

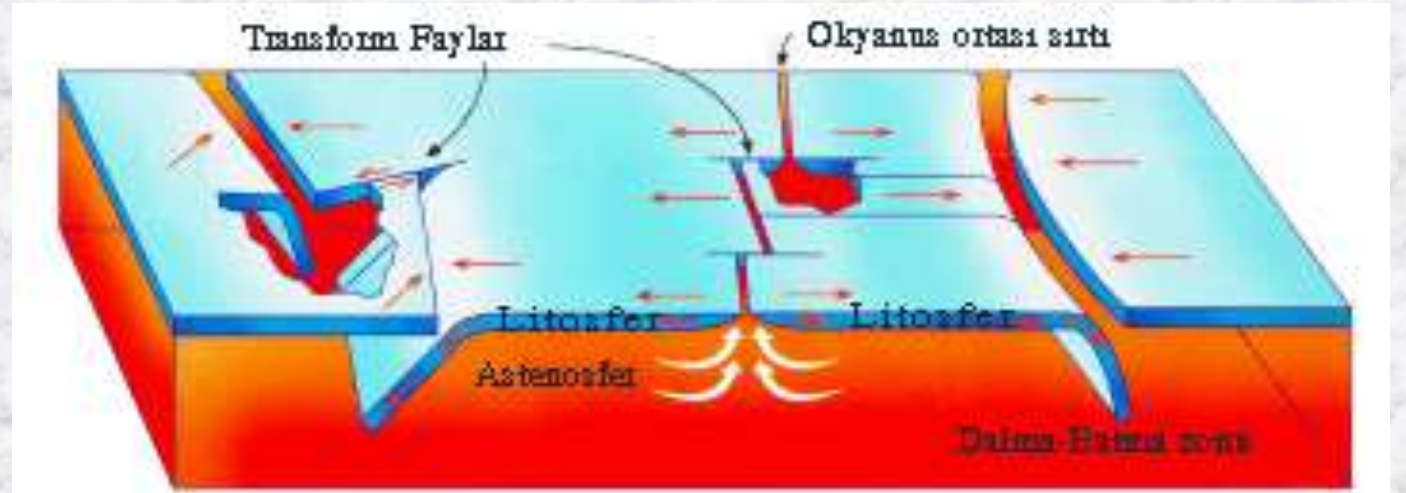
The background of the slide is a grayscale image of a concrete surface with several prominent, dark, irregular cracks running across it. The cracks vary in width and direction, creating a fragmented and textured appearance.

# **BİNALARIN DEPREM RİSKİ DURUMUNU YAPAY ZEKA İLE TAHMİNLEME**

**HİRAL OFLU**

# DEPREM NEDİR?

Tektonik kuvvetlerin veya volkan faaliyetlerinin etkisiyle yer kabuğunun kırılması sonucunda ortaya çıkan enerjinin sismik dalgalar hâlinde yayılarak geçtikleri ortamları ve yeryüzünü kuvvetle sarsması olayıdır.



# DEPREM ÖNCESİ ALINABİLECEK ÖNLEMLER

- Deprem anındaki mevcut riskleri daha da büyütecek yanlış hareketleri yapmamak için Çök-Kapan-Tutun hareketinin tatbikatını yapılmalıdır.
- Mevcut binaların dayanıklılıkları artırılmalıdır.
- Yerleşim bölgeleri titizlikle belirlenmelidir. Konutlar gevşek toprağa sahip meyilli arazilere yapılmamalıdır
- Gaz kaçağı ve yangına karşı, gaz vanası ve elektrik sigortaları otomatik hale getirilmelidir.
- Dolaplar ve devrilebilecek benzeri eşyalar birbirine ve duvara sabitlenmelidir
- Mutlaka deprem çantası hazırlanmalıdır.





# DEPREM ANINDA ALINABİLECEK ÖNLEMLER

- Güvenli bir yer bulup, diz üstü ÇÖK, Başını ve enseni koruyacak şekilde KAPAN, Düşmemek için sabit bir yere TUTUN
- Baş iki el arasına alınarak veya bir koruyucu (yastık, kitap vb) malzeme ile korunmalıdır. Sarsıntı geçene kadar bu pozisyonda beklenmelidir.
- Sabitlenmemiş dolap, raf, pencere vb. eşyalardan uzak durulmalıdır.



# DEPREM SONRASINDA ALINABİLECEK ÖNLEMLER

- Önce kendi emniyetinizden emin olun.
- Sonra çevrenizde yardım edebileceğiniz kimse olup olmadığını kontrol edin.
- Acil durum çantanızı yanınıza alın, mahalle buluşma noktanıza doğru harekete geçin.
- Her büyük depremden sonra mutlaka artçı depremler olur. Artçı depremler hasarlı binalarda zarara yol açabilir. Bu nedenle sarsıntılar tamamen bitene kadar hasarlı binalara girilmemelidir.



# DEPREM ÖNCESİNDE, SIRASINDA VE SONRASINDA YAPAY ZEKA

*Yapay zeka, insan zekâsını gerektiren işleri yapabilen bilgisayar programları geliştirmekle ilgilenen geniş çaplı bir bilgisayar bilimidir. Yapay zekâlar, edindikleri bilgilerle kendilerini geliştirebilir, problem çözebilir ve karar verebilirler.*

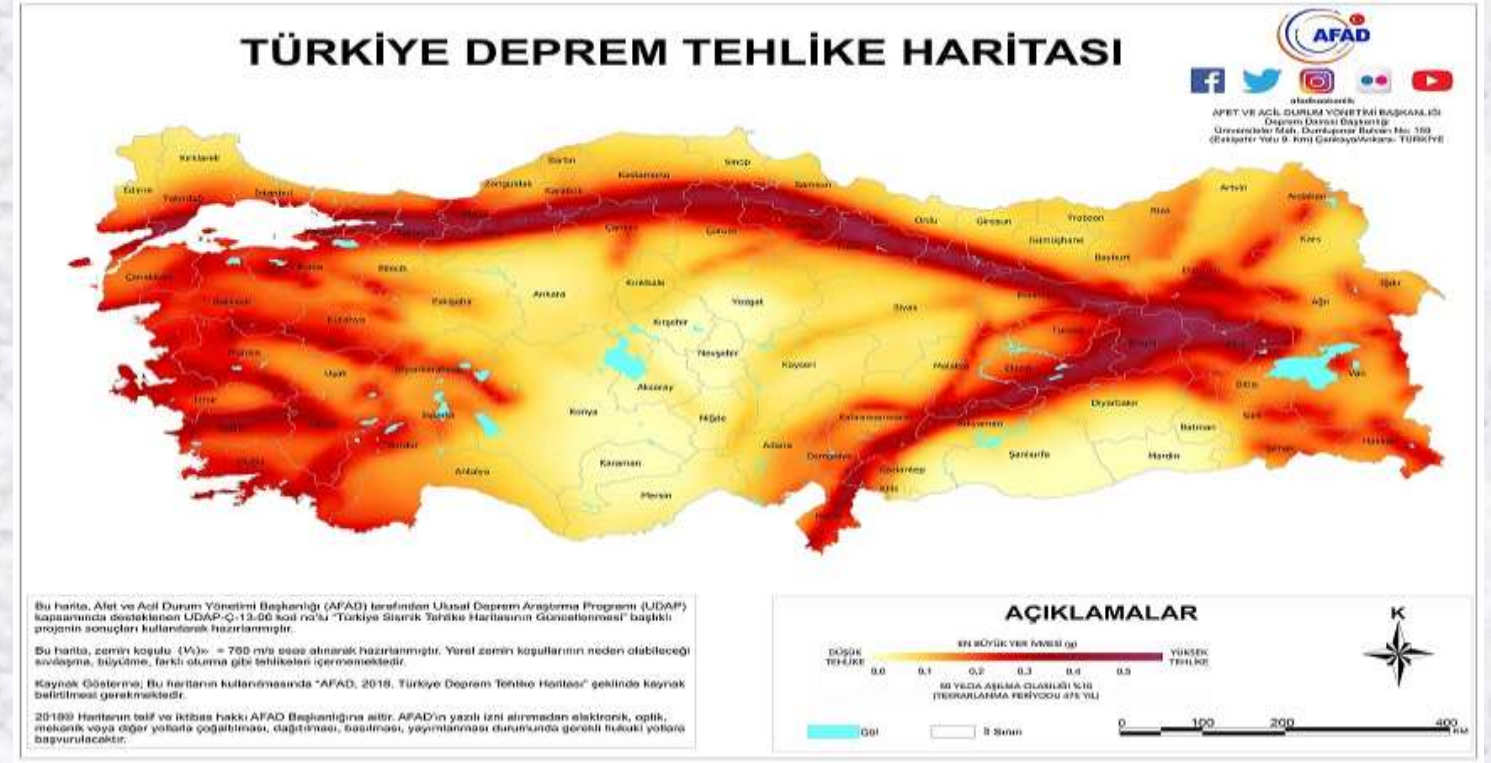


Yapay zeka, günümüzde birçok alanda kullanılmakta ve insan hayatını kolaylaştırmaktadır.

Türkiye gibi deprem bölgesi olan ülkelerde yapay zeka kullanımının deprem öncesinde, sırasında ve sonrasında bize oldukça yararı olmaktadır.

## Deprem öncesi risk analizi:

Yapay zeka, deprem öncesinde, coğrafi veriler, jeolojik yapı, yapısal özellikler ve deprem geçmişi gibi faktörleri analiz ederek, deprem risk haritaları oluşturabilir.



### **Tahmin ve uyarı sistemleri:**

Yapay zeka, deprem öncesi, deprem olasılığını ve şiddetini tahmin edebilir. Ayrıca, sismik sensörler tarafından toplanan verileri kullanarak, anlık deprem uyarıları verebilir.

### **Acil müdahale:**

Deprem sırasında, yapay zeka, canlı arama kurtarma, enkaz altında kalan insanların tespiti ve iletişim yönetimi gibi alanlarda acil müdahale ekiplerine yardımcı olabilir.

### **Deprem hasar analizi:**

Yapay zeka, deprem sonrasında, hasarlı binaların ve altyapının tespiti, hasarın boyutu ve yoğunluğu, can kaybı ve maddi hasar gibi verilerin analizi için kullanılabilir.



### **Veri analizi:**

Yapay zeka, deprem sonrasında, sosyal medya, uydular, sensörler ve diğer kaynaklardan gelen verileri analiz ederek, canlı hasar tespiti ve acil müdahale için veri sağlayabilir.

### **Kurtarma operasyonları:**

Deprem sonrasında, kurtarma ekiplerinin enkaz altında kalan insanları tespit etmesi ve kurtarması için yapay zeka kullanılabilir. Yapay zeka, canlılarla iletişim kurarak kurtarma ekiplerine yerlerini bildirebilir.

# **PROJE ÖNERİSİ:**

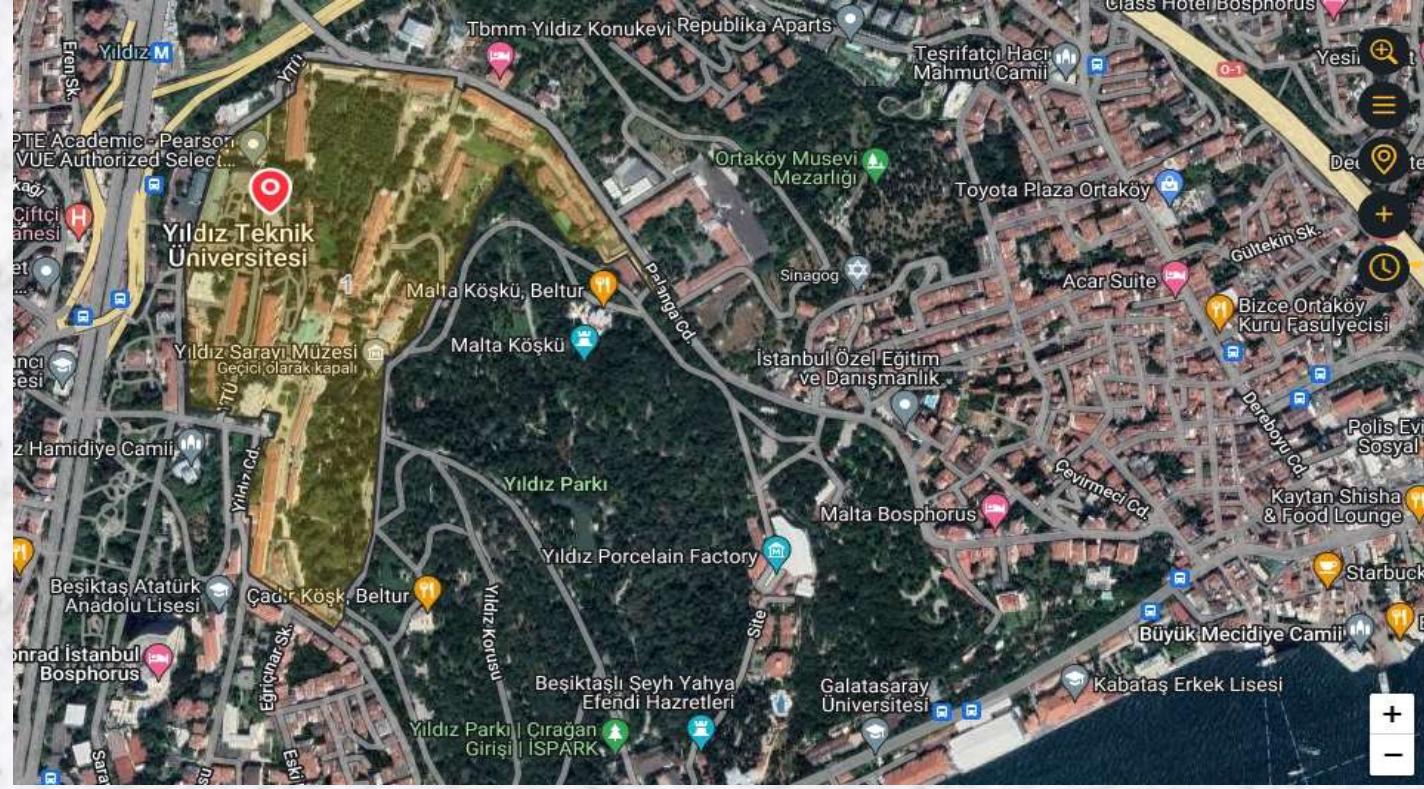
## **BİNALARIN DEPREM RİSKİ DURUMUNU YAPAY ZEKA İLE TAHMİNLEME**

Yapay zeka, deprem risk yönetiminde kullanılabilir. Deprem riski taşıyan alanların belirlenmesi, acil durum planlarının hazırlanması ve diğer risk yönetimi süreçleri, yapay zeka sayesinde daha verimli hale gelebilir.

Binaların deprem riski durumunu yapay zeka ile tahminleme benzeri çalışmalar yapılmıştır. Bu projede amaç bu çalışmaların eksikliklerinin tamamlanarak ortaya daha iyi bir çalışma çıkartmaktır.



- Proje, oturduğumuz binaların depreme karşı ne kadar dayanıklı olduğunu gösteren bir çalışma.
- Binaların fotoğrafları, özellikleri ile analiz yaparak binanın sağlamlığı hakkında bilgi verecek.
- Uygulama fotoğraf çektikten sonra binalardaki hasarları, çatlakları görecektik ve binanın durumu hakkında bir skor belirleyeceğiz.



- Çalışma sadece fotoğraf çekerek yapılmayacak, Google Haritalara oturulan bina konumu girilerek ve kaç yılında inşa edildiğini belirterek bir skor belirlenebilecek.



- Yapılan bu çalışma sadece kendi oturduğumuz bina değil yan binaların da konumlarına ulaşarak bina riskini belirtir. Sadece binalar değil bulunduğumuz sokağın, caddenin depreme ne kadar dayanıklı olduğunu bize bildirir.
- Çalışma binaların altındaki toprak ve zemin hakkında bilgi verir, binanın altından geçen fay hatları varsa bildirir.
- Çalışma bulunduğumuz civarda hangi AVM'lerin, resmi binaların ne kadar dayanıklı olduğunu göstererek deprem sonrası gidilecek güvenli alanları belirtir.
- Ayrıca deprem sonrası toplanma alanı olarak seçilen alanın zemininin ne kadar dayanıklı olduğu hakkında da bilgi verir.

DEPREM DEĞİL,  
TEDBİRSİZLİK  
ÖLDÜRÜR!

## KAYNAKÇA:

- [dergipark.org.tr](http://dergipark.org.tr)
- [koeri.boun.edu.tr](http://koeri.boun.edu.tr)
- [researchgate.net](http://researchgate.net)
- [tr.wikipedia.org](http://tr.wikipedia.org)
- [gazi.edu.tr](http://gazi.edu.tr)
- [afad.gov.tr](http://afad.gov.tr)
- [tapusor.com](http://tapusor.com)