

Project 1

火车调度问题

班级：2015 级软工 3 班

姓名 罗晓峰 学号 15331234

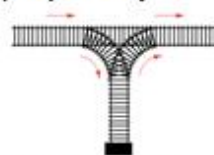
姓名 罗力菁 学号 15331230

【题目要求】

Project 1: 火车车厢重排调度

问题:

一列火车要将 n 节车厢分别送往 n 个车站。车站按 $1 \sim n$ 的次序编号，火车按照 $n, n-1, \dots, 1$ 的编号次序经过车站。假设车厢的编号就是其目的地车站的编号。



要求:

给定一个任意的车厢排列次序。重新排列车厢，使其按照从 1 到 n 的次序排列。给出调度详细步骤。规定重排调度时车厢只能从入轨到缓冲铁轨，或者从缓冲铁轨到出轨。

70

【数据结构与算法】

数据结构：栈

思路：

```
While (Entry 不空) {  
    能放到 Exit 的放到 Exit，不能放到出口的放到 stups 中。  
    每当有 car 放到 Exit, 检查 stups 中是否有能放到 Exit 的车，若有  
    则放到 Exit 中。  
}  
If (Entry 空) {  
    循环检查 stups, 将所有 car 放到 Exit 中。  
}
```

【测试数据、结果及分析】

如图 1，图 2 所示。

```
E:\学习\大二上\各科\数据结构与算法\实验\project1\code>a.exe
Please enter the number of cars: 1
Please enter the cars, separator by blank:
From the first car to the last car:
1
car 1 : Entry -> Exit
The amount of used stubs is: 0
```

图 1 边界测试

```
管理员: C:\Windows\system32\cmd.exe
E:\学习\大二上\各科\数据结构与算法\实验\project1\code>a.exe
Please enter the number of cars: 5
Please enter the cars, separator by blank:
From the first car to the last car:
1 5 3 4 2
car 1 : Entry -> Exit
car 5 : Entry -> Stup 0
car 3 : Entry -> Stup 1
car 4 : Entry -> Stup 0
car 2 : Entry -> Exit
car 3 : Stup 1 -> Exit
car 4 : Stup 0 -> Exit
car 5 : Stup 0 -> Exit
The amount of used stubs is: 2
```

图 2 一般性测试

【分工、贡献%、自我评分】

如表 1 所示。

表 1 分工、贡献、自评表

姓名	分工	贡献%	自评（100 满分）
罗晓峰	算法讨论，代码实现， 报告撰写	80	90
罗力菁	算法讨论	20	90

【项目总结】

本次项目有效的锻炼了算法的设计，和此过程的沟通能力。并且加深了我对模块化设计的理解：类的封装能有效地实现信息隐藏，辅助函数的编写让 main 函数简洁明了。

【程序清单】

(纸质版不需要打印这部分)

有点长，见 code 文件夹。