

Depremden korkma



Tabiata kulak ver



ENAC

Elif Nur Aslıhan Celepoğlu



PROJENİN AMACI

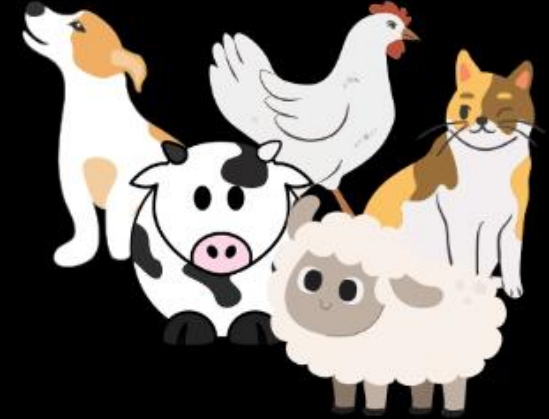
- Depremi yaşarken veya deprem sonra olaylar ,can kayıpları, üzüntüler ve en önemlisi çaresizlik. İnsanların hayatların aniden değişmesi bunun yanında psikolojik sorunlar. Bunları yaşarken hayatın devam etmesi için gerekli olan parasal sıkıntılar. Bunlar ve daha fazlası bireysel sonuçlar. Bunun yanında toplumsal sıkıntılarda mevcut. Örneğin devletin ekonomik krize girmesi ,dışa borçlanması. İnsanların birbirine olan güven problemi. Ve aklıma gelmeyen birçok sorunlar, sonuçlar.
- Bu projenin amacı bir nebze de olsa olayların sonucunu değiştirmek için geliştirilmiştir. Hedefi meydana gelen sonuçları ve sorunların sayısını azaltmadır.
- Peki bu nasıl olur?
- Bu sorunun cevabı iler ki bölümlerde mevcuttur.

HAYVANLAR BİZE YARDIMCI OLUR MU?

- Bu sorunun cevabına başlamadan önce hayvanlar bizi depremden korurlar mı?
- Ya da depremi önceden bilmemize yardımcı olur mu?

Bunun cevabı " EVET".

Hayvanlar bize deprem felaketin önceden fark edilebilir davranışlarla haber veriyorlar. Ne yazık ki tabiatı dinlemeyi bilmiyoruz. Aslında doğada gerçekleşen her şeyin tam ters etki yönünde eylem mevcuttur. Bunu daha iyi açarsak her etkinin bir tepkisi vardır. Bu durumu kullanarak dezavantajı avantaja çevirebiliriz.



BENZER PROJE

- Max Planck Hayvan Davranışları Enstitüsü'nden araştırmalarında yer alan prof. dr. Winfried Pohlmeier ve prof. dr. Martin Wikelski İtalya'da gerçekleşen depremden sonra depremleri önceden tahmin etmek için araştırmalara girmişlerdir.
- Araştırmalar sırasında yakın zamanda tekrar deprem meydana geldiğı zaman hayvanlarda fark edilebilir davranışlar sergilediklerini görmüşler ve hayvanlar üzerinde araştırmalar başladı.





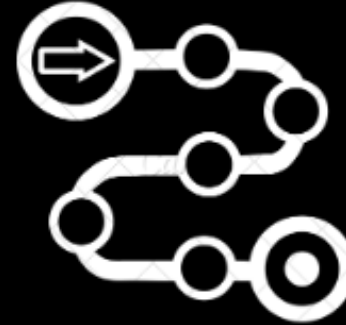
- İlk önce, İtalya'da en çok depremin gerçekleştiği bölgeye hayvan çiftliğini kurdular.
- Hayvan çiftliğinde inekler, koyunlar, köpekler, kediler bulunmaktadır. Ve böylece hayvanları inceleyip rapor çıkartılar.
- En son olarak, hayvanların davranışlarına ilişkin bir zaman çizelgesi verileriyle donatılmış olarak, hayvan faaliyetinin zaman çizelgesini aynı dönemde meydana gelen depremlerin zaman çizelgesiyle karşılaştırdılar.
- Ve bu çalışma sonucunda çok enteresan sonuçlar ortaya çıktı.

❑ Her depremden önce meydana gelen tutarlı bir hayvan davranışı modelini oluşuyor.

❑ Büyüklüğü 4.0'dan yüksek olan dokuz depremden sekizini tahmin ettiler.



- Bir önemli noktada ; Wikelski , "Her hayvan çevresini farklı bir şekilde algılar, ancak [onların] algılama sistemlerini bir araya toplarsanız, bu size çevreyi algılamanın yeni bir yolunu sunar ve prensipte bu hayvanların altıncı hissi" demiştir.
- Böylece hayvanların altıncı hissi ortaya çıkmıştır.



Projenin eksikleri

- Bu projenin eksiklerin başında sadece hayvanların davranışları analiz etmeleri. Ve bu analizleri gerçekleştiren deprem zamanlarında karşılaştırmalardan ibaret olmuştur.
- Ama bu projenin gerçekleşmiş olması benim bu konuda doğru düşündüğümün kanıtı olarak göstermek istiyorum.



Depremden korkma



Tabiata kulak ver



Projesi

Projemde deprem olduğu zamanında hayvanların davranışlarını sonuçlarını toplayarak bu verileri derin öğrenme (deep learning) yardımıyla sensör sistemi elde ediyoruz. Ve böylece sensörleri yer bilimindeki (deprem fonksiyonlardaki değişkenlerle) birleştirip bir arayüzü tasarım yapıyoruz. Sonuç olarak depremlerin gerçekleştiği zamanı önceden tahmin ediyoruz.

Bunun sonucunda ilk bölümde bahsettiğim olumsuz sonuçların meydana gelmesini engellemiş oluruz.





Projenin gerçekleşme olasılığını nasıl artırabiliriz ?

İlk olarak projenin gerçekleşme olasılığı bizim için çok önemlidir. Oranı ne kadar artırırsak hedeflediğimiz sonuca ulaşarak projemizi hayata geçirmiş oluruz. Burada ki maddeler sadece hipotezlerden oluşmuştur.

- Hayvanların sınıflarında yer altında yaşayan (yılan , tarla faresi vb.) hayvanları kullanırsak düşük sevideki depremleri de eklemiş oluruz. Bunun yanında depremden önce hayvanların fark edebilir davranışları daha iyi gözlenmiş oluruz . Bu düşüncemi kanıtlamak için belirli kuramları öne sürebiliriz. Örneğin;

i. Şiddetin hesaplama formülü : $M_L = \log_{10}A(mm) + (Uzaklık\ düzeltme\ faktörü)$

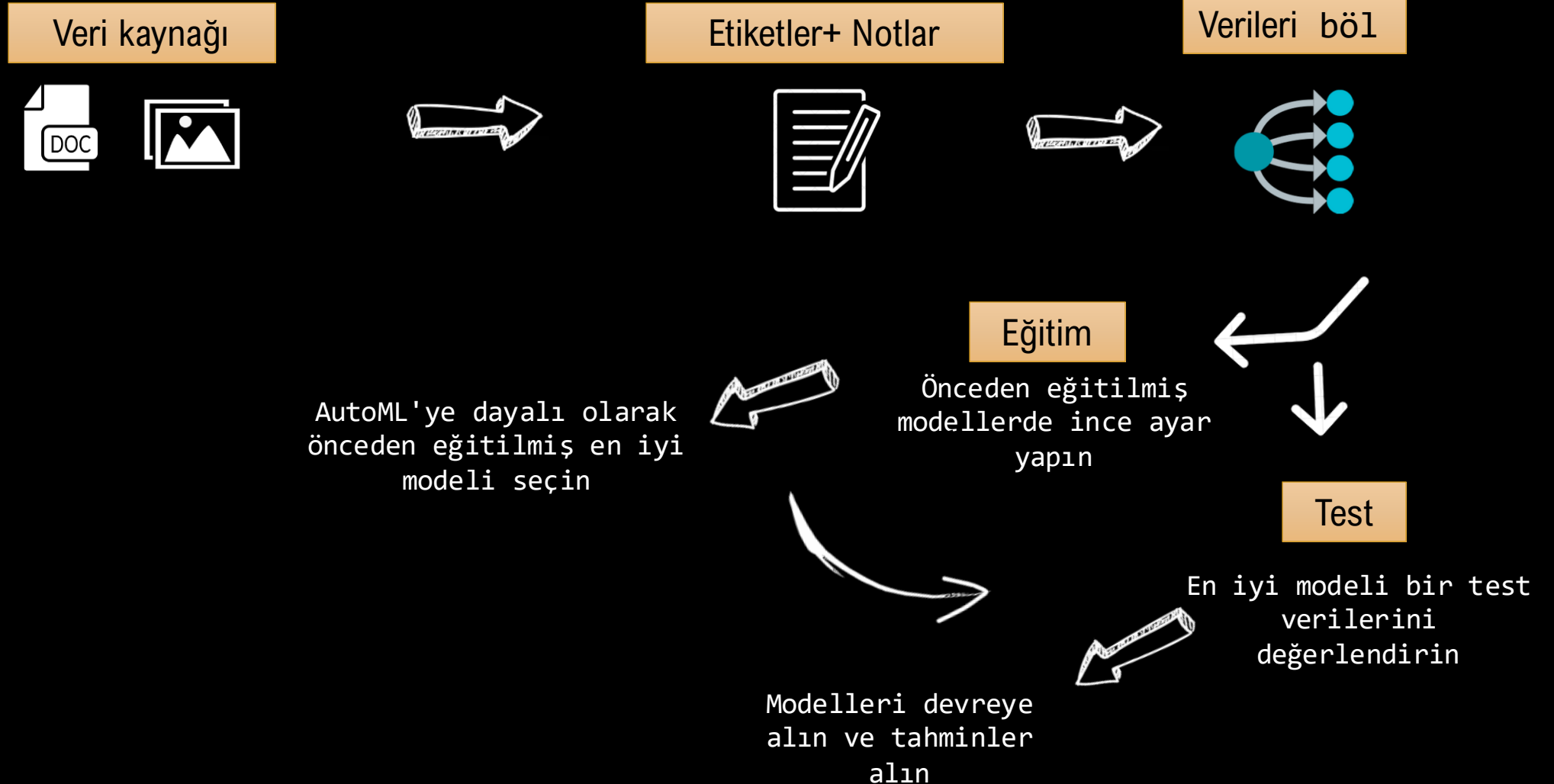
Buradaki formüle göre uzaklık ve şiddet arasında logaritma fonksiyon bağıntısı mevcuttur. Yani uzaklık ve şiddet arasında ters orantı vardır. Bende buradaki göreceden yararlanarak yer altındaki canlıların yer üstündeki canlılardan daha yakın olduğundan daha düşük seviyedeki depremleri erkenden tespit etmesine sağlar.



- Deprem olduktan sonra devam eden artçı depremler , yani depremden sonra sakin kalma dağılımı. Bunları nasıl tespit edebiliriz yada hayvanlar bize bu konuda yardımcı olur mu? Bu durumu tespit etmek için kuşları kullanacağımı ön görüyorum.

ii. Yer altında yaşayan hayvanlar ilk tespit için kullanmak için uygundur yalnız bu olaydan sonra hayvanlarda depreme karşı alışkanlık durumu meydana gelir. Aslında bu olayı günlük hayatta çok yaşıyoruz. İlk deneme de aşırı refleksler göstererek geçiririz sonra da ise olaylar tekrar başımıza geldiğinde hatta yaşanmamış gibi davranırız. Olay bizim işimize gelmez . Farklı bir bakış açısı düşünerek olayı çözmemiz lazım. Bunu da kuşlarla çözüleceğini düşünüyorum.

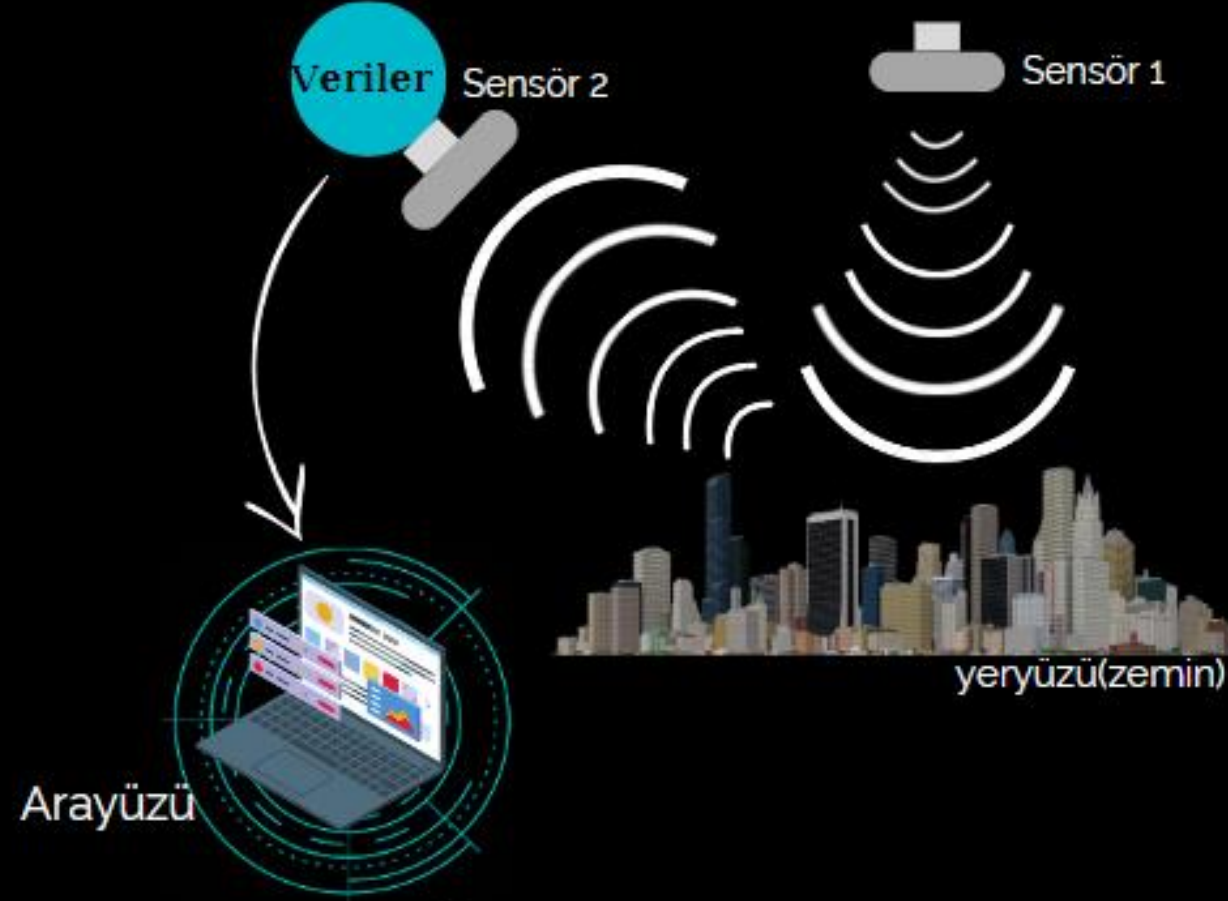
Projede derin öğrenmeyi nasıl kullanırız?



Projede sensörleri nasıl kullanırız?

② Hayvanların fark edebilir davranışların değerleri ele alıyor.

① depremi etkileyen fonksiyon değişkenleri algılıyor



③ Kullanıcıların kolayca kullabilir arayüz gerçekleştiriyoruz

Referanslar

- <https://evrimagaci.org/deprem-nedir-depremlere-sebep-olan-doga-yasalari-ve-bu-yasalari-aciklayan-modeller-nelerdir-8936>
- <https://www.discovermagazine.com/planet-earth/animals-sense-earthquakes-before-they-happen-can-they-help-us-predict>
- <https://www.mpg.de/15126191/earthquakes-animals#:~:text=Animals%20may%20sense%20the%20ionization,quartz%20crystals%20before%20an%20earthquake.>
- <https://www.mpg.de/307762/verhaltensbiologie-wikelski>
- <https://www.wiwi.uni-konstanz.de/pohlmeier/working-group/prof-dr-winfried-pohlmeier/>



Ben kimim?

- ADI: ELİF NUR ASLIHAN CELEPOĞLU
- ÜNİVERSİTE : BEYKOZ ÜNİVERSİTESİ
- BÖLÜM: BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ
- SINIF: 3.SINIF
- HEDEFİM: VERİ MÜHENDİSLİĞİ , SİBER MÜHENDİSLİK , YAPAY ZEKA MÜHENDİSLİĞİ.
- SOSYAL MEDYA HESAPLARIM:
 - LinkedIn: <https://www.linkedin.com/elif-nur-aslihan-celepoğlu>
 - Github: <https://github.com/elif1906>

1 FEBRUARY 2023

14:00 - 15:00

Boğaziçi University,
Demir Demirelli Theatre Hall