CSE 461 COMPUTER GRAPHICS ÖDEV 1 3D EV TASARIMI

Alp Emir BİLEK 161044049

Doç. Dr. Mehmet GÖKTÜRK

17.05.2021

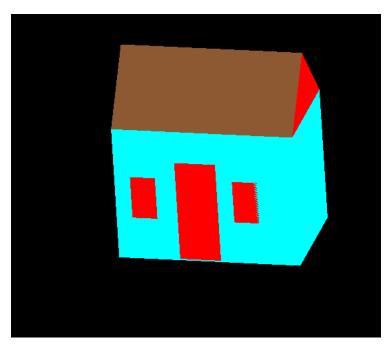
Proje Amacı

Bu projede amacımız 3 boyutlu bir ev tasarlanması ve tasarlanan evin hareket ettirilmesidir. Bu projede programlama dili olarak C++ ve kütüphane olarak ise OpenGL ve Glut kütüphaneleri kullanılmıştır.

Proje Tasarımı

Klasik bir 3 boyutlu ev olup, bir küpün üzerine oturtulan üçgen prizma olarak gerçeklenebilir. Bu cisimlerin üzerine 2 pencere ve 1 kapı eklenmiştir.

Evin renklendirmesinde küpün duvarları turkuaz(cyan), çatı kahverengi, zemin beyaz ,kapı ve pencereler kırmızı renkte yapılmıştır.



Geliştirme Süreci

İlk adım olarak evin koordinatlarını glVertex3f() fonksiyonuyla evin componentleri tek tek oluşturuldu.

```
glColor4f(1.0f, 1.0f, 1.0f, 0.0f);
glBegin(GL_POLYGON);
glVertex3f (0.2, 0.1, 0.5);
glVertex3f (1, 0.1, 0);
glVertex3f (1, 0.1, 0.5);
glVertex3f (0.2, 0.1, 0);
 glEnd();
glColor3f(0.0, 1.0, 1.0);
glBegin(GL_POLYGON);
glVertex3f (0.2, 0.1, 0.5);
glVertex3f (0.2, 0.1, 0.0);
glVertex3f (0.2, 0.575, 0.0);
glVertex3f (0.2, 0.575, 0.5);
gltotorsf(0.0, 1.0, 1.0);
glBegin(GL_POLYGON);
glVertex3f (1, 0.1, 0.5);
glVertex3f (1, 0.1, 0.0);
glVertex3f (1, 0.575, 0.0);
glVertex3f (1, 0.575, 0.5);
 glEnd();
glColor4f(1.0f, 0.0f, 0.0f, 0.0f);
glBegin(GL_TRIANGLES);
glVertex3f (1, 0.575, 0.0);
glVertex3f (1, 0.575, 0.5);
glVertex3f (1, 0.8, 0.25);
 glEnd();
/* right roof*/
glColor4f(1.0f, 0.0f, 0.0f, 0.0f);
glBegin(GL_TRIANGLES);
glVertex3f (0.2, 0.575, 0.0);
glVertex3f (0.2, 0.575, 0.5);
glVertex3f (0.2, 0.8, 0.25);
 glBegin(GL POLYGON);
glVertex3f (0.2, 0.575, 0.0);
glVertex3f (1, 0.575, 0.0);
glVertex3f (1, 0.8, 0.25);
glVertex3f (0.2, 0.8, 0.25);
 glEnd();
/*back roof */
glColor4f(1.0f, 0.0f, 0.0f, 0.0f);
glBegin(GL_POLYGON);
glVertex3f (0.2, 0.575, 0.5);
glVertex3f (1, 0.575, 0.5);
glVertex3f (1, 0.8, 0.25);
glVertex3f (0.2, 0.8, 0.25);
 glEnd();
```

Kontroller

- Program ilk çalıştığında "a" veya "d" tuşlarıyla önce 'Scale' işlemi yapılması gerekir.
- "w ve s" tuşlarıyla 'Z' ekseni üzerinde döndürme işlemi gerçekleştiriliyor.
- "q ve e" tuşlarıyla 'Y' ekseni üzerinde döndürme işlemi gerçekleştiriliyor.
- "z ve x" tuşlarıyla 'X' ekseni üzerinde döndürme işlemi gerçekleştiriliyor.
- Yön tuşlarıyla 'Translation' işlemi gerçekleştiriliyor.
- "Esc" tuşuyla programın bitirilmesi işlemi gerçekleştiriliyor.