

# 计程设大作业：扫雷用户手册

梅树尧 基科 92 2019010122

## 1 程序简介

程序名：扫雷

版本号：v1.0

本程序为一个扫雷游戏，复制了 Windows XP 中扫雷的游戏内容。

### 1.1 游戏规则

扫雷的规则是在最短的时间内，根据某一格子四周出现的数字找出所有非雷格子，同时避免踩雷，踩到雷即判定为输。你需要用最快的速度清除雷区，当你打破了记录还可以将自己的名字计入排行榜。具体规则为：

- 挖开方块出现地雷，游戏即告结束。
- 挖开方块出现数字，则该数字表示其周围  $3 \times 3$  区域中的地雷数（一般为 8 个格子，对于边块为 5 个格子，对于角块为 3 个格子。所以扫雷中最大的数字为 8）。
- 挖开空方块（相当于 0），则可以递归地打开与空相邻的方块。

### 1.2 作者及版权信息

作者：梅树尧

单位：清华大学物理系

邮箱：msy19@mails.tsinghua.edu.cn

设计时间：2020.6~2020.6

## 2 使用说明

### 2.1 运行环境

32 位 Windows 操作系统，64 位可以兼容运行。

## 2.2 安装及配置

不需要安装, 点击“扫雷.exe”运行游戏。运行游戏需要资源文件夹“image”, 否则无法打开游戏。需要“bgm.mp3”播放背景音乐, 否则不能使用背景音乐功能。还有一个可选的“settings”文件保存设置及记录, 若缺失应用程序会自动生成。


	image	2020/6/2...	文件夹	
	bgm	2020/6/2...	MP3 文件	3,117 KB
	readme	2020/6/2...	文本文档	1 KB
	settings	2020/6/2...	文件	1 KB
	扫雷	2020/6/2...	应用程序	337 KB

图 1: 所有文件

## 2.3 开始游戏

点击任意方块开始游戏, 并视为第一次翻开操作, 此时开始计时。另外, 在第一次点击的方块附近一定没有雷。

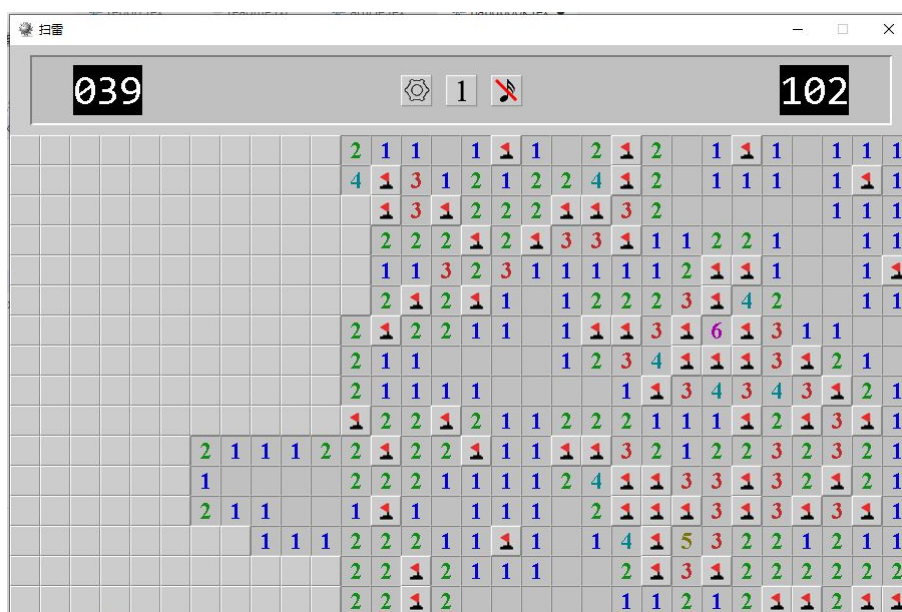


图 2: 开始游戏、翻开、插旗、连续开启

## 2.4 翻开

点击左键翻开方块。若点击到雷, 游戏结束。若未点击到雷, 在此方块显示周围雷的数量, 若此方块周围没有雷, 则递归地打开周围所有方块。

## 2.5 插旗

点击右键插旗，即标记雷的位置。不论一个格子中是否真的有雷，你都可以将其标记为雷，但是错误的标记可能将你自己引向错误的判断而导致游戏失败。

另外，你可以再次用右键点击已经插旗的方块将旗拔掉，即取消标记。

左上角的数字为没有标记的雷的数量。



图 3: 剩余雷的数量

## 2.6 连续打开方块

在有数字方块上操作，当某方块位置周围已标记雷数等于该位置数字时操作有效，相当于对该数字周围未打开的方块均进行一次挖方块操作。地雷未标记完全时使用此操作无效。若数字周围有标错的地雷，则游戏结束，标错的地雷上会进行显示。

## 2.7 判定胜负

当点击到雷时，游戏失败。当翻开所有不是雷的方块时，游戏胜利，注意插旗不是胜利的必要条件。



图 4: 胜利



图 5: 失败

## 2.8 计时及排行榜

右上角数字为游戏时间，开始游戏后会开始计时，游戏胜利时会停止计时。游戏会将你的成绩与排行榜中的成绩比较，如果你的成绩足够好进入了排行榜，你可以输入自己的名字并将其保存。

点击“1”按钮（左起第二个）查看排行榜。



图 7: 游戏时间

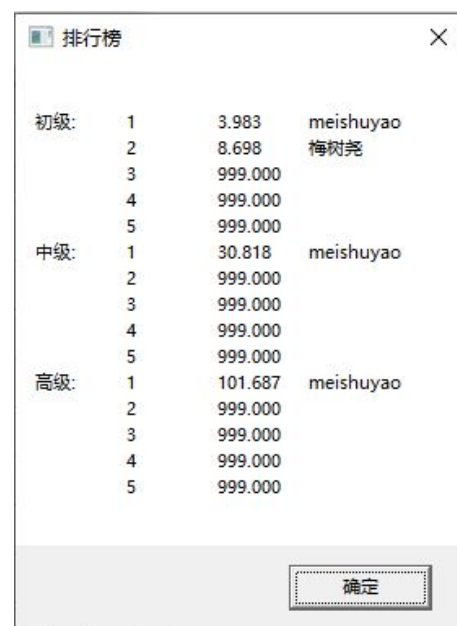


图 8: 排行榜

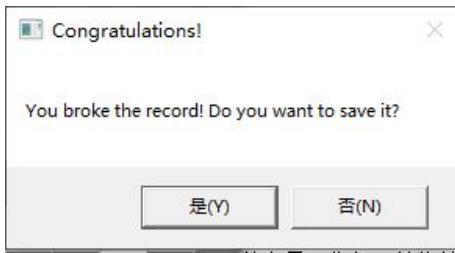


图 9: 打破纪录

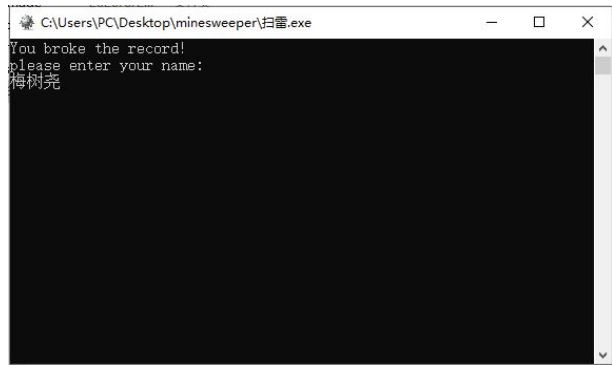


图 10: 保存记录

## 2.9 游戏难度

点击齿轮按钮（左起第一个）设置游戏难度。雷区的大小和雷的数量决定了游戏难度，游戏有三种默认难度：

- 初级：81 个方块 (9\*9)、10 个雷
- 中级：256 个方块 (16\*16)、40 个雷
- 高级：480 个方块 (16\*30)、99 个雷

还可以自定义区域和雷数，但只有标准难度才能将成绩计入排行榜。

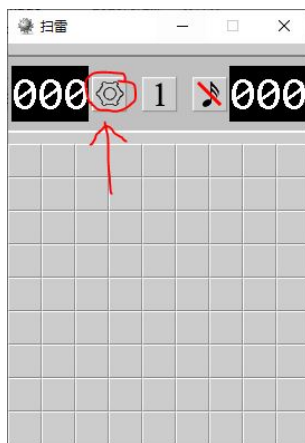


图 10: 齿轮按钮

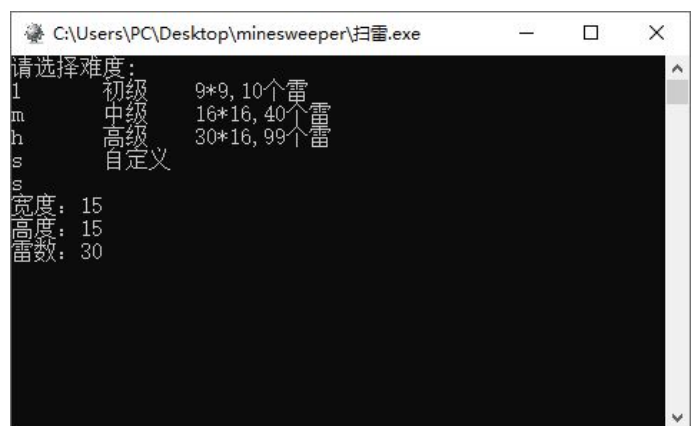


图 11: 选择游戏难度

## 2.10 背景音乐

点击音乐按钮（左起第三个）打开、关闭背景音乐，若根目录下没有“bgm.mp3”此功能不可用。玩家可以手动更改 bgm，但 mp3 文件必须没有封面、作者等信息。

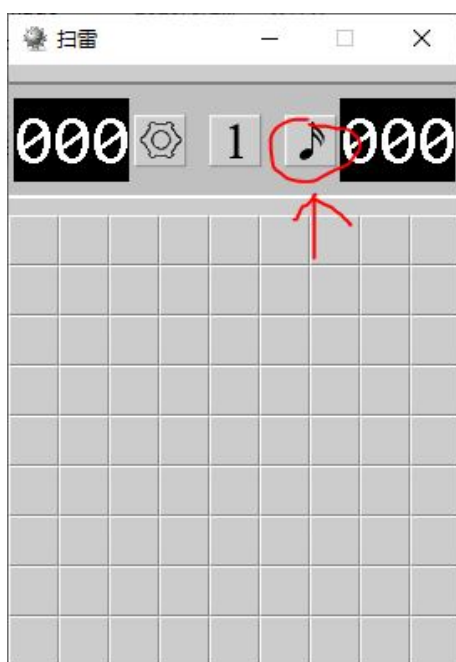


图 12: 背景音乐