

植物大战僵尸

姓名：何炜华

学号：2016010690

班级：精62

Github 项目 (<https://github.com/hewh16/PlantsVSZombies>)

操作说明

- 将包含images与audio素材的Resource文件夹与jar文件置于同一路径下，双击jar文件运行；
- 在初始窗口点击下方的“开始游戏”，进入主界面；
- 点击主界面的“冒险模式”，待僵尸手伸出之后进入游戏界面；
- 游戏操作与原游戏基本类似，从商店拖动植物释放种植，拖动铲子释放铲除植物，点击阳光进行收集；



Figure 1. 游戏界面

主要功能说明

音频

- 初始窗口、主界面和游戏界面分别有自己的BGM；
- 主界面点击“冒险模式”的时候会运行僵尸手的动画，同时播放evilLaugh音频；
- 游戏界面的音效有种植植物、铲除植物、子弹命中僵尸、僵尸攻击植物等；
- 游戏界面每隔随机时间会触发6种不同的僵尸语音；

实现方法

使用第三方包JLayer，每次需要播放音频的时候新建一个线程执行播放任务。

阳光

- 随机下落，停在随机位置，每个阳光25点阳光值；
- 用鼠标点击阳光图片所在的区域收集阳光，并有音效；

实现方法

将阳光JLabel设置为可见，然后执行线程，每过一段时间重新设定JLabel位置以实现阳光下落效果。

植物

- 从商店拖动植物，释放种植，并有音效；
- 当阳光不足的时候无法种植；
- 拖动铲子，释放铲除该位置的植物，并有音效；
- 共有向日葵、豌豆射手、寒冰射手、坚果墙4种植物；

实现方法

当鼠标在某一区域长按，则设置植物/铲子图片跟随鼠标，在释放位置判断是种植还是铲除，并执行相应的音效线程。

子弹攻击僵尸

- 发射普通豌豆子弹/雪花豌豆子弹；
- 当子弹移动到僵尸位置时，执行音效进程并扣除僵尸血量；
- 雪花豌豆子弹命中僵尸时将僵尸的移动速度修改为1/2，已减速的僵尸再次命中无效；

实现方法

设置线程检测该行有无僵尸，若有僵尸则开始执行移动子弹的线程，遇到僵尸时执行音效进程。

僵尸

- 使用线程，休眠随机时间new一个僵尸；
- 自动切换攻击、移动动画，死亡时切换为死亡动画；
- 共有普通僵尸、路障僵尸、铁桶僵尸、橄榄球僵尸、读报僵尸，5种僵尸随机出现；



Figure 2. 僵尸攻击植物/植物攻击僵尸

实现方法

执行线程实现对僵尸的移动与动画播放，同时检测前方有无植物。如果有植物将从移动动画切换为攻击动画并执行音效线程，植物消失则切换为移动动画；当血量为0时切换为死亡动画并在播放完后删除。

提高功能说明

按钮

本游戏共有“开始游戏”与“冒险模式”两个按钮，当鼠标移上去的时候会发生变化。



Figure 3. 初始界面与主界面的按钮

实现方法

创建两个JLabel容纳两张不同的按钮图片AB，其中A设置为可见，B设置为不可见，贴在同一位置。当鼠标移动到按钮图片所在的区域的时候，将A设置为不可见，同时将B设置为可见；鼠标移开则恢复原状。当鼠标点击按钮图片所在的区域的时候，创建下一个窗口，并关闭本窗口；

僵尸手动画

在游戏主界面点击“冒险模式”会播放僵尸手破土而出的动画。



Figure 4. 僵尸手破土而出

实现方法

新建一个线程，将图片设置为可见，线程休眠100毫秒，再将图片设置为不可见，再使用下一张图片重复此过程。共计使用6张不同的图片显示动画。在线程执行的同时执行播放evilLaugh的线程。

僵尸、植物与阳光的动画

本游戏实现了僵尸、植物与阳光的动画。

实现方法

- 植物和阳光直接使用GIF图片；
- 僵尸的移动、攻击、死亡分别使用10张图组成动画，实现方法同僵尸手动画；
- 执行线程实现对僵尸的移动与动画播放，同时检测前方有无植物，如果有植物将从移动动画切换为攻击动画，当血量为0时切换为死亡动画并在播放完后删除；

小车

本游戏添加了小车，当僵尸走到小车的位置时激活小车，小车将消灭该行的所有僵尸。



Figure 5. 小车攻击僵尸

实现方法

- 设置线程每隔一段时间检测该行僵尸的位置并刷新小车的位置，如果到达底线则触发子线程将小车的速度从0改为20。