

# C++ 2048

---

基于C++面向对象编程的Linux终端小游戏

作者：汪福运

Nanjing University, School of Artificial Intelligence.

## 1.环境配置

Linux系统下

首先确保安装

```
g++  
  
ncurses 库  
  
figlet 终端工具  
  
lolcat 终端工具
```

```
sudo apt-get install figlet  
  
sudo apt-get install lolcat
```

## 2. 使用方法

Makefile中设计了3个命令

1. 清空当前文件夹下的可执行文件

```
make clean
```

## 2. 使用自己设计的Agent玩2048小游戏

```
make run
```

## 3. 人工玩2048小游戏

```
make play
```

## 3.设计Agent的方法

在yourplayer.h头文件中实现所必须的两个函数

```
double getReward(const Matrix &matrix)
```

```
ACTION run(const Matrix &matrix, int seed = 4)
```

为了便于对环境的模拟,提供了如下的API用于完成该函数

- \* matrix[i][j] 访问游戏中当前位置的方块中的值,若当前位置没有值,则返回0
- \* matrix.getAvailabelActions() 返回当前所有可行的行动vector
- \* matrix.score() 返回当前状态的得分
- \* matrix.getState() 返回游戏当前的状态
- \* matrix.update() 返回新的matrix,用于模拟中的未来的状态,参数为你选择的行动.

提供了我自己写的RandomMctsPlayer作为设计Agent参考

包含mctsnode和RandomMctsPlayer头文件.

## 4. 运行结果展示

```
*****
*      *      *      *      *
*      # #      * ### ### *      ##      # #      *
*      # #      *      # *      #      # #      *
*      ###      * ### ### *      ##      * ###      *
*      #      *      # # # *      #      *      #
*      #      *      ### ### *      ##      *      #
*      *      *
*****
*      *      *      *      *
*      # #      *      # ### * ### ### # *      ###      *
*      # #      *      # #      * # # # # # *      # #      *
*      ###      *      ### *      # ### ### ## *      ###      *
*      #      *      # # # *      # # #      *      # #      *
*      #      *      # ### *      # ### ### # *      ###      *
*      *      *
*****
*      *      *      *      *
*      ###      *      ### ### *      ## # ### *      ###      *
*      # #      *      # #      *      # # #      *      #      *
*      ###      *      ### ### *      ## # ### *      ##      *
*      # #      *      # #      *      # # #      *      #      *
*      ###      *      ### ### *      ### # ### *      ###      *
*      *      *
*****
*      *      *      *      *
*      ###      *      ###      *      ### ### *      *      *
*      #      *      #      *      # #      *      *      *
*      ###      *      ###      *      ### ### *      *      *
*      #      *      #      *      # #      *      *      *
*      ###      *      ###      *      ### ### *      *      *
*      *      *
*****
Ln 73, Col 14  Spaces: 4  UTF-8  LF  C++  Linux  🔍  📄
```

```
10      return -100;

PROBLEMS  OUTPUT  TERMINAL  DEBUG CONSOLE

WINSCORE
20200
```

```
*****
*                               *
*      ###      *      *      *      ###      *
*      #        *      *      *      # #      *
*      ###      *      *      *      ###      *
*      #        *      *      *      # #      *
*      ###      *      *      *      ###      *
*      *        *      *      *      *        *
*****
*                               *
*      *        *      *      *      # ###      *
*      *        *      *      *      # #        *
*      *        *      *      *      # ###      *
*      *        *      *      *      # # #      *
*      *        *      *      *      # ###      *
*      *        *      *      *      *        *
*****
*                               *
*      *        *      *      # #      *      # #      *
*      *        *      *      # #      *      # #      *
*      *        *      *      ###      *      ###      *
*      *        *      *      #        *      #        *
*      *        *      *      #        *      #        *
*      *        *      *      *        *      *        *
*****
*      *        *      *      *      *      *      *
*      ###      *      *      ###      *      # ###      *
*      #        *      *      #        *      # #        *
*      ###      *      *      ###      *      # ###      *
*      #        *      *      #        *      # # #      *
*      ###      *      *      ###      *      # ###      *
*      *        *      *      *        *      *        *
*****
```

