

Alex Zhou的程序世界

不积跬步，无以至千里；不积小流，无以成江海-http://codingnow.cn

- [首页](#)
- [Alex Zhou](#)
-



[首页](#) > [cocos2d-x开发专栏](#) > cocos2d-x 3.0制作2D横版格斗游戏-part3

cocos2d-x 3.0制作2D横版格斗游戏-part3

2014年1月26日 [Alex Zhou](#) [发表评论](#) [阅读评论](#) 1,676 人阅读

这一篇要为英雄创造一些小伙伴了，并且需要让机器人会巡逻，会偷懒，会行走，还会攻击英雄，当然也能受伤。其实机器人和英雄有一些共同的属性：攻击力、生命值和行走速度。但机器人是由电脑控制，状态是随机切换的，所以还需要指定巡逻区域、攻击区域、行走方向、决策时间等。

1. 添加机器人

首先更新BaseSprite类，添加攻击力和生命值属性，在BaseSprite.h中添加：

```
1 | CC_SYNTHESIZE(unsigned int, m_hp, HP);
2 | CC_SYNTHESIZE(unsigned int, m_attack, Attack);
```

创建Enemy类，代表敌方机器人，这里需要实现简单的AI，让机器人能自动思考，根据具体环境切换自己的状态：

```
1 | Enemy.h
2 | typedef enum {
3 |     AI_IDLE = 0,
4 |     AI_PATROL,
5 |     AI_ATTACK,
6 |     AI_PURSUIT
7 | }AiState;
8 | class Enemy : public BaseSprite
9 | {
10 | public:
11 |     Enemy();
12 |     ~Enemy();
13 |     bool init();
14 |     CREATE_FUNC(Enemy);
15 |     CC_SYNTHESIZE(cocos2d::Point, m_moveDirection, MoveDirection);
16 |     CC_SYNTHESIZE(float, m_eyeArea, EyeArea);
17 |     CC_SYNTHESIZE(float, m_attackArea, AttackArea)
18 |     CC_SYNTHESIZE(AiState, m_aiState, AiState);
19 |     void execute(const cocos2d::Point& target, float targetBodyWidth);
20 | private:
21 |     void decide(const cocos2d::Point& target, float targetBodyWidth);
22 |     unsigned int m_nextDecisionTime;
23 | };
```

AiState表示机器人的四种状态：**休闲**、**巡逻**、**攻击**、**跟随**。机器人还有几个变量，分别表示：行走方向、巡逻范围、攻击范围、当前AI状态。

m_nextDecisionTime表示机器人距离下一次决策的时间，execute函数是在GameLayer.cpp中update函数调用的，定期执行更新机器人状态。decide函数实现机器人怎么决策，是机器人的内心世界。

这里重点分析机器人AI该怎么实现，因为只是一个demo，所以就尽可能的简单些吧。首先机器人需要根据自己的朝向和英雄的位置来思考，如果机器人背对着英雄或者英雄处于机器人巡逻范围之外，那么此时机器人是看不到英雄的，机器人就会随机的选择继续巡逻或者站着偷懒。如果英雄在机器人的巡逻范围内，且被机器人看到了，则机器人需要判断英雄是否处于自己的攻击范围，来决策是攻击还是追过去。每种状态下的思考时间最好设置成随机的，这样更真实。看源码实现：

```

1  Enemy.cpp
2  Enemy::Enemy():
3      m_nextDecisionTime(0)
4  {}
5
6  Enemy::~~Enemy()
7  {}
8
9  bool Enemy::init()
10 {
11     bool ret = false;
12     do {
13         this->initWithSpriteFrameName("robot_idle_00.png");
14         Animation *pIdleAnim = this->createAnimation("robot_idle_%02d.png");
15         this->setIdleAction(RepeatForever::create(Animate::create(pIdleAnim)));
16         Animation *pWalkAnim = this->createAnimation("robot_walk_%02d.png");
17         this->setWalkAction(RepeatForever::create(Animate::create(pWalkAnim)));
18
19         Animation *pAttackAnim = this->createAnimation("robot_attack_%02d.png");
20         this->setAttackAction(Sequence::create(Animate::create(pAttackAnim),
21         Animation *pHurtAnim = this->createAnimation("robot_hurt_%02d.png");
22         this->setHurtAction(Sequence::create(Animate::create(pHurtAnim),
23         Animation *pDeadAnim = this->createAnimation("robot_knockout_%02d.png");
24         this->setDeadAction(Sequence::create(Animate::create(pDeadAnim),
25         ret = true;
26     } while(0);
27     return ret;
28 }
29
30 void Enemy::execute(const Point& target, float targetBodyWidth)
31 {
32     if(m_nextDecisionTime == 0)
33     {
34         this->decide(target, targetBodyWidth);
35     } else {
36         -- m_nextDecisionTime;
37     }
38 }
39
40 void Enemy::decide(const Point& target, float targetBodyWidth)
41 {
42     Point location = this->getPosition();
43     float distance = location.getDistance(target);
44     distance = distance - (targetBodyWidth / 2 + this->getDisplayFrameSize().width / 2);
45     //log("distance=%f, m_fVelocity=%f", distance, m_fVelocity);
46     bool isFlippedX = this->isFlippedX();

```

```

47 bool isOnTargetLeft = (location.x < target.x ? true : false);
48 if((isFlippedX && isOnTargetLeft) || (!isFlippedX && !isOnTargetLeft))
49     this->m_aiState = CCRANDOM_0_1() > 0.5f ? AI_PATROL : AI_IDLE;
50 }else {
51     if(distance < m_eyeArea)
52     {
53         this->m_aiState = distance < m_attackArea ? AI_ATTACK : AI_PURSUIT;
54     }else {
55         this->m_aiState = CCRANDOM_0_1() > 0.5f ? AI_PATROL : AI_IDLE;
56     }
57 }
58 switch(m_aiState)
59 {
60 case AI_ATTACK:
61     {
62         this->runAttackAction();
63         this->attack();
64         this->m_nextDecisionTime = 50;
65     }
66     break;
67 case AI_IDLE:
68     {
69         this->runIdleAction();
70         this->m_nextDecisionTime = CCRANDOM_0_1() * 100;
71     }
72     break;
73 case AI_PATROL:
74     {
75         this->runWalkAction();
76         this->m_moveDirection.x = CCRANDOM_MINUS1_1();
77         this->m_moveDirection.y = CCRANDOM_MINUS1_1();
78         m_moveDirection.x = m_moveDirection.x > 0 ? (m_moveDirection.x * 0.5f) : (m_moveDirection.x * 0.5f);
79         m_moveDirection.y = m_moveDirection.y > 0 ? (m_moveDirection.y * 0.5f) : (m_moveDirection.y * 0.5f);
80         this->m_nextDecisionTime = CCRANDOM_0_1() * 100;
81     }
82     break;
83 case AI_PURSUIT:
84     {
85         this->runWalkAction();
86         //v.normalize() function return the unit vector of v
87         this->m_moveDirection = (target - location).normalize();
88         this->setFlippedX(m_moveDirection.x < 0 ? true : false);
89         m_moveDirection.x = m_moveDirection.x > 0 ? (m_moveDirection.x * 0.5f) : (m_moveDirection.x * 0.5f);
90         m_moveDirection.y = m_moveDirection.y > 0 ? (m_moveDirection.y * 0.5f) : (m_moveDirection.y * 0.5f);
91         this->m_nextDecisionTime = 10;
92     }
93     break;
94 }
95 }

```

当机器人思考接下来该做什么时，就会执行相应的操作和动画。

机器人创造完成了，现在把它添加到游戏中去，修改GameLayer.h，添加下面的代码：

```

1  #define MIN_ENEMY_COUNT 5
2
3  void updateEnemies(float dt);
4  void addEnemy();

```

```

5   void onEnemyAttack(BaseSprite *pSprite);
6
7   cocos2d::Array *m_pEnemies;

```

updateEnemies表示每一次循环都会更新每个机器人的状态，onEnemyAttack是机器人攻击英雄时执行的函数，暂时不实现。m_pEnemies为保存机器人的容器。
修改GameLayer.cpp，添加下面的函数：

```

1   void GameLayer::addEnemy()
2   {
3       Size winSize = Director::getInstance()->getWinSize();
4       Point location = Point::ZERO;
5       Enemy *pEnemy = Enemy::create();
6       //log("m_pTiledMap->getMapSize() mapSize=%f", m_pTiledMap->getMapSize().width);
7       float halfEnemyFrameHeight = (pEnemy->getDisplayFrame()->getRect().height) / 2;
8       float heroPosX = m_pHero->getPositionX();
9       float halfWinWidth = (winSize.width / 2);
10      while(fabsf(heroPosX - location.x) < 150)
11      {
12          if(heroPosX < halfWinWidth)
13          {
14              location.x = m_pHero->getPositionX() + CCRANDOM_0_1() * halfWinWidth;
15          }else if(heroPosX > (m_pTiledMap->getMapSize().width * m_fTileWidth) - halfWinWidth)
16          {
17              location.x = m_pHero->getPositionX() - CCRANDOM_0_1() * halfWinWidth;
18          }else {
19              location.x = m_pHero->getPositionX() + CCRANDOM_MINUS1_1() * halfWinWidth;
20          }
21          float maxY = m_fTileHeight * 3 + halfEnemyFrameHeight;
22          location.y = CCRANDOM_0_1() * maxY;
23          if(location.y < halfEnemyFrameHeight)
24          {
25              location.y = halfEnemyFrameHeight;
26          }
27          pEnemy->attack = CC_CALLBACK_0(GameLayer::onEnemyAttack, this, pEnemy);
28          pEnemy->setPosition(m_origin + location);
29          pEnemy->setZOrder(m_fScreenHeight - pEnemy->getPositionY());
30          pEnemy->runIdleAction();
31          pEnemy->setAttack(5);
32          pEnemy->setHP(30);
33          pEnemy->setVelocity(Point(0.5f, 0.5f));
34          pEnemy->setEyeArea(200);
35          pEnemy->setAttackArea(25);
36          m_pEnemies->addObject(pEnemy);
37          m_pSpriteNodes->addChild(pEnemy);
38      }
39
40      void GameLayer::updateEnemies(float dt) {
41          Object *pObj = NULL;
42          Point distance = Point::ZERO;
43
44          Point heroLocation = m_pHero->getPosition();
45          Array *pRemovedEnemies = Array::create();
46          CCARRAY_FOREACH(m_pEnemies, pObj)
47          {
48              Enemy *pEnemy = (Enemy*)pObj;
49              pEnemy->execute(heroLocation, m_pHero->getDisplayFrame()->getRect().height);
50              if(pEnemy->getCurrActionState() == ACTION_STATE_WALK)

```

```

51     {
52         Point location = pEnemy->getPosition();
53         Point direction = pEnemy->getMoveDirection();
54
55         Point expect = location + direction;
56         float halfEnemyFrameHeight = (pEnemy->getDisplayFrame()->getRect().height) / 2;
57         if(expect.y < halfEnemyFrameHeight || expect.y > (m_fTileHeight - halfEnemyFrameHeight))
58         {
59             direction.y = 0;
60         }
61         pEnemy->setFlippedX(direction.x < 0 ? true : false);
62         pEnemy->setPosition(location + direction);
63         pEnemy->setZOrder(pEnemy->getPositionY());
64     }
65 }
66 CCARRAY_FOREACH(pRemovedEnemies, pObj)
67 {
68     Enemy *pEnemy = (Enemy*)pObj;
69     m_pEnemies->removeObject(pEnemy);
70     m_pSpriteNodes->removeChild(pEnemy, true);
71 }
72 pRemovedEnemies->removeAllObjects();
73 }
74
75 void GameLayer::onEnemyAttack(BaseSprite *pSprite)
76 {
77 }

```

在GameLayer.cpp的update函数中添加：

```
1 | this->updateEnemies(dt);
```

在init函数中添加：

```

1 | m_pEnemies = Array::createWithCapacity(MIN_ENEMY_COUNT);
2 | m_pEnemies->retain();
3 | for(int i = 0; i < MIN_ENEMY_COUNT; ++ i)
4 | {
5 |     this->addEnemy();
6 | }

```

OK，现在编译运行项目，就可以看到屏幕上有5个机器人追着英雄打了，效果如下图：




目前机器人和英雄都没有攻击效果，都是无敌状态，不过他们好日子快到头了，下一篇我们就来让他们接受现实的残酷吧。

0

转载请注明来自: [Alex Zhou的程序世界](http://codingnow.cn/cocos2d-x), 本文链接: <http://codingnow.cn/cocos2d-x>

“享”得真美

现报名iOS脱产班, 免费试听**30天!**
报名Cocos2d-x脱产班, 减免**¥2000!**

 **蓝鸥3G学院**
www.lanou3g.com

分类: [cocos2d-x开发专栏](#) 标签: [cocos2d-x 3.0](#)

[评论 \(0\)](#) [发表评论](#)

1. 本文目前尚无任何评论.

<input type="text"/>	昵称 (必填)
<input type="text"/>	电子邮箱 (我们会为您保密) (必填)
<input type="text"/>	网址
<div></div>	

[订阅评论](#)

[cocos2d-x 3.0制作2D横版格斗游戏-part4](#) [cocos2d-x 3.0制作2D横版格斗游戏-part2](#)
[订阅](#)

点击赞助



最近更新

- [在c/c++中调用lua函数](#)
- [在lua中调用c/c++函数](#)
- [OpenGL ES 2.0 绘制一个三角形](#)
- [OpenGL ES 2.0渲染管线](#)
- [win7下搭建opengl es 2.0开发环境](#)
- [这些年收集的电子书](#)
- [c++ 拷贝构造函数](#)
- [cocos2dx-html5 实现网页版flappy bird游戏](#)
- [【cocos2d-x开发实战 特训99-终结篇】移植到android平台和添加admob广告](#)
- [【cocos2d-x开发实战 特训99-part6】完成游戏首页](#)

全站最热

- [cocos2d-x CScrollView和CCTableView的使用](#)
- [cocos2d-x 2.0版本 自适应屏幕分辨率](#)
- [cocos2d-x学习笔记-CCAction\(动作\)](#)
- [cocos2d-x 通过JNI实现c/c++和Android的java层函数互调](#)
- [cocos2d-x学习笔记-触屏事件详解](#)
- [cocos2d-x学习笔记-CCSprite\(精灵\)](#)
- [cocos2d-x入门\(7\)-win7下把win32游戏移植到Android平台\(无需cygwin和minigw\)](#)
- [cocos2d-x 显示中文字符和解析XML文件](#)
- [cocos2d-x学习笔记-CCMenu和CCMenuItem详解](#)
- [cocos2d-x学习笔记-动画](#)

分类目录

- [android开发专栏](#) (15)
- [BlackBerry10开发专栏](#) (7)
- [Boost开发专栏](#) (2)
- [c/c++语言](#) (7)
- [cocos2d-x开发专栏](#) (37)
- [git](#) (4)
- [java语言](#) (3)
- [linux系统](#) (3)
- [lua语言](#) (2)
- [OpenGL ES学习笔记](#) (3)
- [python语言](#) (17)
- [vim](#) (2)
- [搜索/爬虫](#) (1)
- [数据库](#) (1)
- [生活杂记](#) (4)

- [职场话题](#) (4)

文章归档

- [2014 年五月](#) (2)
- [2014 年四月](#) (5)
- [2014 年三月](#) (8)
- [2014 年二月](#) (3)
- [2014 年一月](#) (7)
- [2013 年八月](#) (1)
- [2013 年七月](#) (2)
- [2013 年三月](#) (7)
- [2013 年二月](#) (2)
- [2013 年一月](#) (4)
- [2012 年十二月](#) (4)
- [2012 年十一月](#) (9)
- [2012 年十月](#) (16)
- [2012 年九月](#) (16)
- [2012 年八月](#) (10)
- [2012 年七月](#) (6)
- [2012 年六月](#) (10)

标签云

[android开发专栏](#) [BlackBerry10](#) [Boost](#) [C++](#) [Cascades](#) [CCNode](#) [COCOS2d-X](#)
[3.0](#) [cocos2d-x入门](#) [cocos2d-x开发专栏](#) [from-import](#) [git](#) [Handler](#) [IAnalyzer](#)
[Image](#) [import](#) [java语言](#) [JNI](#) [jpeg not available](#) [linux](#) [lua](#) [map](#) [mmseg4j](#) [MySQL](#) [mysql-python](#) [mysql_config](#)
[python语言](#) [solr](#) [vimpress](#) [win7](#) [wordpress](#) [ZipImportError](#) [中文分词](#) [书写是更好的思考](#) [元组](#) [写入EXIF](#) [分支](#) [列表](#) [单词转换](#) [性能优化](#) [搜索](#) [模块](#) [浅拷贝](#) [深拷贝](#) [详解](#) [读取EXIF](#)

评论

- [nozuonodie](#): 飞猪的轮廓不见了, 会不会是因为轮廓太小了, 我的PTM_RATIO设置为32, 明显比图小了
- [xmw_106](#): 问题解决了, 是plane类create方法的问题, 谢谢你的回答。@Alex Zhou
- [Alex Zhou](#): @xmw_106 你把_plane写成了Sprite*类型了吧, 改成Plane*;
- [xmw_106](#): 不好意思, 我刚没说明白, 刚学cocos2d-x, 就是将飞机加入游戏场景中, 创建飞机对象: _plane = Plane::create();这句会报这样的错误 error C2440: “=” :...
- [xmw_106](#): 请问为什么出现这个错误 1 error C2440: “=” :无法从 “cocos2d::Sprite*” 转换为 “Plane*”
- [lalu](#): lalu : 0x0026888E 处有未经处理的异常(在 MyGame.exe 中): 0xC0000005: 读取位置 0xCDCDCDCD 时发生访问冲突。定位错误是 m_pHero->attack =...
- [lalu](#): 0x0026888E 处有未经处理的异常(在 MyGame.exe 中): 0xC0000005: 读取位置 0xCDCDCDCD 时发生访问冲突。定位错误是 m_pHero->attack =...
- [china cheap Giants jerseys](#): wholesale cheap Panthers jerseys china are at super low price and good quality
- [jared](#): @Alex Zhou 谢谢老师! 按照您说的找到了, 哈哈
- [Alex Zhou](#): @jared 在SuperMan\proj.android\src\com\alexzhou\superman目录下吧
- [jared](#): 老师, 您好, 请问SuperManActivity这部分代码添加到哪里? 您的源码中没找到
- [272926206@qq.com](#): 对于一个生产者, 多个消费者的场景, 下面这段代码存在一些小问题 // 通知老板娘赶快做包子 breadList.notifyAll(); 在实际场景中很可能会导致无效多余的通知。...
- [benzonli](#): 按照这样做了, 还是报这种错误, 不知道有没有其他方面的错!! @ Alex Zhou
- [Alex Zhou](#): @benzonli 看看文章第四步就知道了, 你把vs安装目录下的\VC\lib目录添

加到：项目属性》vc++目录》引用目录(如：我的2012 是E:\vs2012\VC\lib)。

- [benzonli](#): 您好，我按照上述方法，搭建了环境，在PC Nvidia 显卡上运行不了这款模拟器，报的错误 “: 1>—— 已启动生成: 项目: Hello_Triangle, 配置: Debug...”
- [younger](#): 嘿嘿 我的问题 已经解决了 麻烦你了 谢谢你的教程 真的很好@Alex Zhou
- [younger](#): @Alex Zhou 但是 我利用你的代码生成的APK在同一台手机尺寸就和电脑上的几乎一致 还有一个问题 就是最后admob的广告会把 所有用户界面挡住 我的QQ 是961438311 你能帮我看下吗? 万分感谢...
- [Alex Zhou](#): @younger 屏幕尺寸不一样吧
- [younger](#): 你好 请问 为什么 我照着你的代码敲出来运行的android端程序画面失真 和在PC上面看到的不一樣
- [lyy](#): 求大神帮忙，我用的是cocos2d-x建的工程，没有用cyg win,直接在Eclipse下编译，按照大神的代码编译，遇到几个问题：1、在第（4）步的时候#include...
- [Alex Zhou](#): 最近扫黄严重，快盘外链将暂时无法访问了
- [feshyisme](#): 博主，想问一下，为什么android的编译不通过。报这个错：The Selected NDK toolchain version was 4.8 ! Android NDK:...
- [feshyisme](#): 一步步学习，很好的教程，谢谢。
- [feshyisme](#): 很详细的教程
- [feshyisme](#): 写得很详细，是很好的教程，学习中。
- [eric](#): 我知道了，run(host=' 0.0.0.0&# 8242;)就可以了
- [eric](#): 用flask建好服务器之后本地可以访问，但是局域网中其他机器 无法访问。防火墙已经关了。这是为什么？
- [EricElyie](#): amazing app! 很好很好!
- [magzza](#): 学习BB10开发，无意中找到这里，顺便问问微信开发的怎么样了，好久没更新了应该
- [HSoul](#): 那么这样，如果2个手指在左半屏滑动，遍历到第一个touch (start.x < winSize.width / 2)，设置一次位置，当遍历到第二个touch (start.x < winSize.width...

友情链接

- [github](#)
- [iteye](#)
- [life-notes](#)
- [Mindon.IDEA](#)
- [Software MyZone](#)

[回到顶部](#) [WordPress](#)

版权所有 © 2012-2014 Alex Zhou的程序世界 | 粤ICP备12040927号

主题由 [NeoEase](#) 提供, 通过 [XHTML 1.1](#) 和 [CSS 3](#) 验证.