Python Anaconda ile OpenCv ve Numpy kütüphanelerini kullanarak projemizi geliştirdik.

Betik Diller

Bilgisayarla Görme Kullanarak Uyuşukluk Tespiti

HaarCascade Nedir:

PROJE ÜYELERİ

Hüseyin ARKIN - 182119009

Barış KARAKULAK - 192113059

Niyazi KEKLİK - 182119009

Ümit DEMİR - 182119009

Yüz Algılama, çok çeşitli uygulamalarla oldukça popüler bir konu. Günümüzün Akıllı Telefonları ve Dizüstü Bilgisayarları, kullanıcının kimliğini doğrulayabilen yerleşik yüz algılama yazılımlarıyla birlikte gelir. Bir yüzü gerçek zamanlı olarak yakalayabilen, algılayabilen ve işleyebilen, kullanıcının yaşını ve cinsiyetini tanımlayabilen ve ayrıca gerçekten harika filtreler uygulayabilen çok sayıda uygulama vardır. Yüz Algılama, Gözetim, Güvenlik ve Biyometri alanlarında da geniş bir uygulama yelpazesine sahip olduğundan, liste bu mobil uygulamalarla sınırlı değildir. Ancak Başarı öykülerinin kökeni, Viola ve Jones'un Video Görüntülerinde Gerçek Zamanlı Yüz Algılama için ilk Nesne Algılama Çerçevesini önerdiği 2001 yılına kadar uzanır. Bu makale, popüler olarak Haar Cascades olarak bilinen Viola-Jones Yüz Algılama Tekniğine nazikçe bakmak ve onlar tarafından önerilen bazı ilginç kavramları keşfetmekle ilgilidir. Bu iş, Derin Öğrenme Çağı başlamadan çok önce yapıldı. Ancak günümüzün Derin Öğrenme Teknikleri ile oluşturulabilecek güçlü modellere kıyasla mükemmel bir çalışma. Algoritma hala hemen hemen her yerde kullanılıyor. GitHub'da tam eğitimli modeller mevcuttur. Hızlı. Oldukça doğru (en azından denediğimde). Wikipedia'ya göre… Woody Bledshoe, Helen Chan Wolf ve Charles Bisson, 1960'larda bir Bilgisayarda İlk Yüz Algılamayı yapan ilk kişilerdi. Bir kişinin, gözbebeği merkezleri, gözlerin iç ve dış köşeleri ve saç çizgisindeki dulların tepe noktası gibi yüz özelliklerinin koordinatlarını manuel olarak belirlemesi gerekiyordu. Koordinatlar, ağız ve göz genişliği dahil 20 mesafeyi hesaplamak için kullanıldı. Bir insan saatte yaklaşık 40 resmi bu şekilde işleyebilir ve böylece hesaplanan mesafelerin bir veritabanını oluşturabilir. Bir bilgisayar daha sonra her fotoğraf için mesafeleri otomatik olarak karşılaştırır, mesafeler arasındaki farkı hesaplar ve kapalı kayıtları olası bir eşleşme olarak döndürür.

Peki Haar Çağlayanı nedir? Bir görüntüdeki veya gerçek zamanlı bir videodaki yüzleri tanımlamak için kullanılan bir Nesne Algılama Algoritmasıdır. Algoritma, Viola ve Jones tarafından 2001 yılında yayınlanan “Basit Özelliklerin Yükseltilmiş Basamak Kullanılarak Hızlı Nesne Algılama” adlı araştırma makalesinde önerilen kenar veya çizgi algılama özelliklerini kullanır. Algoritma, yüzlerden oluşan birçok pozitif görüntü ve birçok üzerlerinde eğitmek için herhangi bir yüz içermeyen olumsuz görüntüler.

Opencv Nedir:

BSD lisanslı ücretsiz bir ürün olmasıyla birlikte OpenCV, gerçek zamanlı uygulamaların yapımında kullanılan görüntü-görme temelli açık kodlu bir kütüphane olarak karşımıza çıkmaktadır. Var olan algoritmaların üzerinden değişiklikler yapılarak işletmelerin kodları kullanmasını kolay hale getirmektedir. Hali hazırda başta Google olmak üzere Yahoo, Microsoft, IBM, Intel, Sony, Honda gibi oldukça önemli şirketler tarafından yazılım programının çok aktif bir şekilde kullanıldığı görülmektedir.

Geçmişe yönelik bir değerlendirme yapılması gerekirse şirketlerle birlikte araştırma grupları ve hükümet organları tarafından da kullanıldığı rahatlıkla söylenebilir. Açık kaynak koda sahip olan “Bilgisayarlı Görü” kütüphanesi tanımlamasına uyan OpenCV, 2019 yılına kadar 14 milyonun üzerinde bir indirme sayısına sahiptir. 50.000 civarında kullanıcı tarafından aktif olarak yararlanıldığı da yine veriler arasındadır. 1999 yılında Intel şirketi tarafından Rusya’da geliştirilen bir yazılım programı olurken CPU’lu uygulamaları geliştirilmesi için ortaya konmuştu. Bilgisayar görme uygulamaları özelinde ortak bir altyapı olması da işlevselliğini amaçlıyordu.

Oldukça kapsamlı bir program olan OpenCV, sahip olduğu özellikleriyle çok daha ayrıntılı sonuçlar vermektedir. “Bilgisayarlı Görü” sayesinde artık cihazların yalnızca kamera kaydı yapmasını değil, araçların plakalarının dahi otonom olarak okunmasını sağlayabilmektedir. Gelişmiş teknolojik yapısıyla yüzleri ve nesneleri algılayabilmektedir. Sonrasında tanımlama süreci başlamaktadır. Videolardaki insani eylemlerin sınıflandırılması söz konusu olurken hareketli nesnelerin izlenmesi,3 boyutlu modellerine ayıklama işlemleri yapabilmesi yarar sağladığı özelliklerdir. Ayrıca 3D nokta bulutlarının üretilmesinde de kullanımı faydalı olmaktadır. Görüntülerin yüksek çözünürlükte birleştirilmesini de sağlayan OpenCV programı çok farklı alanlarda hali hazırda kullanılmaktadır.

İlk olarak kodlama işlemleri C ile yapılan OpenCV, sonraki yıllarda gerçekleştirilen güncellemelerin ardından ise C++ dili kullanımını bulundurmaktadır. Çok daha modern bir yapıya sahip olduğu gibi Python, Matlab/Octave ve Java ara yüzlerine sahiptir. Kullanım açısından değerlendirildiğinde ise Linux, Windows, ***[Android](https://teknolojiprojeleri.com/teknik/isletim-sistemi" \t "_blank)***, Mac OS desteklemesi vardır. 500’den fazla algoritmayla birlikte bu algoritmaların oluşmasında rol alan ve desteklemeye devam eden 10 katı kadar fonksiyonu içermektedir. MMX ve SSE talimatlarından yararlandığı da görülmektedir.

Projemiz:

Bilgisayarla Görme Kullanarak Uyuşukluk Tespitidir.

Amaç:

Bilgisayar Başında uyuyan veya bilgisayar başında durmayan insanların bilsayarını otomatik olarak kapatmatır. Boşa elektrik harcamalarını ve faturanın ay sonunda kabarık gelmesini önlemeyi amaçlıyoruz

Kullanındığımız Teknolojiler:

Opencv,Haar Cascade

Projemizden Görüntüler: