**数据结构与算法程序设计**

**走迷宫游戏**

# 1 项目要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 走迷宫游戏 | 项目类型 | 应用软件类 |
| 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、树、图、链表、查找、函数、文件操作、键盘操作等 | | |
| 项目描述 | 程序开始运行时显示一个迷宫地图， 迷宫中央有一只老鼠， 迷宫的右下方有一个粮仓。 游戏的任务是使用键盘上的方向键操纵老鼠在规定的时间内走到粮仓处 | | |
| 功能实现 | * 老鼠形象可辨认，可用键盘操纵老鼠上下左右移动； * 迷宫的墙足够结实，老鼠不能穿墙而过； * 添加编辑迷宫功能，可修改当前迷宫，修改内容：墙变路、路变墙； * 正确检测结果，若老鼠在规定时间内走到粮仓处，提示成功，否则提示失败； * 找出走出迷宫的所有路径，以及最短路径。 * 利用序列化功能实现迷宫地图文件的存盘和读出等功能 | | |
| 提交材料 | 实训报告、可运行的程序 | | |

# 2 技术方案建议

### 2.1数据结构选择

按具体需求自选数据结构

### 2.2算法参考

迷宫结点的建立：每个结点保存被访问的情况。

自动寻路：可以使用栈来设计寻路函数，保存从起点到当前结点经过的结点，若走到死路则退回上一步，成功到达粮仓再存入队列。注意标记个结点访问情况以免重复。

# 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** | 主菜单主界面与功能一览 | 10 |  |
| 老鼠形象可辨认，可用键盘操纵老鼠上下左右移动 | 10 |  |
| 检测老鼠是否跑成功 | 20 |  |
| 编辑迷宫的功能 | 20 |  |
| 迷宫地图存盘及读出 | 20 |  |
| 找出最短路径 | 10 |  |
| **扩展** | 记步的功能 | 10 |  |
| **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） | |  |