

Sosyal medya platformlarında milyarlarca gönderi arasında kaybolmak yerine, sizin için en önemli olanları seçen ve analiz eden yapay zeka tabanlı bir yazılım ile tanışın.

▼ Odak Problem

Deprem sonrası sosyal medyada oluşan yüklü verinin organize ve verimli bir şekilde kullanılmaması

Günümüzde sosyal medya, insanlar arasındaki iletişimi ve bilgi akışını hızlandıran ve etkileyen önemli bir araç haline gelmiştir. En son yaşadığımız acı depremde de insanların iletişimi açısından etkisini ve önemini gördük.

İnsanlar yardım taleplerini , ihtiyaçlarını , göçük altında kalan kişilerin bilgilerini ilgili kurumları etiketliyerek twiter ve instagram gibi sosyal medya platformlarında paylaştılar. Bu da sosyal medyayı büyük bir madeni haline getirdi. Paylaşılan gönderiler her kurumun ofislerinden insan eliyle geleneksel yoldan işlendi. Geleneksel yöntemler sürecin yavaş işlemesine tüm kurumlar ve bölgedeki yardım ekipleri arasında ortak ve güvenilir veri oluşamadı ve akabindede ekipler yeterince organize olamadı.

▼ Çözüm Fikri

Sosyal medyadaki ilgili hastag daki paylaşılan gönderilerdeki metinler derin öğrenme metodu olan NLP(Doğal Dil İşleme) ile metinler analiz edilip istenilen konum kişi bilgileri tespit edilip alakalı etiketlerle bir veritabanına kaydedilmesi ve daha ileri düşünürsek bu veriler ilgili ihtiyacın ilgili kuruma aktarılabilir ve ortak veritabanı ile daha organize çalışma yürütülebilir. Algoritmayı eğitmek için çok fazla veriye ihtiyacımız olacak en son yaşanan deprem ile bu gerekli veri oluştu.

Derin Öğrenme Nedir ve SSS AI ' ın Teknik Kısmı

Derin Öğrenme

Derin öğrenme, karmaşık sorunları çözmek için çok katmanlı sinir ağlarının kullanılmasını içeren makine öğreniminin bir alt alanıdır. Derin öğrenmedeki sinir ağları, insan beyninin yapısını ve işlevini taklit edecek şekilde tasarlanarak, büyük miktarda veriden öğrenmelerine ve doğru tahminler veya kararlar almalarına olanak tanır.

Derin öğrenme, görüntü ve konuşma tanımadan doğal dil işlemeye ve otonom araçlara kadar çok çeşitli uygulamalarda kullanılmaktadır. Derin öğrenmenin en önemli avantajlarından biri, manüel özellik mühendisliği ihtiyacını ortadan kaldırarak ham verilerden ilgili özellikleri otomatik olarak çıkarma yeteneğidir.

Bununla birlikte, derin öğrenme, sinir ağlarını etkili bir şekilde eğitmek için büyük miktarda veri ve bilgi işlem gücü gerektirir. Bu, GPU'lar ve TensorFlow ve PyTorch gibi çerçeveler gibi derin öğrenme için özel donanım ve yazılım araçlarının geliştirilmesine yol açtı.

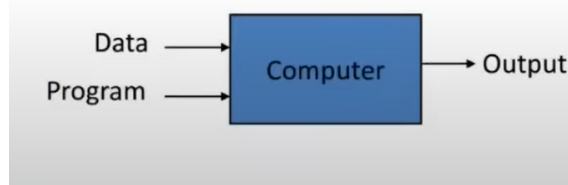
Genel olarak, derin öğrenme, makinelerin bir zamanlar insana özgü olduğu düşünülen şekillerde öğrenmesini ve karar vermesini sağlayarak birçok sektörde devrim yaratma ve hayatlarımızı sayısız şekilde iyileştirme potansiyeline sahiptir.

Derin öğrenmeyi anlamak için makine öğrenmesine değinmek gerekir.

Geleneksel Programlama vs Makine Öğrenmesi

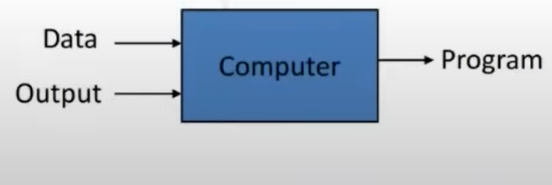
Geleneksel Programlama:

Bilgisayarınıza input verinizi ve kurallarınızı verirsiniz. Input değerleri bu kurallardan geçip işlenerek bir output değeri üretir.



Makine Öğrenmesi:

Bilgisayarınıza input ve output verinizi verirsiniz. Bilgisayar sizin için bu iki veri arasındaki kuralı belirler ve sonraki kullanımlarda input verileriniz bu kurallardan geçer.



Derin öğrenme, yapay sinir ağları gibi derin öğrenme tekniklerinin kullanıldığı bir makine öğrenmesi alt dalıdır. Derin öğrenmenin alt başlıkları şunlardır:

1. **Yapay Sinir Ağları:** Derin öğrenme algoritmalarının temelini oluşturan yapay sinir ağları, birbirleriyle bağlantılı sinir hücrelerinden oluşur ve insan beyninin çalışma prensiplerinden esinlenilir.
2. **Evrimsel Sinir Ağları:** Görüntü işleme ve tanıma gibi uygulamalarda kullanılan evrimsel sinir ağları, verilerin özelliklerini öğrenmek ve bu özellikleri kullanarak sınıflandırma ve tahmin yapmak için kullanılır.
3. **Rekurrent Sinir Ağları:** Doğal dil işleme, metin üretimi ve diğer zaman serisi verileri için kullanılan rekurrent sinir ağları, geçmiş verileri hatırlayarak gelecekteki tahminleri yapar.
4. **Otomatik Kodlayıcılar:** Otomatik kodlayıcılar, verilerin otomatik olarak özelliklerini çıkararak daha düşük boyutlu bir temsil oluşturur. Bu temsiller daha sonra sınıflandırma ve tahmin yapmak için kullanılabilir.

5. Derin Takım Öğrenmesi: Bir takımın performansını artırmak için kullanılan derin takım öğrenmesi, derin öğrenme tekniklerini takımların taktiklerini ve stratejilerini geliştirmek için kullanır.
6. Sentetik Veri Üretimi: Sentetik veri üretimi, gerçek dünya verilerini taklit etmek için derin öğrenme modelleri kullanarak yapay veriler oluşturur. Bu, sınıflandırma ve tahmin gibi görevler için daha fazla veriye ihtiyaç duyulduğunda kullanışlıdır.

SSS AI doğal dil işleme için RNN (rekurrent veya tekrarlayan sinir ağları) sinir ağı kullanılacaktır.

Tekrarlayan Sinir Ağları (RNN'ler), cümleler gibi sıralı verileri işlemek için özellikle yararlı olan bir sinir ağı türüdür. RNN'ler, mevcut girdileri işlerken önceki girdileri hesaba katmalarına izin veren bir "belleğe" sahiptir. Bu, onları, bir kelimenin veya deyimnin anlamının, görüldüğü bağlama bağlı olabileceği dil modelleme gibi görevler için çok uygun hale getirir.

Doğal dil işleme için RNN'leri kullanmak için, giriş verileri tipik olarak bir vektör dizisi olarak kodlanır ve her vektör dizideki bir kelimeyi veya karakteri temsil eder. RNN, bu diziyi her seferinde bir vektör olarak işler ve mevcut girdiye ve önceki duruma bağlı olarak her adımda dahili durumunu günceller. RNN'nin son durumu daha sonra, bir cümledeki bir sonraki kelimeyi tahmin etmek gibi giriş dizisi hakkında tahminler yapmak için kullanılabilir.

Uzun Kısa Süreli Bellek (LSTM) ağları ve Geçitli Tekrarlayan Birimler (GRU'lar) dahil olmak üzere, geleneksel RNN'lerin bazı sınırlamalarını ele almak için tasarlanan "kaybolan gradyan" sorunu gibi çeşitli RNN varyasyonları vardır. derin ağları eğitmek.

Genel olarak, RNN'ler doğal dil işleme için güçlü bir araçtır ve konuşma tanımadan makine çevirisine kadar çok çeşitli uygulamalarda kullanılmıştır.

Yapay Zeka ile Deprem Olası Çözümler

- Depremi meydana gelme olasılığını, yerini ve büyüklüğünü tahmin etmek için yapay zeka destekli deprem tahmin modelleri
 - Sismik faaliyetleri tespit etmek ve etkilenen bölgelerdeki insanları uyarmak için yapay zeka tabanlı erken uyarı sistemlerinin uygulanması
- Modelleri belirlemek ve daha iyi afet hazırlığı için içgörüler sağlamak üzere geçmiş sismik verileri analiz etmek için yapay zeka algoritmaları geliştirmek
- Deprem sonrası hasar değerlendirmesi ve haritalama için yapay zekanın dronlarla entegrasyonu
- Depremlerin köprüler, yollar ve binalar gibi kritik altyapılar üzerindeki etkisini belirlemek için yapay zeka ve makine öğrenimini kullanarak tahmine dayalı modeller oluşturma
- Depremi etkisi hakkında gerçek zamanlı bilgi sağlamak ve kurtarma ve kurtarma çabalarını koordine etmeye yardımcı olmak için sosyal medyayı ve haberleri analiz etmek için AI kullanımı
- Bir deprem sırasında ve sonrasında vatandaşlara tahliye yolları, barınak yerleri ve acil durum malzemeleri dahil olmak üzere kişiselleştirilmiş ve konuma dayalı öneriler sunmak için yapay zeka tabanlı sistemler geliştirmek
- Etkilenen bölgelerde arama ve kurtarma görevleri için AI destekli robotların kullanımı
- Bir depremin ardından artçı sarsıntıların ve toprak kaymalarının etkisini izlemek ve tahmin etmek için yapay zeka kullanmak
- Bina tasarımını ve inşaatını iyileştirmek ve onları depreme karşı daha dayanıklı hale getirmek için yapay zeka tabanlı simülasyonların geliştirilmesi.
- AI, depremin etkisi hakkında gerçek zamanlı bilgi sağlamak ve kurtarma ve kurtarma çabalarını koordine etmeye yardımcı olmak için sosyal medyayı ve

haberleri analiz etmek için kullanılabilir.

Proje ve Şirketler

1. QuakeCoRE: Yeni Zelanda'da bulunan bir araştırma merkezi olan QuakeCoRE, deprem riski yönetimi için yapay zeka kullanıyor. Yapay zeka algoritmaları, deprem öngörülleri ve deprem sonrası hasar analizi için kullanılıyor.
2. ShakeAlert: ShakeAlert, ABD'nin batı kıyısındaki deprem riski yönetimi için bir sistemdir. Sistem, yapay zeka ve diğer teknolojileri kullanarak deprem öngörülleri üretiyor ve bu öngörüler, acil durum ekiplerine gönderiliyor.
3. DeepEarthquake: DeepEarthquake, deprem öngörülleri için derin öğrenme tekniklerini kullanan bir yapay zeka sistemidir. Sistem, Japonya'daki deprem riski yönetimi için kullanılıyor.
4. Seismosoft: Seismosoft, deprem riski yönetimi için bir yazılım paketidir. Yazılım, yapay zeka algoritmaları kullanarak deprem tahminleri ve hasar analizi yapar.
5. Earthquake Network: Earthquake Network, İtalya'da deprem riski yönetimi için kullanılan bir uygulamadır. Uygulama, akıllı telefonlar ve yapay zeka algoritmaları kullanarak deprem öngörülleri üretir.
6. Resilience: Resilience, yapay zeka ve diğer teknolojileri kullanarak deprem riski yönetimi için bir sistemdir. Sistem, Tayvan'da deprem öngörülleri üretiyor ve deprem sonrası hasar analizi yaparak kurtarma çalışmalarına yardımcı oluyor.
7. ShakeMap: ShakeMap, ABD'de deprem riski yönetimi için kullanılan bir sistemdir. Sistem, deprem sonrası hasar analizi yaparak acil durum ekiplerine yardımcı oluyor.
8. QuakeWatch: QuakeWatch, deprem öngörülleri için yapay zeka kullanıyor. Sistem, Türkiye'deki deprem riski yönetimi için kullanılıyor.
9. QuakeFinder: QuakeFinder, deprem öngörülleri için elektromanyetik verileri kullanıyor. Sistem, deprem riski yönetimi için dünya genelinde kullanılıyor.
10. RAPID: RAPID, yapay zeka ve robotik sistemleri kullanarak deprem sonrası kurtarma çalışmalarını hızlandırmak için bir sistemdir. Sistem, ABD'de kullanılıyor.

11. Earthquake Early Warning: Earthquake Early Warning, Japonya'da deprem riski yönetimi için kullanılan bir sistemdir. Sistem, deprem öngörülerini ve acil durum planlaması için yapay zeka kullanıyor.
12. AISeismo: AISeismo, deprem öngörülerini için yapay zeka kullanıyor. Sistem, İtalya'daki deprem riski yönetimi için kullanılıyor.

Liste uzadıkça uzuyor fakat SSS AI in ele aldığı probleme benzer çözüm fikri olan Tübitak 'ın SManaliz buldum.

SManaliz

Deprem anları insanlarımızın bir araya gelerek yaşanan felaketin olumsuzluğunu en aza indirmek için hep beraber dayanışma gösterdiği zamanlardır. İnsanımızın bu iyi niyeti, bazı münferit art niyetli insanlar tarafından da suiistimal edilmektedir. Özellikle sosyal medyada paylaşılan sahte yardım hesapları, sahte bağış kampanyaları ile sıklıkla karşılaşmaktadır. TÜBİTAK BİLGEM, geliştirdiği kritik teknolojiler ile can sağlığına odaklandığı gibi art niyetli insanların dolandırıcılık faaliyetlerine de müsaade etmemektedir. Sosyal medya analizlerimiz sayesinde sahte IBAN bilgileri, sahte yardım kampanyaları tespit edilmekte ve iyi niyetli insanlarımızın suiistimal edilmesine müsaade edilmemekte ve nihayetinde yapılan yardımlar yerini bulmaktadır. SManaliz platformu ile sosyal medya uygulamalarında paylaşılan görseller, belirli aralıklarla taranarak toplanmaktadır. Toplanan bu görseller, metinleştirilerek analiz edilmekte, dolandırıcılık faaliyetleri tespit edilmekte ve ilgili mercilere raporlanmaktadır.

SManaliz sahtecilik ve dolandırıcılık üzerinde duruyor oda sosyal medya gönderileri üzerinden ilerliyor SSS AI daha da geliştirilerek dolandırıcılığında tespit edebilir ve daha kapsamlı hale gelecek

Kaynakça

<https://bilgem.tubitak.gov.tr/tr/haber/tubitak-bilgem-deprem-sahasinda-milletimizin-yaninda>

<https://1618.agency/blog-detay/yapay-zeka-ve-sosyal-medya-Iliskisi>

<https://chat.openai.com/chat>

Ömer hocanın slaytları

<https://www.ibm.com/topics/artificial-intelligence#anchor--1563292352>

<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/380999>

https://ab.org.tr/ab12/sunum/21-goruntu_isleme-Karakoc.pdf

https://ab.org.tr/ab12/sunum/21-goruntu_isleme-Karakoc.pdf

<https://devhunteryz.wordpress.com/2018/09/29/nlp-icin-derin-ogrenme/#:~:text=NLP tabanlı sistemler%2C Google>

<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2555462>

Notion AI

Bu sunumu hazırlarken chat gpt ve notion ai projeleri listemesi gibi görevlerde kullandım chat gpt chatbot olarak çok popüler oldu fakat notion çıkarmış olduğu not veya bir yazı yazarken google gibi kullanılmamızı sağlayan yeni özeliğini çok iyi buldum ve chat gpt gibi popülaritesi yüksek olmadığı için sistem sorunları yaşanmıyor.