

# Clightbot 小组作业说明文档

李嘉祺 张泽宇 李扬

## 一、小组人员

小组人员情况如下：

职务	姓名	班级	学号	邮箱
组长	李嘉祺	软件 23	2022012111	jiaqi-li22@mails.tsinghua.edu.cn
组员	张泽宇	软件 23	2022012117	zhangzey22@mails.tsinghua.edu.cn
组员	李扬	软件 21	2022012076	<a href="mailto:yli22@mails.tsinghua.edu.cn">yli22@mails.tsinghua.edu.cn</a>

## 二、组员分工

李嘉祺：负责公共、绘制模块的代码，组织会议，撰写文档。

张泽宇：负责交互模块的代码，录制演示视频，组织调试程序。

李扬：负责执行模块的代码，以及地图关卡的收集与设计。

## 三、功能实现

我组作业实现了文档中要求的全部功能，未实现扩展功能。功能介绍如下：

1. 运行程序，直接打开或在 cmd 中运行 src/Clightbot.exe 文件，即可进行指令交互。

```
命令提示符 - Clightbot.exe
Microsoft Windows [版本 10.0.22000.1455]
(c) Microsoft Corporation。保留所有权利。

C:\Users\15436>cd C:\Users\15436\Documents\Clightbot 1.0.0(1)\src
C:\Users\15436\Documents\Clightbot 1.0.0(1)\src>Clightbot.exe
0000000000000000
0000000000000000
0000000000000000
0000000000000000
-----Clightbot-----
<System>:Welcome to use Clightbot!
<System>:Please type in the optype,you can type in 'HELP' for help.
<System>:There are maps to be selected:
maps/000.bmp
maps/main.map
maps/main1.map
maps/main2.map
maps/main3.map
<User>:
```

2. 载入地图，有四张已经制作好的地图可供选择，分别是 main.map、main1.map、main2.map、main3.map，其中 main.map 是官方文档中给出的示例地图，使用 LOAD 指令+地图地址可以载入地图。

```
<User>:LOAD maps/main2.map  
x 3 y 0 dir 1  
3333  
3113  
3113  
3333  
<System>LOAD MAP SUCCESSFULLY From<0 龍>  
<User>:■
```

3. 自动保存，使用指令 AUTOSAVE + save\_path 来设置自动保存地址和格式。如果输入的是多级地址的话，需要确保保存的地址文件夹是真实存在的。

```
<User>:AUTOSAVE imgs/%4d.bmp  
<System>:Successfully saved  
<User>:
```

4. 设置步数限制，使用 LIMIT 指令设置步数限制。

```
<User>:LIMIT 100  
<System>:Set Limit of Step to:100  
<User>:
```

5. 输出配置，输入指令 STATUS 即可输出查看当前状态。

```
<User>:STATUS
<System>:Map name:maps/main2.map
Autosave:imgs/%4d.bmp
Step limit:100
Robot position:2 0
3333
3113
3113
3333
The robot is facing:right
PROC Limit:[4 6 5 4 ]
<User>:█
```

6. 创建指令序列，使用 OP 指令构建命令文件。再输入指令内容即可。

```
<User>:OP 1.ops
<System>:Succeeded to open the file
<User>:4
3 P1 P2 P3
4 LIT JMP MOV MOV
4 TL MOV LIT JMP
4 TL MOV MOV LIT
<System>:Successfully read_in
```

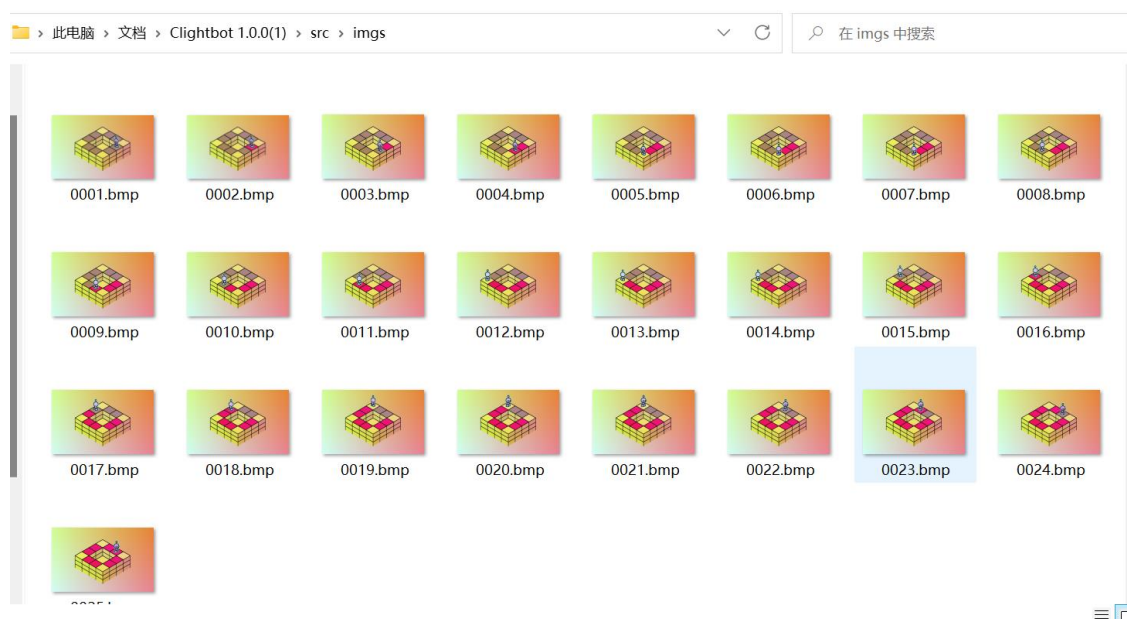


7. 执行指令序列，输入指令 RUN+指令序列地址 来运行程序。其中 test 文件夹中已经给出三个范例指令序列文件，分别是 main1.txt、main2.txt 和 main3.txt，分别对应同名的三张地图。其中前两个序列文件中是可以通关的指令，而最后一个是可以测试报错信息的测试指令，不能通关。

```
<User>:RUN test/main2.txt
<System>:Executing finished.
<User>:

<User>:RUN test/test3.txt
<System>:The optype is illegal.
<System>:Executing finished.
```

8. 绘制图片，若 AUTOSAVE 功能开启，则图片会自动保存在 AUTOSAVE 地址中。



9. 退出程序，输入指令 EXIT 退出程序。

```
<User>:EXIT  
<System>:Please Waiting...  
请按任意键继续. . .  
<System>:Thanks for playing!
```

10. 帮助提示，输入指令 HELP 获取游戏提示与帮助。

```
<User>:HELP  
<System>:  
LOAD:you can type in LOAD to load a map  
OP:you can type in OP to create a list of optype  
STATUS:you can type in STATUS to know the information of your game  
LIMIT:you can type in LIMIT to set the limit (less than 100)  
RUN:type in RUN to start the game!  
press 1 to exit
```

## 四、运行示例

```
c:\ 选择 C:\Windows\system32\cmd.exe
(c) Microsoft Corporation. 保留所有权利。

C:\Users\15436>cd C:\Users\15436\Documents\Clightbot 1.0.0(1)\src

C:\Users\15436\Documents\Clightbot 1.0.0(1)\src>Clightbot.exe
000000000000000000
000000000000000000
000000000000000000
000000000000000000
000000000000000000
-----Clightbot-----
<System>:Welcome to use Clightbot!
<System>:Please type in the optype,you can type in 'HELP' for help.
<System>:There are maps to be selected:
maps/main.map
maps/main1.map
maps/main2.map
maps/main3.map
<User>:LOAD maps/main2.map
x 3 y 0 dir 1
333
3113
3113
333
<System>LOAD MAP SUCCESSFULLY From<0龍>
<User>:AUTOSAVE imgs/%6d.bmp
<System>:Successfully saved
<User>:LIMIT 100
<System>:Set Limit of Step to:100
<User>:STATUS
<System>:Map name:maps/main2.map
Autosave:imgs/%6d.bmp
Step limit:100
Robot position:0 0
The robot is facing:up
PROC Limit:[4 6 ]
<User>:OP op/1.ops
<System>:Succeeded to open the file
<User>:2
4 P1 P1 P1 P1
6 MOV LIT MOV LIT MOV TR
<System>:Successfully read_in
<User>:<User>:RUN op/1.ops
<System>:Executing finished.
<User>:STATUS
<System>:Map name:maps/main2.map
Autosave:imgs/%6d.bmp
Step limit:100
Robot position:2 0
333
3113
3113
333
The robot is facing:right
PROC Limit:[4 6 ]
<User>:HELP
<System>:
LOAD:you can type in LOAD to load a map
OP:you can type in OP to create a list of optype
STATUS:you can type in STATUS to know the information of your game
LIMIT:you can type in LIMIT to set the limit (less than 100)
RUN:type in RUN to start the game!
press 1 to exit
1
<User>:<User>:1
<User>:EXIT
<System>:Please Waiting...
请按任意键继续. . .
<System>:Thanks for playing!

C:\Users\15436\Documents\Clightbot 1.0.0(1)\src>
```