

Makine Öğrenmesi ve Derin Öğrenme Kullanarak Deprem Hasarı Tespiti

Deniz Sezen Yılmaz

Problem Belirleme

- Öncelikle ülkemizde depremlerin kaçınılmaz bir gerçek olduğu herkes tarafından bilinmektedir.
- Ülkemizde yaşanan 11 şehri etkileyen depremden de gördüğümüz üzere büyük bir haberleşme sorunu yaşanmaktadır.
- Haberleşmede yaşanan aksaklıklar sebebiyle çok sayıda can ve mal kaybı yaşandı.

Problem Belirleme

- Her ne kadar kimi evlerde hasar olduğu bir şekilde yetkililere iletilse de yollarda var olan hasarlar sebebiyle ulaşım sağlanmadı.
- Ulaşım eksikliği sebebiyle insanlar evlerinden sağ salim tahliye edilse bile temel gereksinimlerinden mahrum kalmışlardır.

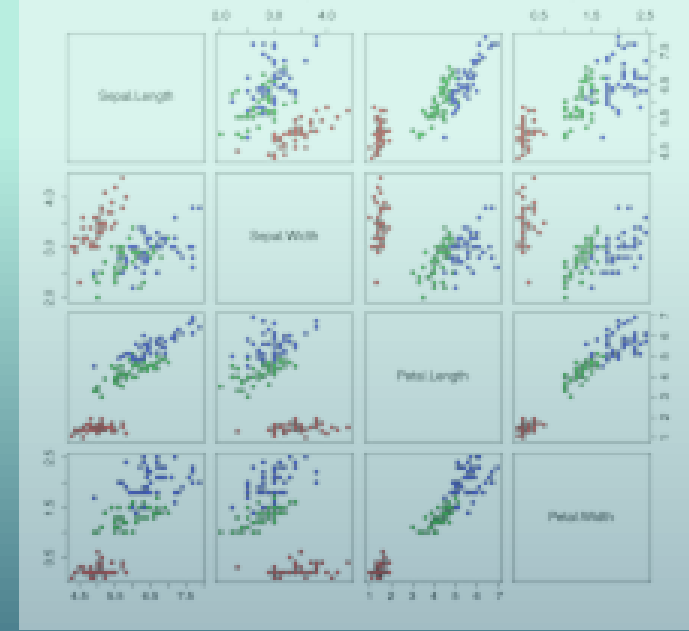
Çözüm Süreci

- Öncelikle depremden sonra var olan iletişim ve ulaşım problemleri göz önüne alındığında uydular ve insansız hava araçlarından yararlanmak en faydalı seçenek olacaktır.
- İlk olarak uydu görüntüleri alınarak depremde hasarlı olan binaların tespit edilmesi gerekmektedir.



Çözüm Süreci

- Uydulardan alınan görüntülerle deprem hasarı belirlemek için ilk olarak bu zamana kadar var olan görüntülerden faydalanmalıdır.
- Bir çok data kullanılarak hatta var olan data setleri de incelenerek veri temizlemesi yapılmalıdır.
- Bu süreç oldukça uzun ve detaylıdır.



Çözüm Süreci

- Şimdiye kadar alınan deprem görüntüleriyle hasarlı yol ve binalar işaretlenmelidir.
- Bu kümeleme yapılırken binalardaki ve yollardaki hasar şiddetine göre sınıflandırılmalıdır.
- Derin Öğrenme ile bu sınıflandırmaları tanıtip veriler işlenmelidir.



Çözüm Süreci

- Depremden sonra insansız hava araçları ve uydulardan alınan görüntüler algoritmayla işlenerek hasar tespiti yapılmalıdır.
- Yollardaki hasara göre de ulaşım haritası belirlenerek gerekli yardımlar ve tahliyeler yapılmalıdır.

Değerlendirme

- Detaylıca incelendiğinde gayet kolay ve yapılabilirliği yüksek bir proje olup, günümüzdeki görüntü işleme ve derin öğrenmenin kesiştiği noktalardan faydalanılmıştır.
- Projenin gerçekleşmesi durumunda ise çok sayıda can kaybının önüne geçilecektir.

İLGİNİZ İÇİN TEŞEKKÜRLER



Global
AI Hub