

# 现代操作系统应用开发实验报告

学号：15331191

班级：上午班

姓名：廖颖泓

实验名称：Homework14

## 一. 参考资料

1. hw14.pptx
2. 物理引擎与粒子系统.pptx
3. [http://cocos2d-x.org/docs/programmers-guide/physics/](http://cocos2d-x.org/docs/programmers-guide/physics/programmers-guide/physics/)  
programmers-guide/physics/

## 二. 实验步骤

1. 设置玩家和箱子的刚体属性属性。

玩家刚体属性设置如下

```
player1->setPhysicsBody(PhysicsBody::createBox(Size(32, 33), PhysicsMaterial(50.0f, 0.0f, 0.001f)));
player1->getPhysicsBody()->setCategoryBitmask(2);
player1->getPhysicsBody()->setCollisionBitmask(2);
player1->getPhysicsBody()->setContactTestBitmask(2);
player1->getPhysicsBody()->setAngularVelocityLimit(0);
player1->getPhysicsBody()->setRotationEnable(false);
```

箱子刚体属性设置如下

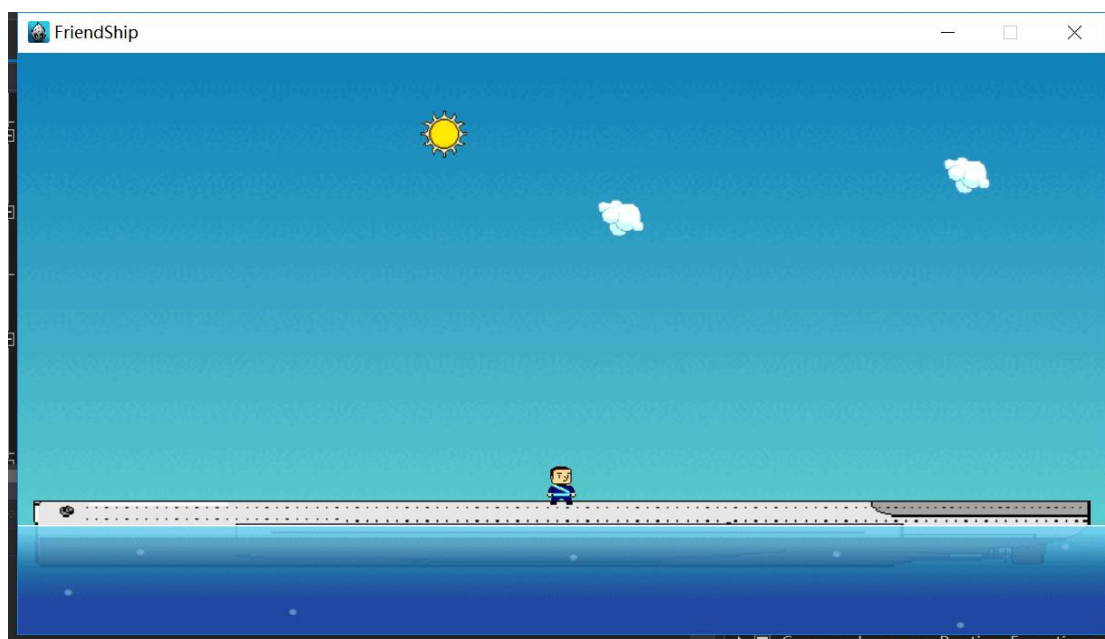
```
auto boxbody = PhysicsBody::createBox(box->getContentSize(), PhysicsMaterial(100.0f, 0.0f, 1.0f));
boxbody->setCategoryBitmask(1);
boxbody->setCollisionBitmask(1);
boxbody->setContactTestBitmask(1);
boxbody->setAngularVelocityLimit(0);
boxbody->setTag(5);
boxbody->setRotationEnable(false);
box->setPhysicsBody(boxbody);
```

2. 设置玩家左右移动。模仿之前做过作业萝莉攻击怪物游戏，切割玩家行走的动画，使玩家左右移动，同时根据本周学的物理引擎设置玩家移动的速度。左右移动时要考虑翻转

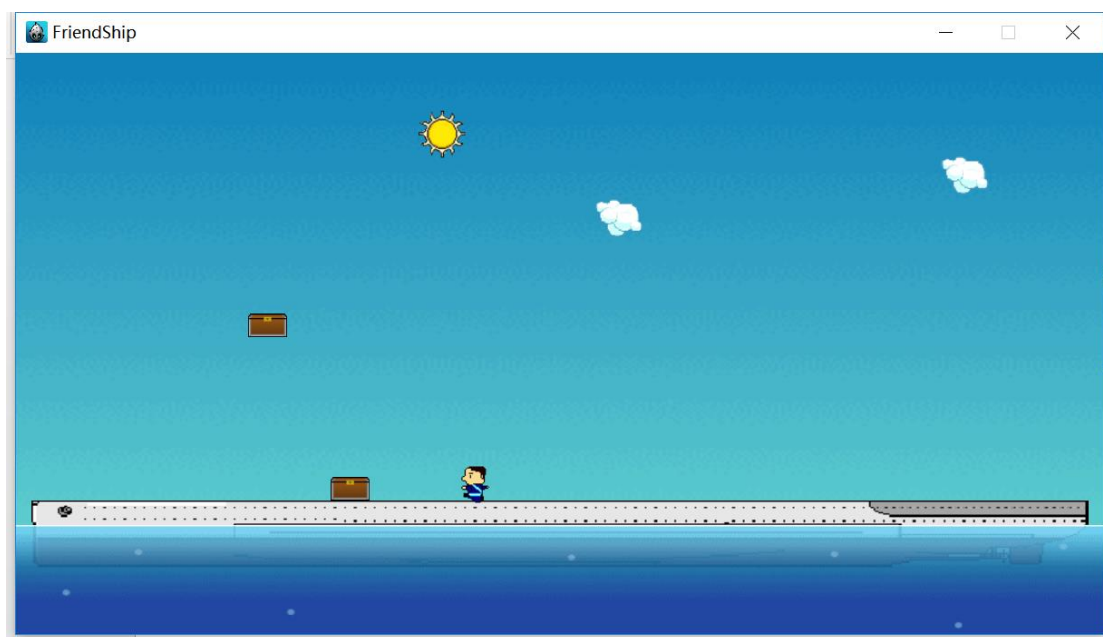
的问题。

3. 设置玩家跳跃。与左右移动类似，但是跳跃中要判断玩家是否正在跳跃，避免连续跳跃，用变量 `IsPlayer1Jump` 控制。当玩家与地面接触时，可以继续跳跃，这要在函数 `onContactBegin()` 中设置。
4. 设置玩家举起或扔下箱子。这里需要用到固定距离关节，用变量 `IsPlayer1Hold` 判断玩家是否举起着箱子。如果玩家未举起箱子，则需要建立固定距离关节使玩家和箱子临时绑定在一起，同时调用玩家举起箱子的动画。举起箱子时，需要遍历 `boxes` 来使得在一定距离内玩家和箱子可以建立起相应的关节。如果玩家已经举起了箱子，则此时执行玩家扔下箱子的动画。
5. 设置箱子接触到船和其他箱子时改变掩码，可以与玩家碰撞。

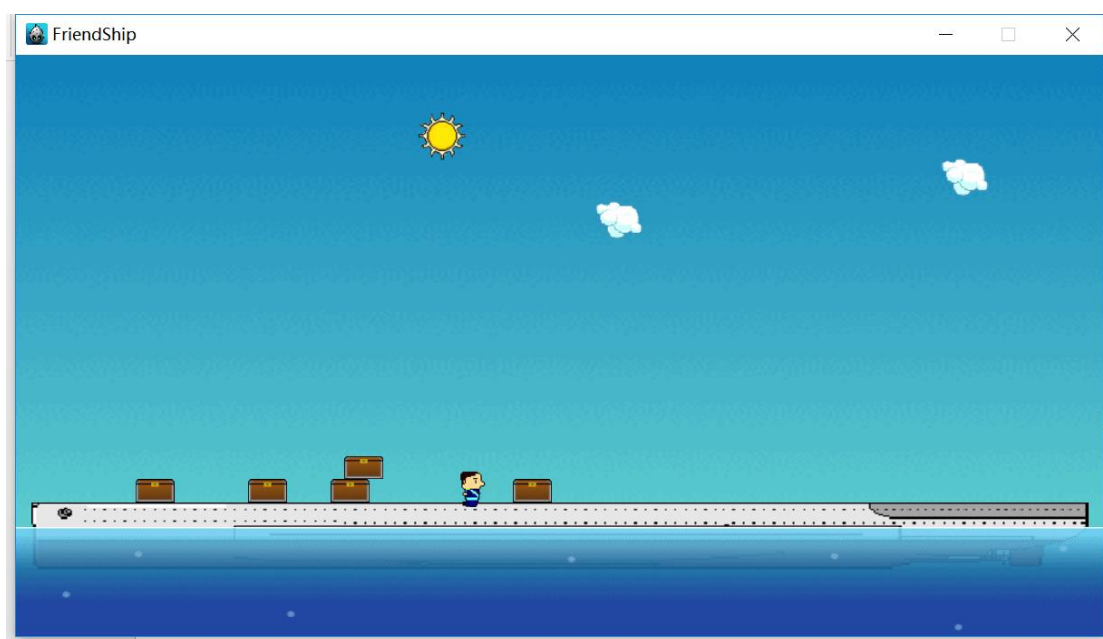
### 三．实验结果截图



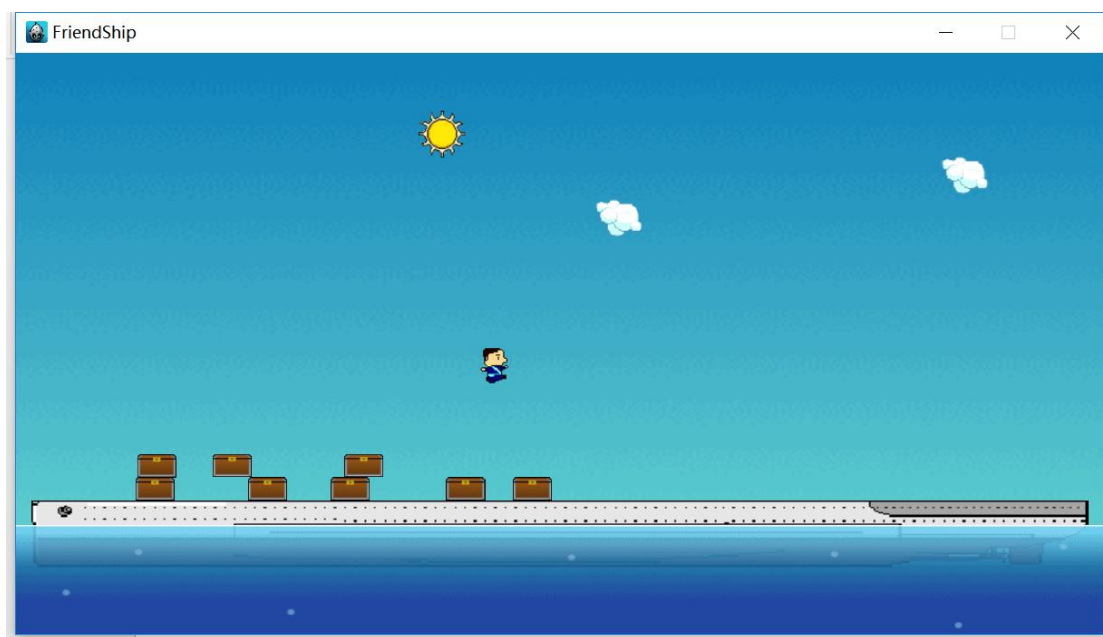
开始画面



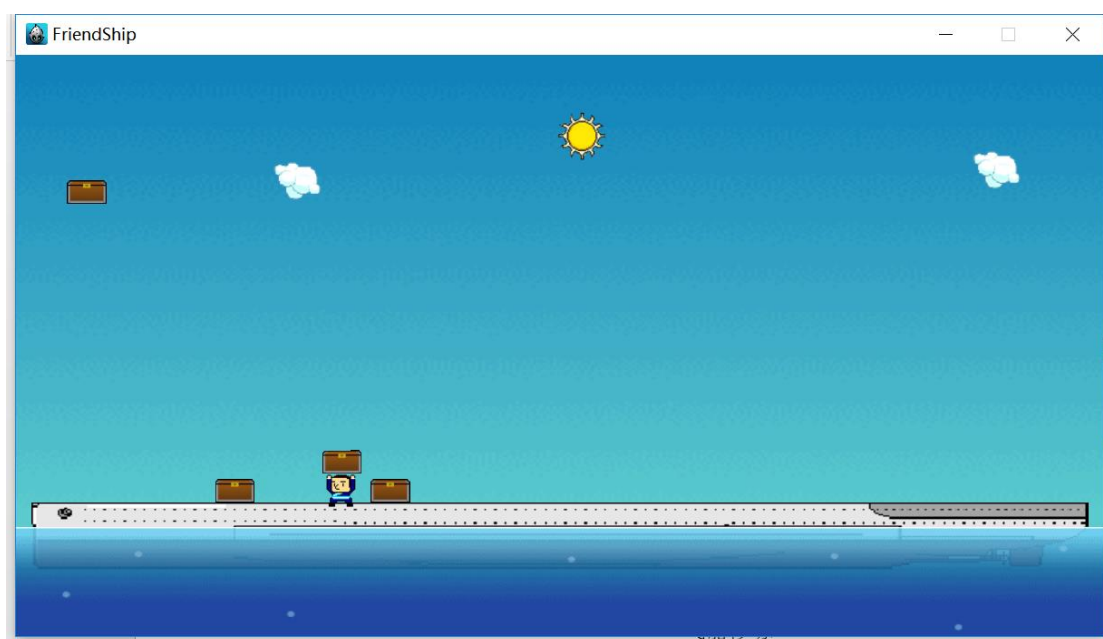
玩家向左移动



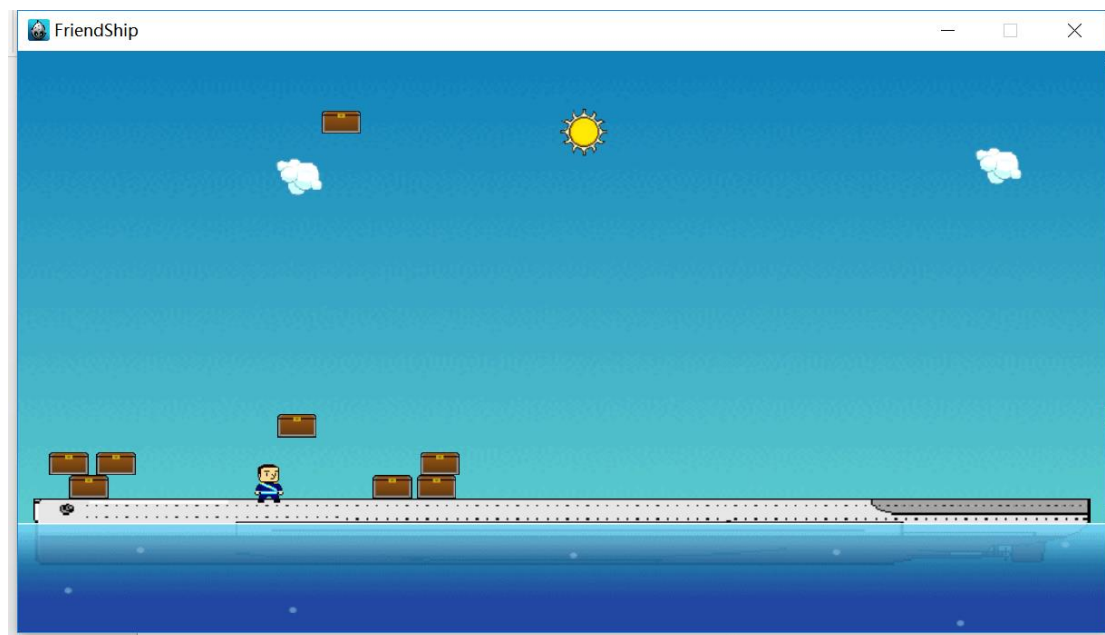
玩家向右移动



玩家跳跃



玩家举起箱子



玩家扔下箱子



游戏结束

#### 四．实验过程遇到的问题

不清楚如何处理轮船倾斜和帆船的情况。

#### 五．思考与总结

本次实验既要用到前几周实验内容比如调度器、帧动画切割，也要用到这周学的物理引

擎与粒子系统，实现难度较大，完成实验过程中需要考虑很多问题，最终由于时间原因

无法完成轮船倾斜和帆船的情况。