**Unity笔试题**

1. **选择题**
2. 一张尺寸为1024\*1024，格式为RGBA32的图片内存占用大小为多少？如果转换为平台纹理比如Android的ETC2占用内存大小多少？ （ B）

A) 4M和1M B) 4M和2M

C) 8M和2M D) 3M和1.5M

1. 移动摄像机的动作适合放在哪个生命周期函数中？（ B）

A) Update B) FixeUpdate

C) LateUpdate D) Start

1. 下面哪个是正确的Diffuse(兰伯特)光照模型公式？（ D）

*以下公式中参数解释：*

* *Kd 漫反射强度*
* *colorLight 光照颜色*
* *N表面发现*
* *L光照方向*

A) Kd \* colorLight \* max(dot(N, L), 0)

B) Kd \* colorLight \* saturate (0.5 \* dot(N, L) + 0.5)

C) Kd \* colorLight \* saturate (dot(N, L) + 0.5)

D) Kd \* colorLight \* max(dot(N, L), 1)

1. 以下哪些是Unity中获取物体或者组件的正确方法？（ AB）

A) gameObject.GetComponent<Transform>()

B) GameObject.Find(“XXX”)

C) GameObject.FindWithTags(“XXX”)

D) GameObject. FindGameObjectsWithTag(“XXX”)

E) GameObject. FindGameObjectWithTag(“XXX”)

1. 下列哪些方法可以减少GC的产生？（ AD）
2. 减少new对象的次数
3. 使用静态对象
4. 尽可能使用继承
5. 将字符串拼接改为StringBuilder拼接
6. 使用对象池
7. UGUI中，请问下面情况分别会产生几个drawcall? （ B）

 

A) 2和3 B) 1和3

C) 3和1 D) 3和3

7. UGUI中，以下哪些选项会影响渲染顺序？ （AC ）

A) 不同Camera的Depth

B) Z轴

C) SortingLayer

D) Cavans下的Order in Layer

1. **问答题**
2. 请说出向量点乘和叉乘的几何含义

向量的点乘：用来求向量之间的夹角或者用来判断向量是否在同一方向、以及在某一方向的投影。

向量的叉乘：在Untiy中的作用是用来求向量所在平面的法向量。

1. 请说出List和ArrayList的区别

ArrayList 不带泛型 数据类型丢失

List<T> 带泛型 数据类型不丢失

ArrayList需要装箱拆箱 List<T>不需要

1. 请写出Unity脚本（MonoBehavior）的生命周期函数，根据调用顺序，从左到右排序

Awake->OnEnable->Start-> OnTriggerXXX(Collider other)->OnCollisionXXX (Collision collisionInfo)->Update-> FixedUpdate-> LateUpdate->OnGUI –> Reset –> OnDisable –> OnDestroy

1. Unity加载资源有哪些方法？释放资源又有哪些？
2. 直接在脚本中public一个对象

2. 直接在程序中进行find查找

3. Resource.load

4. 把资源打成Assetbudle

1.释放AssetBundle占用的资源。

2.利用Destroy和DestroyImmediate内存释放。

3.利用GC释放资源

1. 请简述Unity中如何打图集，以及图集的作用

用Unity图集打包工具进行打包，也可以找第三方工具进行打包，减少DrawCall

1. 列举几种您所知道的Unity3d优化的方法

**UI优化：**使用图集、减少UI之间的覆盖、使用canvas对不同层级的UI进行分层、销毁不使用的UI界面。

**内存优化：**.降级模型的片面数，降级模型的骨骼数量，降低贴图的大小。光照贴图。多层次细节（LOD）。遮挡剔除。预设（Prefab）。

**代码性能优化：**代码中少产生临时变量。减少循环调用。仅在改变是更新显示信息。增加代码更新的延时（分帧执行）

1. 请简述什么是LOD，它有什么优点和缺点？

LOD 是常用的游戏优化技术。它按照模型的位置和重要程度决定物体渲染的资源分配，降低非重要物体的面数和细节数，从而获得高效率的渲染运算。缺点是增加了内存

1. 请说出MeshRenderer中的material与sharedMaterial的区别。

修改 sharedMaterial 将改变所有物体使用这个材质的外观，并且也改变储存在工程里的材质设置。material不会。

1. 请问SkinnedMeshRenderer与MeshRenderer的区别。

SkinnedMeshRenderer模型基于骨骼，MeshRenderer模型基于网格点

1. 请说出您使用过的UGUI组件，分别简述一下他们的作用

Image 显示图片

Button 响应点击事件

Text 文本信息

Panel 空物体，适合管理其他UI组件

Toggle 开关，响应点击事件

Slider 滚动条，可以设定拉动的距离

Scroll View 可以在里面放很多组件，然后通过滑动条浏览

1. 您了解Unity UGUI如何做多分辨率适配吗？请简述它

屏幕分辨率的自适应性，原理就是计算出屏幕的宽高比跟原来的预设的屏幕分辨率求出一个对比值，然后修改摄像机的 size。

1. 请问使用animator组件如何切换动画？

勾选has exit time播完动画再切换，不勾选动画过程中也可以切换

1. 请问什么是静态合批，动态合批？他们有什么局限性？

Static Batching原理：运行游戏后将一组游戏对象的多个模型会被动态合并为1个。这组游戏对象所有使用同一材质的在一个DrawCall来完成。不能移动旋转

Dynamic Batching不需要任何操作，只要共享材质(即使是不同的Mesh模型也可以)，就会自动被合并。可以自由移动旋转。对模型要求复杂

14.shader中，clip()， tex2D()函数分别有什么作用？

clip函数会将参数小于0的像素点直接丢弃掉

tex2D函数找到贴图上对应的uv点，直接使用颜色信息来进行着色

1. 请问什么是ZTest，AlphaTest？

ZTest是深度测试渲染队列

1. 请简述一下GPU Instancing.

GPU Instancing 用于减少渲染大量相同物体时的DrawCall

**二、编程题**

1. 请编写一个单例类

public class Singleton {

private static Singleton instance;

private Singleton (){}

public static synchronized Singleton getInstance() {

if (instance == null) {

instance = new Singleton();

}

return instance;

}

}

1. 请编写一个冒泡排序算法

public static void BubblingSort(int[]array) {

for (int i = 0; i < array.Length - 1; i++)

{

    for (int j = 0; j <array.Length-1-i; j++)

    {

        if (array[j] > array[j + 1])

        {

            int temp = array[j];

           array[j] = array[j + 1];

            array[j + 1] = temp;

        }

    }

}

3. 如果您掌握Lua，请编写如何一遍遍历table，一遍移除指定元素

local nums = { [1] = 1, [2] = 2,[3] = 3,[4] = 4,}

for i = 1, table.maxn(nums ) do

print(nums [i])

table.remove(nums , nums [i])

end