

# 实验报告

## 一、操作说明

### 1. 开始游戏

点击“冒险模式” - 选择难度。

### 2. 放置炮塔

点击空地 - 选择炮塔（灰色表示金钱不足，未出现选择框表示该处无法放置）。

选中空地后再次点击该处或是点击无法放置的位置可以关闭选择框，也可直接点击另一位置。

选择框内的图标将根据金钱数量实时变化，即在选择框保持打开的情况下，随着金钱数量的增长，灰色的图标将会被点亮。选择框的位置会根据空地位置调整，当选择了最左侧或最右侧的空地时，选择框不会出现在窗口外

### 3. 操作炮塔

点击炮塔 - 选择升级或出售。

选中炮塔后再次点击该处或是点击无法放置的位置可以关闭选择框，也可直接点击另一位置。

选择框内的图标将根据金钱数量实时变化，即在选择框保持打开的情况下，随着金钱数量的增长，灰色的图标将会被点亮。升级图标一般显示在炮塔左侧，若炮塔已位于最左侧，升级图标将出现在炮塔右侧。

### 4. 暂停及退出等

点击右上角的暂停按钮（再次点击可继续游戏），或点击右上角的菜单按钮，在弹出的菜单栏中，可选择“继续游戏”、“重新开始”、“选择关卡”。暂停状态下无法放置炮塔或操作炮塔，并且已打开的选择框将会被关闭。

### 5. 单局游戏结束后

若失败，可选择“再试一次”或“选择关卡”；若胜利，可选择“选择关卡”。

## 二、设计

核心为 `GamePanel` 类和 `MonsterThread` 类。前者显示游戏界面上的所有组件，并处理各类按钮点击事件。一些可能因为游戏进程、游戏进行时间而变化的组件（例如怪物、萝卜、金钱数、当前的怪物波数等）被传入 `MonsterThread` 类，它控制怪物的出现并修改各个参数。

## 三、亮点

### 1. 画面美观度与还原度

除怪物血量以外全部使用贴图，具有高还原度。炮塔升级时其贴图以及攻击范围的贴图都会相应变化。游戏胜利时，会根据萝卜剩余血量显示三星、两星、一星的奖杯。

### 2. 动画效果

怪物连续移动，并且移动时有动画。炮塔攻击都有相应的动画，尤其是瓶子炮攻击时会时刻转向攻击方向，发出朝向攻击方向的子弹，太阳花攻击时的火焰有扩散效果。第一波开始前有倒计时动画。萝卜会随着血量的减少而变化形态。

### 3. 音乐及音效

全部的音乐及音效包括：背景音乐、点击按钮时的音效、放置炮塔时的音效、选择炮塔时的音效、取消选择炮塔时的音效、升级炮塔时的音效、出售炮塔时的音效、炮塔攻击时的音效、萝卜被吃时的音效、第一波开始前的倒计时音效、游戏失败时的音效、游戏胜利时的音效。