

# Merhaba!

Ben Aslı Deniz Bıyık

Global AI Hub ve Aygaz  
işbirliği ile gerçekleşen  
'Yapay Zeka Okuryazarlığı  
Bootcamp'in Mezuniyet  
Projesi kapsamında  
araştırmam hakkında sizi  
bilgilendirmek için  
buradayım!



# DEPREMİ ÖNLEMEK VE DEPREM ÖNCESİ VEYA SONRASINDA ALINABİLECEK ÖNLEMLER NELERDİR?

# İÇ YAPİYİ TAHMİN ETMEK, HAVA OLAYLARINI TAHMİN ETMEKTEN DAHA ZOR

Matematiksel modeller, dronelar ve uyduların gelişimiyle beraber atmosfer olayların incelenmesi ile hava olaylarını tahmin etme yeteneği son yıllarda oldukça gelişti.

Ancak gezegenin iç yapısını bu şekilde izlemek ve ölçmek mümkün değil. Son 50 yılda bilim insanları çeşitli yöntemlerle depremleri tahmin etmeye çalıştı ve çok az başarı elde edildi.



# ERKEN UYARI SİSTEMLERİ

Teknoloji ilerlemeye devam ederken deprem erken uyarı sistemleri de gelişme gösteriyor. Öte yandan, jeologlar şimdiye dek uyarı sistemlerinin ancak depremden saniyeler öncesine kadar geliştirebildi.

Bu tür sistemler, sismograflar aracılığı ile sarsıntıları tespit ve analiz ediyor. Bu sayede bir deprem meydana gelmeden birkaç saniye önce insanlara bildirim gönderen bir uygulama ortaya çıkarıldı.

# ABD'NİN ERKEN UYARI SİSTEMİ: SHAKEALERT

USGS'nin geliştirdiği ShakeAlert (Sarsıntı Uyarısı) adlı sistem, depremden yaklaşık *20 saniye ila 1 dakika önce* insanları telefonuna bildirim gönderebileceğini kanıtladı.

Uygulama yer sarsıntısının yoğunluğunu ölçen USGS saha istasyonu sensörlerinden gelen verileri topluyor. Bir istasyon bir deprem algıladığında, bilgisayarlar istasyon verilerini hesaplıyor ve sarsıntının nereye gideceğini 5 saniye içinde öngörebiliyor.

# ABD'NİN ERKEN UYARI SİSTEMİ: SHAKEALERT

İnternet ve hücresele sinyaller, ışık hızında hareket ettiği için bu mümkün hale gelebiliyor. Işık hızı, deprem dalgalarının kayaların içinden geçme hızından çok daha hızlı ve yüksek.

*Benim SHAKEALERT uygulamasında geliştirilebileceğini düşündüğüm özelliği 20sn - 1dk yerine en azından 1 saat önce insanların telefonuna bildirim gönderebilmesi idi .*

Ancak çok sayıda deprem uzmanı, uyarı süresinin daha erkene çekilmesinin çok zor olduğunu düşünüyor.

# ShakeAlert® Earthquake Early Warning Basics

## PEKİ YAPAY ZEKA DEPREMLERİ TAHMİN EDEBİLİR Mİ?

Deprem uzmanları veriler ve istatiksel analizleri kullanarak oluşabilecek darbeleri önceden tahmin edebilecek yapay zeka sistemleri üzerinde çalışmalar yürütüyor.

Ancak bu yapay zeka sistemlerinin çalışabilmesi için muazzam miktarda veriye ihtiyaç duyuluyor.

Epicenter

S-wave P-wave

Sensors

ShakeAlert®  
processing center

Sensors positioned  
about 6-12 miles apart

***TÜRKİYE'DE DEPREM ÖNLEMİ İÇİN  
YAPAY ZEKA KULLANIMI VE HİBRİT  
SİMÜLASYON NELERİ  
DEĞİŞTİREBİLİR?***



**INDEPENDENT**

**Türkçe**



"Hem yapı hem de yapıyı taşıyan zemin üç boyutlu olarak tıpkı gerçekte olduğu gibi bilgisayar ortamında modellenebilir ve olası hasar mekanizmaları incelenir."  
- Dr. Özgün Alp Numanoğlu

## Numerik Modelleme



## Deneysel Simulasyon



liforniya,

da hasa  
bir yap  
"Deprem mühendisliği alanında büyük çaplı veriler (big data) yapay öğrenme programları ile sistemli ve otomatik bir şekilde taranabilir durumda"

- Dr. Özgün Alp Numanoğlu

"Son 10 yılda yapılan araştırmalar ve hazırlıklar, bu verilerin klasik ve manuel yöntemlerle tespit edilmesi zor zemin davranışlarının yapay zeka ile keşfedilmesinin ve matematiksel temsiline daha verimli olabileceğini gösteriyor."

- Dr. Özgün Alp Numanoğlu

matematiksel modelleme



# DEPREM YARDIM PLATFORMLARI: DEPREM.IO , DEPREMYARDIM.COM

Bir Discord hesabında bir araya gelen 15 bin yazılım geliştiricinin desteğiyle afet bölgesindeki vatandaşlarımıza yardım sürecinin sağlıklı bir şekilde işleyebilmesi için [deprem.io](https://deprem.io) ve [depremyardim.com](https://depremyardim.com) adlı iki farklı ortak platform oluşturuldu.

Yardım taleplerinin konsolide edilmesini, veri toplanmasını ve paylaşımını kolaylaştırmayı amaçlayan bu platformlara kısaca göz atmak gerekirse;

# DEPREMYARDIM.COM

1 Kişi Giriniz

## Yardım Adresi Bildirim Formu

Depremyardim.com web sitesi üzerinden yardım talepleriniz için kayıt oluşturabilirsiniz. Kayıtlı yardım talepleri AFAD'a ulaştırılıyor.

Hatay



İlçe Seçiniz



Mahalle Seçiniz





# deprem.io

Yardımların hızlanması adına Platformun duyurulması ve yayılması için desteklerinizi bekliyoruz.

## Yardım Al:

- Ben/Tanıdığım Enkazda
- Gıdaya İhtiyacım Var
- Isınmaya İhtiyacım Var

## Yardım Listeleri:

- Enkaz Altında Olanlar
- Gıda İhtiyacı Olanlar
- Isınma İhtiyacı Olanlar
- Ücretsiz Oteller
- İş Makinesi Kullanabilenler
- Yolcu Taşıyabilenler

## Yardım Sağla:

- İş Makinesi Kullanabilirim
- Yolcu Taşıyabilirim
- Kurumlara Bağış Yap



Bu uygulama, 6 Şubat 2023 tarihinde Türkiye’de meydana gelen büyük deprem felaketinde, arama kurtarma çalışmaları ile yardım ve destek taleplerini ortak bir veri tabanında toplayarak yetkili kurum ve kuruluşlara aktarmak amacı ile bilişim teknolojileri alanında çalışan gönüllüler tarafından oluşturulmuştur.



Global  
AI Hub

Teşekkürler!



Aslı Deniz Bıyık

---