

TOBB ETÜ Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
BİL 587 Dönem Projesi Ara Rapor

2018-19 Yaz Dönemi

Proje Üyesi: Burak Kuyucu
Proje Üyesi: Yunus Emre Kepenek

Date: 24 /02 /2019

1. Proje ismi
Yüz ifadesi tespiti (Facial expressions recognition)
2. Proje tanımı ¹ (kısa özet, problemin açıklanması, beklenen sonuçlar)
<p>Yüz ifadeleri ve mimikler kişilerarası iletişimi güçlendiren, aktarılmak istenen duygunun daha iyi iletilmesini sağlayan işaretlerdir. Son yıllarda, yüz ifadelerinin bilgisayarlar tarafından da yorumlanmasına ihtiyaç duyulmuştur. İnsanlar için yüz ifadelerini anlamak ve yorumlamak genellikle kolaydır. Ancak, bilgisayarların yüz ifadelerini yorumlaması pek kolay değildir. Projemizde insan içeren herhangi bir görselden mutlu, kızgın, üzgün, şaşkın gibi yüz ifadelerini bilgisayar ile belirlemeyi amaçlıyoruz.</p>
3. Proje metodolojisi, daha önce benzer projelerde kullanılan metotlar hakkında bilgiler, literatür taraması
<p>Yüz ifadesiyle ilgili incelediğimiz projelerde ve okuduğumuz kaynaklarda genellikle şöyle bir iş sırası olduğunu gözlemledik. Öncelikle input olarak verilen resimdeki yüzün yerini tespit edip yüzü o resimden ayrılıyor. Ardından resme çeşitli filtreler uygulanıyor. Filtrelenmiş resimde ağız, göz, kaş gibi bölümlerin yerleri tespit ediliyor. Bu bölümlerden bazı veriler çıkarılıyor. Örneğin resimdeki yerinin tespit edildiği “ağız” uzvunun genişliği ve yüksekliği hesaplanıyor. Genişliğinin yüksekliğine oranı bulunarak resimdeki yüzün gülümseyip gülümsemediği tahmin edilebiliyor. Bir insan güldüğü zaman ağzın yüksekliği arttığı için genişlik/yükseklik oranı azaldığı için bu oran resimdeki yüzden “gülme” ifadesinin çıkarılabilmesinde bir parametre olarak kullanılabilir. Bunun gibi diğer organlardan çıkarılan verilerle yüz ifadesi belirleniyor. Resimde yüzün yerinin ve yüzdeki ağız, göz gibi organların yerinin tespit edilmesi için python ortamında genellikle dlib, opencv gibi kütüphaneler kullanılıyor.</p>

¹ Eğer gerekiyorsa ayrı bir sayfa kullanın

4. Projede kullanılan veriler, dış bağlantılar hakkında bilgiler, verilerin tamamını veya birkaç örneği gösterebilirsiniz.

Biz projemizde öncelikle 4 ifade tipini tanımlayabilmeyi amaçlıyoruz: Mutlu, şaşkın, normal ve üzgün. Bunları tanımlayabilmeyi başarısak yeni ifadelerle projemizi geliştirmek istiyoruz. Projemizde veri seti olarak bir üniversitenin veri setini kullanıyoruz. 15 insanın 4er farklı yüz ifadelerinden oluşan toplam 60 resimlik bir veri setimiz bulunmaktadır.

Veri setini bulduğumuz sitenin linki:

http://vision.ucsd.edu/content/yale-face-database?gclid=EAIaIQobChMIoKOM4vLU4AIVZrvtCh3EWwt-EAAYASAAEgIw_D_BwE

Veri setinden örnekler:



Mutlu

Normal

Üzgün

Şaşkın



Mutlu

Normal

Üzgün

Şaşkın

5. Projenin ayrıntılı planı, akış şeması, veri işleyişi vs., projede karşılaşılan sorunlar, projenin şu andaki durumu (varsa prototip veya ekran çıktıları), bundan sonra yapılacaklar

Projemizin çalışma adımları şu şekilde olacaktır.

- 1) Resimdeki yüzü tespit edip yüzü ayı bir resim olarak almak.
- 2) Yüzde ağız, göz ve kaşları tespit etmek.
- 3) Tespit edilen uzuvların şekillerinden analizler yapmak.
- 4) Analizlere göre yüz ifadesi tahmini yapmak.

Şimdiye kadar yüz ifadesi tanıma metotları hakkında araştırmalar ve literatür taraması yapıldı. Veri seti bulundu. Bundan sonraki planımız şu şekildedir.

25 Şubat – 18 Mart: Yukarıda bahsedilen adımları sırasıyla takip ederek proje implement edilecek.

18 Mart – 31 Mart: IEEE formatında rapor yazılacak.