**第1章 向量代数**

**1，如何判定左手坐标系？**

我们伸出左手，并拢手指，假设它们指向的是x轴的正方向，再弯曲四指指向y轴的正方向，则最后伸直拇指的方向大约就是z轴的正方向。

**2，点积有哪两个应用？点积有哪两个应用？**

求夹角和计算投影。

计算面积和判断点是否在三角形内。

**3，叉积的方向？**

两个3D向量u与v的叉积得到的是：即正交于u也正交于v的向量w。如果伸出左手，使并拢的左手手指指向向量u的方向，再以0≤θ≤π的角度弯曲四指，使之指向向量v的方向，那么最后伸直的大拇指约略指向的即为w = u x v的方向。这就是所谓的左手拇指法则。

**4，计算单位正交化的两种方法？**

格拉姆-施密特正交化。

通过叉积来进行正交化处理

**5，DirectXMath数学库优势？**

DirectXMath数学库采用了SIMD流指令扩展2指令集。借助128位宽的单指令多数据寄存器，利用一条SIMD指令即可同时对4个32位浮点数或整数进行运算。

**6，XMVECTOR和XMFLOATn的用法？**

1，局部变量或全局变量用XMVECTOR类型；

2，对于类中的数据成员，使用XMFLOAT2，XMFLOAT3或XMFLOAT4类型；

3，在运算之前，通过加载函数将XMFLOATn类型转换为XMVECTOR类型；

4，用XMVECTOR实例来进行运算；

5，通过存储函数将XMVECTOR类型转换为XMFLOATn类型。

**7，XMVECTOR类型的值作为函数的参数时使用规则？**

1，前3个XMVECTOR参数应当用类型FXMVECTOR；

2，第4个XMVECTOR参数应当用类型GXMVECTOR；

3，第5，6个XMVECTOR参数应当用类型HXMVECTOR；

4，其余的XMVECTOR参数应当用类型CXMVECTOR。

**8，XMVECTOR作为构造函数参数用法和常量用法？**

在编写构造函数时，前3个XMVECTOR参数用FXMVECTOR类型，其余XMVECTOR参数则用CXMVECTOR类型。另外，对于构造函数不要使用XM\_CALLCONV注解。

XMVECTOR类型的常量实例应当用XMVECTORF32类型来表示。