

# 订票程序算法思路说明

## SearchBookingTicket (查找已经预订的车票)

- 选择查询方式: (姓名, 证件号, 乘坐车次, 乘车日期)
- 输入搜索条件: 根据所选标准, 用户输入相应的信息 (如姓名或证件号)。
- 遍历订单列表: 对单链表从首元结点进行遍历, 逐项匹配 (通过strcmp函数比较)。
- 显示匹配的订单: 打印所有匹配的订单的详细信息。
- 处理无匹配情况: 如果没有找到匹配的订单, 显示相应提示。

## SearchLeftTicket (查询余票)

- 输入查询日期: 用户输入他们想查询的列车日期。
- 遍历列车列表: 根据输入的日期遍历列车单链表。
- 显示匹配的列车信息: 对于每个匹配的列车, 显示其详细信息, 包括经停站点等。
- 选择查询方式: 用户选择进一步的查询方式 (按车次或起终点站查询)。
- 进一步查询: 通过用户输入的起点和终点站我们对单链表进行遍历, 设置两个标志flag以供记录遍历到的起点站和终点站在经停站数组中的位置。通过两个记录的位置, 对两站之间的三种类型余票进行遍历清点输出。
- 显示余票信息: 显示查询结果, 包括不同座位类别的余票数量。
- 处理无匹配情况: 如果没有找到匹配的列车或余票, 显示相应提示。

## GenerateOrderNum(生成订单号)

- 计算当前列车的订单数量: 遍历订单链表, 计算当前列车的订单数。
- 格式化订单号: 使用乘车日期、列车号和座位号生成格式化的订单号。
- 保存订单号: 将生成的订单号保存到对应的订单数据结构中。

## AddBooking(订票)

- 输入乘车日期和站点信息: 用户输入乘车日期、起点站和终点站。
- 验证列车信息: 在列车链表中验证用户输入的日期和站点信息, 对单链表进行遍历使用strcmp函数对信息进行匹配。若失败则输出提示并退出函数。对订票时间和发车时间经行校验, 若两者差距大于60天, 票不外售。
- 输入乘客信息: 询问同行者人数决定订票功能循环次数, (同行人数超过两人则输出提示退出系统),用户输入乘客的个人信息, 包括证件号、姓名等。
- 计算价格和座位: 通过对订票者输入的起点终点和坐席信息对单链表进行遍历, 设置两个标志flag以供记录遍历到的起点站和终点站在经停站数组中的位置, 并另设两个标志记录二者之间里程差以计算票价。根据乘车距离和座位类别计算票价, 并检查所选座位类型的余票。
- 生成并保存订单: 为每个乘客生成订单号, 将订单信息保存到订单链表中。
- 更新文件: 通过两个记录的位置, 对两站之间的三种类型余票数量进行判断, 若不足则订票失败, 若足够, 则算出票价, 录入系统。并从起点站开始对坐席进行锁定, 将isbooked (座位预定标志) 设为1。将更新后的订单信息写入相应的文件。

## DeleteBooking (退票)

- 输入证件号和姓名: 首先, 程序请求用户输入他们的证件号和姓名。
- 显示匹配的订单: 然后, 程序遍历订单链表, 查找与输入的证件号和姓名匹配的所有订单, 并将它们显示给用户。
- 选择要退的订单: 用户输入他们想要退订的订单号。
- 退订并处理退款: 程序再次遍历订单链表, 找到对应的订单。检查当前日期与车票出发日期的时间差, 以确定退款金额 (全额或扣除手续费)。删除链表中相应的订单节点, 并释放内存。
- 更新文件: 将更新后的订单链表写回文件。

## PrintBookingInfo(输出所有订单信息)

- 遍历订单链表: 遍历整个订单链表。
- 打印订单信息: 对于链表中的每个订单节点, 打印相关的订单信息, 如订单号、出发日期、车次、起点站、终点站、证件信息、乘客姓名、发车时间、到达时间、座位类别、座位号、票价等。

## PrintTicketInfo (打印一张车票)

- 输入证件号和姓名: 请求用户输入证件号和姓名。
- 查找匹配的订单: 遍历订单链表, 查找与输入的证件号和姓名匹配的所有订单, 并显示给用户。
- 选择要打印的订单: 用户输入他们想要打印的订单号。
- 打印到文件: 再次遍历订单链表, 找到对应的订单。将选中的订单信息写入ticket.txt文件。
- 文件操作: 打开文件进行写操作, 完成后关闭文件。