

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



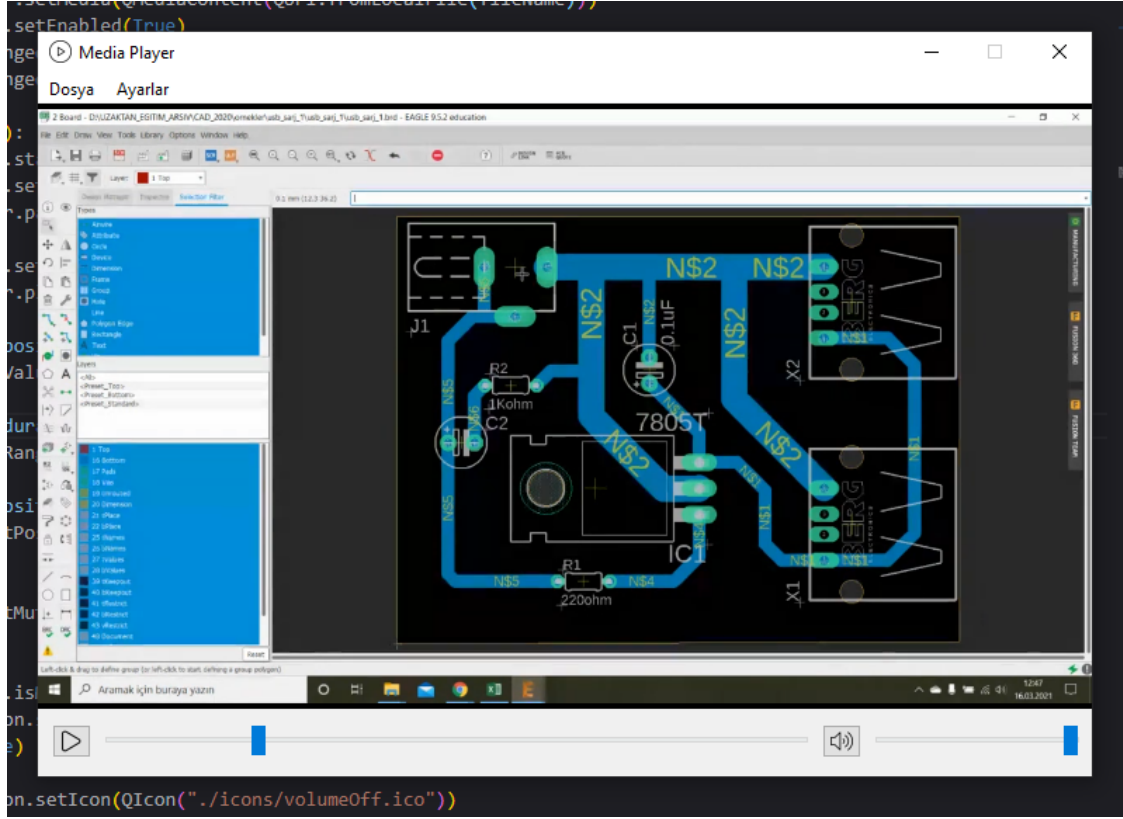
2021-2022 BAHAR DÖNEMİ

BİTİRME PROJESİ 5. ve 6. HAFTA RAPORU

**MEDYA OYNATICI ARAYÜZ GELİŞTİRMESİ VE
THREAD YAPISININ OLUŞTURULMASI**

185260012 – DİNÇER ŞİPKA
185260009 – EMİRHAN AKTAŞ
185260019 - SELİM CAN ERKAN

Bu haftaki yaptıklarımız temel olarak Media Player tasarımını geliştirmek ve kontrol kısmı daha kullanışlı bir yapı ile kullanmak üzerineydi.



Görsel 1- Medya Oynatıcı Arayüz Geliştirmesi.

Medya Oynatıcısının görünümü değiştirip sadeleştirdik daha göze yatkın bir tasarım yapmaya amaçladık. Medya Oynatıcısının kontrol kısmında ise kontrol için kullanacağımız el tespit kodların oynatma kodlarından bağımsız çalışması gerektiğini gözlemledik. Bu gözlem sonucunda araştırmalarda bulunduk ve elde ettiğimiz bilgiler ile 3 farklı yöntem ile bu sorunu çözebileceğimiz kanaatine vardık. Bu yöntemler:

1. 2 uygulamanın da ayrı ayrı çalıştırılması
2. Thread yapısı kullanarak asenkron bir şekilde uygulama içinde el tespitinin çalışması çalışması
3. Local bir socket kullanarak uygulamalar arasında iletişim sağlanması

İlk başta doğrudan sonuca gitmeyi amaçladığımızdan 1. Yöntemi kullanmıştık. Bu yöntemin çalışma mantığı medya oynatıcısı ve gerçek zamanlı el tespit uygulaması olmak üzeri 2 farklı uygulama ile çalışıyordu. Geçen haftalarda bahsetmiş olduğumuz üzere buradaki medya oynatıcısı ve tespit uygulaması aynı yöntem ile çalışmaktadır. Buradaki tek fark iki uygulamanın da ayrı ayrı çalıştığı ve çalıştırılması gerektiğidir. Medya oynatıcısındaki her bir fonksiyonun bir kısayol tuşu olması(Örn: Durdurmak için space tuşuna basmak) bu yöntemin gerekliliğinden biridir. Fonksiyon için tanımladığımız el hareketinin uygulama ile tespit edilmesiyle o fonksiyona ait kısayol tuşunu gerçek zamanlı el tespit uygulaması içinde çağırarak medya oynatıcısını kontrol ediyorduk.

Daha sonra bu yöntemin pratik olmadığını tek bir uygulama ile değil 2 farklı uygulama çalışması gibi zorunluluklardan dolayı 2. Yöntemi kullanmaya karar verdik. Bu yöntemde gerçek zamanlı el tespit uygulaması asenkron bir şekilde medya oynatıcısı içinde çalışmasıyla tek bir uygulama ile hem medya oynatıcısı hem de kontrolünü sağlayabilmeyi amaçladık. Bu yöntemi ise şu şekilde yaptık:

Medya Oynatıcısı tasarladığımız ve kodladığımız kütüphane olan PyQt5 kütüphanesinin içinde asenkron çalışmalar için kullanılabileceğimiz QtCore gerçek zamanlı el tespitini yaptığımız alana ekledik.

```
import cv2, HandModule
import numpy as np
from PyQt5.QtCore import QThread
```

Şekil 2- QtCore Kütüphanesinin Eklenmesi

Bu kısımdan sonra tespit için kullandığımız kodları run metoduna yazdık ve tespit için sonsuz döngüyü ise bir flag yardımı ile kontrol ederek bir thread'i başlattığımızda çalışacak ve durduğumuzda duracak şekilde kodladık.

```
while self._run_flag:
    success, img = capture.read()
    img = cv2.flip(img, 1)
    img = self.detector.findHands(img)
    lmList, bbox = self.detector.findPosition(img, draw=False)

    if len(lmList) != 0:
        self.volumeControl(img)
```

Şekil 3- Flag ile While döngüsünün kontrolü

Proje kodlarına aşağıda bulunan Github sayfasından ulaşabilirsiniz.

<https://github.com/Bitirme-Projesi-Grubu/El-Hareketleriyle-Medya-Oynatici-Kontrolu>