

# 004--视觉班第4次课程[OpenGL专题]



## 一. 视觉班课程安排:

- 课程日期: 2020 年 7 月 8 日 周三 第 4 次课程 (共 21 次课程)
- 授课老师: CC 老师 (QQ: 1323177506)
- 研发老师: CC 老师
- 班主任老师:
  - 大大老师 (QQ: 188706023)
  - 朵朵老师 (QQ: 1550934962)
  - 婷婷老师 (QQ: 3470520842)
- 课程时长: 2小时
- 课程时间安排:
  - 上课: 20:00 – 21:00
  - 休息: 21:00 – 21:10
  - 上课: 21:10 – 22:00
- 课程内容:
  - 案例001--OpenGL图元\_点/线/线段/线环/金字塔/六边形/圆柱
  - 渲染过程中容易产生的问题;
  - 油画渲染;
  - 正背面剔除;
  - 深度测试;
  - 多边形模型
  - 多边形偏移
  - 颜色混合;

- 案例001-使用OpenGL 固定着色器绘制一个甜甜圈;
- 案例001-使用正背面剔除/深度测试解决问题;
- 案例002--使用OpenGL 混合方程式实现颜色混合;

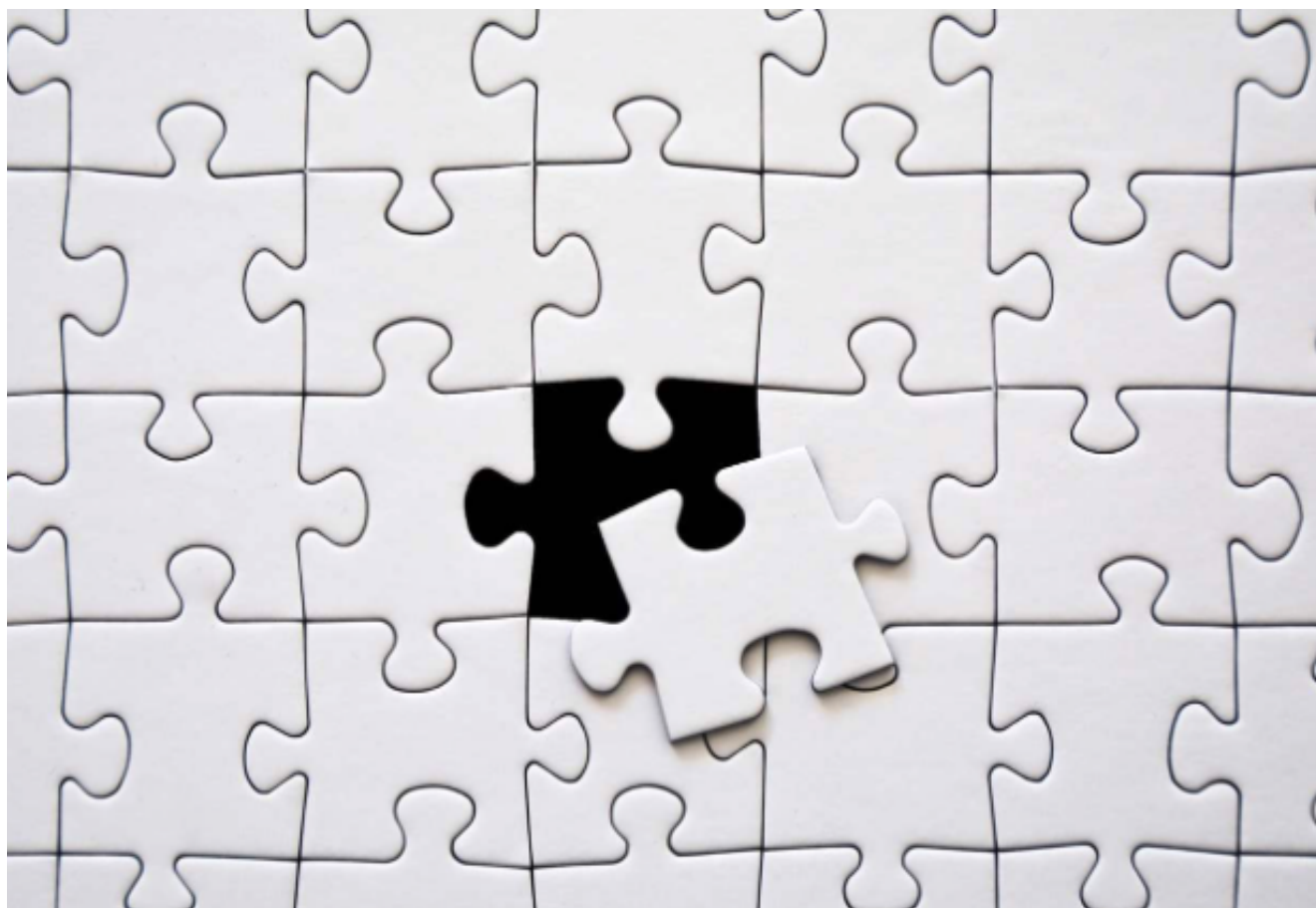
- 课程作业:

- 将深度测试的理解记录在自己的技术博客上;
- 完成案例001与002 的理解

## 二. 课程内容安排

### 2.1 课程回顾(快速回顾)

#### 2.1.1 课程回顾(快速回顾)



知识与知识是有衔接,并不是完全独立存在. 技术是相通的. 大家要积极的梳理好自己脑子的技术. 而不是让他们独立的像一个片段. 存放而已~

- a. 学会借力
- b. 不要把学的所有独立成片段
- c. 写博客主要目的是

- i. 梳理个人的技术以及理解
- ii. 增加自己的技术背书
- iii. 建立学习的成就感。(被认可以及积累的力量,能够让大家做成很多事情)

## 离屏渲染部分, 请各位同学. 多思考,多阅读

离屏渲染不是新东西.而且是近2年面试高频题目也有非常多高质量的文章.

逻辑教育iOS学院 \_ 视觉班优秀博客分享(主讲老师:CC老师)[第3次作业] --注意:不要误删内容哦~

日期	课程次数	QQ昵称	博客主题	检阅	博客作业地址
2020/7/6	3	收纳箱	iOS圆角的离屏渲染, 你真的弄明白了吗	推荐阅读	<a href="https://juejin.im/post/5f0339505188252e817c6c02">https://juejin.im/post/5f0339505188252e817c6c02</a>
2020/7/7	3	枫紫	离屏渲染的触发原理&&躲在背后的性能优化	推荐阅读	<a href="https://www.jianshu.com/p/3448d19c3495">https://www.jianshu.com/p/3448d19c3495</a>
2020/7/6	3	HL	深入iOS离屏渲染	推荐阅读	<a href="https://www.jianshu.com/p/2f6072bf8870">https://www.jianshu.com/p/2f6072bf8870</a>
2020/7/7	3	洋葱的泪	ios离屏渲染探索	推荐阅读	<a href="https://www.jianshu.com/p/2bc159848fdc">https://www.jianshu.com/p/2bc159848fdc</a>
2020/7/7	3	俏	离屏渲染	推荐阅读	<a href="https://juejin.im/post/5f0333d3e51d45346a3ed407">https://juejin.im/post/5f0333d3e51d45346a3ed407</a>
2020/7/7	3	上海-尘舒	iOS离屏渲染	推荐阅读	<a href="https://juejin.im/post/5f03dfe85188252e4c4ced6e">https://juejin.im/post/5f03dfe85188252e4c4ced6e</a>
2020/7/7	3	拾遗, 那一季	四、深入剖析【离屏渲染】原理	推荐阅读	<a href="https://www.jianshu.com/p/0a423ea82818">https://www.jianshu.com/p/0a423ea82818</a>
2020/7/7	3	DZ	iOS中的离屏渲染相关	推荐阅读	<a href="https://www.jianshu.com/p/a6707cddac4f">https://www.jianshu.com/p/a6707cddac4f</a>
2020/7/7	3	叶孤城	关于 iOS 离屏渲染的分析与处理	推荐阅读	<a href="https://juejin.im/post/5f0424a2e51d4534c4551b8d">https://juejin.im/post/5f0424a2e51d4534c4551b8d</a>

在OpenGL 渲染管线 的3种数据传递方式:

属性attribute

uniform

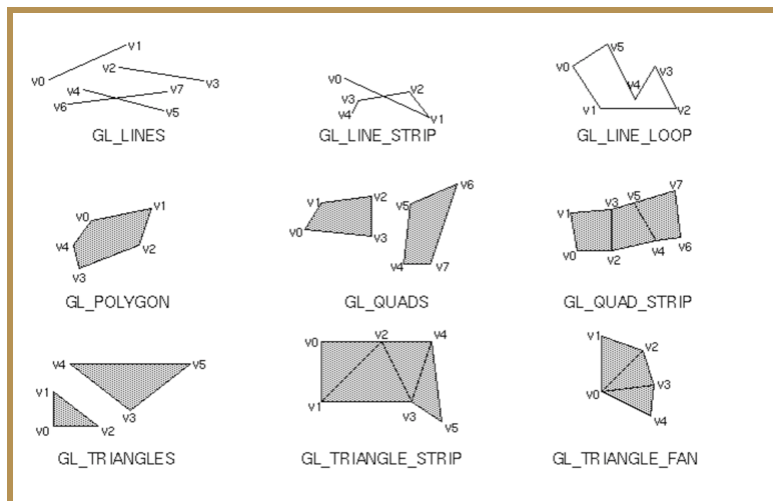
texture

OpenGL 下常用的固定着色器:

正投影使用场景: -> 2D

透视投影使用场景:

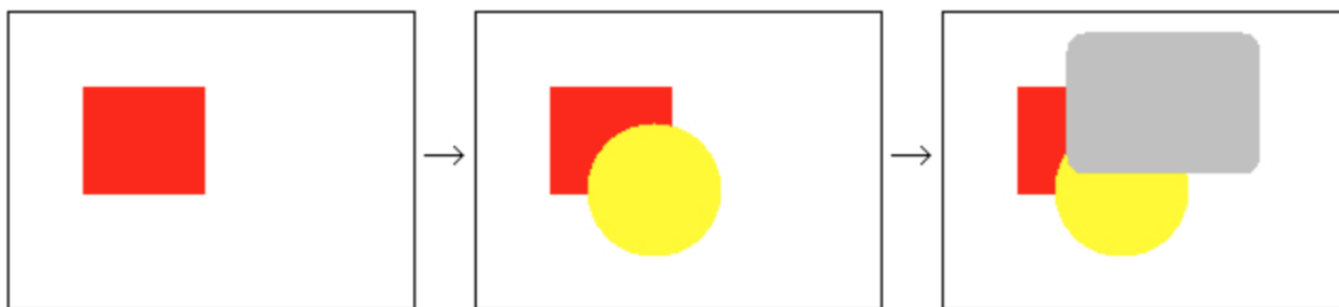
掌握图元连接方式[OpenGL ES 一样会使用到~]



## 2.2 课程笔记

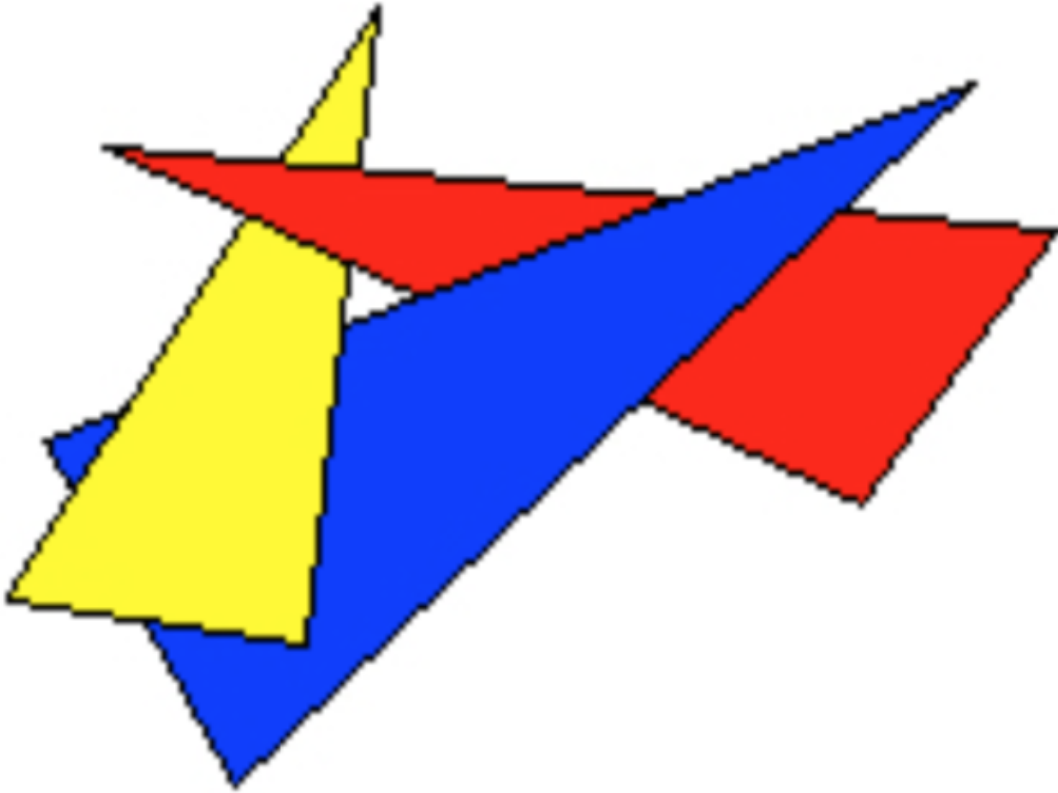
隐藏面消除的解决方法:

1.什么叫油画法



就是对这些三角形进行排序，并且首先渲染那些比较远的三角形，再在它们上分渲染那么较近的三角形。

## 2.利弊



这种方法在计算机图形处理中是非常低效的；1) 我们必须对任何发生几何图形重叠的地方每个像素进行2次写操作，而在存储其中进行写操作会使速度变慢；2) 对独立三角形进行排序的开销过高。3) 油画算法有瓶颈期。比如绘制图像交叠时，没有明确的先后顺序就无从下手绘制了。

### 1、什么叫正面、背面剔除

对于正面、背面三角形进行区分的原因之一，就是为了进行剔除。背面剔除能够极大的提供性，并且修正以上出现的问题。

正/背面剔除原理：我们不去绘制那些根本看不到的面，以某种方式去丢弃这部分数据

我们可以给平面定义正面和背面,OpenGL可以做到检查所有正面朝向观察者的面，并渲染它们，从而丢弃背面朝向的面。OpenGL渲染的性能即可提高超过50%。

常用API：

```
1 //1.开启正背面剔除
2 glEnable(GL_CULL_FACE);
3 //2.关闭正背面剔除
4 glDisable(GL_CULL_FACE);
5 //3.指定剔除面:mode 参数的可用值为 GL_FRONT、GL_BACK 或 GL_FRONT_AND_BACK
6 void glCullFace(GLenum mode);
```