 系统类 |
| 项目难度 | 中等 | 素材资源 | 无（../res） |
| 使用工具 | 不限 | 编译系统 | Windows、Linux |
| 硬件需求 | 无 | 程序语言 | 不限 |
| 知识点 | 结构体/类、树、队列、线性表、排序、递归、函数、键盘操作等 | | |
| 项目描述 | 设计一个铁路调度站，入口处的车厢序列的编号依次为1，2，3，4...n，该设计主要是用一个栈形象地表示为火车的调度站，通过利用先进后出的性质，改变车厢的顺序，找出我们所实现编号1...n的车厢的所有可能出现的序列，这些序列是铁路工作下一步安排的重要信息依据，采用递归调用求出由此输出的所有序列，用户可以通过自身情况自行输入调度的大小,然后由程序会根据用户所输入的长度自动生成结果。 | | |
| 功能实现 | * 程序主函数：系统入口，监控程序运行。 * 建立调度站 * 车厢调度进站 * 车厢调度出站（一个） * 车厢调度出站（多个） * 打印所有存在车厢信息 * 按需求查询车厢位置 * 更新车厢信息 * 退出功能：退出运行 | | |
| 提交材料 | 实训报告、可运行的程序 | | |

# 2 技术方案建议

### 2.1数据结构选择

按具体需求自选数据结构

### 2.2算法参考

采用递归法模拟车厢的调度过程，得到所有可能出现的输出序列，对数据有两种处理方法，进栈或者下一个数的进栈，利用双向栈存储结构实现调度站和输出序列这两个栈的空间共享以及栈的基本操作（存取,更改，读取和状态判别等）。

# 3 审查标准

### 3.1 审查要点及评审标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目审查要点** | | **分值** | **得分** |
| **基本** | 界面显示 | 10 |  |
| 建立调度站 | 10 |  |
| 车厢调度进站 | 10 |  |
| 车厢调度出站（一个） | 10 |  |
| 车厢调度出站（多个） | 10 |  |
| 打印所有存在车厢信息 | 10 |  |
| 按需求查询车厢位置 | 10 |  |
| 更新车厢信息 | 10 |  |
| 退出功能 | 10 |  |
| **扩展** | 显示调度完成的列车车厢序列 | 10 |  |
| **项目总分** |  | 100 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评分项** | **评分标准** | **分值** | **得分** |
| **项目得分** | 具体见项目审查要点，若不能运行或编译则为0分，分值为项目总分\*40% | 0-40 |  |
| **文档得分** | 观点明确，论据充足，格式规范，结构清晰完整，能较好的体现项目内容 | 8-10 |  |
| 内容充实，格式规范，结构清晰，在表达或格式上略有欠缺 | 5-8 |
| 内容完整，格式有欠缺或结构不清晰 | 3-5 |
| 内容不完整，结构不清晰，未按照文档规范书写 | 0-3 |
| **用户体验得分** | 实现项目效果并有创新，界面美观，用户体验良好 | 8-10 |  |
| 实现项目基础效果，界面美观度一般，用户体验一般 | 5-8 |
| 勉强实现项目效果，用户体验较难 | 3-5 |
| 未实现项目效果，用户无法体验 | 0-3 |
| **答辩** | 思路清晰、有理有据、对于重点解释清晰，有深度和创新 | 30-40 |  |
| 思路清晰，能正确回答问题，但缺少深度 | 20-30 |
| 问题需提示才能答出或回答浅显 | 10-20 |
| 不能正确回答问题 | 0-10 |
| **总分** | 优（90以上）良（80-90）中（70-80）及格（60-70）不及格（60以下） | |  |