

# DEPREM NEDİR

Deprem, yer kabuğunda beklenmedik bir anda ortaya çıkan enerji sonucunda meydana gelen sismik dalgalanmalar ve bu dalgaların ayağımızın bastığı anakarayı sarsması olayıdır.

Türkiye dünyanın en etken olduğu deprem bölgelerinden birinin üzerinde bulunmaktadır ve geçmişte ülkemizde sayıca fazla can ve mal kaybı yaşamıştır ve bu zararın gelecekte de süreceği tahmin edilmektedir.







Depremeler günümüzde hala devam etmektedir. Depremi oluşturacağı can ve mal kayıplarını en aza indirmek için büyüklüğü ve yeri konusunda doğru tahminlerde bulunmak için araştırmalar hala sürmektedir. Son yıllarda geliştirilen bazı yapay zeka araştırmaları ve yöntemleri günümüzde giderek ilerlemektedir. Bu yöntemler farklı yer ve zamanlarda oluşan depremlerin arasındaki ilişkiyi anlamak için kullanılmaktadır. Derin öğrenme bu konudaki kilit anahtarlardan bir tanesidir. Derin öğrenme, insanlar için zaman alacak hesaplamaları kısa sürede gerçekleştirebilen en güçlü tekniklerden birisidir. Derin öğrenme ile birlikte makine öğrenmesi de bu hesaplamalarda kullanılmaktadır. Tüm bunlara bakıldığı zaman deprem tahminleri için bu ikisinin kullanılması şaşırtıcı olmamıştır. Bu konuda en önemli iki model CNN ve RNN olmuştur.

# NEDİR BU CNN VE RNN?

CNN (Convolutional Neural Networks), verilerin birbirine olan konumunun ön planda olduğu veri tiplerinde kullanılmaktadır. Örneğin arabayı parçalara bölüp her parçasını ayrıca tanımlamak gibi.

# NEDİR BU CNN VE RNN?

RNN (Recurrent Neural Networks), sıralamanın ön planda olduğu veri tiplerinde kullanılmaktadır. Zaman serisi içerecek veriler için kullanılması önem taşır.

Bu ikisinin depremlerde olumlu sonuçlar verdiği araştırmalarda umut ışığı olmuştur.

Deprem öncesi, yapay zeka ve makine öğrenmesi erken uyarı sistemleri için kullanılabilir.

Deprem sonrası arama kurtarma çalışmalarına odaklanmaktayım. Türkiye'nin aktif fay hatları üzerinde olmasından kaynaklı, aynı Japonya'da da telefonlardaki deklanşör sesinin kapatılamaması gibi, akıllı cihazlar içerisindeki gömülü bir yazılım ile akıllı cihaz içerisinde kişinin o anda bulunduğu aktif konumunu, gömülü yazılım içerisinde makine öğrenmesi ve derin öğrenme ile de basit bir akıllı saatin bile yapabildiği kişinin yaşamsal belirtilerini ve de sağlık belirtilerinin belirlenmesi, kişinin sağlık durumunun kötü olduğu durumda acil ekiplere iletilmek üzere sistemdeki anasayfaya kişinin IP adresinden bilgilerinin ve de yerinin gönderilmesini ve de son olarak CNN ve RNN ile kişinin kaç metre derinlikte ve nerede olduğu da öğrenilebildiğini amaçlayan bir yazılım/uygulama geliştirilebilir



Tabii ki de bu gömülü yazılım sadece aciliyet gerektiren doğal afet durumları anında çalışacaktır.

Bu konu hakkında ne yerli ne de yabancı bir çalışma bulunmamaktadır. Deprem öncesinde altyapı iyileştirmeleri gibi konularda çok fazla araştırma ve geliştirme projeleri olmasına ve deprem sonrasında uydudan hasar belirlemesi hakkında çalışmalar olsa dahi çoğu insan yaşamı alanında bu tarz bir çalışma yapılmamıştır.