

## Mühendislik Tasarım/Mezuniyet Tez Projeleri

Tezin Adı	MAKİNE ÖĞRENMESİ TEKNİKLERİ YE PARKİNSON HASTALIĞININ BELİRLENMESİ
Tezi Hazırlayan	Ukbe CEMUZ
Tez Danışmanı	Prof. Dr. O. Ayhan ERDEM
Sayfa Sayısı	48
Yılı	Mayıs 2019
Tez Özeti	<p>Parkinson hastalığı, hastanın yaşam kalitesini etkileyen, önemli sosyal, ekonomik etkileri bulunan, belirtileri kademeli olarak ortaya çıktığından dolayı erken teşhisi zor olan bir nörolojik bozukluktur. Parkinson semptomları genellikle yavaş yavaş başlar ve zamanla kötüleşir. Hastalık ilerledikçe insanlar yürümek ve konuşmakta zorluk çekebilirler. Ayrıca zihinsel ve davranışsal değişiklikler, uyku problemleri, depresyon, hafıza güçlüğü ve yorgunluk da olabilir. Hem erkekler hem de kadınlar Parkinson hastalığı geçirebilir. Bununla birlikte, hastalık kadınlardan yaklaşık yüzde 50 daha fazla erkeği etkiler. Türkiye'de yaklaşık 150 bin, tüm dünyada 10 milyon Parkinson hastası olduğu bilinmektedir. Parkinson hastalığının belirtileri kademeli olarak ortaya çıktığı için hastalığın erken devrelerde teşhis edilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmada parkinson hastalığının erken devrelerde teşhis edilebilmesine yönelik bir makine öğrenmesi programı uygulandı. Birinci adımda, parkinson hastasının hastalığın erken devrelerinde hangi belirtilere maruz kaldığı araştırıldı. Parkinson hastalığının erken belirtilerinden birisi olan ses titreşimi seçildi ve onun ile alakalı bir veri seti bulundu. İkinci adımda, veri seti üzerinde veri analizi yapıldı ve algoritma seyrini etkileyen en önemli özellikler seçildi. Üçüncü adımda, seçilen en önemli özellikler üzerinde birkaç makine öğrenmesi algoritması uygulandı. Dördüncü adımda, uygulanan makine öğrenmesi algoritmalarından elde edilen başarı oranları karşılaştırıldı ve veri seti üzerinde uygulanması gereken en iyi performanslı makine öğrenmesi algoritması seçildi.</p>

Tezin Adı	IP Çoklu Medya Alt Sistemi Görev Kritik Servislerde Medya Aktarım Uygulaması
Tezi Hazırlayan	Alper DENİZ
Tez Danışmanı	Prof. Dr. O. Ayhan ERDEM
Sayfa Sayısı	49
Yılı	Haziran 2020
Tez Özeti	<p>Günümüzde teknolojinin gelişmesi ve iletişim seçeneklerinin artmasıyla teknoloji kullanımı oldukça artmıştır. Artan bu kullanıma binaen insanlar arasındaki iletişimin hızı, yoğunluğu ve güvenliği önemli değerler haline gelmiştir. İnsanlar internet altyapısıyla iletişim kurarken kullanmış oldukları sistemlerin arka planında neler olduğundan habersizdirler. Sistemlerin güvenilir olup olmadığından ya da neden kişilere ücretsiz olarak hizmet verdiğiinden habersizdirler. Bu kapsamda uygulamaların gerek güvenliğini sağlamak gerekse 5G Yeni Nesil Haberleşme Teknoloji ile uyumlu şekilde çalışması için ülkemizde ve dünyada çalışmalar yapılmaktadır. Bu çerçevede yapılan çalışmaları geliştirmek ve sürdürmek gereklidir. Bunun için yerli ve milli ürün yapılmasında Yeni Nesil Mobil Haberleşme Teknolojileri Türkiye Forumu (5GTR Forumu) kurulmuş olup, forum dört farklı çalışma grubu altında toplanmıştır. Gruplar arasında yer alan Çekirdek Ağ Çalışma Grubu bünyesinde IP Çoklu Medya Alt Sistemi kapsamında görev kritik servislerde 5G haberleşme teknolojilerine uyumlu uygulamalar geliştirilmektedir. Bu uygulamaların geliştirilmesinde yerli ve milli ürün olunmasında esas alınması için kütüphane ve çalışma ortamlarının seçilmesinde millilik ön plana çıkmaktadır. Bu kapsamda da mevcut çalışma içerisinde daha önce geliştirilen ve test denemeleri başarıyla sonuçlanan 5G teknolojileri ile uyumlu medya aktarma sunucusu ile entegre çalışan uygulama yapılması amaçlanmıştır. Bu çerçevede ise yapılan geliştirmelerde Microsoft'un geliştirmiş olduğu programlama dili C#, veri tabanı yönetim sistemi Microsoft SQL Sunucusu (MSSQL) ve Windows Form Uygulaması (Windows Form Application) kullanılmıştır. Yapılan geliştirmelerin test kısımlarında yapılan çalışmalar salgın dönemi sebebiyle kademeli olarak yapılmıştır. Yapılan testler kapsamında vmware, postman, wireshark ve VLC medya oynatıcısı uygulamaları kullanılarak test sonuçları gözlemlenmiştir. Bu kapsamda yapılan gözlem, inceleme ve sonuçlar çalışma içerisinde yer almaktadır.</p>

Tezin Adı	AKILLI EV OTOMASYONU
Tezi Hazırlayan	Berna GÜMÜŞDAĞ
Tez Danışmanı	Prof. Dr. O. Ayhan ERDEM
Sayfa Sayısı	56
Yılı	Haziran 2020
Tez Özeti	<p>'Akıllı ev' kavramı 1980'li yılların başında ortaya çıkmaya başladı. Günümüzde akıllı ev enerji tasarrufunun sağlanması, güvenlik önlemlerinin alınması, konforun artırılması, yaşlı ve hasta insanların ihtiyaçlarının karşılanması gibi birçok avantajdan dolayı tercih edilmektedir. Akıllı ev otomasyonları aydınlatma, sıcaklık, güvenlik, bitki bakımı gibi birçok işi yapabilir. Bu işlemleri yapabilen birçok teknoloji vardır. Bu çalışmada akıllı ev otomasyonları için kullanılan teknolojileri kıyaslayıp Arduino Uno mikrodenetleyicisi, ESP8266 WiFi entegrasyonu ve BLYNK uygulaması kullanılmıştır. Bu otomasyona sahip bireyler, WiFi teknolojisi sayesinde uzaktan kontrol edebilecektir. BLYNK uygulaması Android ve iOS işletim sistemlerinde bulunmaktadır. Bu sayede geniş bir kitleye ulaşılır. Bu otomasyonda aydınlatma kontrolü, panjur kontrolü, hareket denetimi ve yağmur denetimi özellikleri bulunmaktadır. BLYNK uygulaması üzerinde bir butonla ışık açıp kapatılabilir, servo motor kaydırma aracıyla servo motorun dönme açısı seçilir ve panjurlar kapatılabilir, HC-SR04 sensörü ile bir engel oluştuğunda uygulamaya bildirim gelir ve su sensörü ile su seviyesine göre yağmur bildirimi gelir. Böylece bir akıllı ev otomasyonu prototipi yapılmıştır.</p>

Tezin Adı	ELEKTROOKÜLOGRAM TABANLI KONTROL CİHAZI
Tezi Hazırlayan	Enes DEMİR
Tez Danışmanı	Prof. Dr. O. Ayhan ERDEM
Sayfa Sayısı	38
Yılı	Haziran 2020
Tez Özeti	<p>Dünya Sağlık Örgütü'nün yaptığı açıklamaya göre; herhangi bir travma yada enfeksiyon sonucu uzuvlarını kullanamayan hasta sayısı 800.000 kişi olarak kayıtlara geçmiştir. Bu hastalıklar neticesi ile sonuçlanan hareket kaybı, kas küçülmeleri, hareket sinir bozuklukları gibi rahatsızlıkların ortak sonucu olarak; hastalar çevreleri ile ve dünya ile hiçbir iletişim ve etkileşimde bulunamamakta ve herhangi bir ihtiyacını dahi dile getirememektedirler. Bu projede ana fikir, bilgisayar ile ALS veya felç gibi hastalıklardan mustarip bir kişi arasında iletişim kanalı sağlamaktır. Bu hastalıklar, hastaların dudak ve kol kaslarını kullanmasını önler. Proje, hastanın gözünün kenarlarından alınan EOG sinyallerini kullanır. Özel bir elektronik devre, EOG sinyallerini dijital ve işlenebilir sinyallere dönüştürür. Devre, kişinin gözlerini ne zaman ve hangi yöne hareket ettirdiğini belirler. Bu hareket sonucunda oluşan veriler bluetooth modülü ile ana işlemciye iletilir. Hastanın uygulama içinde seçenekler arası geçiş yapabilmesi sağlanmış olur. Uygulamada hastanın göz hareketleriyle seçtiği eylem bluetooth ile bir diğer işlemciye gönderilir. Gelen eylem bilgisine göre uç devreler çalıştırılarak hastanın ihtiyacı karşılanmış olur.</p>

Tezin Adı	IP ÇOKLUMEDYA ALT SİSTEMİ SERVİSLERİ ŞEBEKE UYGULAMALARI GÖREV KRİTİK SERVİSLERDE MEDYA AKTARMA SUNUCUSU
Tezi Hazırlayan	Mustafa Sami CÜCEN
Tez Danışmanı	Prof. Dr. O. Ayhan ERDEM
Sayfa Sayısı	46
Yılı	Haziran 2020
Tez Özeti	<p>Teknolojinin hızlı gelişmesi insanların haberleşme alanındaki ihtiyaçlarına yeni boyutlar getirmiştir. Bu kapsamda Türkiye ve dünyadaki diğer ülkelerde yeni nesil haberleşme teknolojisi olan 5G için çalışmalar sürmektedir. Türkiye’de bu konu kapsamında yerli/milli ürün, hizmet ve teknolojiler geliştirilmesini sağlamak vizyonu ile Yeni Nesil Mobil Haberleşme Teknolojileri Türkiye Forumu (5GTR Forumu) kurulmuştur. Bu kurum dört çalışma grubu kurmuş ve bu çalışma gruplarından biri olan çekirdek ağ çalışma grubu çalışmalarını yapabilecek bazı konu başlıkları belirlemiştir. Bu başlıklardan birisi IP Çoklumedya Alt Sistemi Servisleri Şebeke Uygulamaları Görev Kritik Servislerdir. Bu servislerde kullanılması için yerli ve milli olan birden fazla oturum oluşturulmasına müsaade eden ve bu oturumlarda çok sayıda alıcı ve gönderici olmasını sağlayan bir Medya Aktarma Sunucusuna ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmada da bu ihtiyaçları karşılayacak Medya Aktarma Sunucusu geliştirildi. Bu çalışma C++ dili ile geliştirilmiştir. Gerçekleştirme yöntemi özetlenecek olursa istemciler gövdesinde belirli bir JSON yapısıyla birlikte sunucuya HTTP POST isteğinde bulunur. Bu istek gövdesinde istemcinin alıcı mı gönderici mi olduğu ve IP, port gibi bilgiler girilir. İstemciler bu isteklerle sisteme dahil olduktan sonra göndericilerden gelen paketler alıcılara iletilir. Bu paketlerin canlı yayın akışları için yerli bir kütüphane olan HAVELSAN tarafından geliştirilen H-ARF Stream kütüphanesi, sunucunun işlevlerini tetikleyebilmek için yani HTTP POST isteklerini kontrol etmek için restbed kütüphanesi, bu isteklerin gövdesinde gelen bilgileri dönüştürmek için nlohmann kütüphanesi kullanılmıştır. Test işlemleri için istemciler için VMware, istemcilerden yayın göndermek için Gstreamer, alıcı istemcilerde yayını izlemek için VLC, HTTP isteklerini atmak için Postman, ağ trafiğini izlemek için Wireshark kullanılmıştır. Pandemi şartlarından dolayı 4 istemci oluşturulabilmiş ve bu istemcilere uygun 5 senaryo oluşturulmuştur. Bu senaryolar başarı ile gerçekleştirilmiş ve sunucu üzerindeki yayın trafiği sonuçları Sonuçlar bölümünde gösterilmiştir.</p>

Tezin Adı	DERİN ÖĞRENME İLE ÇEVRESEL SESLERİN SINIFLANDIRILMASI
Tezi Hazırlayan	Abdul Enes DURSUN
Tez Danışmanı	Prof.Dr. Necaattin BARIŞÇI
Sayfa Sayısı	42
Yılı	2020
Tez Özeti	<p>Günümüzde gelişen teknoloji sayesinde artan verileri anlamlandırmak ve insanların kullanımı, anlamasını kolaylaştıracak bir formata dönüştürmek ya da insanların yerine daha hızlı ve kolay bir şekilde benzer işleri yapabilmesi adına Derin Öğrenme modellerini barındıran çeşitli yöntemler geliştirilmektedir. İnsanlar karşılaştıkları herhangi bir şeyi sınıflandırma ihtiyacı duyar, örneğin: çevremizde ki tüm araçları otomobil olarak düşünmeyiz bunları otomobil, kamyonet vb. gibi sınıflara ayırırız. Aynı şekilde duyduğumuz sesleri de sınıflandırma ihtiyacı duyarız. Bu sınıflandırma işlemlerini hayatımızı kolaylaştırmak adına çeşitli makinelerle yaptırmaya çalışırız. Bu kapsamda şehir içerisinde duyulabilecek sesleri bir makine tarafından nasıl daha iyi bir şekilde sınıflandırabiliriz sorusunun cevabı olabilecek bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışma 10 farklı ses türünü barındıran bir veri seti üzerinde yürütülmüş olup, veri seti olarak toplamda 8732 adet .wav uzantısına sahip en uzun 4 saniye olacak şekilde ve farklı ortamlardan elde edilmiş ses dosyalarından oluşmaktadır. Çalışmayı gerçekleştirme aşamasında 2 farklı yöntem üzerinden ilerlenmiştir ve bu çalışma Python programlama dili kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Her iki yöntem üzerinde de ses dosyalarının 8700 tanesi kullanıldı ve tümü tek bir seferde toplanıp belirli işlemlerden sonra Python da Pandas kütüphanesine ait ('sample (frac=1)') metod ile karıştırılarak kullanılmıştır. Birinci yöntem olarak ses dosyalarının öz vektörlerinin elde edilmesi ( Mel Frekansı Septral Katsayıları) ve bütün vektörlerin sabit bir uzunlukta olması için de en uzun vektörün uzunluğuna eşit olacak şekilde diğer vektörlere float veri tipinde olacak şekilde 0 (sıfır) değeri eklenmiştir. Bu vektörlerin, derin öğrenme metodlarından biri olan Res-Net ile eğitimi ve test işlemleri gerçekleştirilmiştir. Diğer yöntem ise ses dosyalarının spektogram elde edilmesi ve bu spektogramların hepsini belirli bir boyuta getirmek için OpenCv de bulunan Linear Interpolation metodu kullanılmıştır. Inception-v3, Inception-ResNet-v2 ve Inception-ResNet-v2 modelinin üzerinde değişiklikler yapılmış bir versiyonu ile spektogramların eğitim ve test işlemleri gerçekleştirilmiştir.</p> <p>Ses dosyalarının MFCC katsayılarını kullanarak ResNet modeli üzerinde gerçekleştirilmiş olan çalışmada test sonucu %87.28 olarak sonuçlanmıştır. Ek olarak aynı ses dosyalarının Spektogram çıktılarını InceptionV3 ve Inception-ResNetV2 modelleri üzerinde gerçekleştirilen eğitimler sonucunda test sonuçları, InceptionV3 modelinde %78.10 ve Inception-ResNetV2 modelinde ise %93.57 olarak gerçekleşmiştir.</p>

Tezin Adı	METRO GİRİŞLERİ İÇİN GERÇEK ZAMANLI İNSAN SAYISININ DERİN ÖĞRENME İLE TESPİTİ
Tezi Hazırlayan	Furkan YAYLAÇEŞME
Tez Danışmanı	Prof.Dr. Necaattin BARIŞÇI
Sayfa Sayısı	49
Yılı	2020
Tez Özeti	<p>Günümüzde gelişen teknoloji ile birlikte insanların teknolojik aygıtları kullanımları oldukça artmıştır. Artan bu kullanımlarda bizlere kolaylık sağlayan makine öğrenimi, derin öğrenme, görüntü işleme gibi teknolojiler insan hayatında da daha fazla kolaylıklar sağlamaktadır. Bu gelişen teknoloji çağında çözilemeyen bir problem olarak insanların bulunduğu yerlerde kalabalıklar sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmada bu soruna yönelik kurumsal olarak ya da şirket bazında değil öğrenci olarak bir çözüm mantığı ve bir proje ortaya konmuştur. Elbette daha iyi sonuçlar için daha fazla çalışılması gerektiği fark edilmiştir. Bu çalışmada YOLOv3 algoritması ve COCO veri seti kullanılarak insan tespiti yapılmıştır. İnsan tespiti derin sinir ağları kullanılarak YOLOv3 algoritması ile birlikte yapılmaktadır. Derin sinir ağı olarak bilinen OpenCV'nin DNN (Deep Neural Network-DNN) modeli kullanılarak model dosyalarını okuyup videoda ki çerçeveler oluşturulmuştur. Sentroid Takip(Centroid Tracking) algoritması kullanılarak da tespit edilen her bir insan için belirlediğimiz çizgi üzerinden geçişlerine göre saydırma işlemi yapılmıştır. Sonuç olarak bireysel çapta başarılı bir çalışma ortaya konulmuştur ve saydırma işlemi başarılı bir şekilde çalışmaktadır. Doğruluk oranı %90 ve üzerinde bir çalışma performansı elde edilmiştir.</p>

Tezin Adı	DERİN ÖĞRENME İLE ZATÜRRE HASTALIĞI TESPİTİ
Tezi Hazırlayan	Orhan ÖZALP
Tez Danışmanı	Prof.Dr. Necaattin BARIŞÇI
Sayfa Sayısı	42
Yılı	2020
Tez Özeti	<p>Global dünyayı etkisi altına alan COVID-19 virüsünün, solunum yollarına verdiği ciddi zararlardan biri de zatürre hastalığıdır. Günümüzde virüs ile birlikte zatürre hastalarının sayısı büyük bir hızla artmakta ve bunun doğal bir ürünü olarak, hastalığın teşhisi ve tedavisinde gecikmeler yaşanmaktadır. Bu çalışmada, derin öğrenme yöntemleri kullanarak zatürre hastalığının tespitinin hızlı bir şekilde yapılması amaçlanmaktadır. Bu projede, nesne sınıflandırma işleminde başarılı bir derin öğrenme modeli olan çok katmanlı CNN mimarisi kullanılmıştır. Derin öğrenme yöntemleriyle oluşturulan modeller bir grup, akciğer x-ray görüntüsü üzerinde test edilmiştir. Bu model %94.69 doğrulukla zatürre hastalığı tespiti yapabilmektedir. CNN modeli 15 epok sayısı kadar eğitilmiştir. Elde edilen sonuçlar ve grafikler şekiller ile verilmiştir.</p>

Tezin Adı	ÇEKİŞMELİ ÜRETİCİ AĞLAR İLE GÖRSELLERİN RENKLENDİRİLMESİ
Tezi Hazırlayan	Taha ARICAN
Tez Danışmanı	Prof.Dr. Necaattin BARIŞCI
Sayfa Sayısı	33
Yılı	2020
Tez Özeti	<p>Bu çalışmanın amacı siyah beyaz görselleri herhangi bir insan müdahalesi olmadan görsel olarak yeterince iyi şekilde renklendirmektir. Siyah beyaz görselleri insan eli ile renklendirmek için deneyimli insanların fazlaca zaman ve emek harcaması gerekiyor. Bu soruna yönelik insan denetimli, yapay zekâ destekli çalışmalar yapılsa da bu çalışmalar halen çok fazla insan girdisine ihtiyaç duymakta. Tam otomatik renklendirme modellerinde ise renklendirilen görsellerin sepya tonlarında olma sorunu mevcut. Bu soruna çözüm bulmak için derin evrişimli çekişmeli üretici ağ temelli tam otomatik bir renklendirme sistemi geliştirmek için çalışıldı. Bu çalışmada veri seti olarak CIE L*a*b* renk uzayına çevrilerek CIFAR-10 kullanılmıştır.</p>

Tezin Adı	DERİN ÖĞRENME VE MAKİNE ÖĞRENMESİ İLE BİST-100 ÜZERİNDE GÜN SONU HİSSE SENEDİ TAHMİNİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA
Tezi Hazırlayan	Ahmet Muhammet TUNCA
Tez Danışmanı	Prof.Dr. Necaattin BARIŞCI
Sayfa Sayısı	96
Yılı	2020
Tez Özeti	<p>Bu projede, borsa endeks tahminine yönelik farklı yaklaşımlar ele alınmıştır. Tahmin verileri olarak Borsa İstanbul Ulusal 100 endeksine ait 2005-2020 yılları arası gün sonu hisse senedi değerleri kullanılmıştır. Çalışmada, hisse senedi değerleri ve faiz verilerinden yararlanılarak endeksin gelecekteki değerlerinin makine öğrenimi, yapay sinir ağ modeli ve zaman serisi modelleriyle tahmin edilmesi amaçlanmıştır. Bu yöntemler içinden tahmin başarısı en yüksek model, YSA yapısına ait LSTM modeline aittir. LSTM modelinin uzun dönem hisse senedi tahmini başarısı %98,55 olarak görülmüştür. Bu modellerin dışında ise para piyasalarında önemli bir yere sahip olan Portföy Yapılandırması ve Analizi de çalışmamızın başka bir konu başlığı olmuştur. BİST-100 endeksinde işlem gören beş şirketin dahil edildiği portföy mekanizmasında, şirket hisselerinin tahmini yıllık getirileri hesaplanmıştır.</p>

Tezin Adı	MAKİNE ÖĞRENMESİ VE DOĞAL DİL İŞLEME DESTEKLİ SOHBET ROBOTU UYGULAMASI
Tezi Hazırlayan	Yunus ÇAĞLIYAN
Tez Danışmanı	Doç. Dr. İbrahim Alper DOĞRU
Sayfa Sayısı	65
Yılı	2020
Tez Özeti	<p>Gelişen bilgi teknolojileri hayatımıza getirdiği birçok yeniliklerden biri de çevrimiçi alış verıştır. Birçok insan internet üzerinde yaptığı alışverişte sorunlar yaşayabiliyor. Firmalarda müşterilerinin karşılaştığı sorunları çözmek için ekstra müşteri hizmet elemanı işe alarak bu sorunları çözmeye çalışıyor. Fakat ekstra eleman çalıştırmak maliyeti yükseltiyor. Bu nedenle firmalar eleman çalıştırmak yerine müşterileriyle yazılı mesaj yoluyla iletişime geçip, müşterilerinin sorunlarını çözecek yazılıma ihtiyaç duyuyorlar. Bu çalışma kapsamında, Makine Öğrenmesi ve Doğal Dil İşleme ile bir sohbet robotu modeli geliştirilip geliştirilen modelle de kullanıcıdan yazılı mesajlar alınarak karşılığında mantıklı cevaplar dönecektir. Bu sayede kullanıcılar sohbet robotuyla iletişime geçebilecekler. Bu çalışma ile firmaların müşteri destek ihtiyaçları karşılamak amaçlanmıştır</p>

Tezin Adı	DERİN ÖĞRENME İLE MOBİL BÜTÇE TAKİP UYGULAMASI
Tezi Hazırlayan	Fatih NİYAZOĞLU
Tez Danışmanı	Doç. Dr. İbrahim Alper DOĞRU
Sayfa Sayısı	48
Yılı	2020
Tez Özeti	<p>Günümüzde çalışan her birey için gelir ve giderlerini düzenli olarak kontrol etmeleri bir ihtiyaçtan çok, zaruret haline gelmiştir. Bu çalışma kapsamında, düzenli olarak takip edilebilen bütçe ile var olan ihtiyaçların giderilmesi, geleceğe dönük planlamaların yapılabilmesi, geçmişe dönük analizlerin çıkarılabilmesi, birikim ve harcamaların birebir takibine imkân sağlanabilmektedir. Uygulama sonucunda geliştirilen modelde gelir de %98,07 gider de %98,13 başarıya ulaşılmıştır. Günümüzde kullanılan mevcut programlarda bireysel bütçe tahmini hiç yer almamaktadır, sadece gelir ve gider bilgileri saklanmaktadır. Derin öğrenme ile bütçe takip uygulamasında, bireyler için büyük bir boşluğu doldurarak, aylık gelir-gider verileri ile gelecekteki bütçe tahmininin gerçekleştirilebilmesi amaçlanmaktadır.</p>

Tezin Adı	YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI İÇİN BULANIK MANTIK TABANLI İoT DESTEKLİ AYDINLATMA SİSTEMİ
Tezi Hazırlayan	Seda Nur Altun
Tez Danışmanı	Doç. Dr. İbrahim Alper DOĞRU
Sayfa Sayısı	48
Yılı	2017
Tez Özeti	<p>Gelişen teknoloji ile paralel olarak enerjiye talebindeki artış nedeniyle mevcut kaynaklar yeterli olamamaktadır. Bu sebeple yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı önemli hale gelmiştir. Yenilenebilir enerji, genellikle rüzgar, güneş gibi sürekliliği olmayan kaynaklara bağlıdır. Bu nedenle elde edilen enerji batarlarda saklanarak kullanılmaktadır. Dolayısıyla bu kaynaklardan elde edilen enerjinin verimli kullanımı önem arz etmektedir. Bu , yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik, İoT Destekli Bulanık Mantık Tabanlı bir Aydınlatma Sistemi sunulmuştur. Sistem ortamdaki ışık şiddeti, hareketlilik, zaman ve batarya doluluk oranını dikkate alarak enerji verimliliğini hedeflemektedir. Önerilen sistem gerçekleştirilerek gerçek dünya ortamında sınanmış ve %24 oranında enerji verimliliği elde edilmiştir.</p>

Tezin Adı	WEB TABANLI ENDÜSTRİYEL SİMBİYOZ UYGULAMASI
Tezi Hazırlayan	Eda Yılmaz
Tez Danışmanı	Doç. Dr. Aydın Çetin
Sayfa Sayısı	36
Yılı	2020
Tez Özeti	<p>Tüketimin ve buna dayalı olarak üretimin artmasıyla ülkemizde ve dünyada özellikle sanayide ortaya çıkan atık miktarı da artmıştır. Bu artışın sonucunda doğru orantılı olarak artan karbon emisyonu çevreye büyük miktarda zarar vermektedir. Bu projede sanayide çıkan atık miktarını azaltmak ve bunları daha iyi yöneterek çevreye verilen zararın önüne geçmek, bunu yaparken de endüstriyel simbiyoz yapan işletmelerin kar etmesi amaçlanmaktadır. Bu kapsamda endüstriyel simbiyoz yapmak isteyen işletmelerin kendilerine uygun ortağı bulması amacıyla web tabanlı bir uygulama tasarlanmıştır. Tasarlanan uygulama Django çerçevesinde Python yazılım dili kullanılarak geliştirilmiştir. Uygulamada girilen veriler Postgresql veri tabanına kaydedilir. Bu veriler üzerinde nesne ilişkisel eşleme ile filtreleme yapılmaktadır. Böylece kullanıcılar aradıkları kriterlerdeki endüstriyel simbiyoz ortağını bulabilmektedir.</p>

Tezin Adı	IOT TABANLI GERÇEK ZAMANLI SÜRDÜRÜLEBİLİR TARIM UYGULAMALARI ÖRNEĞİ
Tezi Hazırlayan	Hatice Sarp
Tez Danışmanı	Doç. Dr. Aydın Çetin
Sayfa Sayısı	58
Yılı	2020
Tez Özeti	<p>Dünyada tarım verimliliği büyük önem taşımaktadır. Tarım kaynaklarındaki sulama ve hastalık tespiti ürün verimini önemli ölçüde arttırmaktadır. Yanlış sulamaya bağlı nem oranının artması ile hastalıkların artması, su kaynaklarının gereksiz yere tüketilmesi söz konusudur. Bu proje tarımda ürünün verimliliğini arttırmak, maliyeti düşürmek, yer altı su kaynakları kullanım miktarını belirlemek, yanlış sulamayı önlemek, erken hastalık teşhisi sağlamak amaçları ile mobil uygulama, web servis geliştirilmiş ve gömülü sistem tasarımı ve geliştirmesi yapılmıştır. Geliştirilen sistem aracılığı ile kullanıcıların anlık olarak uzaktan sulama sistemini kontrol edebilmesi, suyun açılma/kapanma zamanları, şehirlere göre bitki hastalıkları, kullanıcıya ait nem, sıcaklık verileri kayıt altında tutularak veri ambarı tasarlanmış ve uygulanmıştır. Geliştirilen alt yapı aracılığı ile araştırmalara sürekli gelişen veriler ile çalışabilme imkanı sunulurken, kullanıcılara kendi durumlarını takip edebilme imkanı sunulmaktadır.</p>

Tezin Adı	AKILLI GÖRÜNTÜ ANALİZ SİSTEMLERİNDE GÜVENLİK AMAÇLI YÜZ TANIMA
Tezi Hazırlayan	Sena Dikici
Tez Danışmanı	Doç. Dr. Aydın Çetin
Sayfa Sayısı	60
Yılı	2020
Tez Özeti	<p>Günümüzde kişilerin yüz görüntüleri üzerinden tespit edilmesi ve tanımlanması için geliştirilmiş pek çok yöntem bulunmaktadır. Derin öğrenmenin görüntü işleme problemlerinin çözümündeki başarısı ve kolay uygulanabilir olması, bu tekniği son zamanlarda görüntü tabanlı analiz sistemlerinde en çok tercih edilen yöntemlerden biri yapmıştır. Bu çalışma, güvenliğin sağlanması amacıyla derin öğrenme ile görüntüdeki kişilerin gerçek zamanlı olarak tespit edilmesi ve tanımlanması problemine çözüm olarak geliştirilmiştir. Çalışmada, yüz tanıma problemine özel olarak geliştirilen CNN tabanlı Dlib yapay zeka model başarımlarının özgün olarak analiz edilebilmesi için 14 sınıftan oluşan özel bir veri seti oluşturulmuştur. Derin öğrenme modeli üzerinde özel veri seti ile transfer öğrenme gerçekleştirilmiştir. %96 başarımlar elde edilmiştir. Veri seti sayısı artırılarak başarımların artması mümkündür. Model başarımlarının artması için sınıflara ait veri sayısının artması da mümkündür. Elde edilen sonuçlar, güvenlik sistemleri ile bütünleşmiş yüz tanıma uygulaması geliştirilirken uygulanacak adımlara dair öneri niteliğindedir.</p>

Tezin Adı	TÜRKÇE KONUŞMA TANIMA SİSTEMİNİN GELİŞTİRİLMESİ
Tezi Hazırlayan	Beste Eryiğit ve Evin Yanık
Tez Danışmanı	Doç. Dr. Aydın Çetin
Sayfa Sayısı	65
Yılı	2020
Tez Özeti	<p>Konuşma tanıma sistemi son zamanlarda oldukça yaygın olan ve birçok alanda kullanılan etkili bir sistemdir. En verimli iletişim yöntemi olan konuşma baz alınarak konuşma tanıma sistemleri geliştirilip insanlar ve cihazlar arasındaki etkileşimin artırılması sağlanmıştır. Bu bitirme projesi çalışmasında, Türkçe dili için bir konuşma tanıma sistemi geliştirilmesi amaçlanmıştır. Konuşma tanıma sistemleri ile ilgili literatür incelemesi yapılmıştır. Konuşma tanıma için veri seti, konuşma tanıma yöntemleri, test aşamaları incelenmiş ve gereksinimler belirlenmiştir. Bu çalışmada eğitim ve test verileriyle model eğitilerek bir başarı oranı elde edilmiştir. Sistem verilerin hazırlanması, akustik model ve dil modelinin oluşturulması aşamalarını içermektedir. Bu modeller için ses verilerine karşılık gelen ifadelerin telaffuzları dikkate alınarak oluşturulan okunuş sözlüğü, ses verileri için oluşturulan transkripsiyon dosyaları gibi gerekli dosyalar oluşturulmuştur. Eğitim ve test için seçilen tüm ses kayıtları ve ifadeler özenle seçilmiş ve sistemin yüksek hata oranına sahip olmasına neden olacak tüm engeller detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Sistemin konuşmacıdan ve ortamdan bağımsız, dayanıklı olması için verilerin sistemdeki dağılımı dikkate alınmıştır. Sistemde kullanılan tüm ifadeler için farklı aksan ve telaffuz durumları düşünülüp model bu durumlara göre eğitilmiştir. Akustik model eğitimi ve dil modeli gibi aşamalar içeren bu çalışma için farklı veri setleri kullanılarak hata oranları elde edilmiştir. Farklı sayıda veri kullanımı ve yapısal bazı değişken değerlerinin değiştirilmesi ile sistem performansı ölçülmüş, hata oranlarının azaltılması ve performansın yükseltilmesi için iyileştirmeler yapılmıştır.</p>

Tezin Adı	SEBZE VE MEYVELERDE DERİN ÖĞRENME İLE GERÇEK ZAMANLI HASTALIK TESPİTİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR TARIM İÇİN VERİ AMBARI GELİŞTİRİLMESİ
Tezi Hazırlayan	Muhammed Ali Kapkıner
Tez Danışmanı	Doç. Dr. Aydın Çetin
Sayfa Sayısı	59
Yılı	2019
Tez Özeti	<p>Dünyada tarımın verimliliği büyük önem taşımaktadır. Tarım kaynaklarındaki hastalıklar ürünleri negatif olarak etkilemektedir. Bu hastalıkları en aza indirmek için geçmiş verilerden yararlanarak önlem almak gerekmektedir. Hastalıkların tespiti tedavi için büyük önem taşımaktadır. Derin öğrenme teknikleriyle, geçmiş verilerden yararlanılarak, yorum yapma yeteneği ve bu yorumlar doğrultusunda hastalık tespit oranı artmaktadır. Hastalıklı verilerin global olarak toplanması olası bir salgının da önüne geçmektedir. Farklı bölgelerden gelen hastalık verileri bir araya toplayıp kapsamlı bir yorum çıkarmak hem üretici hem de ülke için yarar sağlamaktadır. Üreticinin bitkilerindeki hastalıkları tanıyarak tedavi etmesi ürünlerin verimliliğini artırmaktadır. Artan verimlilik sonucunda ülke ekonomisine büyük katkı sağlanmaktadır. Bu proje tarımda kaybı azaltmak, ürünün kalitesini artırmak ve maliyeti düşürmek için yapılmıştır. Yaprak hastalıklarının tespit edilmesi ve sürdürülebilir tarım için tarımsal verilerin depolanması ve daha sonra kullanılması için bir altyapı oluşturmaktadır.</p>

Tezin Adı	NVT BETİĞİ TEST OTOMASYON SİSTEMİ
Tezi Hazırlayan	Ali Türkkın
Tez Danışmanı	Doç. Dr. Aydın Çetin
Sayfa Sayısı	31
Yılı	2019
Tez Özeti	<p>Günümüzde güvenlik açıkları kullanılarak yapılan siber saldırılar hızla artmaktadır. Yapılan saldırılar sonucunda ciddi maddi ve manevi zararlar oluşmaktadır. Oluşacak bu zararların önlenmesi için tüm sistemlerin taranması ve ayrıntılı bir rapor çıkarılması gerekmektedir. Tarama işlemleri yapılırken NVT betiklerinden faydalanılmaktadır. Her güvenlik açığı için bir veya birden fazla NVT betiği bulunabilir ancak yazılmış olan NVT betiklerinin çoğu doğru çalışmamaktadır. NVT betiklerinin doğruluğunun test edilmesi için her NVT el ile incelenmekte, bu işlem zaman ve maliyet açısından verimli olmamaktadır. Bu çalışma, sistemlerin savunmasız kalmasına neden olan güvenlik açıklarının tespitini sağlayan NVT betiklerinin doğruluğunu otomatik olarak test etmektedir. Yapılan otomatik tarama işlemi, zamandan ve maliyetten kazanç sağladığı gibi</p>

	yapılacak taramaların güvenilirliğini de arttırmaktadır. Tarama sonucu alınan rapor yine otomatik olarak sisteme kaydedilmekte ve sistem yöneticisine NVT betiğinin doğruluğu ve yanlışlığı hakkında bilgi verilmektedir. Sistem yöneticisi, aldığı bu bilgi ile güvenlik açıklarının taranması sırasında hangi NVT betiklerini kullanması gerektiğine kolayca karar verebilecektir.
--	--

Tezin Adı	5G SİSTEMLERDE 5G AKA YÖNTEMİ İLE KİMLİK DOĞRULAMA
Tezi Hazırlayan	Nilgün Koç
Tez Danışmanı	Doç. Dr. Aydın Çetin
Sayfa Sayısı	56
Yılı	2019
Tez Özeti	5G sistemlerinde 5G AKA kimlik doğrulama yöntemi ile kullanıcıların mobil ağa bağlanabilmesi için kullanıcıların ağa kayıt durumu sorgulandıktan sonra erişim hakkının verildiği verilmektedir. Bu projede, 5G AKA yöntemi için 5G çekirdek şebeke elemanlarından AMF, AUSF, UDM modülleri ile kimlik doğrulama vektörü oluşturulmuştur. Kimlik doğrulama vektörü servisler aracılığı ile modüller arasında aktarılmıştır. Kullanıcının oluşturulan yapı ile çekirdek şebeke elemanlarını kullanarak ağa kayıt olma işlemi gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen işlemin kullanıcı tarafına bildirilmesi servis tabanlı sistem ile sağlanmıştır. Çalışmada, geliştirme araçları olarak Eclipse IDE ve Spring Framework kullanılmıştır. Çıktılar Postman aracı ile test edilmiştir. Test işleminde 3GPP dökümanlarında yer alan çıktılar ile Postman'den elde edilen çıktılar karşılaştırılarak 5G AKA kimlik doğrulama yönteminin başarılı bir şekilde gerçekleştiği doğrulanmıştır.

Tezin Adı	HİSSE SENEDİ FİYAT KESTİRİMİNDE DERİN ÖĞRENME VE SWM YÖNTEMLERİNİN BAŞARIM ORANI KARŞILAŞTIRILMASI
Tezi Hazırlayan	Fatma Betül Uzun
Tez Danışmanı	Doç. Dr. Aydın Çetin
Sayfa Sayısı	45
Yılı	2019
Tez Özeti	Piyasa verilerini yorumlamak, hisse senedi fiyat eğilimlerini tahmin etmek hem yatırımcılar hem de araştırmacılar açısından oldukça önemlidir. Gelişen teknolojiyle birlikte bunları analiz edebilmenin birden fazla yolu ortaya çıkmıştır. Bu projede eğitim modeli olarak derin öğrenme modelleri ile en eski sınıflandırma ve tahmin yöntemlerinden olan SVM metotları kullanılmıştır. Kullanılan bu metotlar doğruluk derecesi veya hata oranları açısından karşılaştırılmış ve projenin hedef kitlerine yönelik en optimize model elde edilmeye çalışılmıştır. Eğitilen modellere ait test sonuçlarına göre SVM modellerine ait doğruluk ölçütlerinin derin öğrenme daha yüksek olduğu görülmektedir. SVM modeli için en yüksek hata değeri 0.1522, derin

	<p>öğrenme için en yüksek hata değerinin ise 0.1421 olduğu görülmektedir. SVM modeli için en düşük hata değeri 0.1030, derin öğrenme için en düşük hata değerinin ise 0.0125 olduğu görülmektedir. Hisse senetlerin tahminine yönelik proje ve çalışmalarda kısa vadeli tahmin değerleri değil uzun vadeli ve tahmin yapabilme önemlidir. Bu proje çalışmasında da test işlemleri 3 hafta sonrası için yapılmıştır. Gerçekleşen değerlerde 3 gün sonrası için doğruluk derecesi ortalama % 58 iken 3 hafta sonra yapılan değerler için doğruluk derecesi %86 olmuştur.</p>
--	--

Tezin Adı	BÖLGESEL SUÇ ORANLARINA GÖRE SEZGİSEL ALGORİTMA TABANLI GÜVENLİ ROTA BELİRLEME
Tezi Hazırlayan	Atakan Alpkoçak
Tez Danışmanı	Doç. Dr. Aydın Çetin
Sayfa Sayısı	40
Yılı	2018
Tez Özeti	<p>Güzergâh planlaması ve yönlendirmesinde kullanıcıların belirlediği koordinat noktalarına ulaşım kolaylığı için üretilen harita yönlendirme sistemlerinin genel yapısı zamansal maliyet iyileştirmesi üzerine kurulmuştur. Mevcut sistemler yapıları gereği kullanıcıları en hızlı şekilde hedefe ulaştırmayı amaçlamaktadır. Ancak, zamansal iyileştirmenin sağlanabilmesi amacıyla oluşturulan rota, güvenli olmayan bölgelerden geçişlere olanak tanımakta ve dolayısıyla kullanıcılar oluşturulan güzergâhı izlediklerinde güvenlik sorunu ile karşı karşıya kalabilmektedir. Bu mezuniyet projesinde hedefe ulaşım rotası oluşturulurken kullanıcıların güvenliğinin sağlanabilmesi amacıyla güvenlik parametrelerine dayalı yeni bir rota önerim yöntemi geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bitirme projesinde mevcut uygulamaların kullandığı tahmini uzaklık bilgisine ek olarak, belirlenen güzergâh üzerinde bulunan bölgelerin suç oranlarının bir parametre olarak tanımlanmış ve bu parametre sezgisel fonksiyona etki edecek şekilde yeni bir sonuç üretim fonksiyonu oluşturulmuştur.</p>

Tezin Adı	DERİN ÖĞRENME YÖNTEMLERİ İLE NESNE TANIMLAMA MODELLERİNİN BAŞARIMININ ARTIRILMASI
Tezi Hazırlayan	Doruk Sönmez
Tez Danışmanı	Doç. Dr. Aydın Çetin
Sayfa Sayısı	39
Yılı	2018
Tez Özeti	<p>Günümüzde çeşitli varlıkların görüntü üzerinden tespit edilmesi ve tanımlanması için geliştirilmiş pek çok yöntem bulunmaktadır. Derin öğrenme, görüntü işleme konusunda yüksek başarımlı sonuçların elde edilebilmesini sağlamaktadır. Bu çalışmada derin öğrenme, görüntüdeki farklı sınıflara ait birden fazla varlığın, gerçek zamanlı olarak tespit edilmesi ve tanımlanması problemine çözüm olarak uygulanmıştır. Nesne tanımlama problemine özel olarak geliştirilen model başarımlarının, özgün bir şekilde analizinin yapılabilmesi için çalışmaya özel bir veri seti de oluşturulmuştur. İki farklı derin öğrenme modeli, özel veri setine uygun bir formata dönüştürülmüş ve bir uçta yapay zeka donanımındaki (gömülü sistem) başarımları ve çalışma performansı kıyaslamaları yapılmıştır. Ortaya çıkan sonuçlar, bir uçta yapay zeka donanımına yönelik nesne tanımlama uygulaması geliştirilirken izlenmesi gereken adımlara ve kullanılması gereken farklı yöntemlere dair öneri niteliğindedir.</p>

Tezin Adı	LAUNCHPAD VE PİYANO ENSTRÜMANLARININ KARMA GERÇEKLİK İLE MOBİL PLATFORMDA GERÇEKLEŞTİRİLMESİ
Tezi Hazırlayan	Eren Çelik
Tez Danışmanı	Doç. Dr. Aydın Çetin
Sayfa Sayısı	59
Yılı	2018
Tez Özeti	<p>Günümüzde yaygınlaşan akıllı mobil cihazlar iletişim için kullanımın yanı sıra dijital ya da dijital olmayan birçok cihaz ve nesnenin görevini üstlenmektedir. Gelişen teknolojiyle, mobil cihazlar artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik ve karma gerçeklik gibi teknolojileri de desteklemektedir. Bu tezde kullanıcıların çalgı aleti kullanımında eğitim amaçlı olarak karma gerçeklik teknolojisiyle Launchpad ve piyano adlı çalgı aletlerini elde etmeleri amaçlanmıştır. Geliştirilen teknolojide kullanıcı cihazına yükleyeceği karma gerçeklik uygulaması ile yalnızca A4 kâğıdı boyutundaki bir şablonu kameraya okutarak bu çalgı aletlerini kullanabileceklerdir.</p>

Tezin Adı	YAZILIM PROJE YÖNETİMİNDE KİŞİLİK TİPİNE DAYALI ROL DAĞILIMI
Tezi Hazırlayan	Eda Kurt
Tez Danışmanı	Doç. Dr. Aydın Çetin
Sayfa Sayısı	35
Yılı	2018
Tez Özeti	<p>PMBOK 5. Versiyonuna göre yazılım proje yönetiminde paydaşların veya çevrenin proje takımının seçeneklerini kısıtladığı etkenler kapsam, çizelge, bütçe, kalite, kaynaklar ve risklerdir. Bu kısıtlamalardan kaynak kısıtlamalarına verilebilecek en önemli örnek insan kaynağıdır. Proje yöneticileri için insan kaynağı yönetimi çok önemli bir olgudur. İnsan kaynağı yönetimi doğru yapılmadığı durumda (yetersiz veya niteliksiz personel) proje bitiş süresi veya proje bütçesi doğrudan etkilenebilir. Bu gibi durumların önüne geçmek paydaşların memnuniyeti açısından oldukça önemlidir. Bu tezde, bu probleme çözüm olabilmek adına bir karar destek yazılımı gerçekleştirilmiştir. Proje yöneticilerinin proje takımlarına seçecekleri personelleri belirlemelerine yardımcı olan bu karar destek mekanizmasından, yazılım proje takımlarında eksik olan rollere uygun personeli seçmek veya eldeki mevcut personeli farklı projelerde daha verimli olarak kullanabilmek amacıyla yararlanılabilir. Karar destek sistemi, ekip üyelerinin kişilik özelliklerini ve uygun oldukları roller ile ilişkilendirmek için bulanık kümeleme kullanır. Kişisel beceriler ile kişilik tiplerini ilişkilendirmek için Nevrotizm, Dışadönüklük, Yumuşak başlılık ve Gelişime açıklık kişilik tiplerini kullanan (IPIP-NEO) kişilik testi kullanılmıştır. Sonuç olarak yazılım mühendisleri kişilik tipleri ve kişisel becerilerine göre uygun roller ile eşleştirilmiştir.</p>

Tezin Adı	KINECT CİHAZI İLE FİZYOTERAPİ ÖLÇÜMLERİNİN YAPILMASI VE ANİMASYON İLE DESTEKLENMESİ
Tezi Hazırlayan	Aynur Neslihan METİN
Tez Danışmanı	Dr. Öğr. Üyesi Fecir DURAN
Sayfa Sayısı	77
Yılı	2019
Tez Özeti	<p>Fizyoterapi tedavisi, bir çok hastalık tipinin ileri seviyelerinde, ameliyat sonralarında ve direkt eklem rahatsızlığı görülen hastalara uygulanmaktadır. Fizyoterpi birimi bu çok geniş tipteki hastalara hizmet verdiğinden oldukça yoğun çalışmaktadır. Bu projede, Kinect cihazı kullanarak fizyoterapi tedavisi gören hastaların yapması gereken hareketleri gösteren, yaptığı hareketlerin ölçümlerini alan ve fizyoterapistlere sunan bir uygulama geliştirilmiştir. Çalışmanın özünü tedavi sırasında hastalara görsel destek sağlanması, Gonyometre ile yapılan öznel ölçüm hatalarının giderilmesi ve hasta takibinin kolaylaştırılması oluşturmaktadır. Geliştirilen uygulama masaüstü uygulaması, web sayfası ve mobil uygulama tümleşik bir yapıdadır. Proje animasyon karakteri 3dsMax programı kullanılarak tasarlanmıştır. Ölçümün hassas olması ve hareketlerin net olması gerektiğinden karakterin hem iskelet sistemi hemde sinir sistemi yapılmıştır. Program karakterin Unity içerisine alınması ve Kinect ile</p>

	bağlanması ile gerçekleştirilmiştir. Bu sayede hastalar için etkileşimli bir uygulama ile fizik tedavi hareketlerinin daha doğru yapılması sağlanmakta ve ölçümlerin anında yapılması mümkün kılınmaktadır.
--	---

Tezin Adı	ROS KULLANILARAK HAZIRLANMIŞ ROBOT İLE HARİTALAMA VE NAVİGASYON
Tezi Hazırlayan	Esratur ERTÜRK
Tez Danışmanı	Doç. Dr. Fecir DURAN
Sayfa Sayısı	31
Yılı	2020
Tez Özeti	<p>Teknolojinin gelişmesiyle gün geçtikçe robotlar insan ortamında veya insanların ulaşamadığı ortamlarda çalışmaya başlamıştır. Bu durumda düşünüldüğünde bu tarz robotların hata yapma oranını minimize edebilmek için öncelikle sanal bir ortamda her ayrıntısı ile incelenmesi ihtiyacı doğmuştur. Robotların bu kadar gelişmesi ve otonom robotlara olan ihtiyacın bu kadar artması sonucu proje konusu olarak ROS üzerinde hazırlanmış bir robotun haritalandırma ve navigasyonu konusu üzerinde durulmuştur. Bu projede, ROS üzerinde tasarlanan bir robotun Gazebo ile simülasyon ortamında SLAM algoritması kullanılarak haritalandırması işlemi yapılması ve ardından oluşturulan bu proje zerinde AMCL algoritması kullanılarak robot tarafından navigasyon işleminin yapılması sağlanmıştır. Bu proje sayesinde insanlarla ortak alanlarda çalışan veya trafikte otonom olarak hareket eden ve bunun gibi birçok robot için gerçek dünyada tasarlanmadan önce simülasyonda hazırlanarak çıkarım ve analizlerin yapılması sağlanmıştır.</p>

Tezin Adı	GÖRÜNTÜ İŞLEME İLE ŞERİT TAKİBİ YAPAN ROBOT
Tezi Hazırlayan	Orhan ÖZTOP
Tez Danışmanı	Doç. Dr. Fecir DURAN
Sayfa Sayısı	31
Yılı	2020
Tez Özeti	<p>Trafikte meydana gelen kazaların olası sebeplerinden birisi de uykusuzluk ve yorgunluktan kaynaklı konsantrasyon bozukluğudur. Bu projede bu kazaların önüne geçmek veya en aza indirgenmesi amaçlanmaktadır. Bu kapsamda dikkatini kaybetmiş sürücünün yoldan çıkma riskinin önüne geçmek amacıyla şerit takibi yapan ve aracın güzergâhından sapmamasını sağlayan bir otonom araç tasarlanmıştır. Tasarlanan aracın motor aksamında DC motor kullanılmıştır. Anlık olarak görüntü çekmek ve şeritlerin görsel kaydını almak için kamera kullanılmıştır. Kamera ile alınan görüntüler Python yazılım dili kullanılarak OpenCV Kütüphanesi yardımıyla işlenmekte ve işlenen görüntüler üzerinde şerit tespiti yapılmaktadır. Tespit edilen şeritlerin eğimine göre aracın motoruna hız bilgisi gönderilmektedir. Bahsi geçen işlemler Raspberry pi cihazı</p>

	<p>üzerinde gerçekleştirilmektedir. Araçta iki adet motor olması sebebiyle iki adet de pwm çıkışına ihtiyaç vardır. Raspberry cihazında iki adet pwm çıkışı donanımı yer almadığından elde edilen eğim bilgisi seri port üzerinden arduino cihazına iletilmektedir. Arduino cihazı motor shield yardımıyla iki adet motora hız bilgisi göndermektedir. Böylelikle şerit tespiti yapılmakta ve aracın şerit içerisinde kalacak şekilde yönlendirilmesi yapılmaktadır.</p>
--	--

Tezin Adı	OPENCV VE YOLO İLE PLAKA TESPİT VE TANIMA SİSTEMİ
Tezi Hazırlayan	Seyfullah AKTAŞ
Tez Danışmanı	Doç. Dr. Fecir DURAN
Sayfa Sayısı	38
Yılı	2020
Tez Özeti	<p>Bu tezde OpenCv kütüphanesi yardımıyla garaj giriş çıkışlarında veya herhangi bir otoparkın giriş çıkış kontrollerinde kullanılacak araç plaka okuma sistemi tanıtılmıştır. Sistem, bünyesinde python yazılım dili ile geliştirilmiş plaka tanıma sistemini, Android üzerinde çalışabilen bir programı, plakaların bilgilerinin yer aldığı bir veritabanını ve plaka görselinin yüklenip dönütün alındığı web sitesini barındırmaktadır. İlgili sistem araç giriş çıkışlarında kimlik ve plaka kontrolünün yapıldığı alanlarda hem güvenlik zafiyetini azaltmak hem de iş gücünden tasarruf sağlamak amacıyla geliştirilmiştir.</p>

Tezin Adı	EBEVEYNLER İÇİN UZAKTAN GERÇEK ZAMANLI BİLGİSAYAR İZLEME VE DENETLEME SİSTEMİ
Tezi Hazırlayan	Abdurrahman SOYORAL
Tez Danışmanı	Dr. Öğr. Üyesi Fecir DURAN
Sayfa Sayısı	23
Yılı	2019
	<p>Bilgisayarda çok fazla vakit geçirilmesi ve bilinçsiz uygulama kullanımları, çocuklarda fiziksel ve zihinsel hasara sebep olmaktadır. Bu olumsuzluklardan çocukları korunmak için ebeveynlerin çocuklarını bilinçli şekilde takip etmesi gerekir. Bu çalışmada teknolojinin bir parçası olan bilgisayarların, çocuklar tarafından kullanıldığında, ebeveynlerin uzaktan denetleyebilmesini sağlayan Windows ve Android uygulamaları geliştirilmiştir. Windows uygulaması sayesinde çocukların bilgisayarda kullandıkları uygulamaların özelliklerine ve ne kadar kullandığına dair bilgiler elde</p>

Tez Özeti

edilmektedir. Bu bilgilerin Windows bilgisayardan ebeveyninin Android telefon uygulamasına aktarılabilmesi için Firebase kullanılmıştır. Kullanıcı hesap işlemleri ve uygulama verileri Firebase veri tabanında gerçek zamanlı olarak kaydedilmektedir. Ayrıca geliştirilen programın izinsiz kişilerce kapatılmasını engellemek için servis ve izin sistemi kullanılmaktadır. Ebeveynler, uygulamadan elde ettikleri verilere göre, çocuklar için bilgisayar kullanım sınırı belirleyebilmektedir. Böylece çocukların fiziksel ve zihinsel yönden olumsuz etkilenmesi azaltılabilmektedir.

## Ulusal/Uluslararası Projeler

Proje Adı	Buzlanma Önleyici Otomatik Püskürtme Sistemi
Proje Yürütücüsü	Yrd. Doç. Dr. Fecir DURAN
Proje Ekibi	SERDAR DERİCİ, MERAL ÖZARSLAN YATAK, ŞABAN ÖZDEMİR, İSMET KILIÇ, FECİR DURAN, ABDULLAH DURAN, UĞUR FESLİ
Proje Türü	SAN-TEZ (Sanayi Bakanlığı)
Proje Ortakları	ANATOLİA
Proje Bütçesi	320.486,00TL
Başlama/Bitiş Tarihi	01.03.2014 - 29.02.2016
Proje Özeti	<p>Ülkemizde özellikle kış mevsimlerinde buzlanma sonucunda meydana gelen trafik kazaları maddi hasarlardan kaynaklanan ekonomik kayıpların yanında insan yaralanması ve ölümüyle sonuçlanmaktadır. Hali hazırda ülkemizde hem şehir dışı hem de şehir içi karayollarında meydana gelen buzlanmalar kum tuz karışımı ile giderilmeye çalışılmaktadır. Kullanılan kum tuz karışımı yüksek maliyetinin yanı sıra buzlanmayı önleme amaçlı olmaktan ziyade buz çözme amaçlı olması nedeniyle kazaların önlenmesinde yetersiz kalmaktadır. Son yıllarda, özellikle stratejik konumda bulunan viyadükler ve tünel çıkışları gibi buzlanmanın ve kazaların yoğun olarak yaşandığı şehirlerarası karayollarında meydana gelebilecek buzlanmanın önceden tespit edilerek önlem alınmasını sağlayan daha etkili çevreye ve yola zarar vermeyen yeni yöntemlerin kullanılmasına ihtiyaç duyulmuş buzlanma önleyici otomatik püskürtme sistemine sahip yurt dışından ithal edilen yeni bir yöntem ülkemizde Bolu, Balıkesir ve Bitlis Tatvan karayolunda özellikle viyadükler ile tünel çıkışlarında kullanılmaya başlanmıştır.</p> <p>Bu proje kapsamında ülkemiz koşullarına uygun, Buz Önleme Sistemi prototipi geliştirilmiştir. Sistem hali hazırda kullanılan sistemlere oranla daha esnek ve pratik olmasının yanında her türlü coğrafi hava ve yol koşullarına uyulanabilecek özelliktedir. Proje kapsamında geliştirilen sistem, coğrafi koşullar ve yol şartları ile ilgili fizibilite sonuçlarından elde edilecek veriler dikkate alınarak otoyolların özellikle köprü, viyadük, tünel çıkışı gibi sık buzlanma görülen bölgelerine kurulacaktır. Sistemde hava koşulları sensörler vasıtası ile algılanarak ve algılanan bu veriler zeki denetleme bulanık mantık ile değerlendirilmekte ve gereksiz kimyasal kullanımı da engellenerek buzlanma gerçekleşmeden önce yola buz önleyici sıvı kimyasalın püskürtülmesi sağlanmaktadır. Sistem otomatik kontrollü ve uzaktan kumanda edilecek şekilde tasarlanmış olmakla birlikte gerektiğinde manuel olarak çalıştırılması da sağlanabilmektedir.</p>