

luyuncsd123的专栏

部分内容搬迁到 1、<http://www.cnblogs.com/beipiaoboy/> 2、<http://www.fbvoid.com/src/>

目录视图

摘要视图

RSS 订阅

个人资料



luyuncsd123

访问：1048288次

积分：15038

等级：BLOG > 7

排名：第601名

原创：433篇 转载：368篇

译文：6篇 评论：95条

文章搜索

文章分类

【C/C++】(105)

【data structure】(17)

【Algorithm】(3)

【interview】(22)

设计模式 (1)

【游戏学习】(15)

【架构学习】(3)

【DirectX10】(5)

数学图形 (31)

图形学 (28)

unity3 (175)

C# (14)

NGUI (17)

并行多核 (1)

shader (10)

CG (3)

ios (12)

game (1)

3dmax (0)

优化 (12)

粒子 (0)

json (0)

ps (5)

CSDN日报20170303——《百亿互金平台救火故事》 程序员2月书讯 社区有奖问答——一起舞动酷炫的iOS动画

Unity3D中随机函数的应用

2013-11-24 14:28

23375人阅读

评论(0)

收藏 举报

分类：

unity3 (174)

Unity3D中随机函数的应用

电子游戏中玩家与系统进行互动的乐趣绝大多数取决于事件发生的不可预知性和随机性。在Unity中提供了Random类来解决随机问题。

最简单的应用就是在数组中随机选择一个元素，使用Random内置的方法可以进行选择。代码如下：

```
Floatelement=myArray[Random.Range(0,myArray.Length)];
```

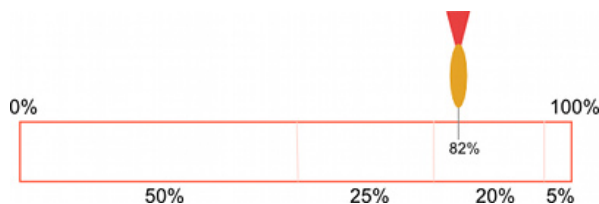
Random.Range方法的两个参数代表了选择数据元素的范围。

很多时候，游戏中运用更复杂的随机事件，下面描述几种常见的随机事件案例

1：随机选择具有不同概率的事件

当你需要选择具有不同发生概率的事件元素时。运用的场景为在游戏中玩家遇到NPC时，NPC在系统内部有好几种与玩家交互的方法。但是这些方法发生的概率并不相等。例如有50%几率进行问好；25%几率跑开；20%几率攻击玩家；5%几率为玩家提供礼品。

学过概率统计学的同学，一定做过在连续时间内发生事件概率的模型。我们也可以将上面描述的需求抽象为一个模型，我们将整个NPC与玩家交互系统看做一个纸带，按照事件发生的概率将纸带分为若干段，将大概率事件排在前面，小概率事件排在后面。当玩家遇到NPC时代表在这个纸带上随机选择一个点。抽象结果用图如下：



随机选择的点在哪个事件范围内就会发生相应的事件。将这个模型用代码表示为：

```
float Choose(float[] Probs)
{
    //将事件元素加入到数组中，如上面有4个元素，分别为50,25,20,5
    {
        float total=0;
        Foreach(float elem in probs )
            Total+=elem;
    }
    //Random.value方法返回一个0-1的随机数
    float randomPoint=Random.value*total;
    for(int i=0;i<pros.Length;i++ )
    {
        if(randomPoint<probs[i])
            return i;
        else
            randomPoint-=probs[i];
    }
}
```

关闭

沪江网校 | 闪亮开学季

好课低至1元

助你学半功倍

四六级·雅思·口语·日韩法多语种

GO

ds (0)
OpenGL (2)
Python (2)
dx11 (1)
插件 (2)
Q风格 (1)
事件 (1)
tools (2)
shader (0)
算法 (60)
SDK (1)
智力题 (3)
字符串 (5)
排序 (4)
ugui (2)
ugui (0)
memcached (1)

文章存档

2017年02月 (1)
2016年10月 (3)
2015年03月 (5)
2015年01月 (1)
2014年12月 (1)

展开

阅读排行

三种读取Excel方法 (24519)
Unity3D中随机函数的应用 (23371)
Unity3D 帧数修改 (17042)
"failed to update unity w (15943)
unity3D的FingerGesture (13304)
unity3d关节物体连接方式 (13176)
c++静态函数 (11981)
真机调试问题 错误集合 (11683)
游戏常用算法 (11500)
[unity3d]鼠标点击地面人 (11048)

评论排行

unity3D的FingerGesture (5)
"failed to update unity w (3)
判定一个点是否在多边形 (3)
u3资料开发 (3)
[unity3d]鼠标点击地面人 (3)
BetterList (3)
NGUI:HUD Text (2)
设计模式之观察者模式 (2)
php值传递 与引用传递 (2)
C/C++中的变量存储类别 (2)

推荐文章

* CSDN日报20170305——《谈谈学习方法》
* 游戏跨服架构进化之路
* 第一个PWA程序-聊天室
* 安居客Android项目架构演进

```
}  
return probs.length-1;  
}
```

过程描述：首先检查随机数是否小于第一个元素，如果小于那么第一个元素就被选择了。否则用随机数的值减去第一个元素的值然后与第二个元素进行比较，以此类推直到找到正确的元素为止。

过程验证：如上图所示，假如随机数最终为82，那么首先将82与第一个元素50比较：82>50，因此应该将82-50=32与第二个元素25进行比较：32>25,因此应该将32-25=7与第三个元素20进行比较：7<20，那么第三个元素被选中，相对应的事件发生。

2：使用随机数打乱数组顺序

这个案例应用的最好场景就是纸牌游戏中的洗牌操作，思想也比较简单，就是依次将数组内的每个元素与一个随机序号的元素进行交换。代码如下：

```
void Shuffle(int[] cards)  
{  
    for(i=0;i<cards.Length;i++)  
    {  
        int temp=cards[i];  
        int randomIndex=Random.Range(0,cards.Length);  
        cards[i]=cards[randomIndex];  
        cards[randomIndex]=temp;  
    }  
}
```

3:使用随机数在数组中无重复的选择元素

在概率论中我们常常见到这样题目：一个球队10个人，要选择5个人去参加比赛。在游戏中的应用场景为你希望在几个不同的点随机生成一个不相同的NPC。例如需要在10个NPC中随机选择5个，第一个NPC被选中的概率为5/10，如果第一个被选中了那么第二个被选中的概率就变成了4/9，如果第一个被淘汰那么第二个被选中的概率就为5/9

```
Transform[] spawnPoints;  
Transform[] ChooseSet(int numRequired)  
{  
    Transform [] result=new Transform[numRequired];  
    Int numToChoose=numRequired;  
    for(int numLeft=spawnPoints.Length;numLeft>0;numLeft--)  
    {  
        float prob=(numToChoose+0.0)/(numLeft+0.0);  
        if(Random.value<=prob)  
        {  
            numToChoose--;  
            result[numToChoose]=spawnPoints[numLeft-1];  
            if(numToChoose==0)  
                break;  
        }  
    }  
    return result;  
}
```

过程描述：扫描待选择的NPC数组，如果生成的随机数小于被选中的元素个数都被选中。

注意点：进行选择的时候应该先将待选择的NPC数组进行“洗牌”操作

关闭

沪江网校 | 闪亮开学季

好课低至1元
助你学半功倍

四六级·雅思·口语·日韩法多语种

GO