

Gerçek Zamanlı Sosyal Mesafe Analizi

Ömer Furkan Altan-Talha Pahiloğullarından- Ekin Bektaş Er

Fenerbahçe Üniversitesi

Endüstri Mühendisliği

İstanbul, Türkiye

e-mail: { omer.altan, talha.pahilogullari, ekin.er }@stu.fbu.edu.tr

Özetçe—Python yazılım dili kullanılarak verilen video üzerinden insanlar arasındaki sosyal mesafeyi ölçen ve buna göre uyarı veren sosyal mesafe sistemi uygulaması.

Anahtar Kelimeler — *FPGA, CPU*

Abstract— Social distance system application that measures the social distance between people over the video given using the Python software language and warns accordingly.

Keywords — *FPGA, CPU*.

I. GİRİŞ

Günümüzün sorunu olan COVID-19'un önlenmesinde önemli bir yeri olan sosyal mesafe kuralını verilen görüntüyü de kullanarak Python yazılım dilinde gerekli kütüphaneler kullanılarak kontrol edilir. Kontrol sonucuna göre uyarı oluşturur.

II. SİSTEM MİMARİSİ

detectByPathVideo fonksiyonu ile «test.mp4» videosu okuduk. Bu fonksiyonun okuduğu karelerle detect fonksiyonunu besledik. detect fonksiyonunda detectMultiScale kullandık ve insan tespiti yaptık. İnsan tespit etme olayını ise HOG sayesinde yaptık. HOG bize objeleri tespit etmekte oldukça yarar sağladı. Tespit ettiğimiz insanların en genişliğini hesaplayarak ortalama en genişliğini bulduk. Daha sonra tespit ettiğimiz insanları tarayan dikdörtgenlerin merkezini hesapladık. Tespit edilen insanların, birbirlerine olan merkez uzaklıkları ortalama en genişliğinin 2 katından az ise taranan karenin rengini değiştirdik ve uyarı mesajı yazdırdık.

Kütüphanelerimizi import ettik.

Videoyu okuduk.

Okuduğumuz videodan aldığımız karelerle detect fonksiyonunu besledik. İnsan tespitini yaptık. Aldığımız koordinatları rectangle_center fonksiyonuna gönderdik ve tespit edilen insanların merkezini bulduk. Bulduğumuz merkezleri centers listesi içine attık. Aynı zamanda tespit edilen insanların yanında tespit edilen kaçınıcı kişi olduğu ibaresini ekledik.

Aldığımız en genişliklerini tespit edilen insan sayısına bölerek ortalama en genişliğini bulduk.

Merkezler arasındaki mesafeyi, iki nokta arasındaki uzaklık formülü ile bulduk ve en genişliği kuralına uymayan insanların merkezlerini social_distancing_warning listesine attık.

Daha sonra listenin içinde dolaşarak kurala uymayanların etrafındaki dikdörtgeni kırmızı renge çevirdik. Dikdörtgenlerin üstüne uyarı yazısı ekledik. Gerçek zamanlı olarak taranan insanların sayısını veren bilgi yazısı da ekledik.

III. KULLANILAN YAZILIM

Yazılım, Dr.Vecdi Emre Levent'in levent.tc sitesi project sekmesinden alınan referans kod üzerinden geliştirilmiştir.

IV. SONUÇLAR

OpenCv kütüphanesi ile görüntü işleme ve nesne tespiti kazanımı elde edildi. Gerçek zamanlı sosyal mesafe analizi yapıldı. Sosyal mesafeye uyanlar ve uymayanlar başarılı şekilde tespit edildi.

PROJE EKİBİ

- Ömer Furkan Altan-190302008-Endüstri Mühendisliği
linkedin.com/in/ömer-furkan-altan-250605203/
- Talha Pahiloğullarından-190302014-Endüstri Mühendisliği
linkedin.com/in/talha-pahilogullarından-308b4a1a1/
- Ekin Bektaş Er-190302020-Endüstri Mühendisliği
linkedin.com/in/ekinbektaser/

REFERANS DOSYALAR

Github linki:

https://github.com/talhaphl/social_dis_project

Youtube sunum linki:

https://youtu.be/JF_wt2xTbY

KAYNAKLAR

- [1] levent.tc

Ömer Furkan Altan

ENDÜSTRİ MÜHENDİSİ

Mimar Sinan mah. Küçük Sarmaşık Sokak. No:10 Daire no:8 İstanbul-Türkiye

☎ (+90) 543-786-2077 | ✉ omer.altan@stu.fbu.edu.tr / altanomer35@gmail.com

Eğitim

FBÜ(Fenerbahçe Üniversitesi)

ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ

Not Ortalaması - 2.52

İstanbul, Türkiye

2019 - Devam Ediyor

Beceriler

Bilgisayar C,Python,C++

Diller İngilizce, Türkçe

Deneyim

Fenerbahçe Üniversitesi Ar-ge İnovasyon ve Girişimcilik Kulübü

ÜYE

İstanbul-Türkiye

2020 - Devam Ediyor

Projeler

C ile Genetik Algoritma

YAZILIM GELİŞTİRME VE PROJE SUNUMU

- C dili ile genetik algoritma kullanarak problem çözmek.
- Geliştirilen uygulamanın sunumunu yaparak topluluk önünde konuşma tecrübesi.

Ateşehir, İstanbul

2019

Kullanılan Kütüphaneler

NumPy

PYTHON3

OpenCV

PYTHON3

Imutils

PYTHON3

Talha Pahiçoğullarından

ENDÜSTRİ MÜHENDİSİ

İstanbul-Beylikdüzü

☎ (+90) 553-824-5177 | ✉ talha.pahilogullari@stu.fbu.edu.tr / talha.phl@gmail.com | 📱 | 🔗 linkedin.com/in/talha-pahiloğullarından-308b4a1a1/

Eğitim

FBÜ(Fenerbahçe Üniversitesi)

ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ

Not Ortalaması - 2.73

İstanbul, Türkiye

2019 - Devam Ediyor

Beceriler

Bilgisayar C,Python,OOP,AutoCAD

Diller İngilizce, Türkçe

Deneyim

Time Trading Company

SALES SUPERVISOR

İstanbul-Türkiye

2020 - Devam Ediyor

Projeler

C ile Genetik Algoritma

YAZILIM GELİŞTİRME VE PROJE SUNUMU

- C dili ile genetik algoritma kullanarak problem çözmek.
- Geliştirilen uygulamanın sunumunu yaparak topluluk önünde konuşma tecrübesi.

Ateşehir, İstanbul

2019

Kullanılan Kütüphaneler

NumPy

PYTHON3

OpenCV

PYTHON3

Imutils

PYTHON3

Ekin Bektaş Er

ENDÜSTRİ MÜHENDİSİ

Merdivenköy Mahallesi Hayrettin Sokak Barış Sitesi A Blok 2/2 İstanbul-Türkiye

☎ (+90) 553-579-2227 | ✉ ekin.er@stu.fbu.edu.tr / ekinbektaser@gmail.com | 🔗 linkedin.com/in/ekinbektaser

Eğitim

FBÜ(Fenerbahçe Üniversitesi)

ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ

Not Ortalaması - 2,69

İstanbul, Türkiye

2019 - Devam Ediyor

Beceriler

Bilgisayar C,Python,Microsoft Office Powerpoint,Microsoft Office Word

Web Wordpress

Diller İngilizce, Türkçe

Deneyim

Fenerbahçe Üniversitesi Ar-ge İnovasyon ve Girişimcilik Kulübü

SEKRETER

İstanbul-Türkiye

2020 - Devam Ediyor

Renk Mobilya Dünyası

SATIŞ DANIŞMANI

Antalya , Türkiye

2020-Haziran, 2020-Ekim

Projeler

C ile Genetik Algoritma

YAZILIM GELİŞTİRME VE PROJE SUNUMU

- C dili ile genetik algoritma kullanarak problem çözmek.
- Geliştirilen uygulamanın sunumunu yaparak topluluk önünde konuşma tecrübesi.

Ateşehir, İstanbul

2019

Kullanılan Kütüphaneler

NumPy

PYTHON3

OpenCV

PYTHON3

Imutils

PYTHON3