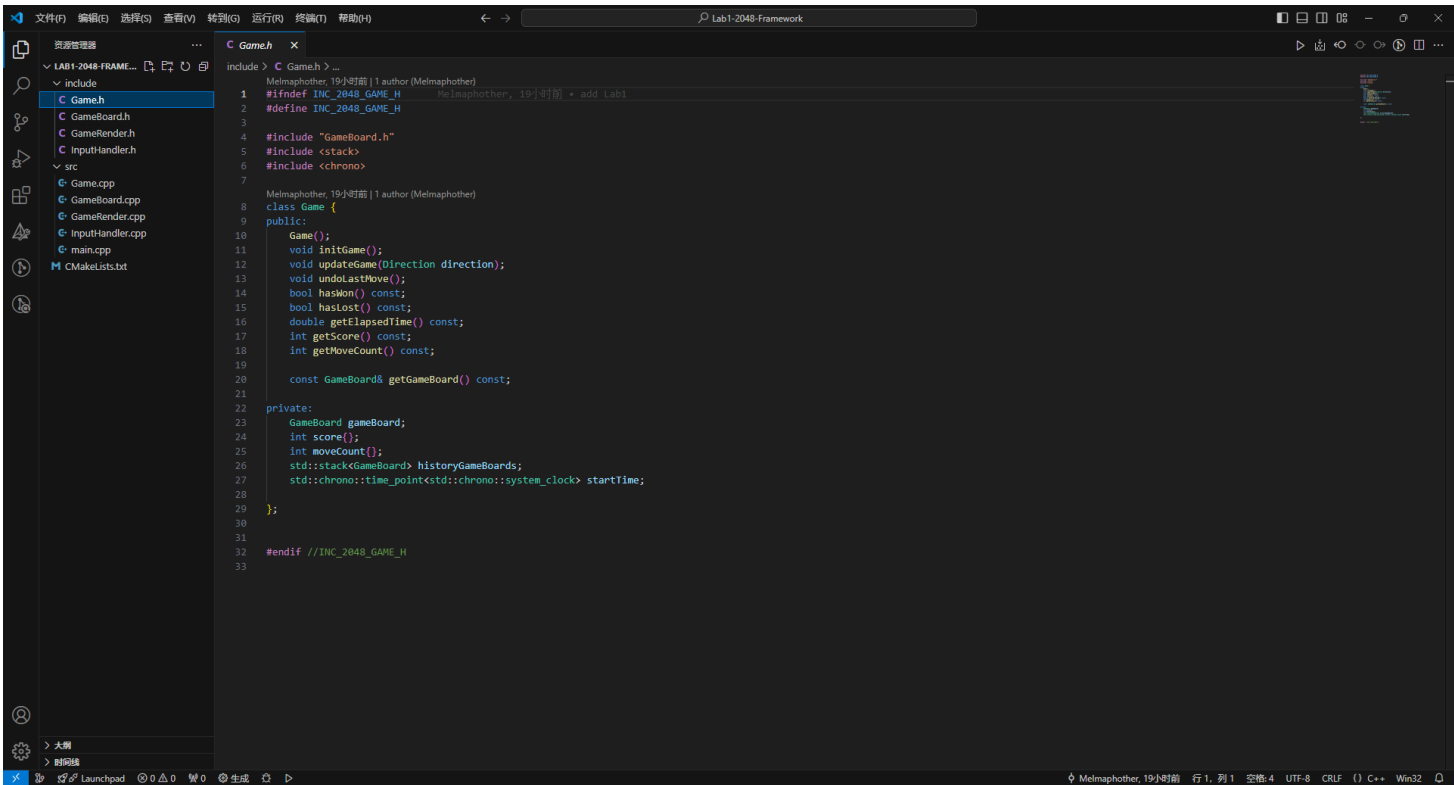


# 项目构建步骤说明(Windows版本)

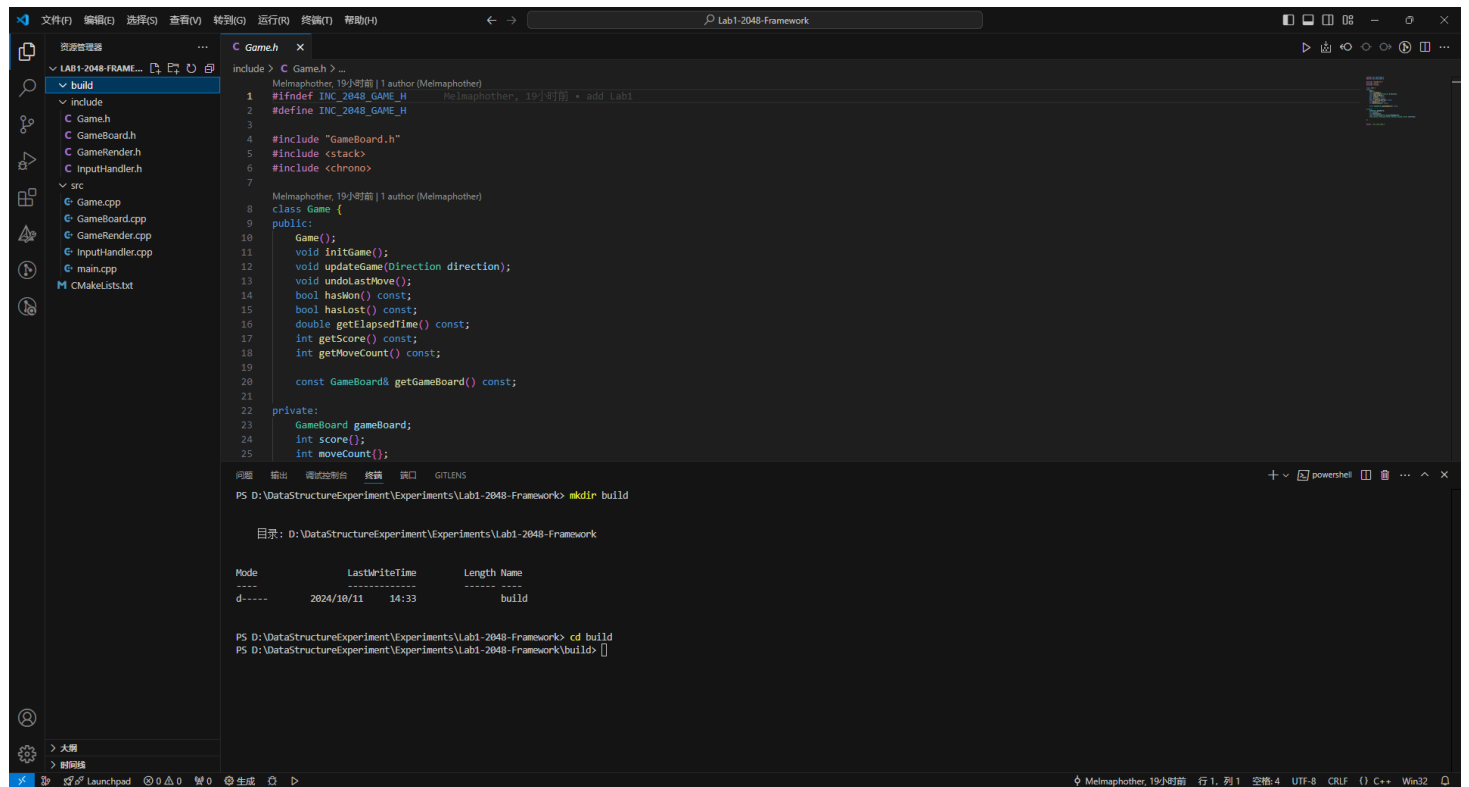
在你的代码填写完成后，初始的代码组织结构为：

```
Lab1-2048-Framework
├─ CMakeLists.txt
├─ include
│   └─ Game.h
│   └─ GameBoard.h
│   └─ GameRender.h
│   └─ InputHandler.h
└─ src
    └─ Game.cpp
    └─ GameBoard.cpp
    └─ GameRender.cpp
    └─ InputHandler.cpp
    └─ main.cpp
```



# 创建build文件夹

在vscode代码下面的窗口打开终端，使用 `mkdir build` 创建 `build` 文件夹，用于放置构建项目依赖的文件以及构建好的文件，然后使用 `cd build` 命令进入 `build` 文件夹。

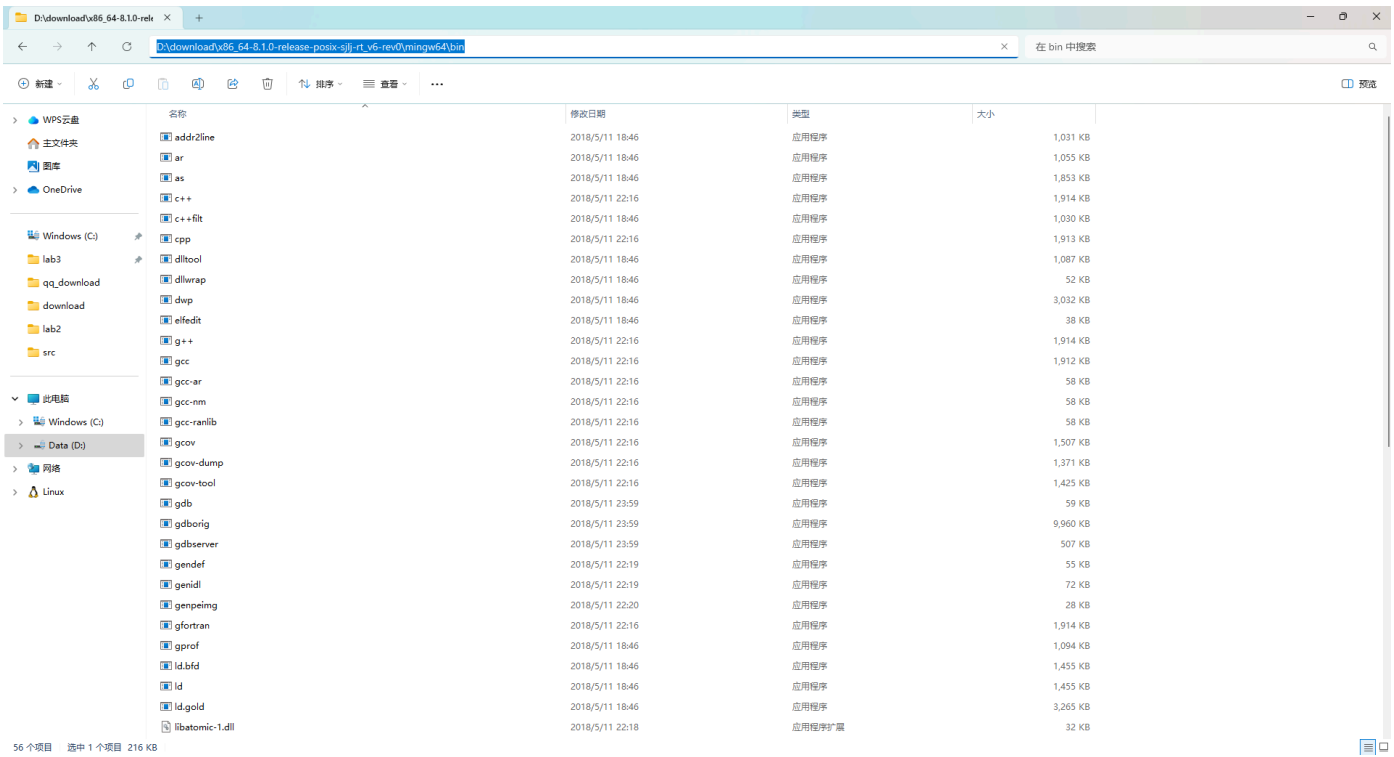


# 在构建之前需要先下载好两个工具

## MinGW

使用官网下载或从群里助教上传的mingw文件下载，下载到本地后，需要添加环境变量，按以下步骤进行：

- 找到 `mingw64/bin` 的绝对路径：



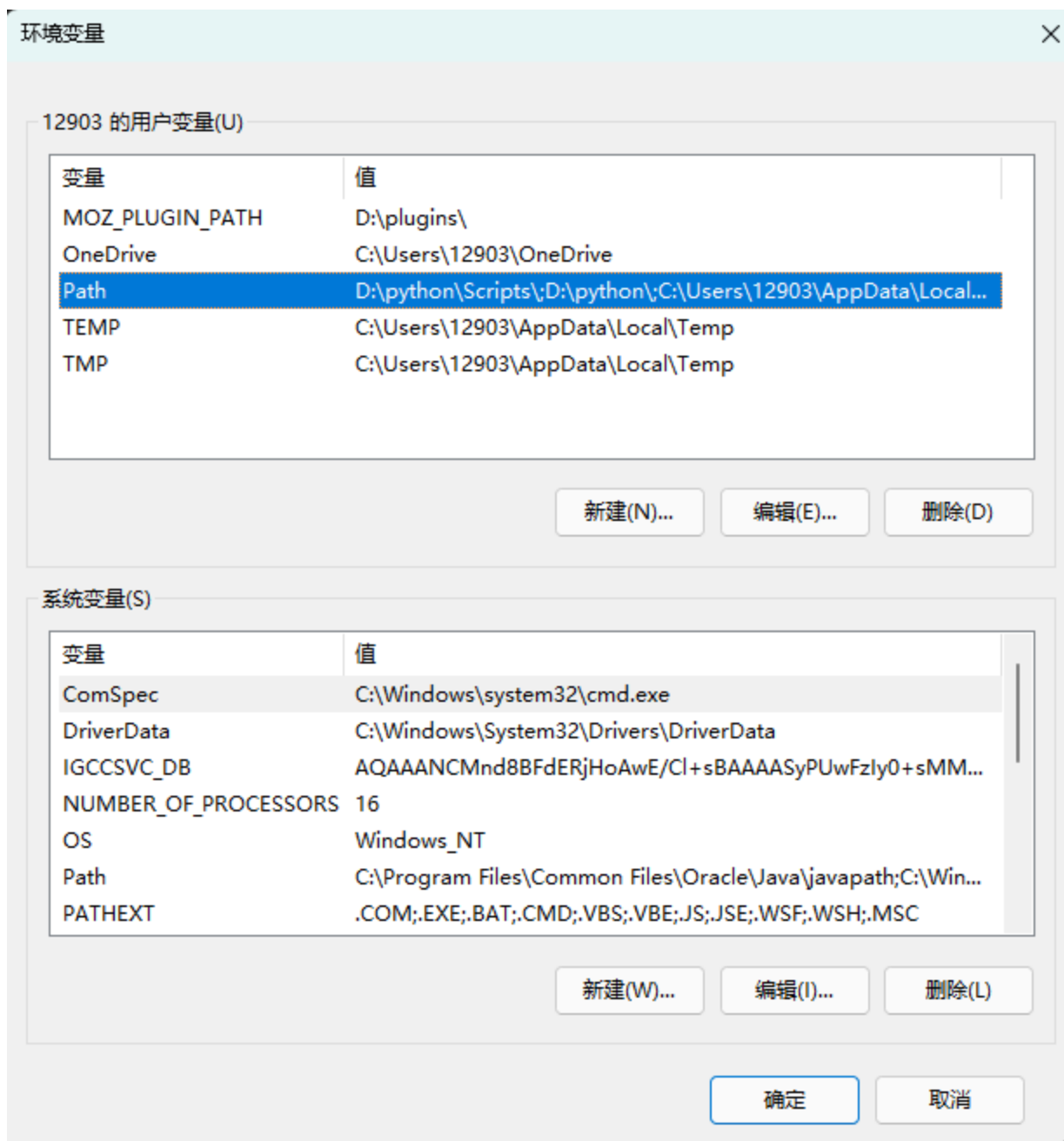
- 在系统菜单里选择编辑系统环境变量



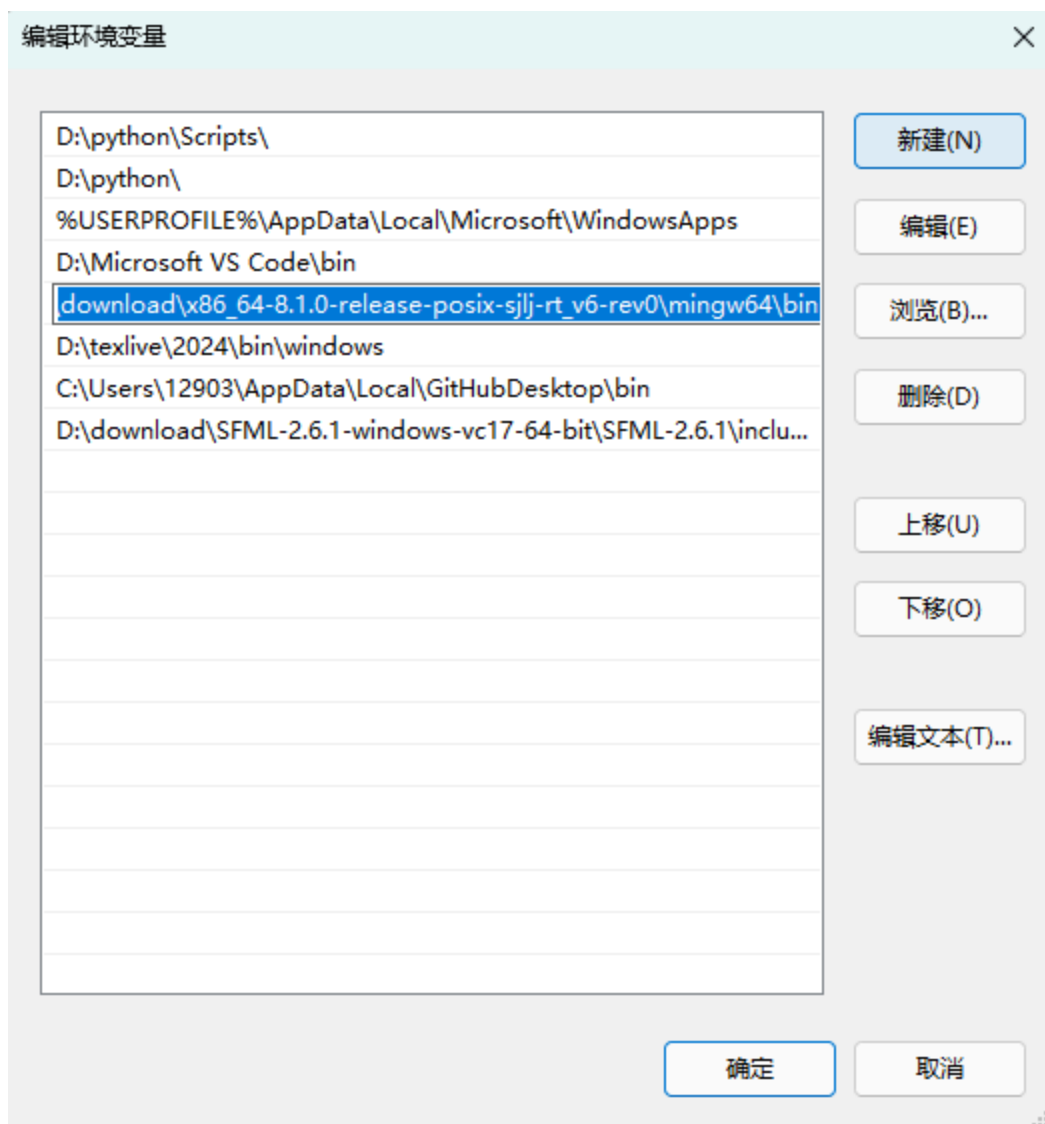
- 点击 环境变量



- 双击选择 Path 进行编辑



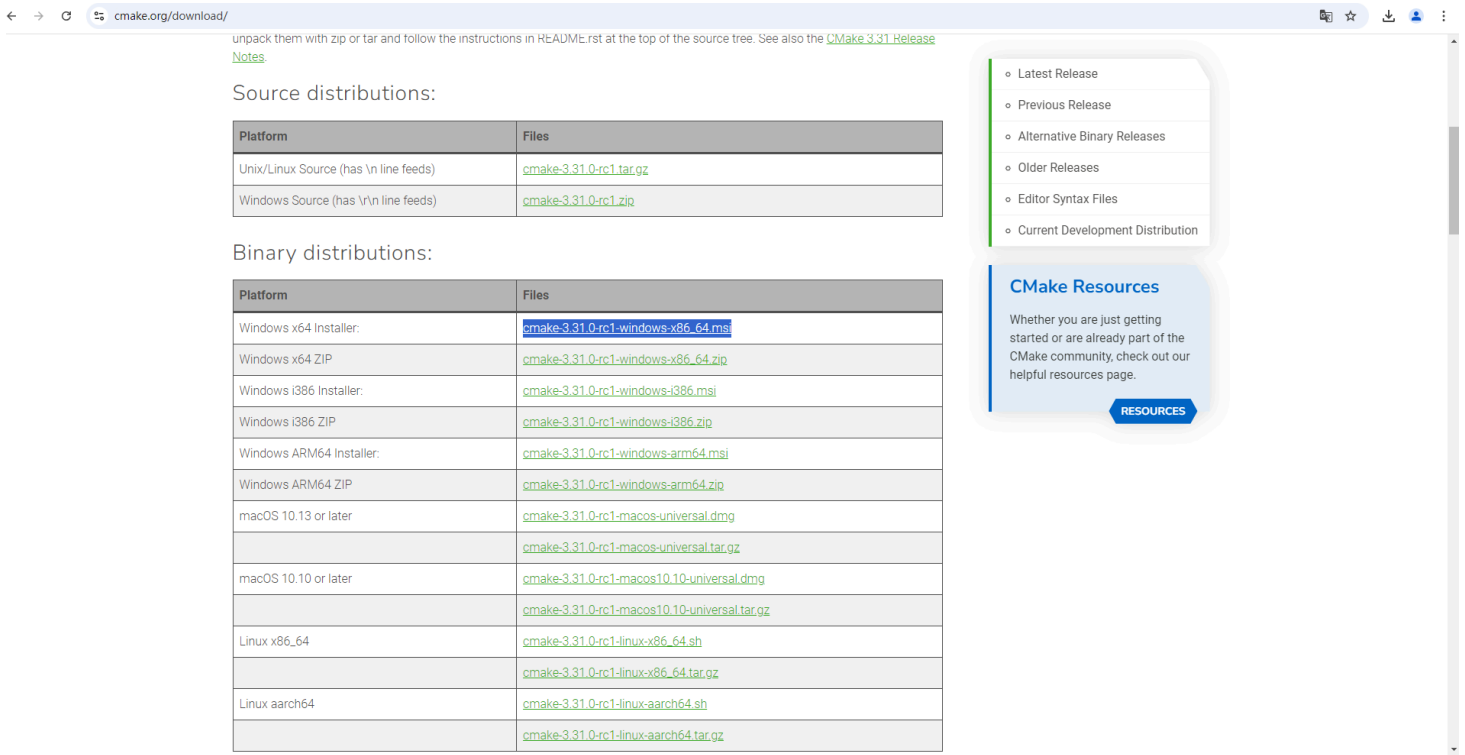
- 新建一栏，粘贴上刚刚找到的 mingw64/bin 的绝对路径，点击确定即可保存。



这个操作是为了让系统能够找到mingw构建工具。

## CMake

去CMake的下载网站 <https://cmake.org/download/> 下载



安装过程中会自动勾选 添加至环境变量 ，不用手动设置。

# 构建过程

- 下载好必需的工具后，在 build 目录下的终端里输入 `cmake .. -G "MinGW Makefiles"` 命令进行 makefile的生成：

```
PS D:\DataStructureExperiment\Experiments\Lab1-2048-Framework\build> cmake .. -G "MinGW Makefiles"
-- The C compiler identification is GNU 8.1.0
-- The CXX compiler identification is GNU 8.1.0
-- Detecting C compiler ABI info
-- Detecting C compiler ABI info - done
-- Check for working C compiler: D:/download/x86_64-8.1.0-release-posix-sjlj-rt_v6-rev0/mingw64/bin/gcc.exe - skipped
-- Detecting C compile features
-- Detecting C compile features - done
-- Detecting CXX compiler ABI info
-- Detecting CXX compiler ABI info - done
-- Check for working CXX compiler: D:/download/x86_64-8.1.0-release-posix-sjlj-rt_v6-rev0/mingw64/bin/c++.exe - skipped
-- Detecting CXX compile features
-- Detecting CXX compile features - done
-- Configuring done (17.1s)
-- Generating done (0.0s)
-- Build files have been written to: D:\DataStructureExperiment\Experiments\Lab1-2048-Framework\build
PS D:\DataStructureExperiment\Experiments\Lab1-2048-Framework\build> █
```

- makefile生成成功后，执行命令 `mingw32-make` ，如果源代码没有问题的话，make过程输出参考如下：

```
PS D:\DataStructureExperiment\Experiments\Lab1-2048-Framework\build> mingw32-make
[ 16%] Building CXX object CMakeFiles/2048.dir/src/main.cpp.obj
[ 33%] Building CXX object CMakeFiles/2048.dir/src/Game.cpp.obj
[ 50%] Building CXX object CMakeFiles/2048.dir/src/GameBoard.cpp.obj
[ 66%] Building CXX object CMakeFiles/2048.dir/src/InputHandler.cpp.obj
[ 83%] Building CXX object CMakeFiles/2048.dir/src/GameRender.cpp.obj
[100%] Linking CXX executable 2048.exe
[100%] Built target 2048
PS D:\DataStructureExperiment\Experiments\Lab1-2048-Framework\build> |
```

中间构建失败了可能是代码存在错误，需要进行修改。