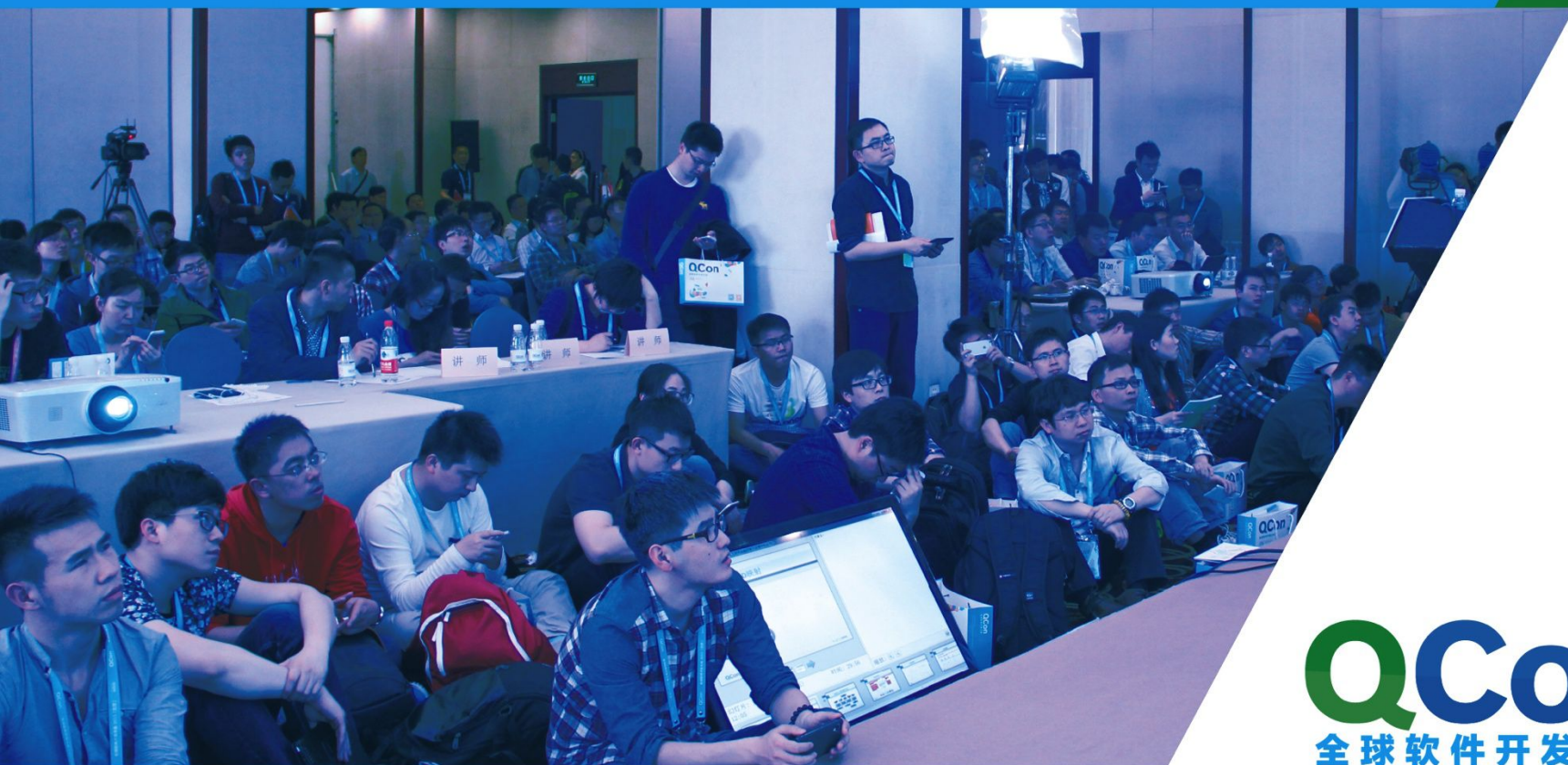


QCon全球软件开发大会

International Software Development Conference



QCon
全球软件开发大会

Geekbang>

极客邦科技

全球领先的技术人学习和交流平台

扫我，码上开启新世界



Geekbang>

InfoQ | EGO NETWORKS | StuQ

InfoQ

专注中高端技术人员
的社区媒体

EGO NETWORKS

EXTRA GEEKS' ORGANIZATION
高端技术人员
学习型社交网络

StuQ

实践驱动的IT职业
学习和服务平台



促进软件开发领域知识与创新的传播



实践第一 案例为主

时间：2015年12月18-19日 / 地点：北京·国际会议中心

欢迎您参加ArchSummit北京2015, 技术因你而不同



ArchSummit北京二维码



【北京站】

2016年04月21日-23日



关注InfoQ官方信息
及时获取QCon演讲视频信息

移动平台的3D编程可以更简单

董一凡@Autodesk
公众号 sevenmirrors

主要内容

- 移动平台的3D编程
- 加载一个3D模型几种方法
- 移动平台下的3D编程的简要介绍
- 本质问题和解决方案

移动平台

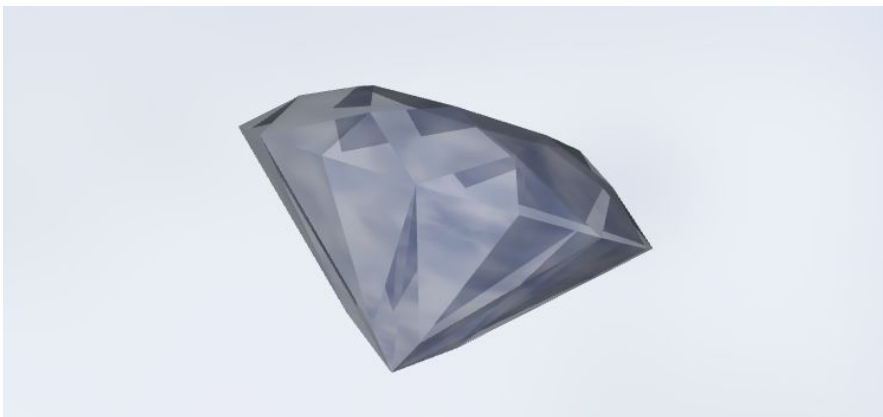
- Android
- iOS
- Windows?

3D API

- OpenGL ES
- DirectX?

需求

- 3D
- 移动平台
- 可以整合进现有APP



三种方法

- 游戏引擎
- 第三方厂商
- 自己动手

游戏引擎

- Unity3D
- Unreal
- Ogre

第三方厂商

- 3D 建模软件厂商
- OpenFramework
- Mac/iOS8: SceneKit

Hello SceneKit

```
// create a new scene
SCNScene *scene = [SCNScene sceneNamed:@"art.scnassets/ship.dae"];

// retrieve the SCNView
SCNView *scnView = (SCNView *)self.view;

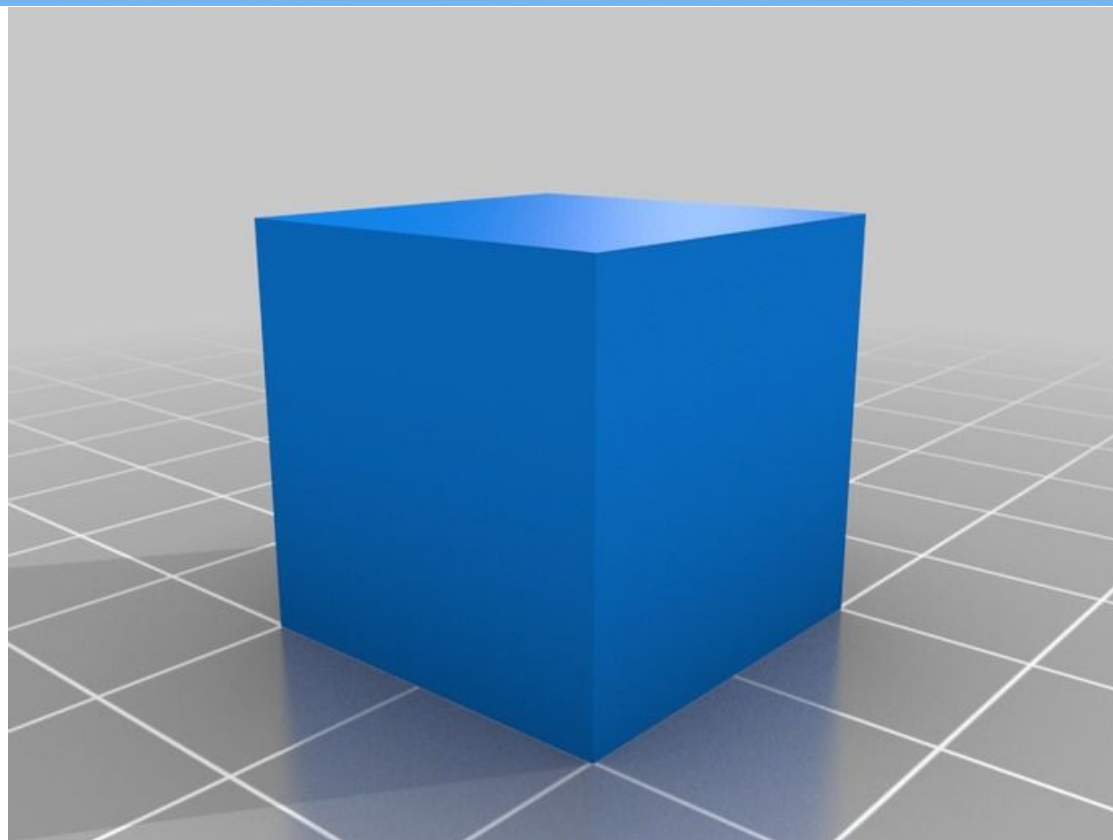
// set the scene to the view
scnView.scene = scene;
```

自己动手

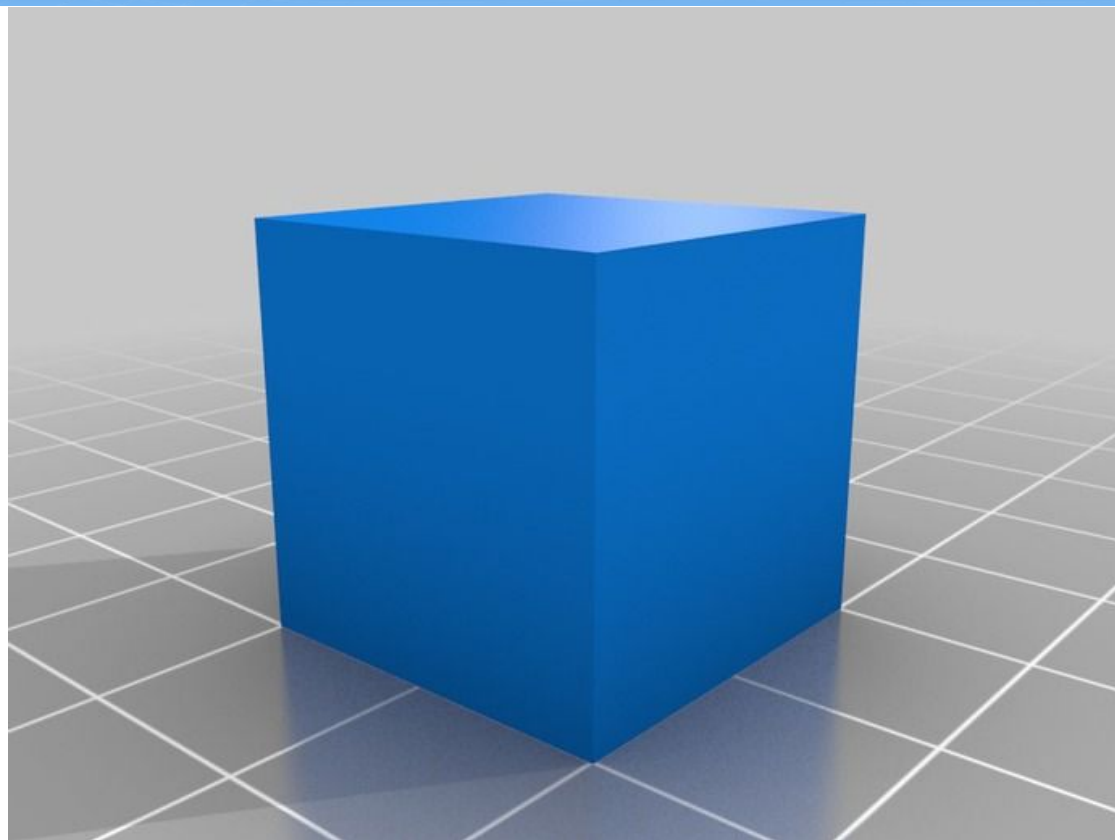
- 模型文件格式
 - (3DS, AC, ASE, B3D, COLLADA/DAE ...)
- 3D渲染
 - OpenGL ES API
 - 3D变换（矩阵运算）

3D编程的本质

- 如何在2D的屏幕上显示3D物体

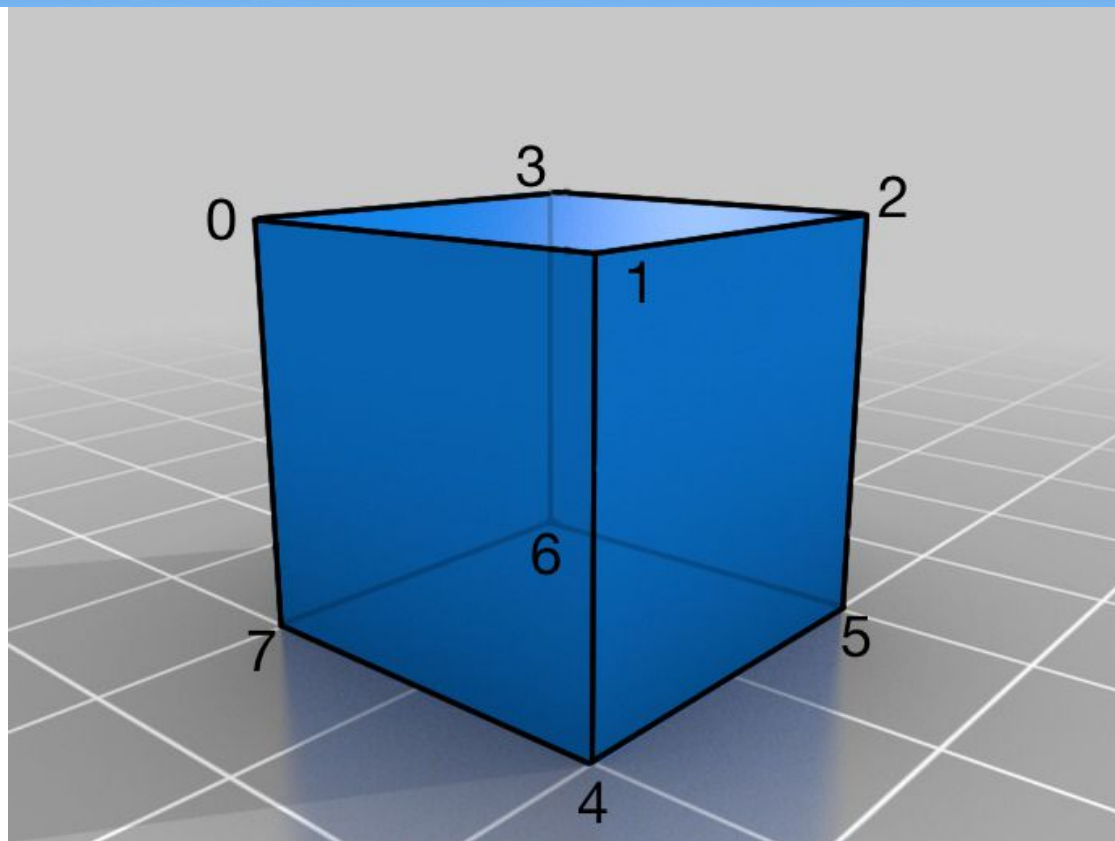


第一种方式—光栅化



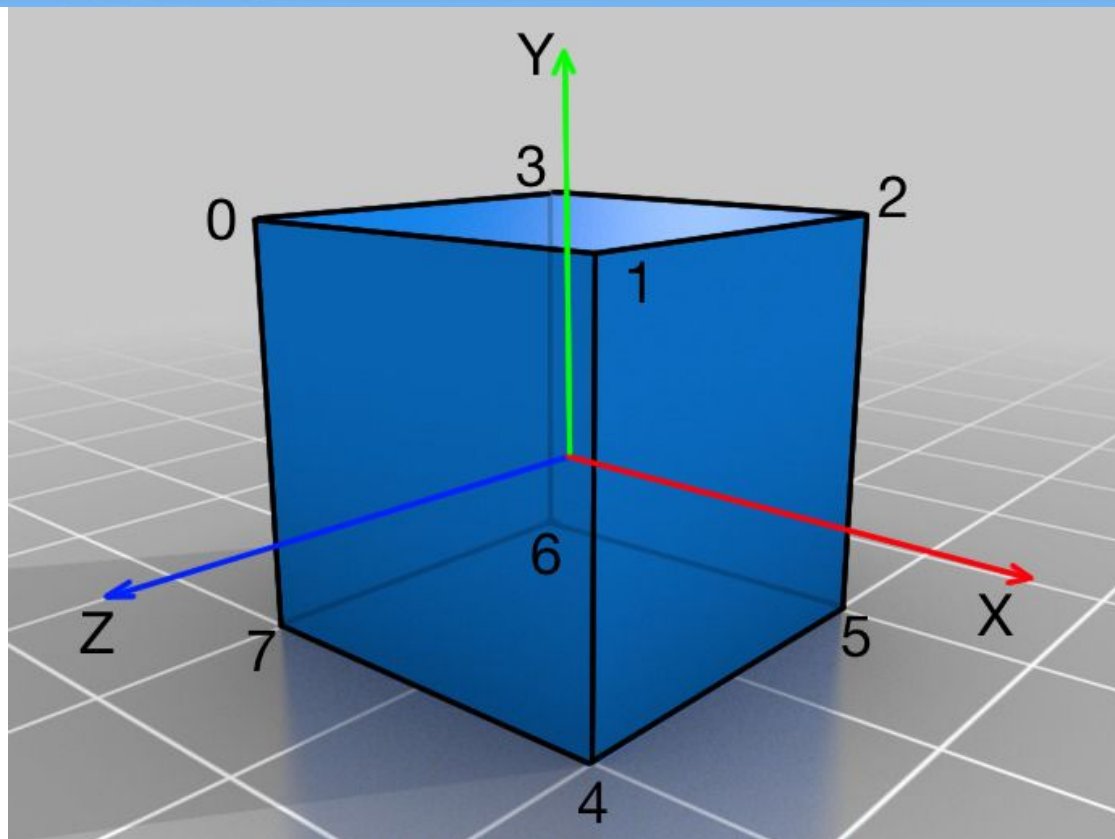
第二种方式—矢量

- 顶点 Vertex



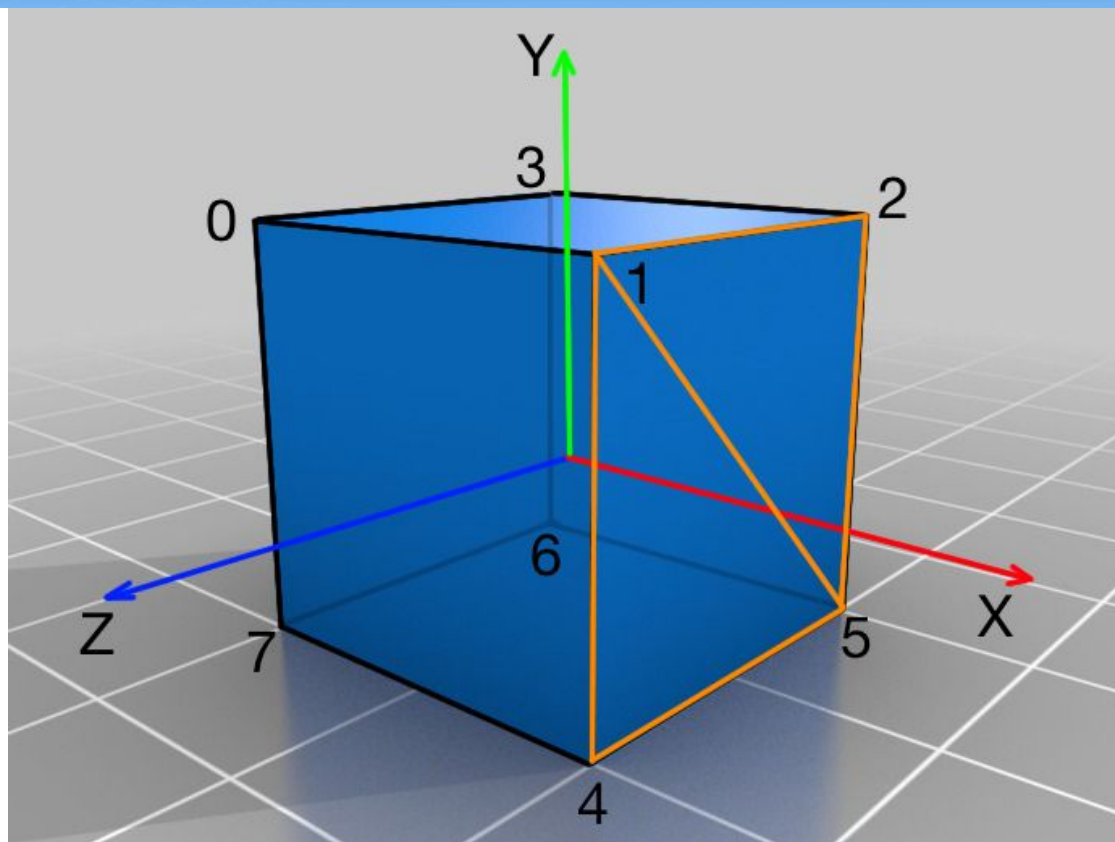
第二种方式—矢量

- 顶点
- 坐标
 - (X, Y, Z, W)



第二种方式—矢量

- 顶点
 - 坐标
 - (X, Y, Z, W)
- 形状
 - 三角形



平移，旋转，缩放

通过改变顶点坐标的值来实现

平移，旋转，缩放

- 矩阵运算

$$V' = T(d) V = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & d_x \\ 0 & 1 & 0 & d_y \\ 0 & 0 & 1 & d_z \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x + d_x \\ y + d_y \\ z + d_z \\ 1 \end{bmatrix}$$

本质问题

3D编程让我们在几乎所有抽象层同时工作

解决方案

- 挖掘需求
- 在不同的抽象层分别展开工作
- API 尽可能的靠近应用层

解决方案

- <https://github.com/wishdream/tinymeshkit>
- `meshView.load("diamond.dae");`

THANKS

Brought by **InfoQ**

International Software Development Conference