

Bilgisayar Grafikleri Ödevi

Toplama Tarihi: 16 Nisan (ödevler elden teslim edilecektir. Elektronik ortamda gönderilen ödevler değerlendirilmez)

- 1) Çalışmanızın **modern OpenGL kütüphane dosyalarının** kullanması istenmektedir. Son yıllarda kullanılan kütüphane dosyalarının bazıları şunlardır:

SFML (Simple and Fast Multimedia Library) pek çok programlama diline (C, Haskell, GO, .Net, Java, Cristal, Python, Ruby, Pascal,.....) uygulanmaktadır .

GLFW açık kaynaklı, pek çok platform için geçerli bir kütüphanedir. Masaüstünde OpenGL, OpenGL ES ve Vulkan ile geliştirme yapmak üzere kullanılır.

The OpenGL Extension Wrangler Library (GLEW) açık kaynak kodlu çoklu platformda çalışan bir kütüphanedir.

Simple DirectMedia Layer (SDL) araştırmanız ile doğrudan ilişkili olmasa bile platformlar arasında geliştirme yapılan bir kütüphanedir. OpenGL ve Direct3D kullanılarak grafik donanımı, fare, klavye ve ses tasarımlarının düşük düzeyde gerçekleşmesi sağlar.

Simple OpenGL Image Library (SOIL) C dilinde yazılmış OpenGL için texture sağlayan (yükleyen) kütüphanedir.

OpenGL Mathematics (GLM) OpenGL matematik kütüphanesidir.

.....

Hangi kütüphane fonksiyonların hangi dizinlerde bulunduğunu vererek geliştireceğiniz örneği kullanacağınız **programlama dili üzerinde** açıklamanız istenmektedir.

- 2) 2D ya da 3D bir obje için "wireframe" modelleme yapılması istenmektedir. Aşağıdaki soruların cevapları karşılık geldiği kodların bulunduğu yerde (**bold** tipinde) yazılı olarak içermelidir.
- a) **OpenGL matris işlemleri** için üç farklı değer kullanır: GL_MODELVIEW, GL_PROJECTION, ve GL_TEXTURE.
Her üç matris yapısının da örneğinizde bulunması ve **niçin ve nasıl kullanıldığının** OpenGL işlevi olan her bir **kod satırı için açıklanmalıdır**.
- b) 2D ya da 3D olarak belirlediğiniz şekline çeşitli dönüşümler uygulanması istenmektedir. Uyguladığınız **her bir dönüşüm sonrası durumu çıktı** olarak eklemelisiniz. Fazla sayıda dönüşüm ve tüm dönüşümlerin sonucunun şekli kesinlikle istenmemektedir.
- c) Depth buffer `glEnable(GL_DEPTH_TEST); //extra buffer kullanımı`
`glClear(GL_COLOR_BUFFER_BIT | GL_DEPTH_BUFFER_BIT);`
Stencil buffer `glEnable(GL_STENCIL_TEST);`

kullanımlarının (ekstra buffer kullanımlarının) nesneniz üzerindeki etkisini araştırın ve farklarını belirtin.