

Plaka Tanıma Sistemi



Multipurpose Template



İçerik

- Proje Açıklaması
- Problem
- Çözüm
- Ürün
- Pazar
- Rakip Analizi
- İş Modeli
- Pazara Giriş Stratejisi
- Takım
- Kapanış

EN YENİ TEKNOLOJİLER İLE
SİZİN İÇİN

Plaka Tanıma Sistemi

Günümüzde birçok kuruluş sizler için plaka tanıma sistemi geliştirmektedir. Bizim teknolojimiz, sizlerin hem güvenliğini hem de bulut tabanlı teknolojisi ile hizmet sunmaktadır. En güncel teknolojiler ile geliştirdiğimiz ve yeni teknolojiler eklediğimiz plaka tanıma sistemimiz ile tanışın!



Plaka Tanıma Sistemi Ürün Görseli



B

BOĞAZLIYAN GM DEVELOPERS

SİZİN İÇİN EN İYİSİ HAYAL ETTİK

Plaka Tanıma Sistemimizin Özellikleri

Plaka tanıma ve güvenlik sistemi; kamu kurumları, özel sektör kuruluşları, toplu konutlar veya diğer konut türleri için geliştirilmiş bir sistemdir. Proje ile birlikte kullanıcıların karşılaşabileceği güvenlik sorunları için yazılım geliştirilmiştir.

Bu yazılım kapsamında çeşitli turlere ait araçların tespit edilmesi ve sahip oldukları plakaların metinsel ifadelerinin tespit edilmesi amaçlanmaktadır.

PLAKA TANIMA SİSTEMİMİZ İLE TANIŞIN

Tespit edilecek plaka bilgisi ile birlikte kullanıcı bilgilerinin yerel bir veritabanı üzerinde depolanması ve bu bilgilerin ilgili kullanıcılar için bulut veritabanı ile eşitlenmesi ve mobil uygulama üzerinden takibinin yapılması amaçlanmaktadır.

Plaka tanıma sistemi, içerisinde yer alan derin öğrenme ve bilgisayarlı gözü teknolojisi ile birlikte araç ve plaka tespiti yapılmaktadır. Aynı yöntemler ile birlikte plaka üzerinde belirtilen metinsel ifadeler elde edilmektedir.

Tespit edilen plaka bilgisi ile veritabanında kayıtlı kullanıcı olması veya olmaması durumları ile birlikte ilgili veritabanı içindeki tablolara veri girişi yapılmaktadır. Ayrıca bu veri girişlerinin bulut veritabanı ile eşitlenmesi sağlanacak olup her bir kullanıcı ve sistem yönetici tarafından gerekli bilgiler mobil uygulama üzerinden takip edilebilecektir.

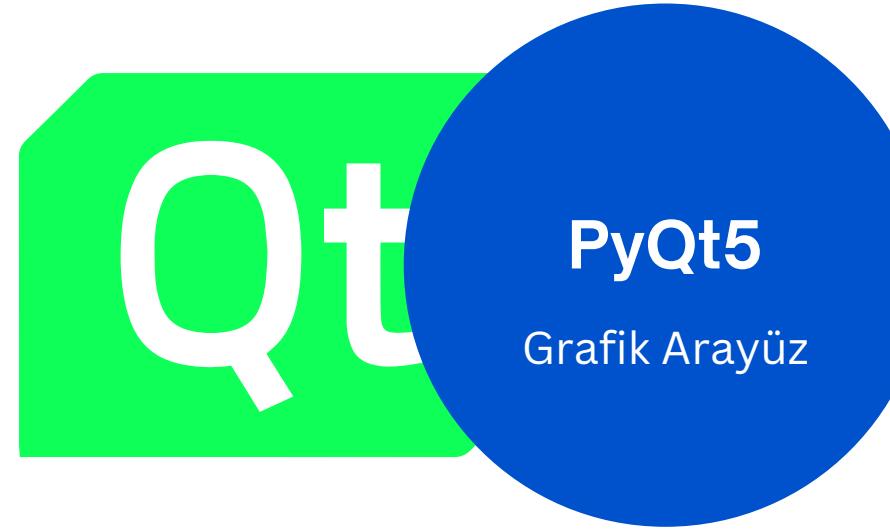
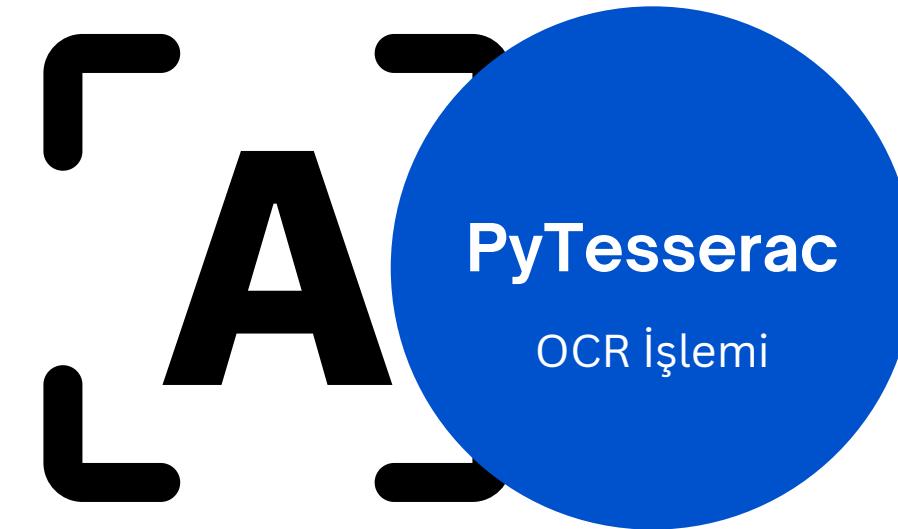
Sistemin ayrıca masaüstü tarafından kontrol edilmesi amacı ile bir masaüstü uygulama geliştirilmiştir. Kullanıcı ekleme, silme ve güncelleme ile araç ekleme, silme ve güncelleme işlemleri yapılmaktadır. Ayrıca veritabanı üzerinde kayıtlı kullanıcılar ve araçlar için giriş/çıkış tabloları, günlük işlem tablosu , veritabanı üzerinde kayıtlı olmayan kullanıcılar için ise yetkisiz giriş/çıkış tablosu oluşturulmuştur. Ayrıca kullanıcı, araç ve zaman dilimler için özel arama tabloları oluşturulmuştur. Sistem yönetici için ise bu tablolar hem Excel hem CSV formatında bir dosya haline dönüştürme imkanı verilmiştir.

PLAKA TANIMA SİSTEMİMİZ İLE TANIŞIN

Plaka tanıma sistemi aktif olarak çalışan bir kamera görüntüsü ile senkronize olmaktadır. Kamera görüntüsü eş zamanlı olarak üç farklı nesne tanıma algoritması ile birlikte çalışmaktadır. Bu nesne tanıma algoritması is sırası ile araç tespiti, tespit edilen araç ve plaka için koordinat tespiti yapılması sağlanmıştır. Son iki nesne tespiti algoritması ile hem ilgili aşamaların görselleri kaydedilmektedir ve veritabanına eklenmektedir. Ayrıca plaka üzerinde metinsel ifadelerin tespit edilmesi için ise OCR algoritması kullanılmaktadır. İlgili plaka eğer veritabanı üzerinde kayıtlı olup olmaması ile işlemler son nesne tanıma algoritması içindir gerçekleştirilmektedir. Bu aşamalar esnasında ise yerel veritabanı bilgileri ise bulut veritabanı üzerindeki veri girişleri sağlanacaktır. Böylece verilerin yedeklenmesi ve her bir kullanıcı için mobil uygulama üzerinden ilgili veritabanı işlemlerinin sadece kendileir ile ilgili kısmını takip etmesi imkanı verilecektir.

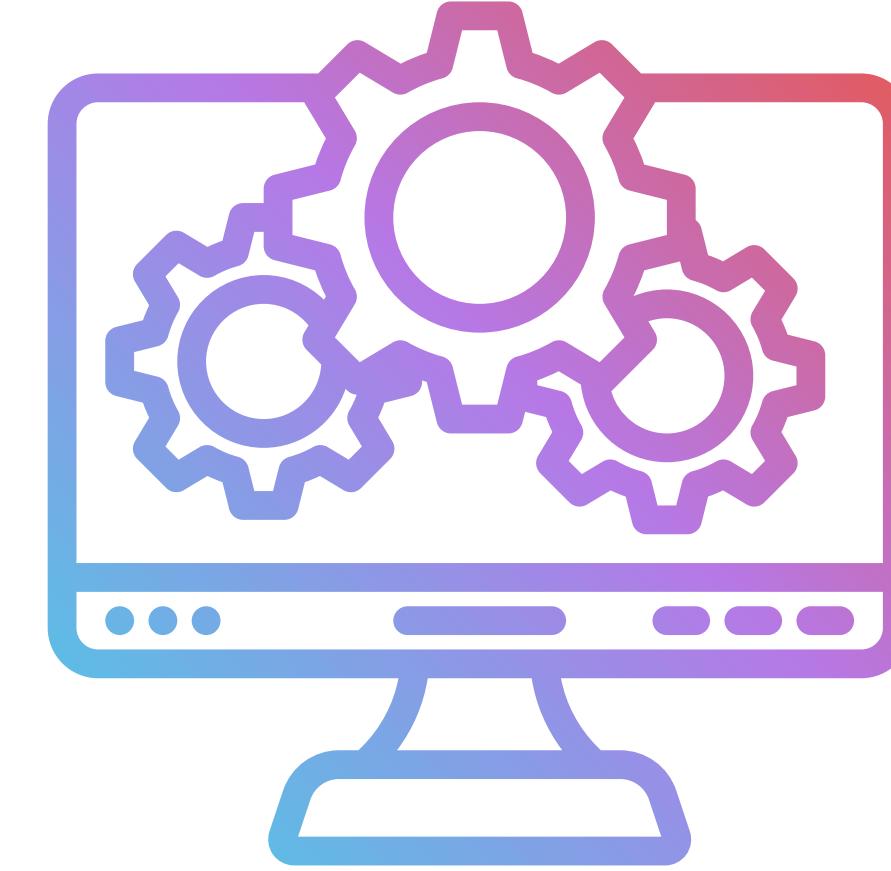
Plaka tanıma sistemi ile birlikte yaşanabilecek iç ve dış güvenlik tehditleri için güvenlik güçlerine kolaylık sağlanabilecektir. Saatler ve günler süren güvenlik kamerası kayıtları yerine sadece nesne tanıma algoritmaları sayesinde elde edilen görsel ve bilgiler ile kolayca arama ve bulma işlemi yapılabilcektir. Ayrıca veritabanı üzerindeki tüm verilerin transferi ise çok daha kolay taşınabilecektir. Plaka tanıma sistemi ayrıca plakası belli olmayan araçlar için is ilgili veritabanı işlemleri gerçekleştirmektedir. Böylece kullanıcı güvenliği ve takibi en üst düzeyde sağlanması planlanmaktadır.

Kullandığımız Yazılımlar



KULLANDIĞIMIZ YAZILIMLAR

Plaka tanıma sistemi için özellikle yapay zeka çalışmalarında aktif olarak kullanılan ve birden fazla platform ile uyumlu Python programlama dili kullanılmaktadır. Bu programlama dili kapsamında PyTorch yapay zeka kütüphanesi ve bilgisayarlı görüş alanında lider konumda olan OpenCV kütüphanesi kullanılmaktadır. Bu iki önemli kütüphane ile uyumlu olan büyük bir geliştirici topluluğu tarafından desteklenen YOLO v7 nesne tespit algoritması kullanılmaktadır.



Ayrıca Google tarafından geliştirilen PyTesseract kütüphanesi ise OCR işlemleri için kullanılmaktadır. Veritabanı işlemleri için ise kolay ve taşınabilirlik açısından SQLite3 kullanılmaktadır. Masaüstü uygulaması için ise yetkili kullanıcılar tarafından “bash” komudu ile başlatılan ve PyQt5 desteği olan grafik arayüz geliştirilmiştir. Kullanıcıların mobil uygulama olarak ise Kotlin dili ile birlikte yazılacak olan ve planlama aşaması devam eden adımlar gerçekleştirilecektir. Bulut veri tabanı için ise Firebase içinde yer alan Firestore ve depolama alanları kullanılmasına dair çalışmalar devam etmektedir.

RAKİP YAZILIMLAR İLE

Bizim Farklarımız

Araç tespit edilmesi, plaka tespit edilmesi ve metin tespit edilmesi ile ilgili süreçler için ise alanında lider konumda olan Python programlama dili ve OpenCV destekli derin öğrenme algoritmaları birbiri ile uyumlu kullanılmaktadır. Üç katmanlı nesne tespit sistemi ile birlikte sistem üzerindeki kararlılık ve doğruluk oranları artırılması hedeflenmektedir.



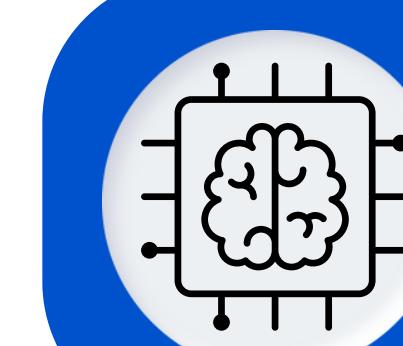
Bulut Veritabanı

Hem yedekleme hem uzaktan erişim



Mobil Uygulama

Toplu kullanım ve kolay erişilebilirlik



Üç Katmanlı Yapay Zeka

Sistemimiz, diğer yazılımlardan farklı olarak üç katman yapay zeka ve OCR yer almaktadır.



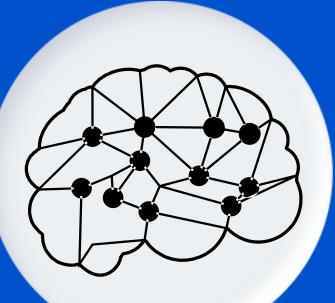
Sistem Bağımsız

Birden fazla işletim sistemi için tek bir yazılım



Düşük Bütçe Çok İş

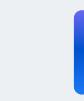
Sistem ve donanım kaynakları açısından daha düşük bütçe ile çalışın



Güncel Teknolojiler

Sistemimiz, diğer yazılımlardan farklı olarak üç katman yapay zeka ve OCR yer almaktadır.

Ayrıca bir araç tespitinden sonra tespit edilmiş plakanın koordinatları dikkate alınarak ilgili araç üzerindeki konumu ise dikkat edilen diğer önemli husustur. Sistem kaynakları açısından kolayca taşınabilen ve hem Windows hem Linux üzerinde çalıştırılması sağlanmaktadır. Bu özellik ile birlikte kullanıcının sisteminden bağımsız olarak tam bir uyumluluk sağlanmıştır. Donanım kaynakları açısından ise orta seviye donanım kaynakları tarafından desteklenen ve daha az maliyet ile kullanıcıların kullanılması hedeflenmektedir. Bununla birlikte geliştirilen bulut veritabanı uyumlu mobil uygulama ile kullanıcıların yazılım ekosistemlerine uyumluluk sağlanmaktadır. Bununla birlikte güvenlik sorunları için ise kolayca emniyet güçleri için veritabanı transferi gerçekleştirilebilecektir.



BOĞAZLIYAN GM DEVELOPERS

Bizim için En Önemli Problem Sizin Güvenliğiniz

Projemiz, her an sizin güvenliğinizi tehdit edebilecek kötü amaçlı kişilerin ve araçların güvenliğine önem verdığınız ortamlara girişini önlemek ve takip etmektir. Ayrıca tüm bilgilerinizi anlık olarak ve anlaşılır biçimde size sunmaktadır. Ayrıca bu sistemlerin maliyetli olması ise bizim için en önemli bir problemdir.





EN BÜYÜK PROBLEM HER ZAMAN GÜVENLİKTİR

Her Kullanıcı için Güvenlik ve Kolaylık

Günümüzde kamu kurumları, özel işletmeler ve konutlar için önemli olan plaka tanıma sistemimiz ile kayıtlı kullanıcılarınızı takip edebilir, kayıtlı olmayan ve plakası olmayan araçlara karşı önlem alabilirsiniz. Her bir giriş/çıkış işlemi sırasında alınan kamera görüntüsü ile her anı takip edebilirsiniz. Ayrıca mobil uygulama ile takip ile her türlü bilgiye ulaşabilirsiniz.

SWOT ANALYSIS

Çözüm Önerimiz

Her an güvenlik için önerilerimiz:

Projemiz kapsamında ilk olarak üç katmanlı nesne tespiti ve OCR algoritması oluşturulmuştur. Veritabanı işlemleri için ise hem yerel hem de güçlü bir bulut sunucusu olan Firebase kullanılacaktır. Mobil uygulama ile hızlı ve kolay güvenlik takibi sağlanacaktır. Çözüm önerilerimiz ile:

- Hızlı Takip
- Kullanım Kolaylığı
- Daha Az Maliyet ve Çok İş Kapasitesi



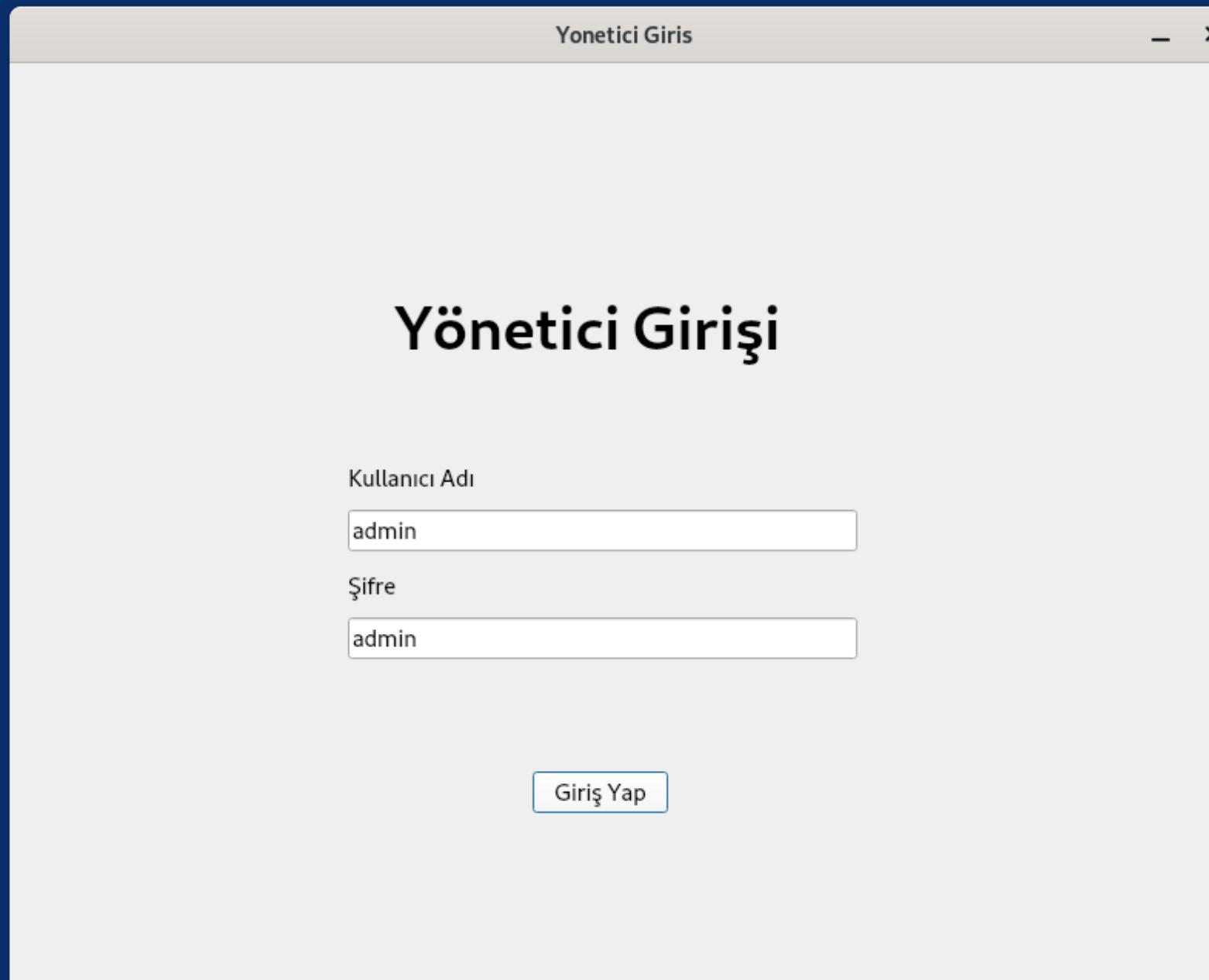
Ürünümüz ile Tanışın

Ürünümüz içinde kamera sistemini
çalıştıran ve yönetici tarafından
kullanılan bir grafik arayüz vardır.

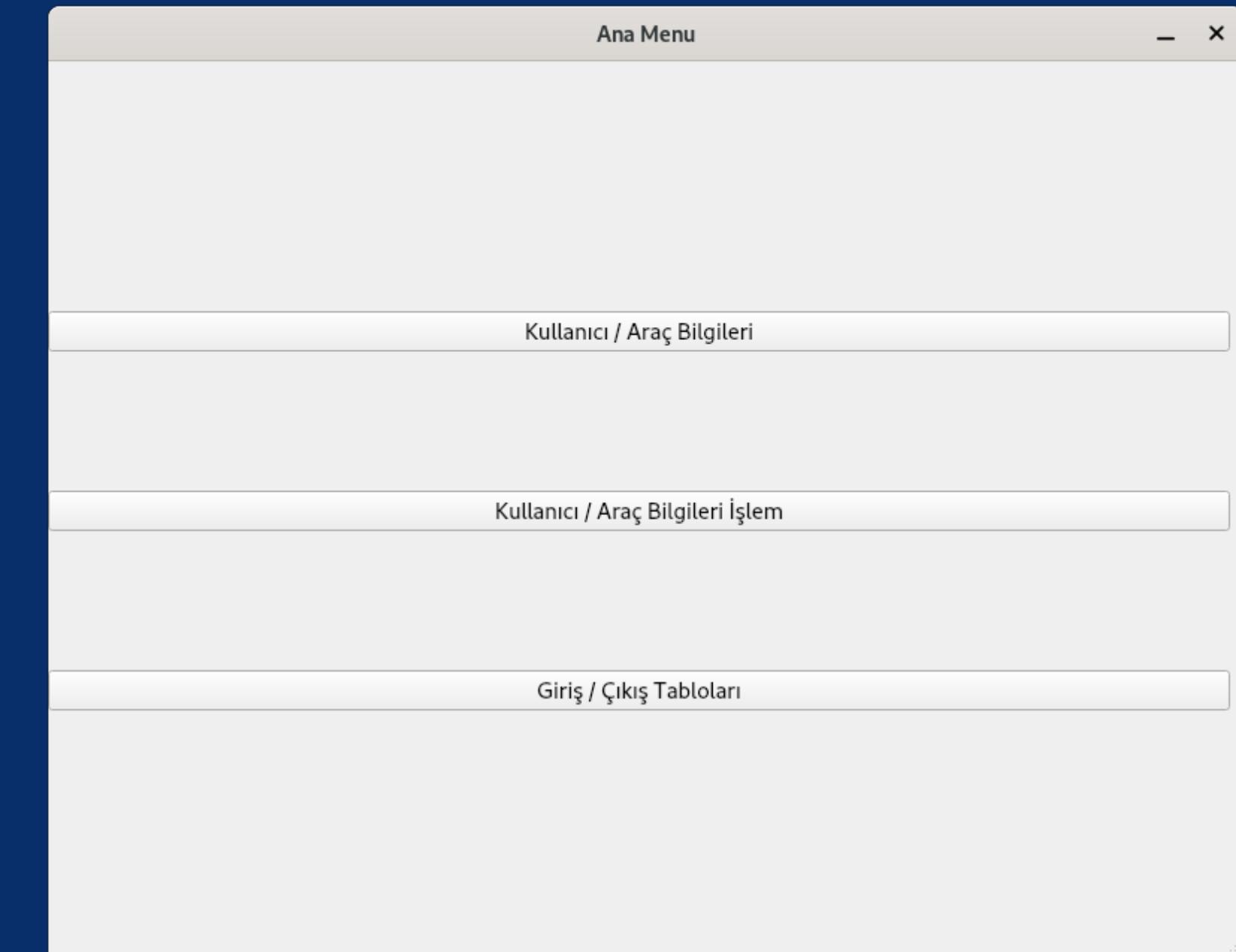
Kamera yazılımı ile birlikte yönetici tarafından
kullanılan yönetim sistemi ile tam bir uyumluluk vardır.



- Kullanıcı ve araç ekleme/güncelleme/silme
- Günlük,kullanıcı,araç ve özel tablolar
- Kolay Arayüz



Giriş Ekranı



Panel

B BOĞAZLIYAN GM DEVELOPERS

Yönetici Panel

Kullanıcı Ekle Kullanıcı Sil Kullanıcı Güncelle Araç Ekle Araç Sil Araç Güncelle

Ad Buradaki işlem için eklemek istediğiniz kişinin ad, soyad, kat numarası, daire numarasını yazınız.

Soyad Kullanıcı ID(kullanıcıya ait özel olarak sistem tarafından belirlenen değerdir) yönetici tarafından belirlenmemektedir.

Kullanıcı ID

Kullanıcı Ekleme

Yönetici Panel

Kullanıcı Ekle Kullanıcı Sil Kullanıcı Güncelle Araç Ekle Araç Sil Araç Güncelle

Marka Eklenmek istenen aracın marka, model, üretim yılı, plaka ve renk bilgisi eklenmelidir.

Model Plaka için il kodu, harf ve sayılar girilmelidir. Kullanıcı ID ise araç sahipliğini belirtir.

Üretim Yılı

Renk

Plaka
İl Kodu
Harf
Sayılar

Kullanıcı ID

Araç Ekleme

B BOĞAZLIYAN GM DEVELOPERS

Kullanıcı Tablosu		
Araç Tablosu		
Ad	Soyad	Kullanıcı ID
Deneme	Deneme1	77123513

Kullanıcı ve Araç
Tablosu

Yönetici Giriş/Çıkış Tablosu							
	Kullanıcı Giriş/Çıkış Tablosu	Günlük Giriş/Çıkış Tablosu	Yetkisiz Giriş/Çıkış Tablosu	Kullanıcı Özel Arama	Araç Özel Arama	Zaman Özel Arama	
	Plaka Bilgisi	Dosya Adı	İşlem Türü	İşlem Ay	İşlem Günü	İşlem Saati	İşlem Dakikası
-		detect_arac/Fri Jul 7 ...	Giris/Çıkış	7	7	12	42
-		detect_arac/Fri Jul 7 ...	Giris/Çıkış	7	7	12	45
-		detect_arac/Fri Jul 7 ...	Giris/Çıkış	7	7	12	48
-		detect_arac/Fri Jul 7 ...	Giris/Çıkış	7	7	12	51
-		detect_arac/Fri Jul 7 ...	Giris/Çıkış	7	7	12	53
66 ABT 780		detect_arac/Fri Jul 7 ...	Giris/Çıkış	7	7	12	55
-		detect_arac/Fri Jul 7 ...	Giris/Çıkış	7	7	14	35
-		detect_arac/Fri Jul 7 ...	Giris/Çıkış	7	7	14	35
-		detect_arac/Fri Jul 7 ...	Giris/Çıkış	7	7	14	37
-		detect_arac/Fri Jul 7 ...	Giris/Çıkış	7	7	14	37
-		detect_arac/Fri Jul 7 ...	Giris/Çıkış	7	7	14	38
-		detect_arac/Fri Jul 7 ...	Giris/Çıkış	7	7	14	39
-		detect_arac/Fri Jul 7 ...	Giris/Çıkış	7	7	14	39
-		detect_arac/Fri Jul 7 ...	Giris/Çıkış	7	7	14	52
-		detect_arac/Fri Jul 7 ...	Giris/Çıkış	7	7	14	56
-		detect_arac/Fri Jul 7 ...	Giris/Çıkış	7	7	14	58
-		detect_arac/Fri Jul 7 ...	Giris/Çıkış	7	7	14	59
-		detect_arac/Fri Jul 7 ...	Giris/Çıkış	7	7	15	3
-		detect_arac/Fri Jul 7 ...	Giris/Çıkış	7	7	15	5
-		detect_arac/Fri Jul 7 ...	Giris/Çıkış	7	7	15	6
-		detect_arac/Fri Jul 7 ...	Giris/Çıkış	7	7	15	6
...		detect_arac/Fri Jul 7 ...	Giris/Çıkış	7	7	15	7

Giriş/Çıkış Takip
Tablosu

Mobil Uygulama Desteği

Mobil uygulama desteği ile ürünümüz daha kolay ve erişilebilir olacaktır. Giriş ve çıkış takibi ve daha fazla istatistik bu uygulama olacaktır.





iş Modeli

Proje hedef kitlesi daha önce belirtildiği gibi kamu kurumları, özel sektör kuruluşları ve toplu konutlar veya diğer konutlar için kullanılmasıdır. Toplu olarak kullanıcılar, kurumsal kullanıcılar için ve kullanılabilecektir. Bu amaç doğrultusunda kolay kullanım ve yazılımın taşınması sağlanmaktadır. Hedef kitle ihtiyaçları için veri depolama, veri transferi, yazılım kurulumu ve çalıştırılması ile ilgili çalışmalar yapılmış olup ilerleyen çalışmalarda kullanıcı geri dönüşlerine göre kullanım senaryolarının iyileştirilmesi sağlanacaktır.



ÜRÜNÜMÜZ BU PAZAR ORTAMI
İÇİN GÜÇLÜ VE KARARLIDIR

Pazar Ortamı ve Bizim Ürünümüz



Her Bir Veri Bizim İçin Önemlidir

Ürünümüz, bulunmayı pazar ortamı için gerekli olan hazırlıklar kapsamında geliştirilmektedir. Bu kapsamında ise ilgili veriler dikkate alınmaktadır.

Proje hedef kitlesi daha önce belirtildiği gibi kamu kurumları, özel sektör kuruluşları ve toplu konutlar veya diğer konutlar için kullanılmasıdır. Toplu olarak kullanıcılar, kurumsal kullanıcılar için ve kullanılabilecektir. Bu amaç doğrultusunda kolay kullanım ve yazılımın taşınması sağlanmaktadır. Hedef kitle ihtiyaçları için veri depolama, veri transferi, yazılım kurulumu ve çalıştırılması ile ilgili çalışmalar yapılmış olup ilerleyen çalışmalarında kullanıcı geri dönüşlerine göre kullanım senaryolarının iyileştirilmesi sağlanacaktır.

Rakip Analizi

Rakiplerimiz genel olarak sadece yerel bir makine ile çalışan ve genellikle veritabanı işlemleri yapmayan ürünler geliştirmiştir. Ayrıca yüksek bütçeli teknolojisi olmasına rağmen güncel teknolojiler içermemektedir. Bununla birlikte mobil uygulama ve bulut bilişim anlamında kullanım kolaylığı bulunmamaktadır. Ayrıca tek bir nesne tespiti veya sadece OCR kullanılması ise güvenlik açığına olanak vermektedir.



Pazara Giriş Stratejisi

Ürününüzün hedef müşterileri ve pazarlama stratejileri öncelikli olarak tespit edilecektir. Ürünümüzün özelliklerini ve hedef pazarınızı dikkate alarak bir pazarlama planı hazırlayacağız. Bu plan, ürününüze hedef müşterilerinize nasıl tanıtabileceğimizi ve satışların nasıl gerçekleştirileceği belirlenecektir.

Pazarlama stratejilerimiz arasında dijital pazarlama, sosyal medya pazarlaması, e-posta pazarlaması ve etkinliklerde sergileme yer almaktadır.





BOĞAZLIYAN GM DEVELOPERS

BİZLER İLE TANIŞIN

Takım

Takımımız enerjik ve işine olan bağlılığı ile kararlı adımlar atmaktadır.

Takımımız 1 Danışman, 1 Kaptan ve 1 üyeden meydana gelmektedir.

Danışmanımız **Mehmet AKINOL**, Erciyes Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Matematik bölümü ve Anadolu Üniversitesi Yönetim Bilişim Sistemleri bölümü mezunu ve halen Boğazlıyan Bilim ve Sanat Merkezinde Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Öğretmeni olarak görev yapmaktadır. Uygulamamızın algoritmasının hazırlanması ve test edilmesi, pazarlara açılma konusunda danışmanlık yapmaktadır.

Takım Kaptanımız **Denizhan ŞAHİN**, Yozgat Bozok Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği 3. Sınıf Öğrencisidir. Uygulamanın yazılım kısmından sorumludur.

Takım Üyemiz **Emine AKINOL**, Bursa Uludağ Üniversitesi Elektrik ve Elektronik Mühendisliği 4. Sınıf Öğrencisidir. Yazılımın endüstriyel uygulamaları ve Pazar araştırma kısmından sorumludur.

BİZLER İLE TANIŞIN

İletişim

Takımımız enerjik ve işine olan
bağlılığı ile kararlı adımlar atmaktadır.

Proje Takım Kaptanı

Denizhan ŞAHİN

www.denizhansahin.com

Sadece Sizlerin En
Güncel Teknolojiler ile
Güvenliği İçin Kod
Yazmaktayız



**Teşekkür
Ederiz**

Boğazlıyan GM Developers