

Özet

Son zamanlarda artan terör olayları,teröristlerin saldırı düzenleyecekleri noktalar genellikle insanların yoğun olduğu yerler olduğu için emniyet birimleri bu noktalarda güvenliği artırmaktadırlar.Özellikle meydanlar da teröristlerin saldırı düzenledikleri noktaların başına geliyor. Meydanlarda gelen patlamalar bu alanlarda güvenliğin artırılması gerektiği çok açık görünmektedir.Terör saldırılarının özellikle hedef seçilen meydanlarda kalabalığın yoğun olduğu saatlerde denk getirilmesi manidardır.Saldırganlar kalabalığın yoğun olduğu vakitlerde saldırılarını gerçekleştirmektedirler.Yapacağımız çalışma sadece güvenlik açısından düşünmek yanlış olacaktır, belirlenecek olan yoğunluk belediyeler,çevredeki iş yerleri veya herhangi yeni bir yatırımcı için çok önemli bir bilgi olacağını düşünmekteyiz.Yapacağımız çalışmada; belirli meydanlardan belirli saatlerde fotoğraf alıp ,ordaki yoğunluğu hangi saatlerde ne derece olduğunu takip edeceğiz.Buna göre de kalabalığın hangi saatlerde daha az hangi saatlerde orta ve hangi saatlerde en yoğun olduğunu öğreneceğiz.Buradan yola çıkarak emniyet güçleri;güvenlik konusunda,belediyeler:temizlik için çalıştırdığı personel sayısı konusunda,iş yerleri ve yeni yatırımcılar satış konusunda gerekli hazırlıkları yapacak ve bu bilgiler doğrultusunda daha verimli sonuçlar ortaya çıkacaktır.

Literatür Taraması

Yapılan bir çalışmada yazarlar, insan hareketini çeşitli sınıflardan birine sınıflandırmaya çalışmışlar. Geliştirdikleri yöntemde, insan vücudunun 2D veya 3D modellerini yeniden yapılandırmak yerine doğrudan hareket özelliklerini kullanmaktadırlar. Daha sonra da eğitim ve sınıflandırma için Prensipten Bileşen Analizi (Principle Component Analysis) kullanmışlar. Yaptıkları denemelerde 232 video dizisinden (29 kişi, her biri 8 farklı eylem gerçekleştiren) oluşan bir veri kümesi kullanmışlardır.

Yapılan diğer bir çalışmada; kavşaklarda,belediye binalarının önünde,belirli sokaklarda, okulların önünde kalabalıkların boyutlarını bilme önemine dikkat çeken yazarlar bu bölgelere kameralar yerleştirip ordaki yoğunluğu takip etmeye çalışmışlar. Yazarlar Bir sahnedeki kişilerin sayısını bireylere kısıtlamadan doğru bir şekilde hesaplamakatadırlar. Buna, birlikte hareket eden yoğun (3-4 kişilik) gruplar dahildir. Bunu da resim üzerinden değil video üzerinden yapmaya çalışmışlar.Ve en büyük özellik olarak da gruplardaki kişi sayısına herhangi bir kısıtlamanın olmaması olarak belirtmişler.

Başka bir makalede ise yazarlar, bir otobüs durağında şüpheli insan faaliyetlerini izlemek için bir sistem önermişlerdir. Sistem uyuşturucu ticareti faaliyetlerini incelemektedir bunu gerçekleştirmek için de bireylerin otobüs durağının etrafında dolaştıklarını ölçmelidir. Bu işlemi kolaylaştırmak için de sistem, video yayınından gelen kişileri izlemeli, onları tanımalı ve otobüs durağında ne kadar zaman harcadıklarını kaydetmelidir. Sistemi üç ayrı kısma ayırmışlar, arka plan çıkarma, nesne izleme ve insan tanıma. İnsan tanıma için vucudu baş, gövde ve ayaklar olmak üzere 3'e ayırmışlar. 21 kişinin üzerinde yapılan deneyin de gayet güzel çalıştığı tespit edilmiştir.

Yukarıda da olduğu gibi bizim konumuzun problemini direk yada yakından çözülen birçok makale bulunmaktadır bunlardan 3 tanesini yukarıda belirttik. Bizim yapacağımız projede bu yukarıdaki 3 makaleden en yakın sistem ve konu olarak ikinci makale göze çarpmaktadır. Yalnız ilk makalede görüldüğü gibi resim üzerinden değil de video üzerinden gidilmiş. Bizim yapacağımız projede tam tersi resim üzerinden gitmeyi planlıyoruz.

Önerilen Sistem

Yapacağımız projeyle ilgili biraz açıklama yapmak gerek ise; yapacağımız proje birkaç önemli meydana belirli saatlerde fotoğraf alıp ordaki yoğunluğu tespit etmeye çalışacağız. Eğer istediğimiz gibi projeyi geliştirip başarılı sonuçlar elde edersek buradan gelecek tespitler Emniyet güçleri, belediye çalışanları, çevredeki iş yerleri hatta meydanlarda simit, mendil gibi şeyleri satan kişiler için çok faydalı olacağını düşünmekteyiz.

İlk başta İstanbul'da en önemli meydanların listesini çıkartıp kalabalık güvenlik, ekonomik, kirlilik gibi unsurlar göze alarak en fazla kalabalığın olduğu meydanlar, güvenlik riskiyle karşılaşan veya önceden herhangi bir saldırının yapılmış olması, çevredeki iş yerlerinin sayısı, o meydana kalabalığa göre kirliliğin boyutu göze alınarak meydan belirlenip diğer aşamalara geçmeye çalışacağız.

Sonrasında açık kaynaklı olan sitelerden (google , ibb panoramik vs) gibi sitelerden meydan fotoğraflarının taramasını ve incelemesini yapacağız. Google maps ve İBB panoramik'de belirleyeceğimiz meydanların resimleri belirli saat aralıklarında çekilmiş resimleri bulmaya çalışıp meydanın en iyi noktasından çekilmiş olmasına dikkat edeceğiz. Eğer bir eksiklik yaşayacak olursak kendimiz belirli aralıklarla meydanlara gidip oradan resim çekeceğiz.

Bir sonraki aşamada da sistemimiz için gerekli olan gereksinimleri temin etmeye çalışacağız.Meydanlardaki yoğunluğu insan vücudundan belirlemeye çalışacağımızdan çeşitli pozisyonadaki insan vucutlarından verileri toplayacağız.Nekadar çok farklı pozisyonda insan vucutu temin edebilirsek sistemin çalışması da okadar yüksek olacağını düşünmkteyiz.Onun için bu aşama projemiz için oldukça önemli bir aşamadır.

Başlangıçta da bahsettiğimiz gibi video değil de resim üzerinden ilerleyeceğimiz için,sınıflandırma ve karar verme aşamalarından önce belirli yöntemler kullanılarak resimleri işlenmeye uygun hale getirmemiz gerekecektir.Bu bölümde nekadar doğru yöntem kullanacaksak sonucumuz da okadar doğru olacaktır.

Belkide en önemli aşamalardan biri de özellik çıkarma aşaması olacaktır.Bu aşamada insane vücudundan özellikler çıkarmalıyız.Çıkaracağımız özelliklere dikkat etmeliyiz,çünkü sistemimiz işenmiş verileri bu özellikleri arayarak tespit edecektir.Haliyle de özellikleri doğru tesipt edemez ise sistemin başarısı da düşük olacaktır.

Bir sonraki adım sınıflandırma olacaktır.Sınıflandırma aşamasında ise tespit edilen insan vücudu özellikler ile kıyaslanarak elinde bulunan referans bilgilerine göre sınıflandırma yapacak.Bu adımda başarı oranı kullanılacak olan algoritmanın performansına bağlıdır.Haliyle de algoritmanın performansı nekadar yüksek olaksa başarı da yüksek olacak ya da tam tersi.

Son adım karar aşaması; bu adımda da sınıflandırılmış olan veriler belirlenecektir.Önceki adımları nekadar doğru yaptığımız aslında bu son adımda belirli olacaktır ya da tam tersi.Onun için hafta hafta yapacağımız adımları dikkatlice uygulamamız lazım ki bu son aşamada sistemin başarı oranı yüksek olsun.