

现代操作系统应用开发实验报告

学号：13332024

班级：晚上班

姓名：喻乐

实验名称：hw14

一. 参考资料

<http://blog.csdn.net/zyy173533832/article/details/38311097> (cocos2d 游戏实例

笔记之--物理碰撞检测)

<http://www.cocoachina.com/bbs/read.php?tid=195237> (物理碰撞检测)

<http://www.cocoachina.com/bbs/read.php?tid=155175> (自适应屏幕大小的布局

代码)

<http://codingnow.cn/cocos2d-x/975.html> (cocos2d 自适应屏幕分辨率)

<http://blog.csdn.net/runaying/article/details/16898805> (cocos2d 节点的使用)

<http://blog.csdn.net/itcastcpp/article/details/24842933> (cocos2d 设置 tag 和

z-order)

<http://blog.csdn.net/jackystudio/article/details/11917875> (微信飞机大战之碰撞

检测)

<http://www.iteye.com/topic/1137717> (cocos2d 内置粒子系统)

<http://www.cnblogs.com/pengyingh/articles/2433344.html> (cocos2d 使用例子

系统)

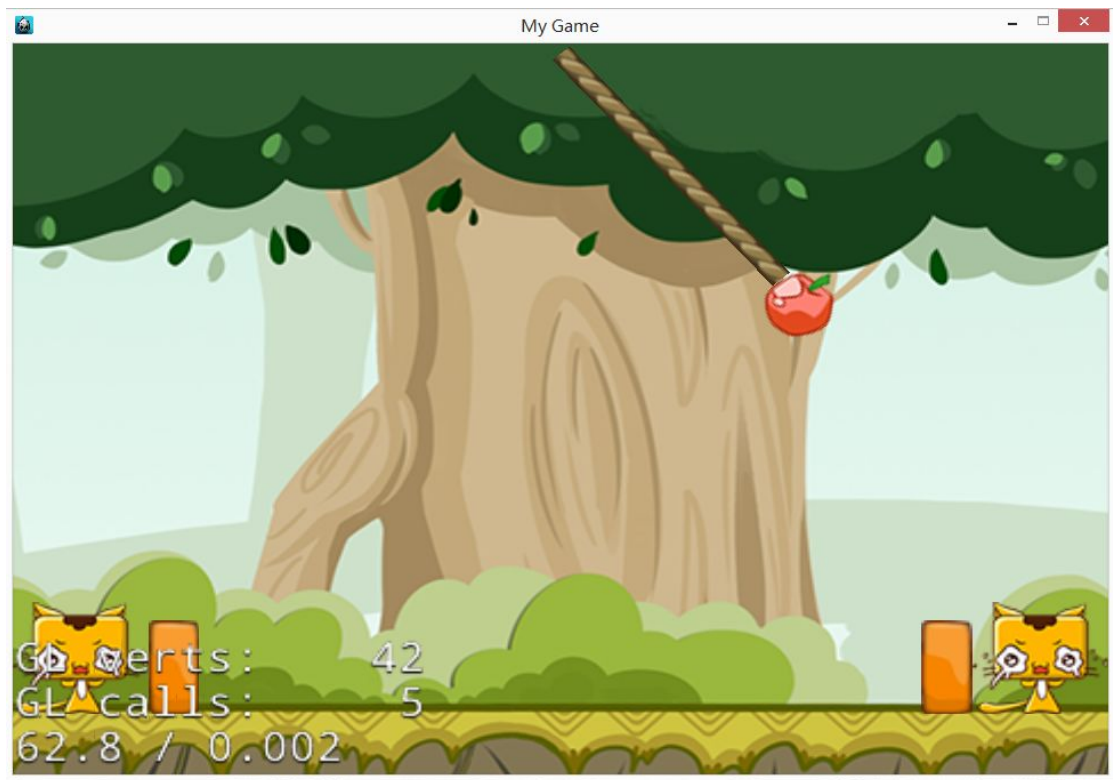
二 . 实验步骤

首先我们需要添加背景图片，添加相应的精灵，不过这次的精灵需要添加物理物体，而且有的精灵还要设置 tag，这样你才能在碰撞检测的时候知道它是什么物体，由于物体的 `setContactTestBitmask` 属性默认为 0，所以你要给它赋一个值，这样它才能正确处理接触测试掩码，在设置完所有的属性之后，你还需要让图片自适应屏幕的大小，为了能够让绳子绕着一个点转，你需要先定义一个 base 静态刚体，然后通过 `PhysicsJointPin` 的构造函数将 rope 和 base 连接起来，同时将旋转点定位到 base 的位置，这样就可以实现绳子绕着一个点转，接下来就是通过 `PhysicsJointFixed` 构造函数将苹果和绳子连接在一起，不过在设置这些位置的时候一定要区分静态刚体和一般刚体，当然在设置位置的时候也要额外小心，不然效果就不是那么好了，接下来就是根据上次实验判断是否割到了绳子，我们还是使用监听事件机制，不过由于绳子有 `BoundingBox`，我们可以直接用 `contain` 来判断是否切到绳子，接下来直接将之前定义的 `PhysicsJointFixed` 节点从世界中移除就行了，最后我们要判断碰撞的物体是否是我们感兴趣的物体，使用系统自带的监听器模式，我们就可以判断当前世界是否有物体发生碰撞，接下来我们就可以调用回调函数，发布信息，接下来我们就通过判断 tag 来确定是不是苹果和猫发生了碰撞，然后通过 `removechild` 来将对应的精灵移除。

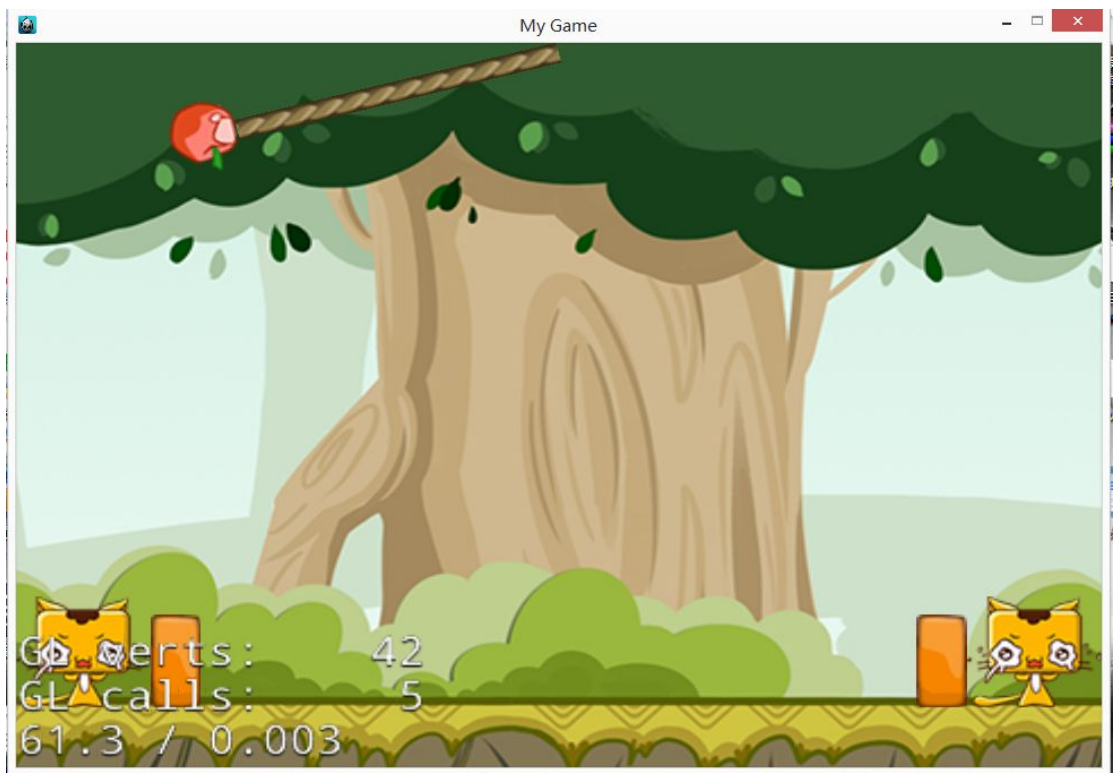
关于粒子特效，播放烟火，我们直接调用系统自带的例子系统就行了。

三 . 实验结果截图

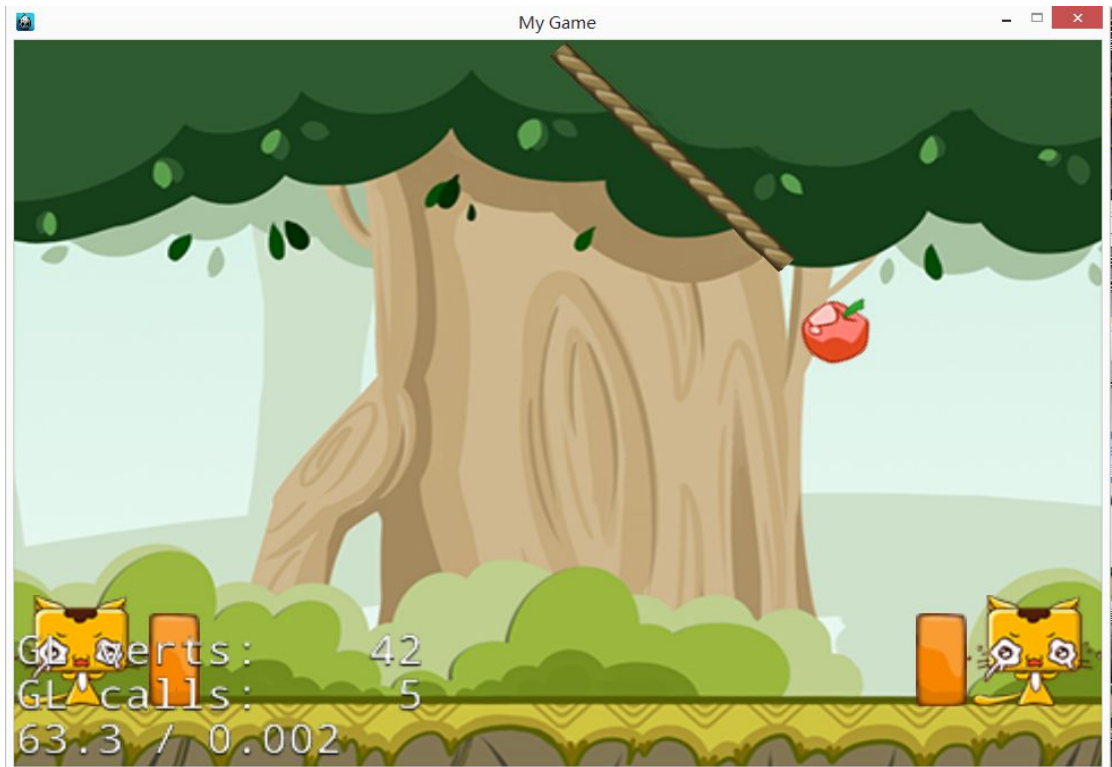
一打开界面，我们就可以看到不停晃动的绳子，绳子上绑着一个苹果，在地面上有两只可爱的小猫正在看着苹果，眼神中满是渴望，却被无情的砖块阻挡住了，你能帮助它吃到苹果么？



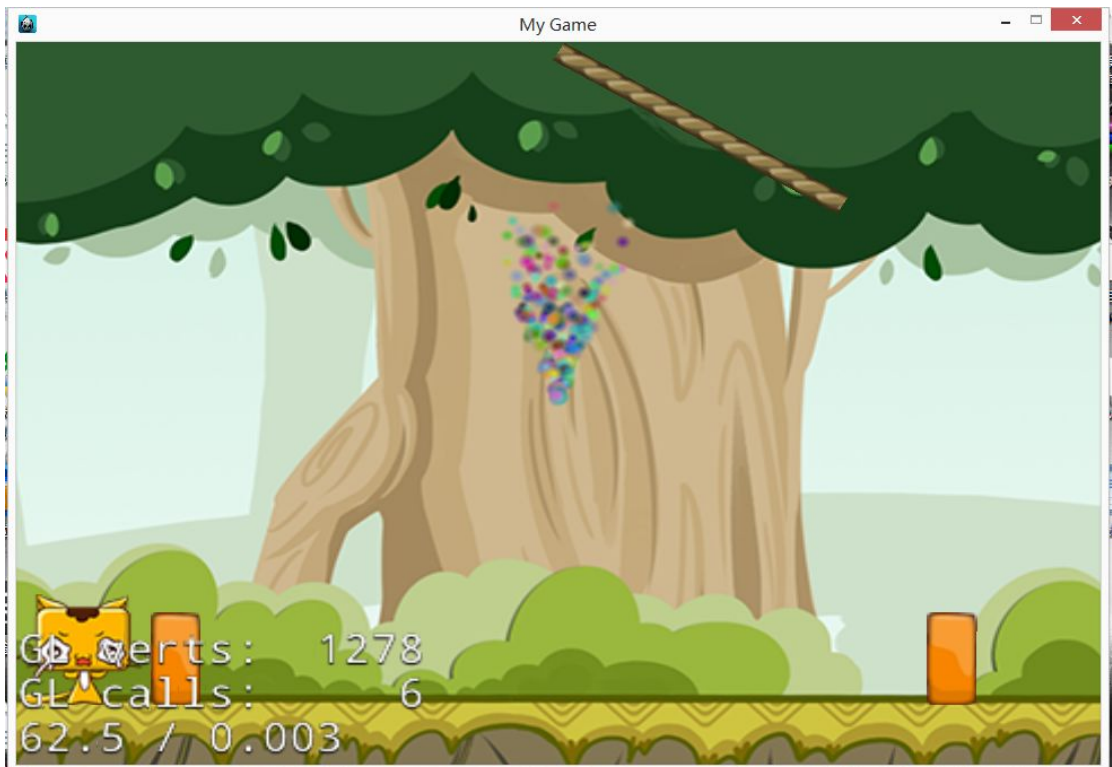
小猫们到底能不能吃到苹果呢？



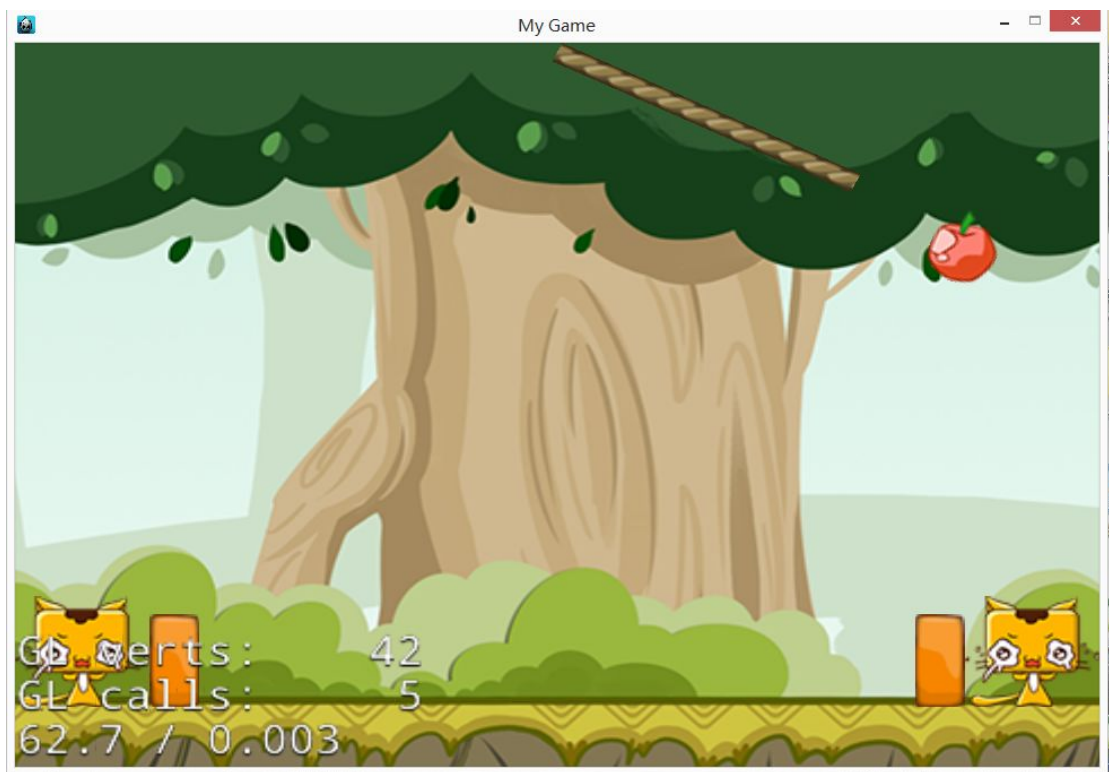
一旦看准了时机，就要毫不犹豫的出手，，苹果就会向小猫飞去。



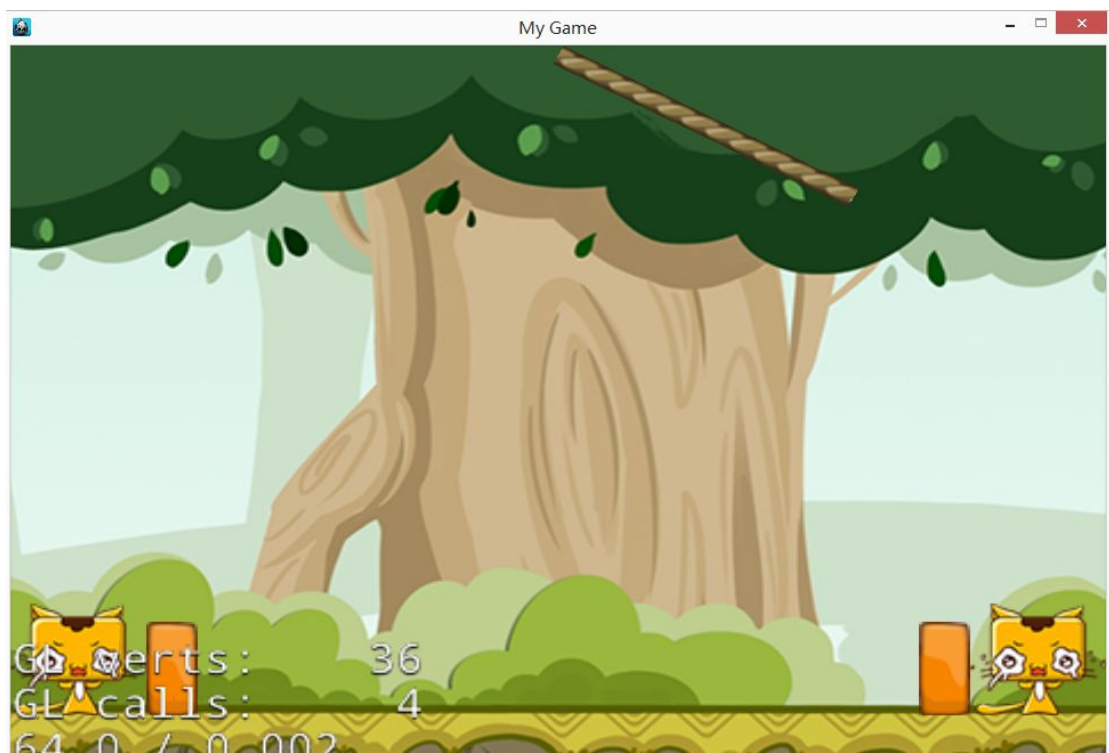
一旦苹果砸中了小猫，小猫就会消失了，同时屏幕中央播放对应的烟花粒子特效。

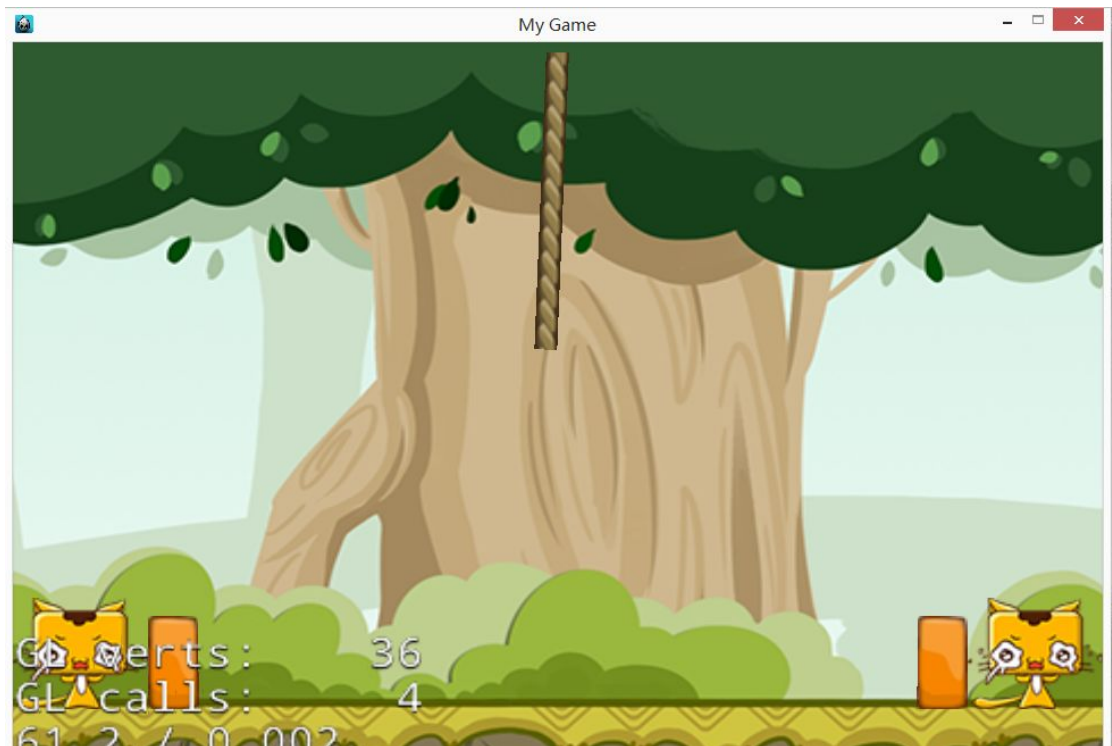


当然，也会出现判断失误的现象，一旦失误，就必须要重新来过，因为苹果会飞出这个界面。

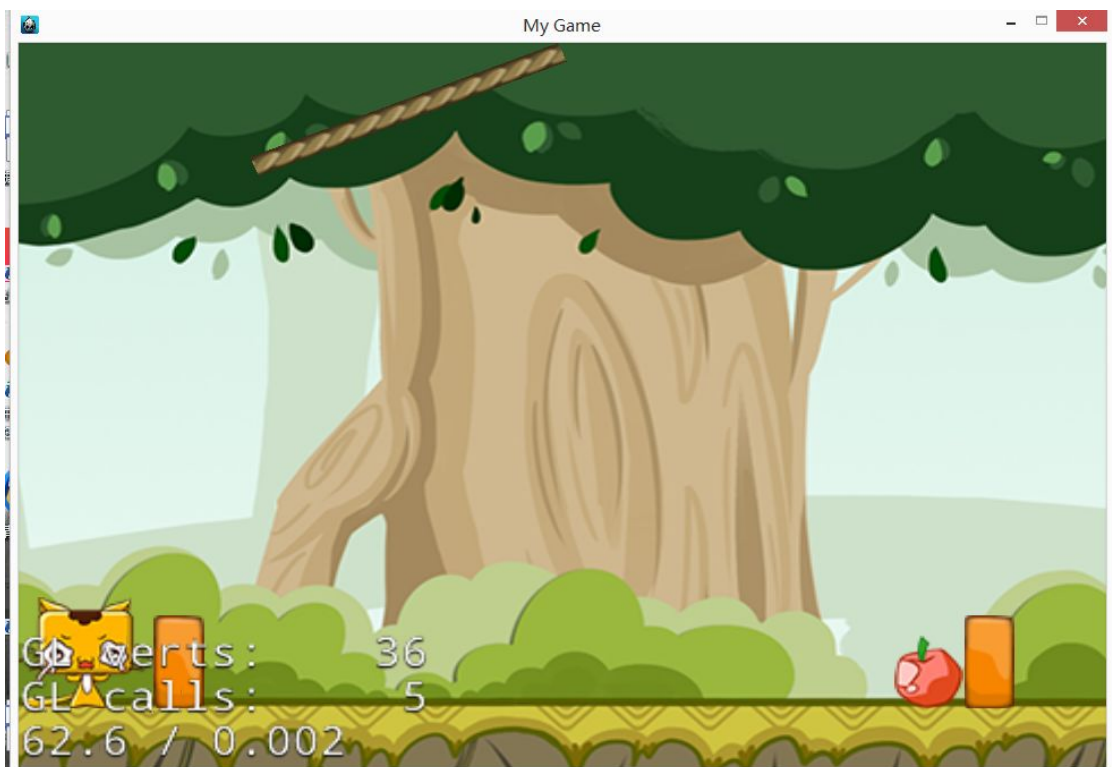


小猫看到苹果飞走了，伤心得哭了。





当然，有的时候也会出现一些意外情况，比如下图，苹果其实是没有砸中小猫的，但是由于苹果有一个很大的冲量，撞到了砖块上，将小猫挤了出去，所以这个物理世界其实效果还是挺逼真的。



四 . 实验过程遇到的问题

首先遇到的第一个问题就是绳子静止在空中一动不动 ,后来通过查看资料发现这是因为重力的缘故 ,你需要指明 Gravity 的大小 ,才能让这个物理世界更加像真实世界。第二个问题就是小猫即使按照 TA 给出的方法也站立不起来 ,这个时候你需要查看一下小猫的初始位置是不是和地面重合了 ,如果重合了 ,相应的将小猫位置跳高一点就行了。接下来的问题就是绳子摆着摆着就会停下来 ,这是因为 ropebase 与 rope 的位置有重叠 ,它们会相互作用损耗能量 ,这个时候只需要将 pin 关节设为内部不碰撞的 `my_pin->setCollisionEnable(false);` ,这样就可以妥善解决这个问题 ,实现永动机。最后一个问题就是在 settag 时候和 gettag 的时候发现系统报错 ,后来发现需要用到强制类型转换才能够利用精灵指针的函数得到相应的 tag 再进行相应的比较。

五 . 思考与总结

这次实验的最大的感触就是其实 cocos2d 的很多功能实现的很完善 ,不管是粒子系统还是判断碰撞的迭代方法 ,可以说是特别高效的 ,这也是为什么 cocos2d 如此受到游戏开发者喜爱的原因了 ,这次一个比较新颖的亮点就是 joint ,通过引入这一类关系 ,可以让 cocos2d 中的物体更加有机的结合在一起 ,从而产生更加逼真的效果。其实虚拟世界和现实世界是相通的 ,可以说 ,虚拟世界就是现实世界的一个投影 ,像这次开发比较困扰我的阻尼和重力 ,其实都是来源于我们现实的物理世界 ,所以 ,如果我们能够从现实生活中发现一些有意思的事情 ,并且将他们运用到虚拟世界当中去 ,一定能产生意想不到的效果。

