

Deprem AI

Yapay Zeka ile Deprem



Öncelikle proje sunumumuza başlamadan Yapay Zeka nedir ve nerelerde kullanılır bahsedelim.

Yapay zeka, insan zekasının birçok yönünü taklit etmeye çalışan ve bu taklitler sayesinde birçok gerçekleştirebilen teknolojidir. Günümüzde, yapay zeka özellikle görüntü işleme, doğal dil işleme ve öğrenme algoritmaları gibi alanlarda yaygın olarak kullanılmaktadır.

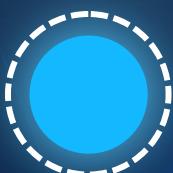


**Yapay Zeka ile depremin etkilerini en aza
indirmeyi oluştabilecek depremleri önceden
tahmin etmeyi ve depremden sonra yardım
ekiplerinin ve yardımlarının kordineli bir şekilde
ulaşılması hedeflenmiştir.**

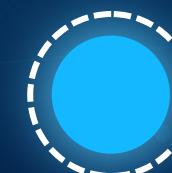
**Bu yüzden proje ismi olarak Deprem AI adı
verilmiştir.**



Projem 4 ana başlık altında dallanmaktadır.



Yapısal Analiz



Deprem Tahmini



Deprem Hasar Tahmini



Acil Durum Yönetimi

Yapısal Analiz

Yapay zeka algoritmaları, büyük veri setlerini analiz ederek deprem riski taşıyan bölgeleri belirlemek, nüfus yoğunluğunu azaltmak, yapıların deprem dayanıklılığını artırmak ve kentsel alanların daha iyi organize edilmesine yardımcı olmak gibi birçok farklı konuda kullanılabilir.

Birinci adım olarak, yapay zeka teknolojileri kullanılarak şehirlerdeki deprem riski olan bölgeler belirlenebilir. Bu işlem, şehirlerdeki farklı veri setleri (örneğin, jeolojik veriler, yapıların yapıldığı malzemeler, nüfus yoğunluğu, trafik yoğunluğu vb.) kullanılarak gerçekleştirilebilir. Bu veriler, yapay zeka algoritmaları kullanılarak analiz edilerek, deprem riski olan bölgeler belirlenebilir. Bu sayede, deprem riski olan bölgelerdeki yapılaşma daha dikkatli bir şekilde planlanabilir ve bu bölgelerdeki nüfus yoğunluğu azaltılabilir.



Yapısal Analiz



İkinci adım olarak, yapay zeka teknolojileri, deprem dayanıklı yapıların inşa edilmesine yardımcı olabilir. Yapay zeka, yapıların tasarımında kullanılabilecek malzemeleri ve yapıların tasarımını analiz edebilir. Bu sayede, yapıların daha güçlü ve dayanıklı olması sağlanabilir.

Yapısal Analiz

Üçüncü adım olarak, yapay zeka teknolojileri kullanılarak, kentsel alanların daha iyi organize edilmesi mümkün hale gelebilir. Yapay zeka algoritmaları, trafik akışını, insanların ulaşım şekillerini ve nüfus yoğunluğunu analiz ederek, kentsel alanların daha iyi organize edilmesine yardımcı olabilir. Bu sayede, deprem riski olan bölgelerdeki nüfus yoğunluğu daha dengeli bir şekilde dağıtılabılır ve daha az riskli alanlarda yapılışma daha teşvik edilebilir.



Deprem Tahmini



Derin öğrenme modeli kullanarak Kandilli Rasathanesi gibi deprem tahmini yapan yerlerden çok sayıdaki veriler analiz edilerek bunların oluşum sıklığı sismik faliyetler gibi verilerden yola çıkarak oluşabilecek depremleri önceden tahmin edilebilen bir yapay zeka modeli kurulabilir. Erken uyarı sistemleri, insanların deprem sırasında ve sonrasında korunmalarını sağlayarak hayat kurtarabilir. Ayrıca, bu sistemler, kritik altyapıları koruyarak maddi hasarın azaltılmasına da yardımcı olabilir.



Deprem Hasar Tahmini

Derin öğrenme modeli kullanarak Kandilli Rasathanesi gibi deprem tahmini yapan yerlerden çok sayıdaki veriler analiz edilerek bunların oluşum sıklığı sismik faliyetler gibi verilerden yola çıkarak oluşabilecek depremleri önceden tahmin edilebilen bir yapay zeka modeli kurulabilir. Erken uyarı sistemleri, insanların deprem sırasında ve sonrasında korunmalarını sağlayarak hayat kurtarabilir. Ayrıca, bu sistemler, kritik altyapıları koruyarak maddi hasarın azaltılmasına da yardımcı olabilir.



Acil Durum Yönetimi

Yapay zeka, acil durum yönetimi süreçlerinde de kullanılabilir. Deprem sonrası, yapay zeka algoritmaları, kurtarma ekiplerine yardımcı olmak için acil durum çağrılarını analiz edebilir ve acil yardıma ihtiyacı olan bölgeleri belirleyebilir. Ayrıca deprem olan şehirde yöneylem gibi bilim dallarını kullanarak en hızlı ve ucuz güzergahları belirleyerek yardım ekibini en iyi şekilde deprem bölgesine ulaştıracaktır. Deprem yerindeki yardımlar, gönderilen yardımlar ortak bir veri setine girilir.

Yapay zeka bu veri setlerini kullanarak bölgedeki öncelikli yardımları belirleyebilir.

Teşekkür Ederim