



唐老狮系列教程

Shader开发必备概念



唐老狮系列教程-必备概念

| 知识回顾



唐老狮系列教程-必备概念

知识回顾

在游戏开发时，针对不同的平台（操作系统）可能会使用不同的图形接口程序
其中较常用的几种图形接口程序为：

1. OpenGL（跨平台，几乎所有平台都能使用）
2. DX（针对微软相关平台，微软的Windows）
3. Metal（针对苹果相关平台，苹果的Mac OS）
4. Web GL（针对网页相关）

图形接口程序主要是用于命令硬件完成图像渲染相关工作的



唐老狮系列教程-必备概念

| 主要讲解内容



唐老狮系列教程-必备概念

主要讲解内容

1. 渲染管线（流水线）和图形接口程序的关系
2. Shader和图形接口程序的关系
3. 不同图形接口程序对Shader开发的影响



唐老狮系列教程-必备概念

渲染管线和图形接口程序的关系



唐老狮系列教程-必备概念

渲染管线和图形接口程序的关系

图形接口程序（OpenGL、DX等）主要是用于**控制和管理**渲染管线流程的。通过图形接口程序提供的API，我们就可以配置和操作渲染管线中的某些阶段，设置输入数据、控制图形处理、应用各种渲染效果，最终实现图形渲染和呈现。图形接口程序充当了开发者和图形硬件之间的中间层，将开发者的渲染命令和设置转化为硬件能够理解和执行的指令。

说人话：

图形接口程序（OpenGL、DX等）提供了对渲染管线（流水线）的控制和管理功能，它是开发者和硬件打交道的中间层。



唐老狮系列教程-必备概念

| Shader和图形接口程序的关系



唐老狮系列教程-必备概念

Shader和图形接口程序的关系

Shader（着色器）是一种小型程序，用于自定义渲染数据的处理，从而决定最终的渲染效果。

图形接口程序（OpenGL、DX等）为Shader开发提供了各种API，Shader开发需要针对不同的图形接口程序使用不同的Shader开发语言来调用相关API。

图形接口程序会将Shader程序和渲染管线的各个阶段连接起来，它会把我们的数据和指令传递给硬件（GPU等），从而实现图形渲染的最终呈现。

说人话：Shader属于图形接口程序（OpenGL、DX等）的一部分



唐老狮系列教程-必备概念

| 不同图形接口程序对Shader开发的影响



唐老狮系列教程-不同图形接口对Shader的影响

不同图形接口程序对Shader开发的影响

使用的着色器语言不同

OpenGL: **GLSL** (OpenGL Shading Language)

DX: **HLSL** (High-Level Shading Language)

Metal: **MSL** (Metal Shading Language)

WebGL: **GLSL ES** (OpenGL ES Shading Language)

坐标系原点不同

OpenGL、WebGL、Metal: **原点位于屏幕左下角**

DX: **原点位于屏幕左上角** (注意: 最新的DX12可以改为左下角原点)



唐老狮系列教程-必备概念

| 总结



唐老狮系列教程-不同图形接口对Shader的影响

不同图形接口程序对Shader开发的影响

1. 渲染管线（流水线）和图形接口程序的关系

图形接口程序（OpenGL、DX等）提供了对渲染管线（流水线）的控制和管理功能，它是开发者和硬件打交道的中间层

2. Shader和图形接口程序的关系

Shader属于图形接口程序的一部分

3. 不同图形接口程序对Shader开发的影响

开发语言不同、坐标系原点不同



唐老狮系列教程

Thank

谢谢您的聆听