

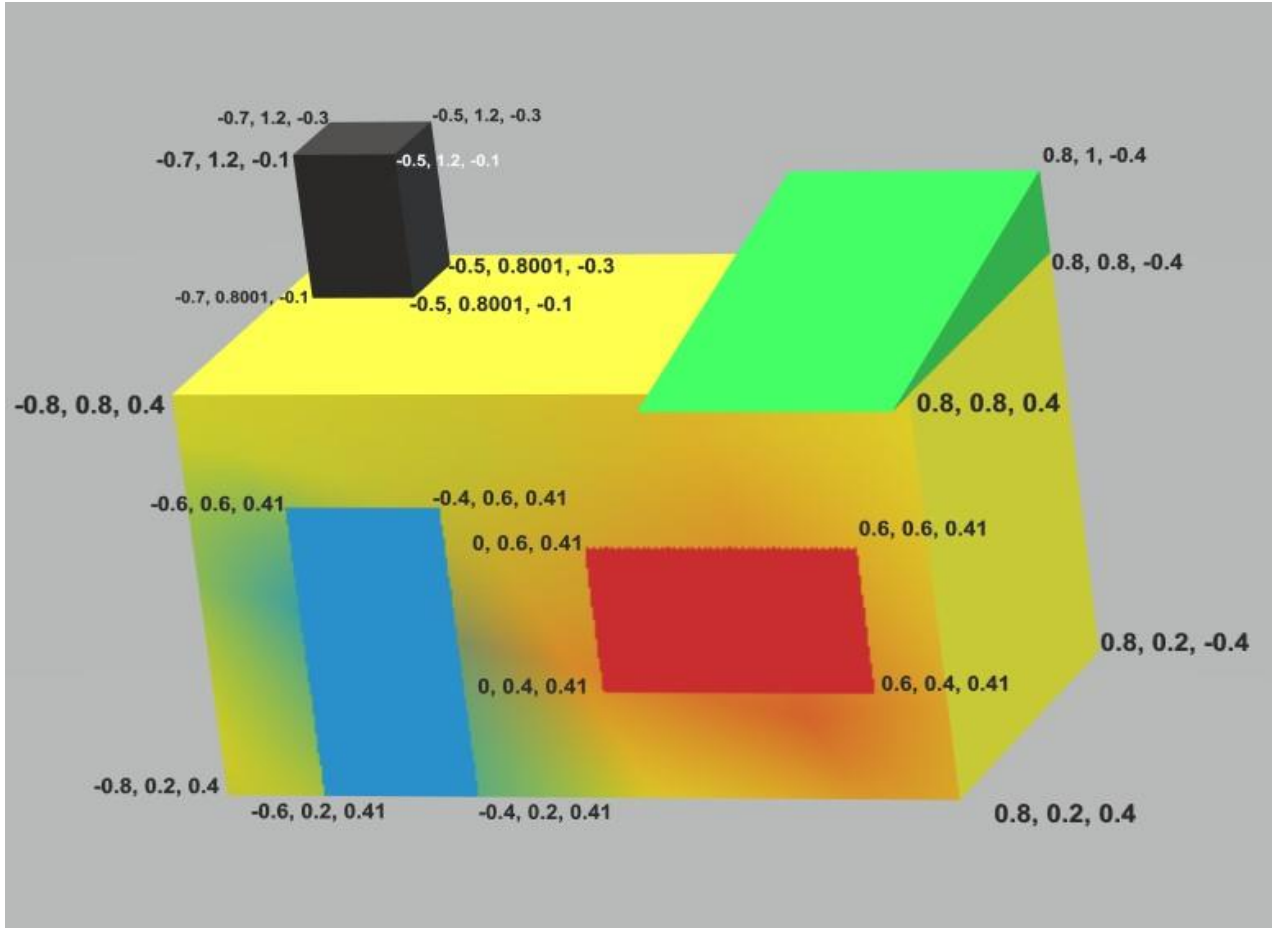
# CSE 461 1.ÖDEV RAPORU

TUGAY APAYDIN 1801042081

Sunum linki: <https://youtu.be/hGa4LaSuy8Y>

## 1. 3 Boyutlu Ev Çizimi

Öncelikle projeye 3 boyutlu evi, köşe koordinatlarıyla beraber tasarlayarak başladım. Tasarımı yaptıktan sonra kod içerisinde koordinatları belirleyip, koordinatlar arasında yer alacak kenarları tanımladım. Böylelikle, basit “for” döngüleriyle, 3 boyutlu evin çizimi tamamlanmış oldu.



## 2. Klavye Input Yönetimi

Programın interaktif çalışması için bir klavye yönetim fonksiyonu tanımladım. Bu fonksiyonda, atanan tuşlara göre programdaki bazı değerler üzerinde manipülasyonlar yapılmaktadır. Bu manipülasyonlar sırasıyla;

Yukarı Yön Tuşu: X eksenini dönme açısını artı yönde arttırmak.

Aşağı Yön Tuşu: X eksenini dönme açısını eksi yönde arttırmak.

Sol Yön Tuşu: Y eksenini dönme açısını eksi yönde arttırmak.

Sağ Yön Tuşu: Y eksenini dönme açısını artı yönde arttırmak.

F1 Tuşu: "Scale Rate" (Scale oranı için tutulan global sayı) değerini arttırmak.

F2 Tuşu: "Scale Rate" (Scale oranı için tutulan global sayı) değerini azaltmak.

F5 Tuşu: Objenin merkez x noktasının değerini azaltmak.

F6 Tuşu: Objenin merkez x noktasının değerini arttırmak.

F7 Tuşu: Objenin merkez y noktasının değerini azaltmak.

F8 Tuşu: Objenin merkez y noktasının değerini arttırmak.

### 3. Translation, Rotation ve Scaling Yöntemleri

Öncelikle programa ana çizgi fonksiyonumu tasarlayarak başladım. Bu fonksiyonda for döngüleriyle, objenin her parçası sırayla çizildi.

Obje çiziminden önce, obje üzerinde "translation", "rotation" ve "scaling" yapmak gerekiyordu. Bunun için öncelikle global değerler ile tutulan "Translation Points" ile "translation" fonksiyonu çağırdım. Bunun ardından global olarak tutulan "Scaling Rate" değerine göre scale fonksiyonu çağırdım. Döndürme işlemi ile çakışmaması için öncelikle "transformation" yapılması gerekiyordu.

Son olarak döndürme işlemi için, öncelikle objeyi kendi merkez noktası üzerine taşıdım. Global olarak tutulan ve kullanıcı girdileri ile değişen açıyı kullanarak döndürme fonksiyonları çağırdım ve son olarak objeyi negatif merkez noktaları üzerine taşıdım. Taşıma işlemleri yapılmasının sebebi, objenin kendi eksenini etrafında dönmesini sağlamaktı. Eğer bu işlem yapılmazsa, obje x ya da y eksenine bağlı olarak geniş açılı dönecekti. Özellikle "translation" işlemlerinden sonra uygulanan döndürme işlemi beklenmedik bir şekilde geniş açılı gerçekleşebilirdi.