**数据结构与算法程序设计**

**停车场管理系统**

# 1 项目要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 停车场管理系统 | 项目类型 | 管理系统类 |
| 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、顺序和链式存储、查找、排序、递归、函数、文件操作、键盘操作等 | | |
| 项目描述 | 项目描述： 设有一个可以停放n辆汽车的狭长停车场，它只有一个大门可以供车辆进出。车辆按到达停车场时间的早晚依次从停车场最里面向大门口处停放（最先到达的第一辆车放在停车场的最里面）。如果停车场已放满n辆车，则后来的车辆只能在停车场大门外的便道上等待，一旦停车场内有车开走，则排以便道上的第一辆车就进入停车场。停车场内如有某辆车要开走，在它之后进入停车场的车都必须先退出停车场为它让路，待其开出停车场后，这些辆再依原来的次序进场。每辆车在离开停车场时，都应根据它在停车场内停留的时间长短交费。如果停留在便道上的车未进停车场时，允许其离去，不收停车费，并且仍然保持在便道上等待的车辆的次序。程序模拟该停车场的管理。 | | |
| 功能实现 | 1. 迎界面   车辆到达选择  测量离开选择  车辆信息选择  退出呈现选择  ②车辆到达  选择车牌号  选择对应的车位  输入车辆到达时间  ③车辆离开   停车场停车量的总数  离开位置  离开时间  离开车牌号  离开车辆的费用  ④车辆信息（车场）  车场信息  变道信息  返回信息 | | |
| 提交材料 | 实训报告、可运行的程序 | | |

# 2 技术方案建议

### 2.1 数据结构的选择

按具体需求自选数据结构

### 2.2算法参考

typedefstruct // 队列 1 元素

{

intarrivetime; // 到达时间

intOccurTime; // 事件发生时间

intNType; // 事件类型， 0 表示到达事件， 1 表示离开事件。同时用 1 表示存款， 2 表示付款。

int duration; // 办理业务时间

long int money; // 交易金额

}Event,ElemType1;

typedefstruct // 队列 2 元素

{

intarrivetime; // 到达时间

int duration; //办理业务时间

long int money; // 交易金额

}wait,ElemType2;

# 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 |  |
| 车辆到达选择  测量离开选择  车辆信息选择  退出呈现选择 | 10 |  |
| 选择车牌号 | 10 |  |
| 选择对应的车位  输入车辆到达时间 | 10 |  |
| 停车场停车量的总数  离开位置 | 10 |  |
| 离开时间  离开车牌号  离开车辆的费用 | 10 |  |
| 返回信息 | 10 |  |
| **扩展** | 离开车辆的费用统计 | 5 |  |
| 车辆信息（车场）分类管理 | 5 |  |
| 动态查询车场信息 | 5 |  |
| 变道信息管理 | 5 |  |
| 离开车辆的费用智能计算 | 5 |  |
| 统计阶段营收 | 5 |  |
| **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） | |  |