

数据结构课程设计：旅行模拟系统

需求分析

1.任务概述

本软件旨在根据旅客的要求设计完美的出行路线并输出，同时系统能模拟旅客旅行状态，随时输出旅客当前所在的地点和状态（停留城市/所在交通工具）。应用目标为需要乘坐汽车、火车、飞机这三种交通工具旅行的旅客。

2. 需求规定

2.1 对功能的规定

输入	处理	输出
汽车、火车、飞机的时刻表和票价信息	储存	
起点、终点、策略	计算最佳方案	图形化输出旅行方案和费用
旅客状态变化 键入信息	储存	储存在日志文件中
当前时间	查询当前时间旅客状态	文字化和图形化输出旅客当前所在的地点和状态
旅客旅行计划的更改	根据旅客计划的更改调整旅行方案	图形化输出调整后的旅行方案和费用

2.2 输入输出要求

输入

数据	数据类型	格式	范围	精度
起始城市	String	中文	下拉菜单给定选项	无
目的城市	String	中文	下拉菜单给定选项	无
策略	String	中文	下拉菜单给定选项	无
旅行起始时间	int	HH: MM	$0 \leq HH < 24$ $0 \leq MM < 60$	1
当前时间	int	HH: MM	$0 \leq HH < 24$ $0 \leq MM < 60$	1
更改计划之当前状态	String	中文	下拉菜单给定选项	无

输出

数据	数据类型	格式	范围	精度
旅行计划总时长	int	HH:MM	$0 \leq HH < 24$ $0 \leq MM < 60$	1
旅行计划总费用	double	X	$X > 0$	0.1
旅行计划	String	中文	无	无
旅客所处状态	图形化	图形化	无	无

2.3 数据管理能力要求

数据	空间复杂度
日志文件	$O(n)$
汽车、火车和飞机的时刻表	$O(n)$
旅行计划路径	$O(n)$

2.4 故障处理要求

可能故障	处理方式
软件崩溃	自动重启
客户输入不满足要求	弹框提示错误