

# 炸弹人项目报告

211250177 黄俊荣

## 一、完成进度：

必做部分，实现如下：

**地图：**未用随机生成，而选用一个 15 \* 15 的 char 数组实现

**人物：**代码中封装为 Player 类，Private 型变量存储坐标 x、y，字符变量 sym 存储人物对应的字符。（玩家 1 为@，玩家 2 为 A），血量 health，人物标号 type（方便实现计分系统），人物速度缓冲屏障 block，玩家释放的炸弹半径 d，还有当前得分 score。玩家 1 可以实现 w、a、s、d 移动，空格释放炸弹。

\*block 的设计是为了解决人物连接时光速移动的问题，同时加速道具的实现基本上依赖于 block 的变化。每次移动后，将人物的移动判定 flag 设置为 False，计数器经过 block 时间后再将其置为 True。初始化 block 为 5000，每次吃到一个道具减少 1000，进而实现加速道具。

**机器人：**代码中封装为 robot 类，Private 型存储坐标 x, y，字符 sym, 血量 health。

关于机器人移动和释放炸弹的策略：首先，写一个 check 判定函数，扫描一遍炸弹队列，考察是否有能够炸到机器人的炸弹。如果有这样的有威胁的炸弹，就朝远离这颗炸弹的方向逃逸；如果不存在这样的炸弹，就通过随机数的方式决定移动方向和是否放置炸弹（1/10 的概率释放炸弹）。可以看出该机器人具备了一定的基础智能，但依旧无法完全避免被自己炸到的情况（视频中，第一个机器人被自己炸到了）。

**炸弹：**代码中封装为 Bomb 类。每次玩家按下空格或回车时，释放炸弹。

炸弹存储坐标 x, y，爆炸倒计时 t，爆炸半径 damage，炸弹的释放者 own

爆炸原理：每次释放炸弹后将炸弹存入一个队列中，每次计数器到达 ONE\_SECOND，就扫描一遍队列，将队列中的炸弹倒计时-1，（初始化为 4 帧）。一旦出现到达 0 的就爆炸，清楚上下左右四个方向的软墙/造成伤害。

**炸弹光束的清除：**代码中封装为 Bombremove 类，每次玩家释放炸弹的同时，会释放一个“Bombremove”类，初始化为 5 帧。即，在炸弹爆炸后 1 帧后，将对应轨迹上的光束“|”，“-”字符全部清除掉。

**道具：**1 表示加速道具，在玩家中提及其实方式。2 表示增加炸弹威力道具（参考原版炸弹人，这里的威力增加是通过增加炸弹爆炸半径实现的），将玩家具有的炸弹的半径参数增大即可。

**积分系统：**炸到软墙+10 分，吃道具+20 分，炸到机器人或其他玩家+100 分，被炸弹炸到-200 分。

## 二、困难/实验心得：

一开始的玩家类设计比较困难，因为没有接触过面向对象的项目与工程实现。需要较长时间的积累，还有一定量的运用之后才能得心应手。

## 三、致谢：

感谢 ybgg 开展的项目讲解讲座，帮助我理清了思路。

感谢女朋友在项目演示中友情出演玩家 2，配合我取得游戏胜利。（虽然她一开始想把我炸死）