

Logic_视觉班课堂笔记[CC008]

- 日期: 2019年5月27日星期一
- 授课: CC老师
- 课程次数: 视觉班第8次课--共计(22次课)
- 主题: 3D数学 主题

温情: 无代码! 听故事

游戏开发/图形相关的开发工作.

3D数学(线性代数)

计算机模拟虚拟世界.

矩阵! 开发过程. 组! 6

计算机图形学: 第一准则, 近似原则.

- 3D 图形学常用坐标系
 - 世界坐标系
 - 物体坐标系
 - 摄像机坐标系/照相机坐标系
 - 惯性坐标系: 世界坐标系->物体坐标系"半途",

口头表述! 1物体, 2惯性, 3摄像机, 4世界

1. 计算机在我的前面还是后面? 物体
2. 书在我北边还西边? 世界
3. 从一个房间移动到另外一个房间? 4
4. 你能看见我的计算机吗? 3

GLSL.

vec4 array;

游戏开发中. 2个物体相撞! 球相撞! 停在这里? 反弹?

方向? 速度? 向量在存储.

注意:

1. 标量和向量相乘. 不需要写乘号
2. 标量与向量乘法/除法. > 向量与向量加法

3. 标量不能除以向量. 并且向量不能除以另外一个向量.(3D数学书)

4. 负向量会乘法特殊情况. 乘以标量-1;

几何意义:

1. 图形放大/缩小(K倍).如果 $K < 0$; 图形翻转.

当叉乘 与 点乘 在一起时, 叉乘优先级高于点乘.

结合律?

注意:

* 矩阵A 的列数必须和矩阵 B的行数匹配.如果不匹配,AB 相乘就没有意义

旋转矩阵: 应用变换是什么?

图形中所有的顶点都应用这个变换:

三角形(3个顶点)

图形顶点 * 旋转矩阵

OpenGL

固定管线: MVP矩阵?

可编程管线: GLSL 顶点着色器 每一个顶点 * 旋转矩阵.

旋转矩阵 (3×3)

OpenGL 旋转矩阵. 传递shader

顶点数据 (3×3)

可以围绕任意轴旋转.向量(x,y,z).

角度,x,y,z

100

010

001