

Seis-CPT (Seis Civil Pre-trained Transformer)

Yakın zamanda asrın felaketi olarak adlandırılan Kahramanmaraş merkezli ve çevre illeri etkileyen depremler daha sonrasında yine çevre illerde yaşanan artçılar ve depremler büyük bir yıkıma neden olduğunu üzücü bir şekilde gözlemledik. Türkiye'nin de bir deprem ülkesi olduğu açıkça biliniyorken depremi engellemekten ziyade önlem almamız önemli bir husus. Çünkü deprem doğal bir afet ve yaşanmamasının önüne geçmek zor. Bu yüzden günümüz teknolojisi hızlı bir şekilde ilerlerken bundan yararlanılarak bir uygulama düşündüm; Seis-CPT.

Seis-CPT, kısaca yapay zeka teknolojisi ile eldeki deprem verilerini kullanarak uygulama üzerinde gerçeğe yakın analizlerle ilerde yaşanması düşünülen depremlerde analiz edilen binanın sağlamlığını, ya da alacağı hasarın tahminini hesaplayan bir uygulamadır.

Çalışma prensibi, denetimli öğrenme algoritmasını kullanmak. Algoritmayı daha önceki depremlerde hasar alan binaların, yapı malzemelerini, bina tasarımı, bulunduğu yüzeyin ve yüzleştiği deprem şiddetinin sonucunda aldığı hasar verilerini toplayarak yapay zekaya öğretilir. Bu şekilde henüz deprem yaşamamış binaların verileri girildiğinde önceki verileri karşılaştırarak gerçeğe yakın bir sonuç çıkar ve ona göre bina önlemini alır. Ya da deprem olması düşünülen bölgelere yapılacak yeni binaların yapımı için planlanmış tasarım ve kullanılacak malzemelerin depreme dayanıklı yapı ilkelerinin, içinde bulunan hesaplamaları uygulamaya aktararak sağlam binalar yapılması daha mümkün olabilir.

Esinlendiğim teknoloji günümüzde de popülerleşmeye başlayan ChatGPT var. Kısaca ChatGPT'den bahsetmek gerekirse, önceden eğitilmiş dil modelidir ve doğal dil işlemeye odaklanmış bir yapay zeka algoritmasıdır. Model, büyük bir metin kümesi üzerinde eğitilerek, dilin yapısını, gramerini ve semantiğini anlama ve doğal dil üretiminde bulunmaya çalışır. Bu, modelin kullanıcıların girdilerini anlayabilmesine ve doğru cevaplar üretilmesine olanak tanır. ChatGPT'nin çalışma prensibi, birçok katmandan oluşan bir transformer mimarisi kullanarak özetlenebilir. Bu katmanlar, modelin doğal dil işleme konusundaki yeteneklerini geliştirmeye yardımcı olur. ChatGPT, konuşma tanıma, metin özetleme, dil tercümesi, doğal dil sorgulama gibi çeşitli uygulamalarda kullanılabilir. Bu açıklamayı da mesela ona yazdırdım. Görüldüğü üzere özgün ve başarılı bir şekilde kendisini açıklıyor.

ChatGPT'nin algoritmasının çalışma prensibini biraz daha inşaat sektörü ve bunu etkileyen çevresel faktörleri ekleyerek daraltmak ve bu girdileri işlemesini sağlayan bir yapay zeka algoritması geliştirilip bir uygulamaya (Seis-CPT) dökülebileceğini düşündüm.

Düşünülen uygulamanın etkileyeceği kesimler başta deprem ülkesi olan ülkemiz Türkiye, ve daha sonra diğer deprem ülkelerin de faydalanmaları birçok canı önceden güven altına almaları, yaşadığı yerlerde daha rahat yaşamalarına sebep olabilir. Bu sayede ülkelerin deprem sonrasında kayıpları, ekonomisi ve refahı minimuma düşürülebilir.

Ayrıca daha ileriye baktığımızda dünyada başka birçok doğal afet yaşanıyor ve bu doğal afetlere göre yapılarımızın tasarımı, malzemeleri değişiyor. Bu şekilde bakıldığında uygulamanın gelişerek alanı büyüyebilir.

Son olarak tekrar verdiğimiz kayıplar için başımız sağolsun.

Nisanur Ekrem