

Global AI Hub Yapay Zeka Okuryazarlığı

Yapay Zeka ile Deprem Felaketleri Nasıl Önlenebilir?

Hazırlayan: Ece Nur Kahraman

Depremi önlemek ve deprem öncesi veya sonrasında alınabilecek önlemler nelerdir?

Türkiye topraklarının % 96'sı çeşitli aktif deprem kuşakları üzerinde yer alır. Bu toprakların üzerinde nüfusumuzun % 98'i yaşamaktadır. Her deprem sonrası “Deprem öldürmez, tedbirsizlik öldürür.” cümlesinin haklılığını görürüz. Depremi yaşanmasına engel olabilmek mümkün değil, ancak olası zararlarını en aza indirmek, hatta tamamen ortadan kaldırabilmek elbette mümkün.

“Deprem öldürmez, tedbirsizlik öldürür.”

Bu bölümde genel deprem öncesi, deprem ani ve sonrasında yapılması gerekenlerden kısaca bahsedeceğiz. Daha sonra Yapay Zeka yi kullanarak Deprem için nasıl çözümler üretebileceğimizi düşüneceğiz.

Deprem öncesi hangi tedbirler alınmalı?

En önemlisi yerleşim bölgeleri titizlikle belirlenmelidir. Kaygan ve ovalık bölgeler iskana açılmamalıdır. Konutlar gevşek toprağa sahip meyilli arazilere yapılmamalıdır. Yapılar deprem etkilerine karşı dayanıklı inşa edilmelidir.

Deprem anında ne yapmalıyız?

Varsa sağlam sandalyelerle desteklenmiş masa altına veya dolgun ve hacimli koltuk, kanepeler, içi dolu sandık gibi koruma sağlayabilecek eşya yanına çömelerek hayat üçgeni oluşturulmalıdır. Merdivenlere ya da çıkışlara doğru koşulmamalıdır. Telefonlar acil durum ve yangınları bildirmek dışında kullanılmamalıdır.

Deprem sonrasında yapılması gerekenler neler?

Önce kendi emniyetinizden emin olun.

Depremlerden sonra çıkan yangınlar oldukça sık görülen ikincil afetlerdir. Bu nedenle eğer gaz kokusu alırsanız, gaz vanasını kapatın. Camları ve kapıları açın. Hemen binayı terk edin.

Hareket kabiliyetiniz kısıtlanmışsa çıkış için hayatınızı riske atacak hareketlere kalkışmayın. Biliniz ki kurtarma ekipleri en kısa zamanda size ulaşmak için çaba gösterecektir. Sesinizi kullanabiliyorsanız kurtarma ekiplerinin seslerini duymaya ve onlara seslenmeye çalışınız. Ancak enerjinizi kontrollü kullanın.

Deprem Felaketleri İcin Yapay Zeka dan Nasıl Faydalanabiliriz?

Son günlerde ülkemizde gerçekleşen Deprem Felaketleri için Yapay Zeka yi kullanarak neler yapabileceğimizi düşündük ve üç tane fikir ürettik.

Fikir 1 : Akıllı Deprem Sirenleri

Fikir 2 : Yasam Tespit Dronları

Fikir 3 : Deprem Sensörleri

Fikir 1:

Akıllı Deprem Sirenleri

Fikir 1 in amacı bize depremi önceden bildirmektir.

Burada düşündüğümüz şey Yapay Zekayı kullanarak ülkemizde veya dünyada 6.0 üstündeki *Hayati Tehlike* yaratan depremleri 10 saniye öncesinden akıllı telefonlarımıza ,akıllı saatlerimize ,cihazlarımıza ; Siri , Alexa veya Google Asistan (Yapay Zeka ile üretilen/geliştirilen uygulamalar) benzeri bir sistemle insanlara yüksek sesli , titreşimli ve tüm ekranı kaplayan uyarı görüntülü bir bildiri olusturmaktır.

Bu sistemle insanlar evlerinden veya oldukları konumdan kaçamayabilirler ama korunabilecekleri bir alana geçme fırsatı elde edebilirler.

Fikir 2:

Yasam Tespit Dronları

Fikir 2 nin amacı bize deprem anından sonra yıkılan binalarda canlı tespiti yapmaktır.

Büyük depremlerden sonra ülkelerin kendi kurdukları acil durum ekipleri bölgeye ulaşır arama kurtarma çalışmaları yaparlar. Bu çalışmalar saatler, günler sürebilir. Bir canlıya ulaşma ümidi içerisinde devam eder. Bu çalışma sürelerini en aza indirmek için, Yasam Tespit Dronları fikrini oluşturduk.

Bu dronlar ülkenin her bölgesinde bulunması şartıyla, depremden sonraki ilk 15-20 dk içerisinde bölgede yıkılan binaları kamera aracıyla havadan tespit ederek, Yapay Zekayı kullanarak içlerindeki canlıları bina içi konumlarıyla birlikte bulup ekiplere yardımcı olurlar. Afet anlarında kullanılması için geliştirilen ve insanların kalp atışından yerini tespit etmeyi sağlayan bir cihaz olan FINDER MK4 un dron üzerinde daha gelişmiş halidir.

Bu şekilde acil durum ekiplerinin arama kurtarma çalışmaları kolaylaşır.

Fikir 3:

Deprem Sensörleri

Fikir 3 un amacı depremi algılamak ve depremden sonra olası felaketleri deprem sırasında engellemektir.

Deprem Sensörleri, geliştirilen diğer sensörler gibi öncelikle 6.0 ve ustu depremi algılamalı, uyarı sesi vermelidir. Ardından ev/ofis içerisindeki doğalgaz, elektrik ve bunlar gibi deprem sonrası felaket (örnek: yangın) oluşturabilecek etkenleri uzaktan bağlantılı devre dışı bırakma sistemi sayesinde engellemelidir.

Günümüzdeki Akıllı Ev Sistemlerine (Bu sistemler, akıllı telefon uygulaması veya merkezi bir arayüz aracılığıyla ev aletleriniz, aydınlatma, ısıtma ve güvenlik sistemlerinizle etkileşim kurmanıza olanak tanır.) benzemektedir.

Benzer Geliştirilen Sistemler...

→ ***Yapay Zeka ile Yıldız Teknik Üniversitesi'nde geliştirilen bir yazılım, yaklaşan depremi saniyeler önce haber verebiliyor!***

Sistemi geliştiren Deprem Uzmanı **Süleyman Tunç**.

Öncelikle çalışma Marmara Bölgesi üzerinde yapılmaktadır. Dört büyük merkez kurulmuştur.

Diğer sistemlerden farkı; her gelen dalga deprem dalgası olarak kabul edilir, analizleri baslar daha sonra deprem olup olmadığına karar verilir. Bu da daha erken uyarı verilmesini sağlar.

→ ***Elektromekanik Deprem Sensoru***

Deprem sensörü, gaz kesme cihazı meydana gelen deprem sarsıntısında TSE Standardında belirtilen ivme değerlerinde ki sarsıntılarda deprem hareketini algılar ve Doğalgaz kullanılan binaların kolon hatlarına monte edilen gaz kesme emniyet vanalarına (Solenoid Vana) sinyal göndererek doğalgazı otomatik olarak keser.

→ ***Kalp atışından enkaz altındaki insanları tespit edebilen cihaz: FINDER MK4!***

Yaklaşık bir el çantası büyüklüğünde ve bir lityum pile sahip. Düşük güçlü mikrodalgalar göndererek kalp atışını ortaya çıkaran hafif titreşimlerle enkaz altında kalan depremzedeyi tespit ediyor.

"AI sektörlerine pek çok fayda sağlayabilir."

KAYNAKÇA :

<https://www.afad.gov.tr/deprem-onesi-ani-ve-sonrasi-alabileceginiz-onlemleri-biliyor-musunuz>

<https://www.yapayzekatr.com/2020/01/06/yapay-zeka-ve-kullanim-olanlari/>

<https://www.cumhuriyet.com.tr/bilim-teknoloji/afetlerde-kalp-atisindan-insanlari-tespit-edencihaz-finder-mk4-2049950>

<https://www.hurriyet.com.tr/yazarlar/doc-dr-efsun-dindar/deprem-sonrasi-ikincil-felaketler-42226208>

<https://www.makel.com.tr/tr/akilli-ev-sistemleri>

<https://www.cnnturk.com/video/turkiye/depremi-saniyeler-once-haber-veren-sistem-ytude-gelistirildi>

<http://www.essed.com.tr>