



Bilgisayar
Mühendisliği

BELGE OLUŞTURMA VE DOĞRULAMA SİSTEMİ

Furkan AYYILDIZ

Danışman: Doç. Dr. Mehmet BAKIR



Proje Kodu
BİL-01

Özet

Web ve mobil olarak iki farklı platformda çalışacak bu sistemde dinamik olarak bilgisayar ortamında belge oluşturulabilecek, oluşturulan belgelere doğrulama kodu eklenebilecektir. Doğrulama kodu ile belgeler sistem üzerinden doğrulanabilecek ve bu belgelere olan güven artacaktır.

Projedeki asıl amaç kurumlar tarafından kişilere verilen belgelerin veya sertifikaların oluşturulma sürecine ve süreç sonraki adımlara bilgisayar ortamı ile yardımcı olmak, dinamiklik katmaktır. Aynı zamanda belgelerin Photoshop yöntemi kullanılarak el ile oluşturulduğu üniversitemize yeni bir sistem getirerek katkı sağlamaktır.

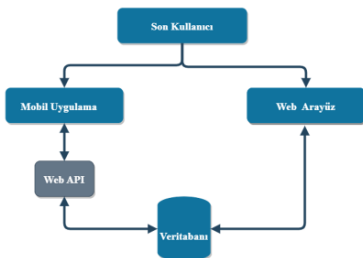
Projede Yapılanlar

Proje kapsamında web uygulaması için ASP .NET MVC teknolojisini kullanılmaktadır ve sistem arayüz tasarımı aşaması bitmiş kodlama aşamasına geçilmiştir.

Mobil uygulama kısmında Flutter SDK kullanılacak olup belge doğrulama ekranı, kullanıcıların kendi üzerlerine oluşturulmuş belgeleri görebilecekleri belgelerim sayfaları tamamlanmıştır.

Sistem büyük bir veri yığını oluşturacağından verilerin düzenli ve ilişki biçimde saklanabilmesi adına MS SQL veri tabanı kullanılmaktadır ve bu kısımda veri tabanı tasarımı tamamlanmış, veriler arası ilişkiler oluşturulmuştur.

Mobil uygulama ve veri tabanının sağlıklı ve güvenli iletişimi için API yöntemi kullanılmaktadır.



Sonuç ve Değerlendirme

Proje sonucunda gelişmiş bir web ve mobil arayüzü ile kullanıcı kolaylığı ve güçlü bir veri tabanı yönetimi ile yıllarca belgeleri saklayabilecek bir belge yönetim sistemi ortaya çıkacaktır.

Sistem ile belge oluşturmada sıkça karşılaşılan durumlardan birisi olan insan hatalarının büyük oranda önüne geçilecektir. Belgede sahtecilik gibi konular belge doğrulama işlevi ile engellenecektir.

Sistemin Avantajları

- Dinamik olarak belge oluşturabilmek.
- Doğrulama kodu ile belge güvenliğini sağlamak
- Oluşturulan belgeleri uzun süre boyunca saklamak
- Web ve mobil ortamda kullanıcılara hizmet sağlamak

Referanslar ve Bilgilendirmeler

Proje bitiminde üniversite aktif olarak kullanılabilir seviyede olacaktır. Üniversite birimlerine kolaylık sağlayacak ve üniversite tarafından verilen belgelere olan güven artacaktır.

Tez danışmanım Doç. Dr. Mehmet Bakır'a yardımları ve diğer her şey için teşekkürlerimi sunarım.





Bilgisayar
Mühendisliği

DEEP FACE TEKNOLOJİSİ İLE SAHTE FOTOĞRAFLARIN TESPİTİ

Döndü AYGÜN

Danışman: Doç. Dr. Mehmet BAKIR



Proje Kodu
BİL-02

Özet

Giderek artan dijital dünyamızda siber suçların artması şaşırtıcı değil. Artık birçok şirket, makine öğrenimi mühendisleri tarafından sunulan uygulanabilir bir güvenlik çözümü olarak biyometrik yüz tanımayı araştırıyor. Bu yenilikçi teknoloji çok şey vaat ediyor ve hassas bilgilere erişme şeklimizde devrim yaratabilir. Deep face oluşturma teknolojileri hızla geliştikleri ve kullanımların gittikçe kolaylaştığı için ayrıca sosyal medyada hızla paylaşılarak yayıldığı için kritik bir sorun oluşturmaktadır. Buna karşın çözüm araştırmalarının daha sağlam, ölçeklenebilir ve genelleştirilebilir yöntemler sunmaya odaklanması gerekmektedir. Yüz tanıma (FR), kimlik doğrulama için önde gelen biyometrik teknik olmuştur ve askeri, finans, kamu güvenliği ve günlük yaşam gibi birçok alanda yaygın olarak kullanılmaktadır. Bununla birlikte ortaya çıkan sahte yüz fotoğrafları birçok soruna yol açmaktadır. Bu proje, bu tür sahteliklerin önüne geçebilmeyi hedeflemektedir.

Projede Yapılanlar

Proje derin öğrenme, makine öğrenmesi ve yapay zeka teknolojileri kullanılarak gerçekleştirilecektir. Kullanılan veri seti algoritmalar yardımı ile eğitilecektir. Projenin yapımında Python programlama dilinden faydalanılacaktır. İlk olarak, görüntülerdeki yüzlerin yerini belirlemek için bir yüz dedektörü kullanılacaktır. İkinci olarak, yüz dönüm noktası dedektörü ile yüzler normalleştirilmiş kanonik koordinatlara hizalanacak ve üçüncü olarak FR modülü bu hizalanmış yüz görüntülerine uygulanacaktır. FR modülünde, yüz sahtekarlığı önleme, yüzün gerçek mi yoksa sahte mi olduğunu tanıma; yüz işleme, eğitim ve test öncesi varyasyonları ele almak için kullanılır, örneğin pozlar, yaşlar; eğitim sırasında ayırt edici derin özelliği çıkarmak için farklı mimariler ve kayıp işlevleri kullanılır. Yüz eşleştirme yöntemleri, test verilerinin derin öznetelikleri çıkarıldıktan sonra öznetelik sınıflandırması yapmak için kullanılır. Sonuç olarak test edilen fotoğrafın sahte olup olmadığı sonucu üretilmektedir.

Sonuç ve Değerlendirme

Yapılan bu proje ile kimlik sahteciliği, yüz sahteciliği, adli soruşturmalarda yapılan fotoğraf sahtecilikleri gibi birçok sahteciliğe karşı önlem alınmış olacaktır. Yüz tanıma için kullanılan hemen hemen tüm teknolojiler yüz sahteciliğine karşı da kullanılabilmektedir. Yüz tanıma için geliştirilen her şey, saldırı analizi için kullanılmaktadır. Yüz tanıma ve yüz sahteciliğini önleme alanlarının gelişme dereceleri arasında açık bir dengesizlik vardır. Tanıma teknolojileri koruma sistemlerinden önemli ölçüde öndedir. Ayrıca, yüz tanıma sistemlerinin pratik kullanımını engelleyen en önemli etken, güvenilir koruma sistemlerinin olmamasıdır.

Referanslar ve Bilgilendirmeler

Wang, M., & Deng, W. (2020). Deep face recognition with clustering based domain adaptation. *Neurocomputing*, 393, 1-14.

Du, H., Shi, H., Zeng, D., Zhang, X. P., & Mei, T. (2022). The elements of end-to-end deep face recognition: A survey of recent advances. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 54(10s), 1-42.

Wang, M., & Deng, W. (2021). Deep face recognition: A survey. *Neurocomputing*, 429, 215-244.





Bilgisayar
Mühendisliği

MAKİNE ÖĞRENMESİ İLE H1B VİZE SONUÇLARININ TAHMİN EDİLMESİ

Tuba EBİRİ

Danışman: Doç.Dr. MEHMET BAKIR



Proje Kodu
BİL-03

Özet

H-1B vizesi, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki geçici yabancı işçiler için istihdam temelli, göçmen olmayan vize kategorisidir. Bu projedeki amaç kullanıcıların vizeye başvurmadan önce tahmini sonuçlarını belirlemektir. Vizeye başvuran kişiler için bu süreç uzun, belirsiz ve pahalı bir dönemdir. Bu çalışma ile bireyler vizeye başvurmadan önce kullanıcı bilgilerini girip tahmini sonuç bilgisine ulaşabilir. H-1B vize başvurusunun tahmini şirket, maaş, iş deneyim yılı, iş tanımı, vatandaşı olduğu ülke vb. gibi girdi verileri ile belirlenecektir. Arşivdeki veri setleri ve kullanılan makine öğrenmesi algoritmaları ile sistem geliştirilecektir. Neticesinde başvurunun kabul edilip edilmeyeceğinin tahmin bilgisi web sitesi ve android uygulama aracılığıyla kullanıcıya verilecektir..

Projede Yapılanlar

Proje makine öğrenme teknikleri kullanılarak geliştirilmektedir. Proje için gerekli geliştirme ortamları oluşturuldu. Projede kullanılan veri seti ABD tarafından yayınlanmış dilekçe örneklerinden oluşmaktadır. Projeye uygunluğu sebebiyle 2011-2016 arası H1B dilekçe örnekleri alındı. Veri setinin güncelliğinin arttırmak için Kaggle üzerinden 2015-2019 arasındaki dilekçe örnekleride eklenebilir. Veri seti makine öğrenme teknikleri ile eğitilmektedir. SVM, karar ağaçları gibi çeşitli teknikler denenmektedir. Projenin kodlanması Python programlama diliyle yapılmaktadır. Geliştirme ortamı olarak Python dilinde kolaylık sağlayan PyCharm platformu kullanılmaktadır. Veri setinde bulunan parametre sayıları artırılarak doğruluk oranını artırılma hedefi bulunmaktadır. Makine öğrenmesi işlemi tamamlandıktan sonra kullanıcıya ulaştırmak için arayüzler tasarlanacaktır. Android uygulaması için Android Stüdyo kullanılacaktır. Web sitesinde ise geliştirme ortamı olarak Visual Studio Code kullanılacaktır. Kodlama dili olarak html, css gibi web teknolojilerden yararlanılacaktır. Bu sayede kullanıcı kolay bir şekilde bilgilerini girerek tahmini vize sonuç bilgisine ulaşacaktır.

Sonuç ve Değerlendirme

Günümüzde nitelikli eleman ihtiyacı yüksek seviyededir. Teknoloji alanı başta olmak üzere bilim, mühendislik alanlarında nitelikli eleman açığı bulunmaktadır. H1B vizesi sayesinde şirketler nitelikli eleman alabilirler. Bu projede kişinin çeşitli bilgilerini alınıp, daha önceki yılların dilekçe örnekleri makine öğrenmesi ile bir algoritma oluşturulur. Bu sayede kullanıcı bilgilerini girerek tahmini vize sonucunu görebilir. Proje halen devam etmektedir. Bu proje H1B vizesine başvuran veya başvurmak isteyen kişilere yardımcı olmak amacıyla oluşturulmuştur. Girilen bilgilere göre kişiler vizeye başvurmadan tahmini sonuç bilgisine ulaşabilir ve fikir sahibi olabilirler.

Referanslar ve Bilgilendirmeler

Swain, D., Chakraborty, K., Dombe, A., Ashture, A., & Valakunde, N. (2018, December). Prediction of H1B Visa Using Machine Learning Algorithms. In *2018 International Conference on Advanced Computation and Telecommunication (ICACAT)* (pp. 1-7). IEEE.

Thakur, P., Singh, M., Singh, H., & Rana, P. S. (2018). An allotment of H1B work VISA in USA using machine learning. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(2.27), 93-103.

B.Gunel ve O.C.Mutlu tarafından yapılan Predicting the Outcome of H-1B Visa Applications (2017) adlı çalışma.





Bilgisayar
Mühendisliği

Uygun Fiyatlı Ürünü Bulup Satış Yapan Bot

Zeliha Arduçlu

Doç. Dr. Öğr. Üyesi Mehmet BAKIR



Proje Kodu
Bil-04

Özet

(Stoksuz Satış) Dropshipping, kısaca fiziksel ürünlere sahip olmadan ürün satabileceğiniz iş modelidir. Yani bir müşteri bir şey satın aldığı anda, ürün tedarikçisi ürünü direkt olarak müşteriye yollayacaktır. E-ticarete çok tercih edilen bir yöntemdir. Ama bu ürünleri satmak için düzenli bir şekilde işin başında durmak gerekiyor. Bu devrin en büyük sıkıntısı da bu. Zaman. Zamanınızı kullanmadan ürün satışı yapıp para kazanabilirsiniz. Benim ise çözümüm şu şekilde. Bizim yerimize bir bot ürünlerin fiyat karşılaştırmasını global şekilde yapıp ürün talebi olduğunda direk en ucuz yerden siparişi vericek.

Sonuç ve Değerlendirme

Proje henüz tasarım aşamasındadır. Öncelikle fiyat karşılaştırması yapabilecek kodlar tamamlanacak. Çıkan karşılaştırma sonucuna göre hangi ürünün satış işlemine dahil olduğu belirlenecek. En sonda test ve doğrulama kısmı yapılacaktır.

Projede Yapılanlar

- Fiyat Takibi Kısmı bitmek üzeredir.
- Uygun fiyat karşılaştırma kısmına başlandı.
- Hangi ürünler üzerinde satış yapılacağı belirlendi
- Fiyatın düşme olasılığına karşılaşıldığı zaman hangi tepkiler vermesi gerektiğini belirliyor.

Referanslar ve Bilgilendirmeler

- <https://www.youtube.com/watch?v=TxMIPcy1YY0>
- <https://github.com/Raisess/razor/tree/main/src->
- https://www.google.com/search?q=The+bot+that+finds+the+affordable+product+and+sells+it+with+ut+stock&oq=The+bot+that+finds+the+affordable+product+and+sells+it+without+stock&aqs=chrome..69i57j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8#fpstate=ive&vld=cid:725743ed,vid:njXfECm_Gr





Bilgisayar
Mühendisliği

Kitap Satış E-ticaret Web Sitesi ve Mobil Uygulaması

Adem ÇOK

Danışman: Doç. Dr. Mehmet BAKIR



Proje Kodu
BİL-05

Özet

Günümüzde, teknolojinin gelişmesiyle yeni ticaret kavramı olan Elektronik Ticaret, ürünlerin genelde bir ağ üzerinden elektronik olarak alım, satım, sipariş ve ulaştırılması olarak tanımlanabilir. E-ticaret, kısaca ödeme işleminin internet üzerinden yapıldığı alışveriş olarak tanımlanabilir.[1] Yapılan proje web ve mobil üzerinden kitap satışı için E-ticaret sitesi ve mobil uygulama geliştirme üzerinedir. Kitaplar ve kullanıcı bilgileri veri tabanında tutulur. Uygulamada kullanıcılar giriş yapmadan ürünleri sepete ekleyebilecek ancak herhangi bir ürünü satın almak istediklerinde, kullanıcı bilgileri kullanılarak giriş yapmaları gerekecektir.

Materyal ve Metotlar

Kullanılan Teknolojiler:

- Front-End için React
- Back-End için Node.js
- Mobil için Flutter
- Veritabanı MySQL

Projeyi geliştirirken web kısmı React ve Node.js ile, mobil kısmı ise Flutter ile yazılacaktır. Veri tabanı kısmı ise MySQL ile tasarlanacaktır.

Literatür Taraması

Uygulamada React kütüphanesi kullanılmasının nedeni, kullanıcı arayüzünü (UI) oluşturmak için kullanılan en popüler JavaScript kütüphanelerinden birisi olmasıdır. React, web sitelerini işlemek için kullanıcı çıktısına hızlı bir şekilde yanıt sunan bir yöntem kullanır.

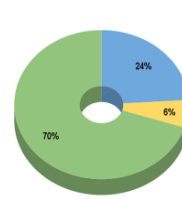
JavaScript ve Node.js sayesinde sonucu istemci doğrultusunda kod çok daha hızlı bir şekilde çalışmaktadır. Bu da web uygulamalarının daha iyi performans sunması anlamına gelmektedir.

Flutter'ın en büyük avantajlarından birisi, geliştiricilerin aynı anda iOS ve Android üzerinde çapraz platform (cross-platform) uygulamaların geliştirebilmesidir. Ayrıca Flutter programlama, diğer programlama platformlarına kıyasla daha fazla zaman ve maliyet tasarrufu sağlar.

Projede Yapılanlar

Teknolojik cihazların sağladığı kolaylıklar ile e-ticaret sitelerinin kullanımı arttı ve insanların yaşamının vazgeçilmez bir parçası haline geldi.

Alışverişlerin Platforma Göre Dağılımı



Şekil-1 Alışverişlerin Platforma Göre Dağılımı[2]

Projemde öncelikle veritabanı tabloları ve tablolar arası ilişkiler oluşturuldu. Web sitesinin tasarımında anasayfa, kullanıcı giriş sayfası, admin sayfası, sepet sayfası ve kullanıcı profil sayfası bulunmaktadır.

Sonuç ve Değerlendirme

Sonraki adımlarda, oluşturulan web sitesini yayına alarak web sitesi üzerinden e-ticaret işlemlerinin yapılması sağlanacaktır.

Ardından oluşturulan web sitesini mobil uygulamaya taşıyarak kullanıcıların aynı zamanda mobil üzerinden de alışveriş yapma imkanı olacaktır.

Referanslar ve Bilgilendirmeler

Projemde gerekli yardımı ve desteği sağlayan danışman hocam Doç. Dr. Mehmet Bakır hocama teşekkürlerimi sunarım.

[1] BÜYÜKYILDIRIM, Ü. (2014, Mart 31). Yeni Başlayanlar İçin E-Tic@ret. Türkiye.

[2] T.C Ticaret Bakanlığı. (2020). <https://www.eticaret.gov.tr/istatistikler>. e-ticaret Bilgi Platformu: <https://www.eticaret.gov.tr/>





Bilgisayar
Mühendisliği

TIBBİ GÖRÜNTÜLER KULLANILARAK DERİN ÖĞRENME VE GÖRÜNTÜ İŞLEME TEKNİKLERİ İLE KANSER TEŞHİSİ

Alime Beyza Arslan

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Gökalep ÇINARER



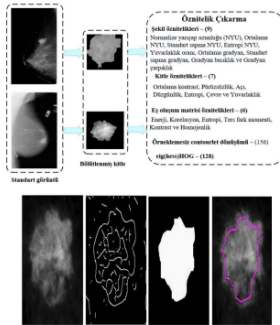
Proje Kodu
Bil-06

Özet

Yapılacak çalışma göğüs kanserinin tespitinde algoritmaların başarı oranını ölçecektir. Girdi olarak algoritmaya göğüs röntgen verileri verilerek kanserli hücre ve sağlıklı hücreler tespit edilecektir. Göğüs kanseri dünyada en sık görülen ikinci kanserdir ve kadınlarda kansere bağlı ölümlerin önde gelen nedenidir. Bu sebeple kanserin erken teşhisi oldukça önemlidir. Kanser teşhisi için uzman insan bilgisi gerekmektedir. Ancak Derin öğrenme ve Görüntü İşleme teknikleri ile göğüs kanseri teşhisinde başarılı çalışmalar yapılmaktadır. Derin Öğrenme, karmaşık yapılardan veya doğrusal olmayan dönüşümlerden oluşan birden çok nöron katmanını kullanarak üst düzey veri soyutlamalarını modellemeye çalışan bir makine öğrenimi dalıdır. Bu projede Derin Öğrenme ve Görüntü İşleme Yöntemleri kullanılarak kanser teşhisi yapılacaktır. Sonucu etkileyen farklı özellikler belirlenip farklı özellik seçimi yöntemleri uygulanarak teşhisin doğruluğu artırılmaya çalışılacaktır.

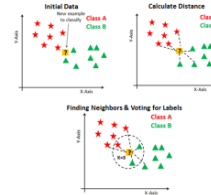
Projede Yapılanlar

Sınıflandırma, kategori üyeliği derin öğrenme ve istatistiklerinde bilinen gözlemleri içeren bir veriseti temelinde, yeni bir gözlemin hangi kategoriden hangisine ait olduğunu belirleme problemidir. Görüntü işleme alanlarında kullanılan özellik çıkarımı girdi olarak verilen ölçülmüş verileri kullanarak türetilmiş değerlerin oluşturulmasıdır. Öznitelik çıkarımı büyük bir veri kümesini açıklamak için gereken kaynak miktarını azaltmayı içerir.



Sonuç ve Değerlendirme

KNN (K-En Yakın Komşu) Algoritması: Basit ve düşük hata oranına sahip olması ile birlikte öğrenme için en basit sınıflandırma algoritmasıdır. Algoritmadaki amaç verilerin en yakın eşleşmesini aramaktır.



CNN (Evrişimsel Sinir Ağları): Derin öğrenmede kullanılan bu algoritmayı diğer algoritmalarından ayıran özellik; insan beyninde olduğu gibi, objeleri en ince ayrıntısına kadar inceler ve bağıntı kurma özelliğini taklit eder. Objelerin birbirleriyle bağlantı ve ilişkilerini ortaya koyar. Bu algoritmanın 5 katmanı vardır.

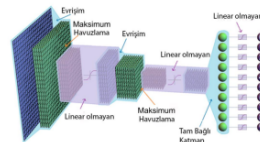
Evrişimli Katman: Özellikleri saptamak için kullanılır.

Doğrusal Olmayan Katman: Sisteme doğrusal olmayanı tanıtır.

Havuzlama katmanı: Ağırlık sayısını azaltır ve uygunluğu kontrol etmektedir.

Düzleştirme Katmanı: Klasik sinir ağı için verileri hazırlamaktadır.

Tamamen Bağlı Katman: sınıflandırmada kullanılmaktadır.



Referanslar ve Bilgilendirmeler

- [1] ÖZTAD, E. (2020). Meme Kanseri Tespitinde Sınıflandırma ve Sinir Ağları Yöntemlerinin Karşılaştırılması. İleri Mühendislik Çalışmaları ve Teknolojileri Dergisi, 1(1), 49-54.
- [2] ŞENTÜRK, A., & ŞENTÜRK, Z. K. (2016). Yapay sinir ağları ile göğüs kanseri tahmini. El-Cezeri, 3(2)





Bilgisayar
Mühendisliği

Toprak Verimliliği için Akıllı Ölçüm ve Analiz Sistemi

Ali Can YEŞİL

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KARABULUT



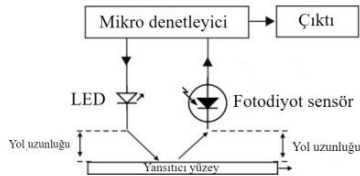
Proje Kodu
BİL-08

Özet

Projedeki asıl amaç bitkilerin gelişimi için gerekli olan NPK besinlerini belirlemektir. Besin miktarının azlığı veya çokluğuna göre takviye yapmaktır. Bunu belirleyebilmek için maddelerin absorpsiyon özelliklerinden faydalanılacaktır. Fotodiyot kullanılarak bir sensör tasarlanacaktır. NPK besinlerinin farklı dalga boylarına sahip ışıklardaki absorpsiyon oranına bağlı olarak fotodiyota gelen ışığın, fotodiyot üzerindeki iletkenlerinin oluşturduğu gerilim değerlerine göre, bu temel besin maddelerinin miktarını belirlemeye yönelik yapılan bir çalışmadır.

Projede Yapılanlar

Optik dönüştürücü ışık kaynağı olarak farklı dalga boylarına sahip LED'lerden ve LED'lerin her biri NPK toprakları tarafından spektrum absorpsiyon dalga boyuna göre seçilecektir. Işık dedektörü olarak fotodiyottan oluşan sensör tasarlanacaktır. Besinlerin fotodiyottan gelen ışığı absorbe ettiği gözlemlenmiş, fotodiyot reflektörden yansıyan kalan ışığı akıma dönüştürmüştür. Akıma dönüştürülen ışığın dijital veri olarak işlenmesi ve veri toplamak için PIC 16f877A mikro denetleyici kullanılmaktadır. Dönüştürücüden gelen çıktı PIC mikro denetleyici kullanılarak manipüle edilmektedir. Bunun sonucunda çıkış akımına dönüştürülmektedir. Veriler çıkış voltajları olarak görüntülenmektedir. Voltaj değerleri dijital ekran okumasına dönüştürülmektedir. Sensör tarafından algılanan ve gerilime dönüştürülen ışık, her bir besin için tespit edilecektir. Voltaj değerlerine göre topraktaki besin içeriğinin eksikliğini üç voltaj seviyesinde belirlemek için kullanılan, PIC mikrodeneleyicisi tarafından geliştirilen eşik değerleri ile karşılaştırılır; yüksek, orta, düşük olarak belirlenmektedir.



Sonuç ve Değerlendirme

Bu proje farklı toprak çeşitlerinde bitkinin ihtiyacı olan besin maddelerinin farklı değer aralıklarında bulunabileceğini göstermektedir. Miktarının absorbe edilen ışık miktarlarına bağlı olarak değiştiği, besin miktarının, yansıyan ışığın fotodiyot üzerinde oluşturduğu voltaj değerlerine göre belirlenebileceğini göstermiştir.



Referanslar ve Bilgilendirmeler

- 1) Masrie, Marianah, et al. "Detection of nitrogen, phosphorus, and potassium (NPK) nutrients of soil using optical transducer." *2017 IEEE 4th international conference on smart instrumentation, measurement and application (ICSIMA)*. IEEE, 2017.
- 2) Fan, Wei, et al. "An Optical Soil Sensor for NPK Nutrient Detection in Smart Cities." *2022 18th International Conference on Intelligent Environments (IE)*. IEEE, 2022.

Bu çalışmada bana yol gösteren Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KARABULUT hocama teşekkür ederim.





Bilgisayar
Mühendisliği

DERİN ÖĞRENME TABANLI İNSAN ÇIĞLIĞI TESPİTİ VE SİSTEMİ

İbrahim BİNER

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KARABULUT



Proje Kodu
BİL-10

Özet

Fabrika, maden ocakları gibi çalışma ortamları oldukça kalabalık ve gürültülü yerlerdir. Bu gibi yerlerde iş kazaları oranı ortam nedeniyle oldukça yüksektir. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili temelde iki yaklaşım söz konusudur. Bunlardan birincisi bireysel tedbirlerin alınmaması, ikincisi ise kaza ve mesleki hastalıklar oluştuğunda mağduriyetin ekonomik boyutlarla giderilmesidir. Ülkemizde ikinci yaklaşım daha fazla görüldüğü için, iş güvenliği konusunda yeterli önlemler alındığı söylenememektedir. Proje de ele alınan konu çalışma ortamlarından çıgık ve tehlike sesinin derin öğrenme tabanlı bir sistem ile ayırt edilmesi ve acil bir durumda gerekli birimlere ikazda bulunulması veya kullanılan makinelerin durdurulmasına yönelik bir sistemdir. Ayrıca hedeflenen sistemde sınıflandırma algoritmaları karşılaştırılarak en yüksek performanslı algoritma ile çıgık tespiti yapılacaktır.

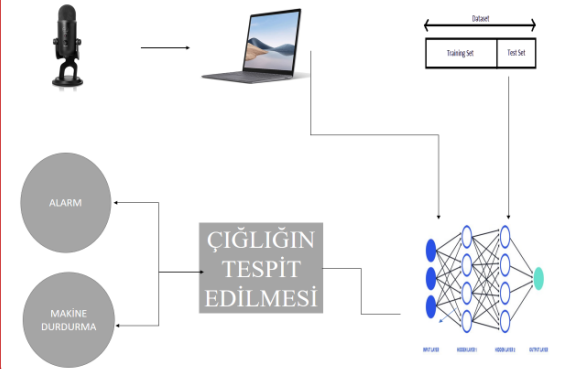
Projede Yapılanlar

Bu çalışmada ortam seslerinden çıgık sesinin ayrıştırılarak sınıflandırılması için Python programlama dili tercih edilmiştir ve Python geliştirme ortamı olan Pycharm kullanılacaktır.

Çalışma 3 aşamadan oluşmaktadır; kullanılacak veri seti hakkında araştırma yapılması, özelliklerin çıkarılması ve sınıflandırma.

Model oluşturuldu ve gerekli kütüphaneler projeye yüklendi, main kısmı Python programlama dili ile yazılmaya başlandı.

Çıgık sesinin sınıflandırması için makine öğrenimi algoritması kullanılacak ve sınıflandırılan seslerden çıgık sesinin tespiti için derin öğrenme tabanlı bir algoritma kullanılacaktır.



Sonuç ve Değerlendirme

Projeden tespit edilen en yüksek performanslı doğruluk değerlerine göre, ses kayıtları sürekli olarak veri tabanına kaydedilecektir. Oluşturulan bir arayüz üzerinden ses kayıt takibi ile çıgık sesinin tespitinin yapılması planlanmaktadır.

Referanslar ve Bilgilendirmeler

[1] Nandwana, Mahesh Kumar, Ali Ziaei, and John HL Hansen. "Robust unsupervised detection of human screams in noisy acoustic environments." 2015 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP). IEEE, 2015.

[2] Shankhdhar, Ashutosh, Vinay Kumar, and Yash Mathur. "Human Scream Detection Through Three-Stage Supervised Learning and Deep Learning." Inventive Systems and Control. Springer, Singapore, 2021. 379-390.

Proje boyunca çalışmanın ilerlemesinde ve tamamlanmasında manevi desteğini esirgemeyen saygı değer hocam Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KARABULUT hocama teşekkürlerimi borç bilirim.





Bilgisayar
Mühendisliği

OCR (Optik karakter tanıma) İle Seçili Belgelerde Ki Metini Okuyup Dijitalleştiren Mobil Arayüzü

Mustafa Veli KAPUCU

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Tolga HAYIT



Proje Kodu
BİL-11

Özet

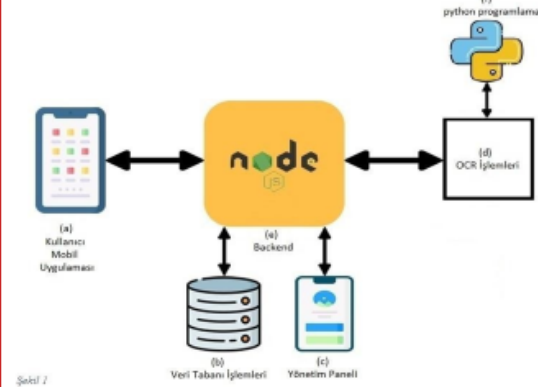
Resmi dairelerde veya özel kuruluşlarda gerçekleşen hasta kaydı, nüfus işlemleri, tapu işlemleri, ekspertiz işlemleri, Araç muayenesi vb işlemlerde sisteme kayıt esnasında yığılmalar, veri giriş süreçlerinde yavaşlamalar meydana gelmektedir. Bu sorunlar sistemin işleyişini de yavaşlatmaktadır. Bu durum hem hizmet alan hem de hizmet verenler için büyük bir problem oluşturabilmektedir. Bu proje de OCR (Optik Karakter Tanıma) yöntemi ile seçili belgelerin dijitalleştirip, işlem yığılmalarını engellemek, işlem süresinin akışını hızlandırmak ve verilerinin güvenli bir veri tabanında tutulmasını sağlamayı amaçlamaktadır.

Sonuç ve Değerlendirme

Yapılan kodlama sonrasında gerekli olan bölgeler görüntü işleme ile pikselleri ayarlanıp, kırma işlemleri gerçekleştirildi. Elde edilen bölgeler OCR yöntemi uygulanarak okundu. Çalışma sonucunda seçilen belgelerin net bir şekilde fotoğraflanmasına bağlı olarak yüksek oranda doğruluk elde edildi.



Projede Yapılanlar



Şekil 1' de görüldüğü üzere projenin OCR (Optik Karakter Tanıma) modeli bölümünü temsil etmektedir. Bu aşamada elimizde seçili belgelerin veri setleri üzerinde ki okumak istediğimiz verileri kurmuş olduğumuz OPENCV kütüphanesi yardımı ile görüntü işleme çalışmaları yapıldı. Seçilen bölgelerin piksel boyutları belirlenip crop işlemi uygulanarak seçili metin bölgeleri alındı.

Alınan metin bölgeleri üzerindeki metinlerin OCR modeli ile okunması için kurulmuş olan Pytesseract kütüphanesi kullanılıp Python ile gerekli kodlamaları yaparak metin okumasını gerçekleştirildi. (Şekil 1-d)

Referanslar ve Bilgilendirmeler

Proje sonucunda OCR (Optik Karakter Okuma) ile seçili belgelerde dijitalleştirme işlemi gerçekleştiren bir mobil arayüz elde edilecektir. Bu arayüz ile işlem yığılmalarının engellenmesi işlem süresinin akışını hızlanması ve verilerinin güvenli bir veri tabanında tutulması gibi kazanımları sağlayacaktır.

Çalışmalarım sırasında yaptığı katkı ve desteklerden dolayı danışmanım Yozgat Bozok Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Sayın Hocam Dr. Öğr. Üyesi Tolga HAYIT'a teşekkür ederim.





BİLGİSAYAR
Mühendisliği

Karmaşık Arka Plana Sahip Yaprak Görüntüleri için Görüntü İşleme ve Derin Öğrenmeye Dayalı Otomatik Segmentasyon Sistemi

ALPER KARATAŞ

Dr. Öğr. Üyesi Tolga HAYIT



Proje Kodu
BİL-12

Özet

Arka planı karmaşık olan resimleri sadece ilk resim yani istediğimiz nesneden ayırmak zordur. Birçok program bunu bizden elimizle yapmamızı bekler, ama el ile yapmak bize hem zamanda kaybettirir hem de bizi yorabilir. Bu nedenle bu işlemleri otomatik olarak yapılması ve daha hızlı olması çok önemlidir. Bu çalışmada arka plan ile aynı birçok görselde çalışılacak ve segmente edilmek istenen görseli sadece görsel ön planda olacak şekilde segmente edilecek ve sonuç oranı yüksek tutulmayı hedeflemektedir. Bu çalışmada hızlı ve güvenilir şekilde sonuç alınabilmesi için makine öğrenmesi segmentasyon algoritmaları ve görüntü işlemede görüntüdeki yaprakları ayırmaya yarayan algoritmalar kullanılmıştır. Bu algoritmaların sonucunda bir mobil uygulama hazırlanması hedeflenmektedir.

Projede Yapılanlar

Projemizde karmaşık arka planlı yaprak görüntüleri segmente edilerek ana yaprak görüntüsüne ulaşılmayı hedeflemektedir. Projemizde OpenCv kütüphaneleri kullanılmış olup görüntü işleme teknikleri kullanılmıştır. Kendimizin oluşturduğu yaprak data setinde zor bir yaprak türü seçilmiş olup bu yaprak modeli üzerinde çalışılmıştır. Projemizde öncelik olarak toprak arka planlı resim üzerinde çalışılmıştır. Arka planı sabit olan resimden öncelikle toprak görüntüleri silinmiş ve maskeletilmiştir. Görüntü işleme ve Derin öğrenme algoritmaları kullanılarak otomatik olarak segmente edilmesi amaçlanmaktadır. Projede ki ışık farklarından dolayı hatalı segmente işlemini önlemek için gama düzeltmesi yapıp tekrar segmente edilmesi gerekmektedir. Projemizde orijinal resmi maskeleme işlemi ve görüntü işleme tekniklerinden openning (gürültüyü giderme yöntemi) yapıp ters maskelemesi alınmıştır bunun üzerinde orijinal resim ile birleştirilmiş olup resmin arka planını silinmiştir. Çalışılan projede görüntü işleme ve Derin öğrenme algoritmaları kullanılacaktır.

Sonuç ve Değerlendirme

Ters maskesi alınan yaprak görüntülerinin orijinal görsel ile birleşmesi sonucu segmente işlemi data setinde yüksek oranda başarılı olarak sonuçlanmıştır. Toprak arka planlı resmin segmente işlemi 1. aşama olup karmaşık arka planlı arka plana geçiş yapılacaktır.



Referanslar ve Bilgilendirmeler

Projenin sonucunda ziraat alanında çalışan kişilere yaprak görüntülerinden çıkarım yapmaya yardımcı olacak ve işlerin kolaylığını sağlayacak

Çalışmalarım sırasında yaptığı katkı ve desteklerden dolayı danışmanım Yozgat Bozok Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Dr. Öğr. Üyesi Tolga HAYIT'a teşekkür ederim





Bilgisayar
Mühendisliği

KUAFÖR RANDEVU SİSTEMİ

Feriza Nur ÖCAL

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Tolga HAYIT



Proje Kodu
BİL-13

Özet

Bu projede bir kuaför işletmesinin müşteri potansiyelinin daha çok artırılması ve müşterilerine daha çok modern hizmet sağlayabilmesi amacıyla mobil ve web entegre online randevu sistemi oluşturulacaktır.

Yapılacak olan proje sayesinde müşteriler işletmeye geldiğinde beklemek yerine belirledikleri saatte gelip hizmetlerini alabileceklerdir. Bunun yanı sıra işletme müşteri kaybını önlemek adına, kendi markasını hatırlatarak müşterilerin işletmeye geldiği zamanların ortalamasına göre müşterilerine bildirim göndererek belirli günlerde indirim sağlayacaktır. Kuaför işletmesi, randevu sistemiyle birlikte elde edilen istatistikleri görerek işletmenin şimdiki durumu ve geleceğe yönelik planlamasını yapması daha kolay olacaktır.

Sonuç ve Değerlendirme

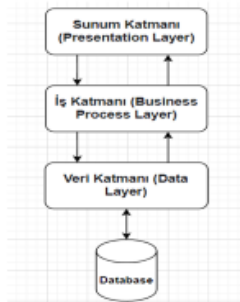
Randevu planlamaları ve rezervasyonlar, kişisel olarak birini aramaya gerek kalmadan akıllı telefonlar, tabletler veya dizüstü bilgisayarlar aracılığıyla yapılabilir duruma gelmiş durumda. Yapılacak olan bu proje ile birlikte hem kuruluşların hem de müşterilerin zamandan ve maliyetten tasarrufuna yardımcı olacaktır. Aynı şekilde, işletmelerin programlarını ve müşterilerini aynı anda yönetmelerine olanak sunacaktır.

Bir sonraki adımda Kuaför işletmesinin, müşterilerine kendisini hatırlatmak amacıyla mobil uygulama üzerinden bildirim gönderilecektir. Ve müşterilerin hangi sıklıklarla işletmeye geldiğini gösteren istatistikleri, işletme sahibi görerek planlarını ona göre yapacaktır.

Projede Yapılanlar

Bu çalışmada Microsoft Visual Studio ortamında, C# programlama dili kullanılarak, veri tabanı olarak ise MSSQL kullanılarak Kuaför Randevu Sistemi geliştirilmeye çalışılmıştır.

Projemizde katmanlı mimari yapısı kullanılarak Kuaför Randevu Sistemi tasarlanmıştır. Bu sistemde üyelerin giriş yapma ve kayıt kısmı oluşturulup, müşterilerin ise ekleme, silme, güncelleme işlemleri yapılmıştır.



Referanslar ve Bilgilendirmeler

Proje tamamlandığında bir web sitesi ve bir mobil uygulama olacaktır. Bu proje hem kuruluşların hem de müşterilerin zamandan ve maliyetten tasarrufuna yardımcı olur. Ve uygulamalar birbirleriyle ortak ve uyumlu bir şekilde çalışmasını sağlayacaktır.

Bana bu projede yol gösterdiği için danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Tolga HAYIT'a teşekkürlerimi sunuyorum.





Bilgisayar
Mühendisliği

3 Boyutlu Derin Öğrenme İle COVID-19 Hastalık Tespiti

Mustafa YILMAZ

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi M.Emin ŞAHİN



Proje Kodu
BİL-15

Özet

Derin öğrenme bir veya daha fazla gizli katman içeren yapay sinir ağı ve benzeri makine öğrenme algoritmalarını kapsayan çalışma alanıdır. Bilgisayarlı tomografi de radyoloji ana bilim dalı tarafından sıklıkla kullanılan bir görüntüleme yöntemidir. Bu çalışmada MR veya BT 'ye uygun veri setleri kullanılacaktır. Bilgisayarlı tomografisi 2 boyutlu olan COVID-19 görüntüsü 3 boyutlu hale dönüştürülür. Derin öğrenme algoritması kullanılarak ile hastalığın doğruluk oranı gösterilir. Derin öğrenme kullanarak hastalığın bilgisayar tomografisinde 3 boyutlu görünüm hedeflenmektedir. Oluşan görüntü ile hastalığın görünümü 3 boyutlu şekilde yansıtılacaktır. Bu sayede hastalık 3 boyutlu ve renkli bir şekilde bilgisayar tomografisine net şekilde aktarılacaktır.

Literatür Taraması

Son yıllarda ise sağlıkta yapay zeka hızla ilerlemeye başlamıştı. Bu ilerleme sayesinde acaba yapay zeka doktorların yerini alabilir mi? Tartışmasını ortaya atmıştır. Yapay zekanın doktorların yerini alabileceğini de artık insanlık düşünmeye başlamıştı. Şu an ise yapay zeka doktorların bir yardımcısı gibi doktorlara yardım etmeye devam ediyorlarmış. Yani yapay zeka sağlıkta çok önemli bir konumu sahip olduğu ortaya çıkmıştır[1].



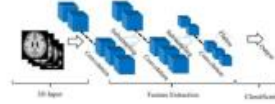
Bilgisayarlı görüntüleme yöntemi olarak koronavirüs ile akciğer arasındaki ilişkiyi ayırt edici olarak göstermiştir. Sonuç olarak, koronavirüsün erken tespiti ve erken teşhisi çok önemlidir. Bilgisayarlı görüntüleme yönteminin dezavantajı ise harcanan zaman olduğu görülmüştür [2].

Bizim yaşadığımız dünya şu an 3 boyutlu, kameranın ortaya çıkmasından itibaren 3 boyutlu olan bu dünya kamera ile bize 2 boyutlu yansıtılmıştır. 2 boyutlu görüntülerde ise derinlik vb. özellikler daha az olduğundan dolayı güzel bir görünüm ortaya çıkmamaktadır[3].

Materyal ve Metot

Tipik bir CNN mimarisi dört temel bileşen içerebilir: (1) yerel alıcı alan, (2) paylaşım ağırlıkları, (3) havuzlama ve (4) tamamen bağlantılı (fc) katmanlar. Derin CNN mimarisi, birkaç evrimsel katmanın ve havuzlama katmanlarının ve ağırlıklı sonunda bir veya daha fazla tamamen bağlantılı katmanın istiflemeyle oluşturulur.

3 boyutlu CNN özellikleri, tıp alanındaki hacimsel verileri analiz etmede çok kullanışlıdır. 3 boyutlu CNN'nin matematiksel formülasyonu, eklenen ekstra bir boyutla 2 boyutlu CNN'ye çok benzer. 3 boyutlu CNN'nin temel mimarisi aşağıdaki şekilde gösterilmektedir.



Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışma kapsamında bundan sonra veri seti üzerinde etiket işlemi yapılacaktır. Yapılan etiket işleminden sonra veri setine uygun bir derin öğrenme algoritma bulunarak çıkan sonuçlar gözlenecektir. Gözlenen sonuçlar yorumlandıktan sonra ise çalışma sonlanacaktır.

Referanslar ve Bilgilendirmeler

1. Jiang, F., Jiang, Y., Zhi, H., Dong, Y., Li, H., Ma, S., ... & Wang, Y. (2017). Artificial intelligence in healthcare: past, present and future. *Stroke and vascular neurology*, 2(4).
2. Sahin, M. E. (2022). Deep learning-based approach for detecting COVID-19 in chest X-rays. *Biomedical Signal Processing and Control*, 78, 103977.
3. Hillel, A.B.; Lerner, R.; Levi, D.; Raz, G. Recent progress in road and lane detection: A survey. *Mach. Vis. Appl.* 2014, 25, 727-745.

Yapılan projede gerekli yardım ve desteği gösteren danışman hocama Dr. Öğr. Üyesi Muhammed Emin ŞAHİN'e teşekkürlerimi sunarım.





Bilgisayar
Mühendisliği

YAPAY ZEKA METOTLARI İLE BARET TESPİTİ

Zeynep DOĞAN

Dr.Öğr.Üyesi Muhammet Emin ŞAHİN



Proje Kodu
BİL-16

Özet

İş kazalarının önlenmesi için; iş yerinin risk değerlendirme raporuna göre belirlenecek uygun kişisel koruyucu donanımın (KKD) çalışanlar tarafından kullanılması önemli kılınmıştır (Güvel ve Oral, 2021). İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili Türkiye’de çeşitli yasal düzenlemeler yapılmış ve bunlardan en önemlisi 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunudur (İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, 2012). İş yerlerindeki kazalar sonucu ortaya çıkan yaralanmalar olabilmekte ve kalıcı hasarlar bırakabilmektedir. Bu nedenle iş yerlerinde koruyucu ekipman kullanımı önem arz etmektedir. Derin Öğrenme tabanlı yöntemler, birçok alanda başarıyla kullanıldığından bu çalışmada da; yapay zekâ ve derin öğrenme metotlarının kullanıldığı alanlar incelenmiş olup ve mühendislik alanında kullanılabilecek yöntemler tartışılmıştır. Bunlardan biri de otomatik nesne tespittir. Derin Öğrenme tabanlı nesne algılama yöntemi You Only Look Once (YOLO) algoritmasının bir versiyonu ile koruyucu baret kullanımının tespiti amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda tespit saptanarak ve tam zamanlı bir sistem ile işletmeler içerisindeki İş Sağlığı ve Güvenliği önlemleri alınması zorunlu alanlarda, koruyucu önlemler kolayca denetlenmesi açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Yapılan bu projede yapay zeka teknikleriyle işçilerin iş güvenliği açısından baret takıp takmadığı tespit edilecektir.

Literatür Taraması

Benzer bir çalışmada koruyucu gözlük kullanımını denetleyen bir sistem tasarlanmıştır. Nesne tespiti yapmak için gerekli 800 adet görüntü toplanmış ve bu görüntülerin %80’i eğitim, %20’si test veri olarak ayrılmış ardından nesnelerin etiketlenmesi için MakeSenseAI Resim Etiketleme Programı, eğitim işlemi için Google Colab Platformu ve Darknet Sinir Ağı Çerçevesi, sonuçların tespit edilmesi için Python Programlama Dili, Görüntü İşleme algoritmaları için OpenCV kütüphanesi kullanılmıştır. Görüntülerdeki nesneler yazılan Python kodları ve YOLOv4 Algoritması ile tespit edilmiş ve çalışma sonunda 50 görüntü sisteme yüklenmiş ve deneme yapılmıştır. Yapılan deneme sonucu çıkan tahminlerin 48’i doğrudur. Bu sonuca göre sistem %96 oranında doğru çalışmaktadır. Çalışmanın performans değerleri ölçülmüş, mAP değeri 0.989; IoU değeri 0,545 olarak bulunmuştur.

Materyal ve Metot

Derin öğrenme, doğrudan ham verilere erişir ve birden çok işleme katmanında verilerin temsillerinin öğrenilmesine olanak tanır. Derin Öğrenme, sistemin deneyimleyerek öğrenmesidir. Derin öğrenme tabanlı algoritmalar, görsel değerlendirme, hassas çoklu ölçümleri ile entegre etmeye yardımcı olur. Tıp alanında teşhislerde, görüntü analizi, ses analizi, robotik, otonom araçlar, gen analizleri, kanser teşhisleri ve sanal gerçeklik, alt tiplere, derecelendirme, evreleme gibi birçok alanda çalışma yürütmek için kullanılmış ve geliştirilmiştir. Birçok bilgisayar, insan gözü ile algılanması istenen nesneleri tespit etmek amacıyla eğitilir. Derin Öğrenme tabanlı nesne algılama yöntemi You Only Look Once (YOLO) algoritmasının versiyonlarının kullanılması amaçlanmıştır. YOLO bir resimdeki çeşitli nesneleri (gerçek zamanlı olarak) algılayan ve tanıyan bir algoritmadır. nesneleri gerçek zamanlı olarak algılamak için evrişimli sinir ağlarını (CNN) kullanır. Bu projede birleştirilen veri setleri ön işlemlerden geçirilip seçilen algoritmaya uygun hale getirilmiştir. Daha sonrasında performans karşılaştırılması yapıp derin öğrenme metotları ile eğitime verilecektir.



Referanslar ve Bilgilendirmeler

Bu proje kapsamında bana yol gösteren, çalışma konusunun belirlenmesinde ve izlenilecek sürecin her aşamasında tecrübelerini benim ile paylaşan değerli hocam Sayın Dr.Öğr.Üyesi Muhammet Emin ŞAHİN’e teşekkürü bir borç bilirim.

[1]Başaran, G., ve Çağır, G. Koruyucu Gözlük Kullanımının Görüntü İşleme Yöntemiyle Tespit Edilmesi. *El-Cezeri*, 9 (1), 86-95.

[2]Cukurova University Journal of the Faculty of Engineering, 36(2), pp. 381-388, June 2021

[3]Jiang Y, Yang M, Wang S, Li X, Sun Y.Cancer Commun (Lond). 2020 Apr;40(4):154-166. doi: 10.1002/cac2.12012. Epub 2020 Apr 11.





Bilgisayar
Mühendisliği

YAPRAK GELİŞİMİ TAKİBİNİN GÖRÜNTÜ İŞLEME METOTLARIYLA İNCELENMESİ

Hatice Dilara Bükür

Dr. Öğr. Üyesi Muhammet Emin Şahin



Proje Kodu
BİL-18

Özet

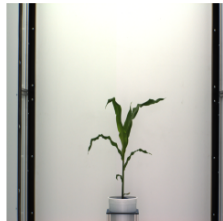
Yaprak, fotosentez yapan ve dışarıyı ile hidrosfer değiş tokuşu yapan başlıca bitki organıdır. Bitki kuru maddesinin yaklaşık %90'ı yapraklar tarafından sentezlenir. Verimli ve bilimsel araştırmalarda yetiştirme deseni, budama, budama planı ve gübreleme programı yapmak için yaprak parametreleri (yaprak alanı, yaprak maksimum uzunluğu, yaprak maksimum genişliği vb.) en önemli temeldir. Bu nedenle yaprak parametrelerinin ölçümü, bitki biyolojik özelliklerini incelemek ve tarımsal üretim uygulamalarına rehberlik etmek için çok önemlidir.

Projede Yapılanlar

Bitkilerin yapraklarından her gün çekilen fotoğraflar ile veri elde edilecektir. Görüntü işleme metotları için açık kaynak kodlu OpenCV kütüphanesi kullanılacaktır.

Görüntü işleme yazılımları ise Python programa dili ile geliştirilecektir. Bu proje ile yaprakları renk uzayındaki farklarından yararlanılarak zeminden ayrılması hedeflenmiştir.

Ölçüsü bilinen yaprak alanı ile karşılaştırılarak bitkinin alanı hesaplanacaktır. Tasarımın temel amacı bitkinin büyümesini takip ederek en verimli ve hızlı bir şekilde büyümesini sağlamaktır. Bu çalışmada bitki yaprağı için verimli bir ölçüm yöntemi olan görüntü işleme tekniği kullanılacaktır.



Sonuç ve Değerlendirme

Yaprak alanı, büyümeyi analiz etmek ve verimi tahmin etmek için bitkinin önemli bir parçasıdır. Yaprak alanı ölçümü için genellikle ızgara sayım yöntemi ve gravimetrik yöntem kullanılmaktadır. Ancak bu yöntemler çok sayıda yaprağa uygulandığında zahmetli ve zaman alıcıdır. Yaprak alanı ölçümü için görüntü işleme tabanlı bir algoritma uygulanacaktır. Sistem bir dijital kamera, bir PC, 2cm x 2cm siyah kare nesne ve beyaz bir sayfa gerektirir. Görüntüler JPEG formatında toplanır. Sonuçlar ızgara sayım yönteminin ölçümleri ile karşılaştırılacaktır. Deneysel sonuçlar, bu yöntemin ardından yaprak alanının doğru bir şekilde ölçüldüğünü göstermektedir. Bundan sonra, bitki yaprağı üzerindeki hastalık şiddeti yüzdesini hesaplamak ve her iki sonucu da verim kaybının ve bitki büyümesinin gerçek tahmini için entegre etmek gereklidir.

Referanslar ve Bilgilendirmeler

Projenin sonucunda bitkinin yaprak görüntüleri ile bitki gelişimi takip edilerek verimli büyümenin yöntemleri belirlenecektir.

Çalışmalarım sırasında bana öğrettiklerinden ve desteklerinden ötürü danışmanım sayın Dr. Öğr. Üyesi Muhammet Emin Şahin Hocama teşekkürlerimi sunarım.

Ve bana katkılarından ötürü sayın Arş. Gör. Hasan Ulutaş hocama da teşekkür ederim.





Bilgisayar
Mühendisliği

YAPAY ZEKA TEKNİKLERİ İLE ASMA YAPRAKLARININ SINIFLANDIRILMASI

Esranur TÜRKEL

Dr.Öğr.Üyesi Mücella ÖZBAY KARAKUŞ



BİL-19

Özet

Üzüm Türkiye ekonomisi için önemli bir tarım ürünü olup aynı zamanda dünyanın en değerli üçüncü bahçe ürünüdür ve Türkiye dünyanın en büyük altıncı üreticisidir. Birçok üzüm çeşidi veya asma (vitis sp.) türü dünyanın çeşitli yerlerinde farklı amaçlar için yetiştirilmektedir. Ülkemizin iklim şartlarının uygun olması geçmişten günümüze bağcılık yapılmasında önemli bir unsurdur. Günümüzde bilinen 5000-10000 arası türden sadece bir kısmı ticari amaçlı kullanılmaktadır. Asma yapraklarının boyut, kıvrım ,şekil gibi birçok özelliklerine bakılarak hangi sınıfa ait olduğu tespit edilir. Asmayı tanımlayacak özellikler ve şekillerin çıkarılarak bitkiyi tanımlayıcı kriterlerin belirlenmesi gerekmektedir. Her bir sınıf için özellikler ayrı ayrı belirlenmeli o sınıfı temsil edecek en öncelikli ve doğru seçimler yapılmalıdır. Asma yapraklarının sınıflandırma işlemi her yaprağın tek tek incelenmesi sonucunda belirlenecektir. Bu durum hem zaman hem de maliyet açısından istenmeyen bir durumdur. Bu yüzden görüntülerin bilgisayar ortamında tespit edilerek sınıflandırılması zaman ve maliyet açısından oldukça avantajlı olacak aynı zamanda kolaylık sağlayacaktır. Yapay zeka teknikleri birçok alanda başarıyla uygulanmıştır ve son zamanlarda tarım alanlarında da sıklıkla bu teknikler kullanılmaktadır. Bu proje kapsamında özgün veri seti oluşturulmuş ve bir uzman tarafından türler tespit edilmiştir. Projede asma yaprakları yapay zeka teknikleri kullanılarak sınıflandırılacaktır.

Projede Yapılanlar

Proje kapsamında kullanılacak özgün veri seti Tokat ve Yozgat bağlarından toplanılan asma yapraklarından oluşturulmuştur. Veri setinde toplanılan görüntülerin boyut ve çözünürlükleri istenilen formata getirilmek için bazı işlemler gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veri setine göre uygun olan yapay zeka algoritması seçilerek eğitime verilmiştir.

Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışmada özgün oluşturulan veri setindeki asma yaprakları önce bir uzman tarafından hangi türlere ait olduğu belirlenmiştir ve bu türlere göre kategorilenmiştir. Daha sonra veri setinde ön işlemler yapılmıştır. Veri setine göre uygun derin öğrenme algoritması seçilmiştir. Bundan sonraki adımda veri seti uygun derin öğrenme teknikleri ile eğitime tabi tutulacaktır.



Referanslar ve Bilgilendirmeler

- [1]OE.Availablefrom:<https://oec.world/en/profile/hs/grapes> [Accessed: May 01, 2022]
- [2] Dong X, Chen W, Liang Z, Li X, Nick P, Chen S, et al. VitisGDB: The multifunctional database for grapevine breeding and genetics. Molecular Plant. 2020;13(8):1098-1100. DOI: 10.1016/j.molp.2020
- [3] Andreas Kamilaris, Francesc X. Prenafeta-Boldú, Deep learning in agriculture: A survey, Computers and Electronics in Agriculture, Volume 147, 2018, Pages 70-90, ISSN 0168-1699, <https://doi.org/10.1016/j.compag.2018.02.016>.

Bu proje kapsamında bana yol gösteren ve yardımlarını esirgemeyen aynı zamanda çalışma konusunun belirlenmesinde tecrübelerini benimle paylaşan ve destek olan değerli hocalarım Sayın Dr.Öğr.Üyesi Mücella ÖZBAY KARAKUŞ ve Sayın Dr.Öğr.Üyesi Muhammet Emin ŞAHİN'e gönülden teşekkürlerimi sunarım.





Bilgisayar
Mühendisliği

DERİN ÖĞRENME İLE DEPREM TAHMİNİ

Şevval ASAN

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Mücella ÖZBAY
KARAKUŞ



Proje Kodu
BİL-20

Özet

Depremler hasara ve can kaybına neden olan bir doğal afet olayıdır. Depremlerin tahmini de güç bir durumdur. Bu tahminin amacı meydana gelen kötü sonuçları en aza indirmek ve önlemleri almaktır. Deprem tahmininde bulunabilmek için derin bir araştırma ve inceleme gerekir. Daha öncesinde %100 sonuç veren bir çalışma meydana gelmemiştir. Fakat yakın bir tahminde bulunabilmek olası bir durumdur. Bu tip çalışmalarda yapay zeka ve derin öğrenme ile başarılı sonuçlar elde etmek mümkündür. Derin öğrenmenin bazı alt dalları sınıflandırma ve tahmin olaylarında bize güvenilir sonuçlar doğuracaktır. Bu çalışmada, deprem verilerinden enlem, boylam, oluş tarihi, derinlik gibi bilgileri kullanarak veri seti oluşturulmuştur. Bu verileri kullanarak bir tahmin elde edebilmek için derin öğrenme algoritmalarından bir model seçip çalışmaya entegre edilecektir.

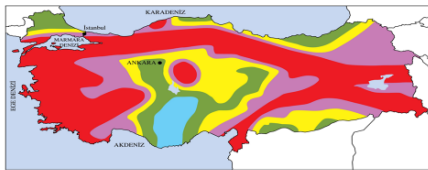
Projede Yapılanlar

Bu çalışmada elde edilen veri seti ile tahmin yapılarak, python programlama dili tercih edilecektir. Çalışmada kullanılacak veri setlerinin araştırılması, çalışmaya uygun algoritmaya karar verilmesi, gerçeğe yakın bir tahminde bulunulması aşamalarından oluşmaktadır.

ÇALIŞMADA KULLANILAN VERİ SETİNDEN BİR KESİT

Olus zamanı	Enlem	Boylam	Derinlik	ml	MD	Mw	Mb	Yer
2021-01-01 15:36:31	35.9273	27.8658	26.1	3.9	0.0	3.9	3.7	0.0
2020-12-31 00:51:27	37.8435	26.7775	8.0	3.8	0.0	3.8	3.7	0.0
2020-12-30 18:45:12	36.4918	28.7092	5.0	3.9	0.0	3.7	3.9	0.0
2020-12-30 13:40:12	37.7060	26.4165	14.4	4.4	0.0	4.4	4.3	0.0
2020-12-27 20:08:36	38.4172	39.1482	5.0	3.9	0.0	3.7	3.9	0.0

TÜRKİYE DEPREM TEHLİKE HARİTASI

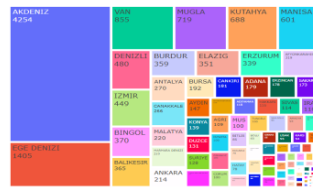


Elimizde var olan veriler yukarıda verilmiştir. Bu veriler ile deprem tahmini tespiti için en uygun algoritmalar kullanılması için araştırmalar devam etmektedir.

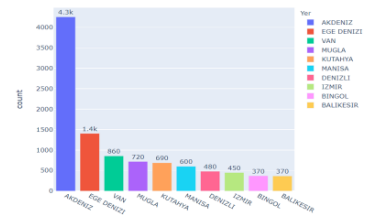
Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışmada derin öğrenme algoritmaları kullanılarak gerçeğe yakın bir tahmin yapılması öngörülmüştür. Sonucunda ise birden fazla algoritmaları karşılaştırarak doğruluk oranı en yüksek olan algoritma tespit edilecektir.

KONUMA BAĞLI DEPREM SAYISI



EN SIK GÖRÜLEN 10 DEPREM LOKASYONU



Veri setinde elde edilen bazı sonuçlar yukarıda verilmiştir. Bu sonuçlar daha genişletilerek ve uygun algoritma kullanılarak gerçeğe yakın bir tahminde bulunulması hedefleniyor.

Referanslar ve Bilgilendirmeler

<https://www.kaggle.com/code/atasaygin/turkey-earthquake-analysis-1915-2020>
<https://www.aistudies.org/index.php/ais/article/view/51/23>
<https://medium.com/yapay-zeka-makine-%C3%B6%C4%9Frenmesi-derin-%C3%B6%C4%9Frenme-derin-%C3%B6%C4%9Frenme-algoritmalar%C4%B1-8dea99d9b41f>
http://evreninsirlari.net/dosyalar/161_s16_05.pdf

Bu çalışmada bana desteğini esirgemeyen Mücella ÖZBAY KARAKUŞ'a ve çapraz hocam Muhammed Emin ŞAHİN'e teşekkür ediyorum.





Bilgisayar
Mühendisliği

BLOCKHAİN TABANLI TAPU ALIM SATIM UYGULAMASI

Mustafa DİLBAZ

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Mücella Özbay KARAKUŞ



Proje Kodu
Bil-21

Özet

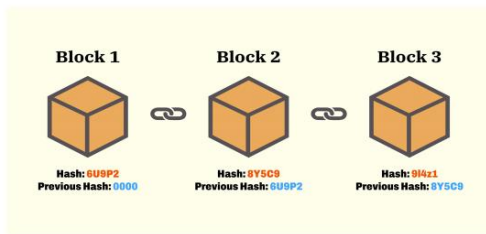
Tapu kadastro müdürlüklerinde mülkiyet haklarını kaydetme süreci hem maliyetli hem de zaman alıcıdır. Sadece bununla kalmaz aynı zamanda insan hatasına da yatkındır. Burada ki her bir yanlışlık mülk sahipliğinde karmaşaya yol açar. Blockchain teknolojisi yerel bir tapu kadastro müdürlüğüne göre işlemleri daha hızlı gerçekleştirme ve insanlardan kaynaklı oluşabilecek problemlerin önüne geçer. Mülkiyet hakları blok zincirde saklanır ve doğrulanırsa, tapu sahipleri tapularının doğru ve kalıcı olarak kaydedildiğine güvenebilir. Bu projenin amacı blockchain teknolojisini kullanarak tapu alım satımını ve tapu sahipliğini daha güvenilir ve değiştirilemeyecek bir ortamda saklamaktır.

Projede Yapılanlar

Bu proje için öncelikle mevcut tapu kayıt sistemi ve blockchain teknolojisi detaylı olarak araştırıldı ve projenin tasarımı planlandı. Gerekli literatür taraması yapıldı.

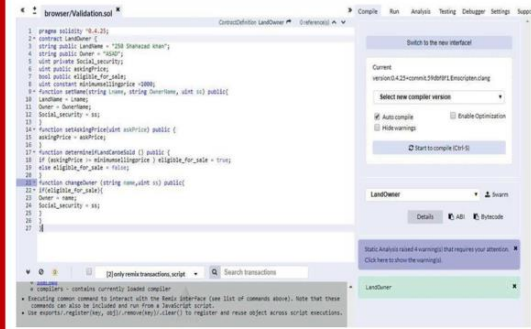


Bu projenin arayüzü için react ve back-end kısmında solidity dili tercih edilecektir.



Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışmada blockchain gibi yeni ve gelişmekte olan bir teknoloji kullanılarak insanlar için tapu alım satımını ve bu süreci hem zamandan hem de maddiyattan tasarruf edildiği gözlemlenmiştir. Öte yandan insan hatalarından oluşabilecek, herhangi bir afette tapunun hasar görmesi ve insan hatalarından kaynaklı oluşabilecek problemlerin önüne geçilmiştir. Bu noktada tapu işlemleri için kullanılan kağıtlardan da tasarruf edilmiştir. Bu proje hem insanlara hem de doğaya faydası olduğu görülmüştür.



Referanslar ve Bilgilendirmeler

Bu projede tapu kayıt sisteminin blockchain ağına entegre edilmesi hedeflenmektedir. İlerleyen aşamalarda blockchain'e entegre edilmiş bir uygulama yapılacaktır.

Bu projede benden desteğini esirgemeyen Sayın Dr. Öğr. Üyesi Mücella Özbay KARAKUŞ'a teşekkürlerimi borç bilirim.

<https://bctr.org/kullanici-odakli-bir-internet-web-3u-anlamak-5194/>

<https://money.com/what-is-blockchain/>

<https://www.hindawi.com/journals/abb/2022/3859629/>





Bilgisayar
Mühendisliği

YAPAY ZEKA İLE DUYGU ANALİZİ TESPİTİ

Elif YILMAZ

Danışman: Dr. Öğr. Mücella ÖZBAY KARAKUŞ



Proje Kodu
BİL-22

Özet

İnsanların sürekli birbiriyle iletişim halinde olması bunun getirisi olarak dijital ortamda aktif olarak faaliyet göstermesincede sebep olmaktadır. Teknolojinin gelişimi ile beraber biyometrik sistemler kişilerin fiziksel ve davranışsal özelliklerini tanımlayan bir bilimdir .Yüz tanıma, görüntüler içerisindeki yer alan nesneler arasında insan yüzünün boyutunu ve konumunu belirleyen bir teknolojidir. Yüz tanıma sistemleri güvenlik, personel takibi, elektronik bankacılık, mobil cihazların aktivasyonu vb. dijital ortamlarda kullanılmaktadır. Bu da insan yaşamının hemen hemen her alanında bulunmasını sağlayacaktır. Yüz tanıma uygulamaları giriş olarak verilen görüntüde önce yüzü tespit etmeye çalışır eğer yüz tespit edilirse özellik çıkarımı yapılır. Yüzdeki belirgin özelliklerden yararlanarak duygu tanımlanır. Duygu analizi duyguların tanımlanması bilgisayar biliminde oldukça popüler olan bir alandır .İnsan ve bilgisayar arasındaki iletişimin daha doğal olabilmesi için bilgisayarları duyguları tanıyabilmesi hedeflenmiştir.İnsanların temel olarak ifade edebildiği altı duygu mevcuttur. Bu duygular kızgın, üzgün, şaşkın, mutlu, korku ve tiksime duygusudur.Proje kapsamında önce özgün veri seti oluşturularak farklı boyuttaki ve çözünürlükteki görüntüler ön işlemlerden geçirilip uygun hale getirilmiştir. Elde edilen veri setine uygun derin öğrenme teknikleri kullanılarak duygu analizi yapılacaktır. Projede Rapbery Pi kullanılarak anlık görüntü alınacaktır. Derin öğrenme mimarisi sayesinde sistem sadece insan yüzlerine bakarak yüksek doğruluk ile duygu analizi yapabilecektir.

Projede Yapılanlar

Proje kapsamında özgün veri seti oluşturulmuştur. Oluşturulan veri setindeki farklı çözünürlük ve boyutlardaki fotoğraflar uygun hale getirilmiştir. Veri setinde gerekli ön işlemler tamamlanmıştır ve veri setine uygun derin öğrenme algoritması seçilerek eğitime verilmiştir.

Sonuç ve Değerlendirme

Proje kapsamında eğitim sonucunda alınan doğruluk oranına bakılacaktır.Raspbery pi ile gerçek zamanlı görüntü alınarak duygu analizi yapılacaktır.



Referanslar ve Bilgilendirmeler

Bu projede bana yol gösteren ve özgün veri seti oluşturmamda yardımcı olan danışman hocam Mücella ÖZBAY KARAKUŞ'a teşekkürlerimi sunuyorum.



