**《数据结构课程设计》题目**

**项目1 航班信息查询**

1.问题描述：为了便于客户快速查询各航班的详细信息，设计并实现一个系统，可按航班号、起点站、终点站、起飞时间以及到达时间等关键码进行查询。

2.基本要求：

1. 每个航班记录至少包括如下几个数据项：航班号、起点站、终点站、起飞时间、到达时间、机型及票价，以.txt格式的文件方式存储；
2. 采用高效的排序方法对航班号进行排序；
3. 采用高效的查找方法对各航班信息实现快速查询。

**项目2 停车场管理问题**

1.问题描述：设停车场是一个可停放n辆汽车的狭长通道，且只有一个大门可供汽车进出。汽车在停车场内按车辆到达时间的先后顺序，依次由北向南排列（大门在最南端，最先到达的第一辆车停放在车场的最北端），若车场内已停满n辆汽车，则后来的汽车只能在门外的便道上等候，一旦有车开走，则排在便道上的第一辆车即可开入；当停车场内某辆车要离开时，在它之后进入的车辆必须先退出车场为它让路，待该辆车开出大门外，其他车辆再按原次序进入车场，每辆停放在车场的车离开停车场时必须按它停留时间长短交纳费用（在便道上停留的时间不计费）。试为停车场编制按此要求进行管理的模拟程序。

2.基本要求：以栈模拟停车场，以队列模拟车场外的便道，按照从终端读入的输入数据序列进行模拟管理。每一组输入数据包括三个数据项：汽车到达或离去信息（’A’表示到达，’D’表示离去，’E’表示输入结束）、汽车牌照号码（用1-n表示）以及到达或离去的时刻（用0-23表示），如（’A’,2,10）表示牌照号码为2的车辆于10点到达。对每一组输入数据进行操作后的输出信息为：若是车辆到达，则输出汽车在停车场内或便道上的停车位置；若是车辆离去，则输出汽车在停车场内停留的时间和应交纳的费用（在便道上停留的时间不收费）。

实现提示：需另设一个栈，表示为给要离去的汽车让路而从停车场退出来临时停放的汽车。输入数据按到达或离去的时刻有序。栈中每个元素表示一辆汽车，包含两个数据项：汽车的牌照号码和进入停车场的时刻。

**项目3：哈夫曼编码**

1.问题描述：利用哈夫曼编码进行通信可以大大提高信道利用率，缩短信息传输时间，降低传输成本。这就要求在信息收发站的发送端能对待传输的数据进行编码，同时在接收端对数据进行译码。

2.基本要求：

1. 从终端输入字符集的大小n，以及n个字符和权值，建立哈夫曼树；
2. 利用哈夫曼树实现编码和译码；
3. 打印编码。

**项目4：校园导游问题**

1.问题描述：用无向网表示你所在学校的景点平面图，图中顶点表示主要景点，存放其编号、名称、简介等信息，边表示景点间的道路，存放路径长度等信息。

2.基本要求：

1. 来访客人能查询到各景点的相关信息；
2. 来访客人能查询到任意两个景点之间的一条最短路径及长度。

**《数据结构课程设计》报告模板**

一、封面（见本文档最后一页）；

1. 目录
2. 预习报告
3. 问题描述
4. 基本要求
5. 问题分析与设计思路
6. 数据结构的定义
7. 相关算法描述
8. 实践报告
9. 源程序（在必要处给出注释）
10. 测试数据及运行结果

五、心得体会

**江苏科技大学**

**《数据结构课程设计》报告**

**（2023/2024学年第1学期）**

**学生姓名：**

**学生学号：**

**院 系： 计算机学院**

**专 业：**

**考核得分：**

2023 年 12 月 日