



ANKARA ÜNİVERSİTESİ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ

İNSAN YÜRÜYÜŞ STİLLERİNE GÖRE KİMLİK DOĞRULAMA

Öğrenci Numarası: 19290273

Öğrenci Adı SOYADI: ERENCAN TEKİN

Danışman Adı SOYADI: DOÇ. DR. BÜLENT TUĞRUL

15.01.2024

İÇİNDEKİLER



1. GİRİŞ

1.1. Problemin Tanımı

1.2. Projenin Konusu

2. LİTERATÜR

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

3.2. Yöntem

4. UYGULAMA

5. SONUÇ

KAYNAKLAR

1. GİRİŞ



1.1. Problemin Tanımı

- Kimlik doğrulama için günümüzde genellikle yüz tanıma, retina gibi analizler yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak uzakta duran bir kişi için veya yüzü tam gözükmeyen kişinin kimlik doğrulama tespitinde bu direkt yüz tanıma analizlerinden yararlanmak yeterli olmayabilir veya maske takan birinin kimlik doğrulama için doğru sonuçlar alamayabiliriz.

1.2. Projenin Konusu

- Bu projede insanların kimlik doğrulaması, yüz tanıma veya retina ile değil her insana özgü karakteristik bir özellik olan yürüyüş stillerini baz alarak belirlemek amaçlanmıştır.

2. LİTERATÜR



- Her insanın kendine özgü bir yürüyüş stili vardır. Kimileri ellerini sallayarak yürürken kimileri ayaklarını yere sürüyerek, kimileri de bacaklarını gövdesiyle 90° yapacak şekilde kaldırarak yürür. Bu özellik insanları birbirinden ayrılmasında kullanılabilir.
- Bu projeyi geliştirmemdeki temel amaç kişiler üzerinde kimlik doğrulama işlemlerinin sadece insan yüzü, retinası ile kısıtlanmaması aynı zamanda da her kişiye özgü, insanları birbirinden ayıran bir özellik olan yürüyüş stilleri ile de mümkün olduğunu göstermek istememdir.

3. MATERİYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

- Jupyter Notebook
- Jupyter Notebook, hücre tabanlı yapısıyla kodların verimli bir şekilde adım adım geliştirilmesini sağlar.
- Kodların modüler bir şekilde düzenlenmesini sağlar kod okunabilirliğini artırır.
- Çeşitli programlama dil desteği ve kütüphane desteği.

3.2. Yöntem

- Görüntü işleme (Computer Vision) ile görüntülerdeki insanların yürürken ki pozisyon koordinatları her pikselde yakalanarak dosyaya sınıf isimleriyle beraber kaydedilir.
- Yakalanan bu koordinatlar çeşitli Python makine öğrenmesi kütüphaneleri (ör. Scikit-learn vb.) kullanılarak eğitilir (training).
- Test (testing) olarak da görüntü üzerinde gerçek zamanlı (real time) olarak pozisyonlar yani el, kol, bacak, gövde hareketleri ve duruşları hesaplanarak ilgili sınıf, olasılığı ile birlikte gösterilir.

4. UYGULAMA

- İnsan yürüyüş stillerinden kimlik analizi, görüntü işleme ve bu işlem sırasında yakalanan kişilerin el, kol, bacak, gövde duruş ve hareket pozisyon koordinatlarına bağlıdır.
- Proje gerçek zamanlı olarak eğitilip test edilebilir durumdadır.
- İlk olarak eğitim seti için görüntüdeki insanların yürürken ki el, kol, bacak, gövde duruş ve hareket pozisyon koordinatları alınarak etiketlenir.
- Makine öğrenmesi kütüphaneleri kullanılarak model eğitilir ve teste uygun hale getirilir.
- Test aşamasında görüntü gösterilir, bu görüntü sonlanana kadar koordinatlar gerçek zamanlı olarak hesaplanır, sınıf ve olasılık değerleri gösterilir.

5. SONUÇ



- Proje başarıyla istenildiği gibi insanların yürüme stillerine göre kimlik doğrulama yapmaktadır.
- Dönemlik bir proje olduğu için proje tamamlanmıştır.
- Ancak eğer ileriki aşamalarda insanların yürüyüş hızı tespit edilebilir, kişi yürürken ergonomik ve sağlıklı bir şekilde mi yoksa sağlıklı ve ergonomik olmayan bir şekilde mi yürüyor gibi tespitler yapılabilir.

KAYNAKLAR



- Jarrett, Christian. (2016, Mayıs 20). «DERGİ – Yürüme Tarzı Kişilikle İlgili Ne Anlatıyor?»
https://www.bbc.com/turkce/haberler/2016/05/160520_vert_fut_yurume_tarzi_kisilik
- Bilgierdemdir.com.(2018). «Yürüme Şekline Göre Karakter Analizi»
<https://www.bilgierdemdir.com/2018/05/yurume-sekline-gore-karakter-analizi.html>
- Tirendaz AI. (2022, Ocak 29). «7 Steps to Build a Machine Learning Model with Python»
<https://medium.com/mlearning-ai/machine-learning-project-with-linear-regression-algorithm-b433d770fef9>
- Li, David. (2023, Haziran 1). «Using OpenCV in Python:A Comprehensive Guide»
<https://dlcoder.medium.com/using-opencv-in-python-a-comprehensive-guide-2b38f186f597>



ANKARA ÜNİVERSİTESİ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ

TEŞEKKÜRLER

Öğrenci Numarası: 19290273

Öğrenci Adı SOYADI: ERENCAN TEKİN

Danışman Adı SOYADI: DOÇ. DR. BÜLENT TUĞRUL

tekinerencan@gmail.com