



UNITY İLE SHADER KODLAMA

Birce Ceren PINAR - 18360859015

- Shader nedir?
- Piksel nedir?
- Vertex nedir?
- Render Pipeline / Graphics Pipeline Nedir?
- Shader tipleri nelerdir?
- Shader nasıl yazılır?

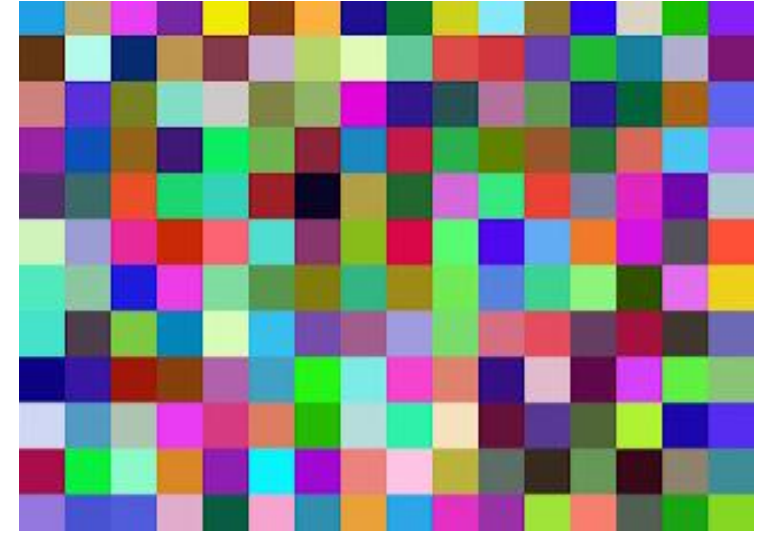
İçindekiler

Shader

- Shader, bir pixelin veya vertexin özelliklerini tanımlamaya yarayan ekran kartı(GPU) programcılarıdır.

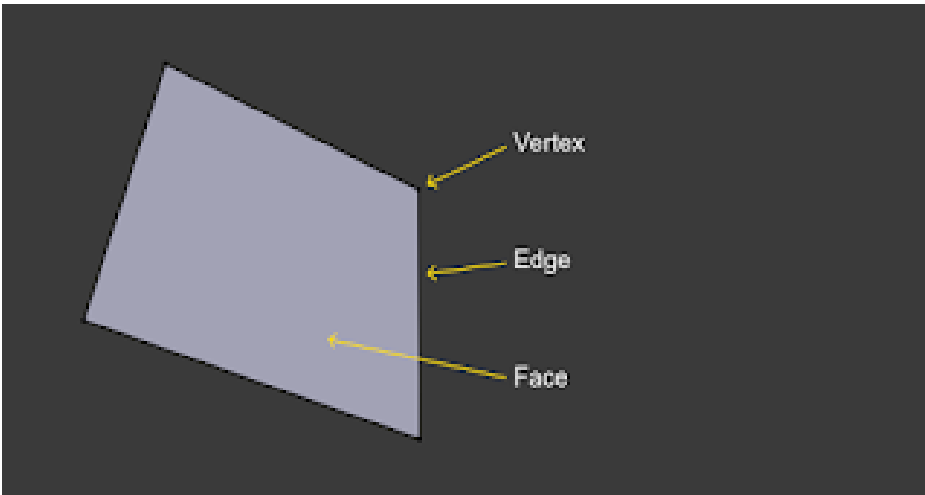
Pixel

- Pixel, görüntünün dijital ortamda elde edilebilmesini sağlayan ve kontrol edilebilen en küçük birimdir.



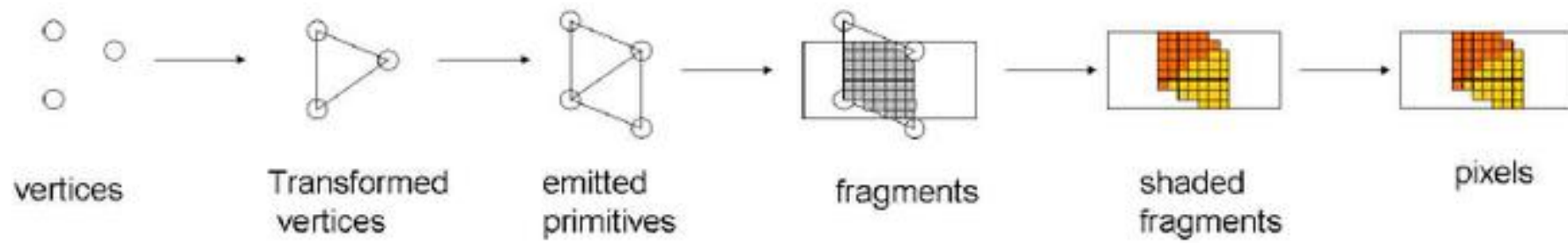
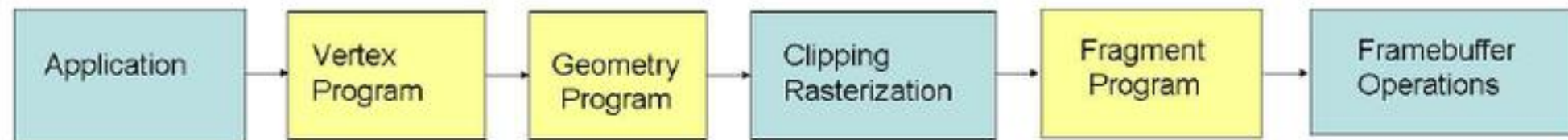
Vertex

- Vertex 2 boyutlu veya 3 boyutlu boşluktaki (uzaydaki) bir noktayı temsil eden veri yapısıdır.



Render Pipeline / Graphics Pipeline

- Graphics Pipeline, GPU'nun 3 boyutlu sahneyi 2 boyutlu bir ekrana çizdirebilmek için uyguladığı bir dizi işleme denir.



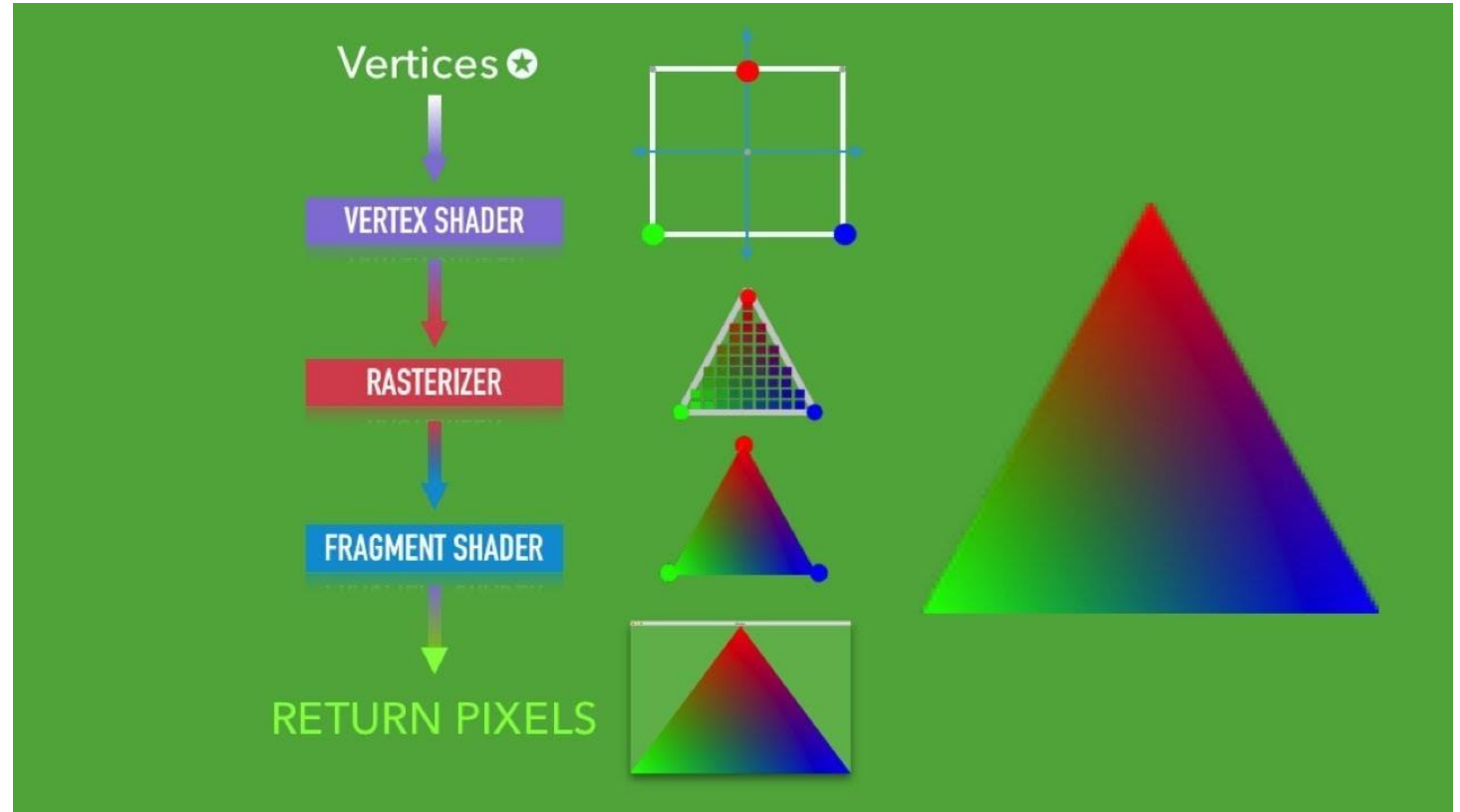
Shader Tipleri

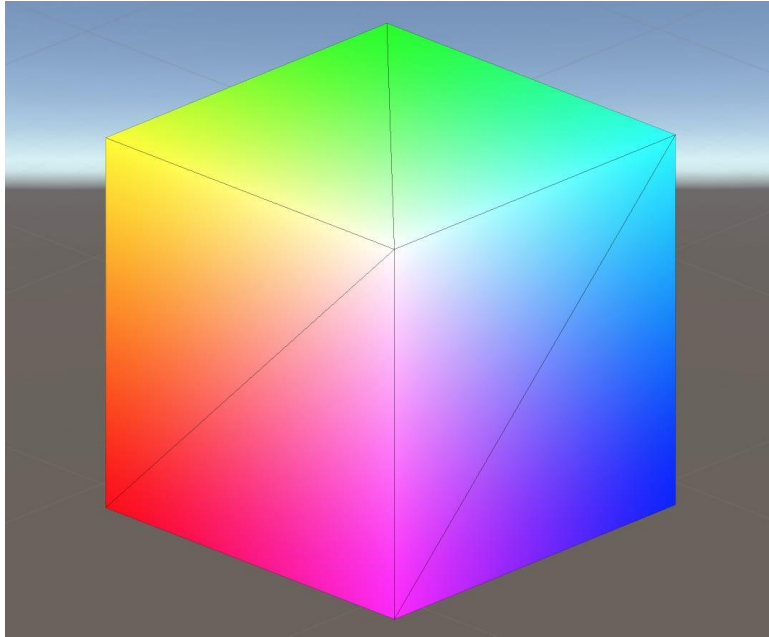
Pixel (Fragment)
Shader (2D)

Vertex Shader
(3D)

Pixel (Fragment) Shader (2D)

- Sisteme gelen pixelin renk, transparanlık (alfa), derinlik (z-depth) gibi niteliklerini tutmaya ve işlemeye yarayan shader tipidir.





Vertex Shader (3D)

- Vertex Shader ise pixelin aksine Render Pipeline' in kullandığı vertexleri tutmaya ve düzenlemeye yarar.

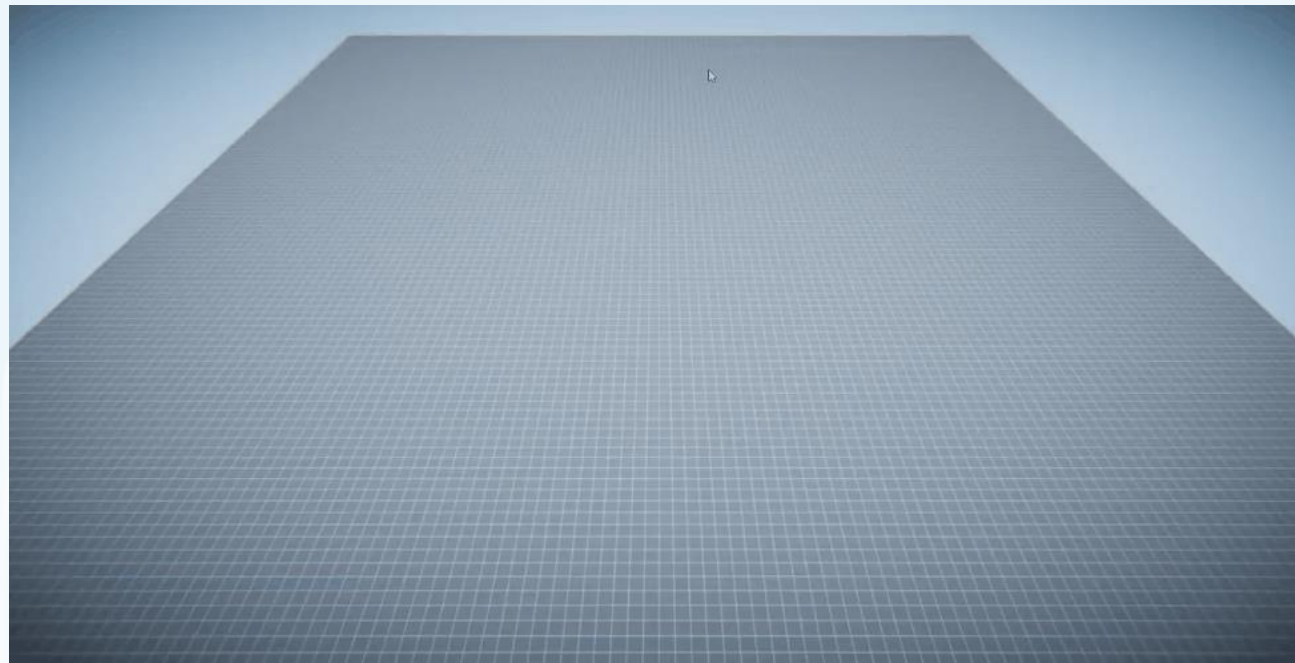
Tessellation Shader

- Modelin poligon sayısını prosedürel olarak arttıran shader yazılımlarıdır.



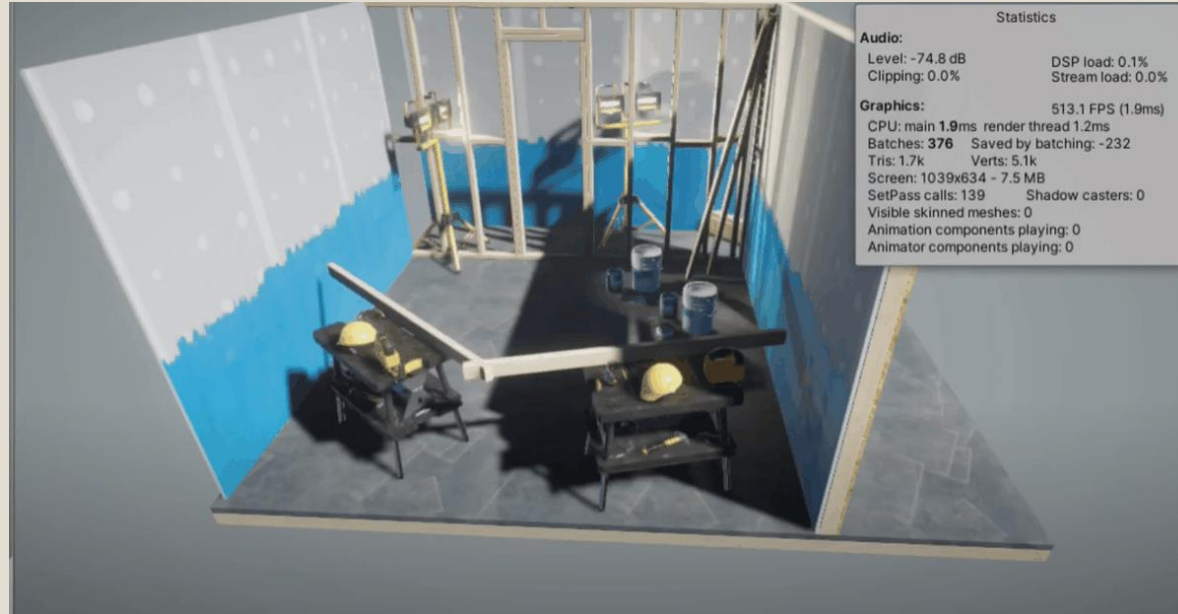
Geometry Shader

- Fur ya da Grass efekti oluşturmak gibi amaçlar için kullanılır.



Compute Shader

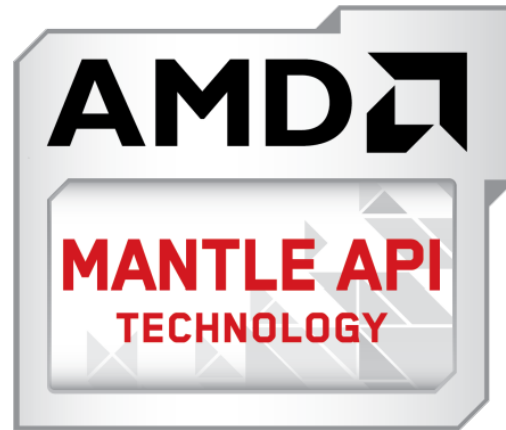
- Ekran kartını bir model/resim renderlamaktan ziyade matematiksel işlemleri yapmaya yarayan shader yazılımlarıdır.



Shader nasıl yazılır?

- Shader yazmak için Graphics API'lerini yani hazır Grafik kütüphanelerini kullanırız.
- Shader yazmak için
 - GLSL : C tabanlıdır, OpenGL destekler ve çapraz platform desteği bulunur.
 - HLSL : Directx tabanlıdır ve sadece Windows ortamında çalışır.
 - CG : Nvidia tarafından geliştirilmiştir. HLSL ile aynı sayılır ancak çapraz platform desteği bulunur.

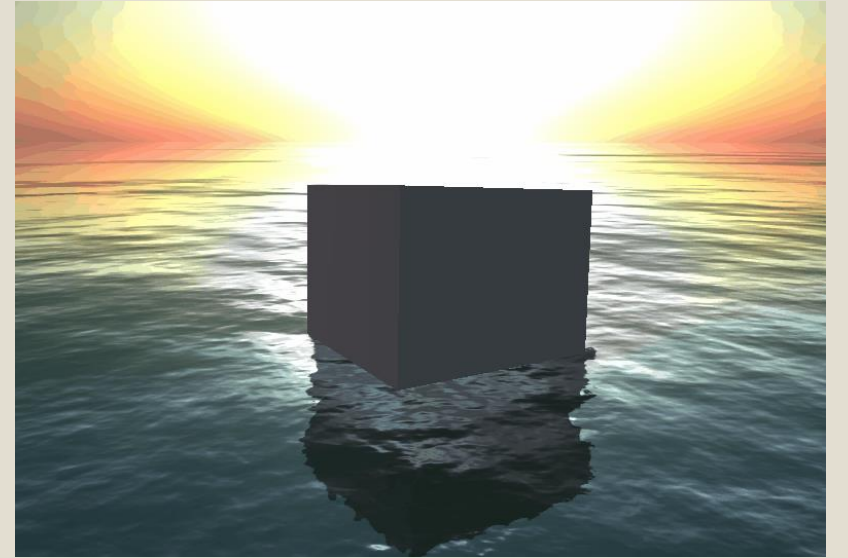
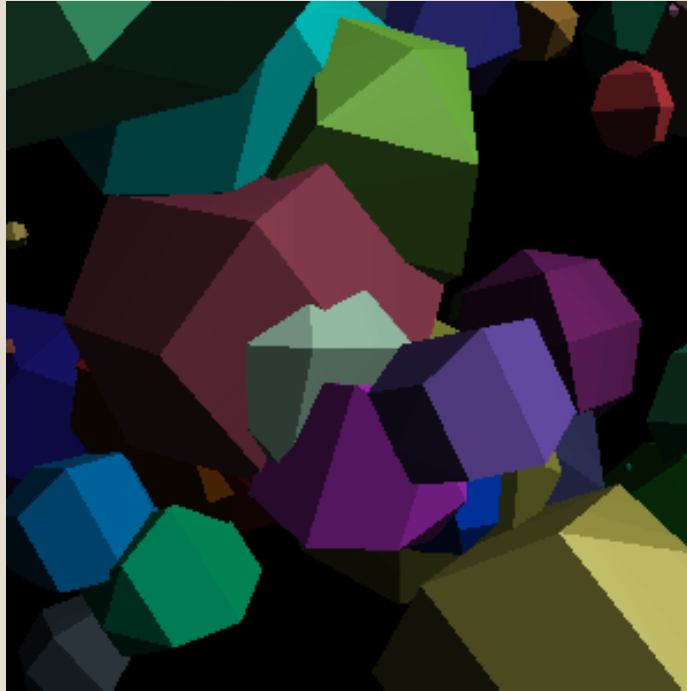
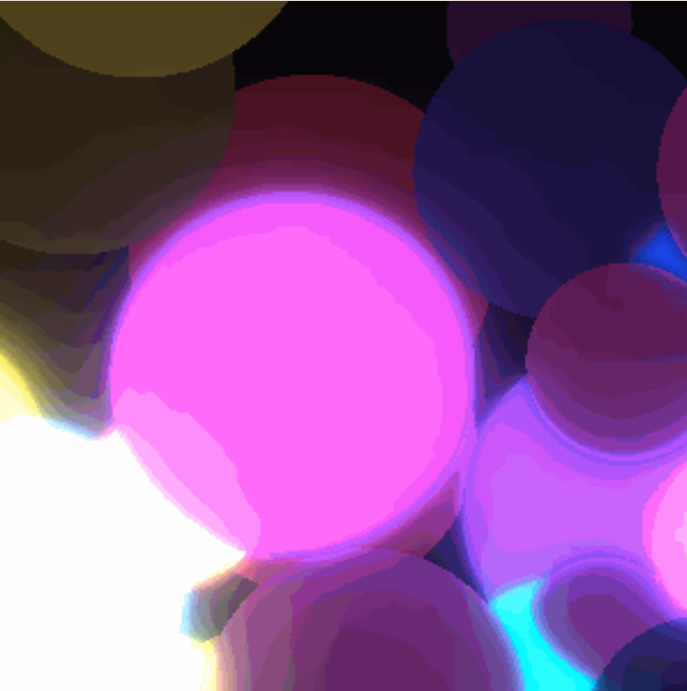
gibi dilleri bilmek gereklidir.



◦ Grafik Kütüphaneleri (Graphics API'leri)

- Direct3D (DirectX)
- Glide
- Mantle (AMD)
- Metal (Apple)
- OpenGL
- OpenGL ES
- Vulkan

Shader Örnekleri



Şimdi Uygulamaya Geçelim.





DİNLEDİĞİNİZ İÇİN
TEŞEKKÜRLER.