

HAZIRLAYAN

Emre Alıcı

2405902008

Yapay Zeka Operatörlüğü

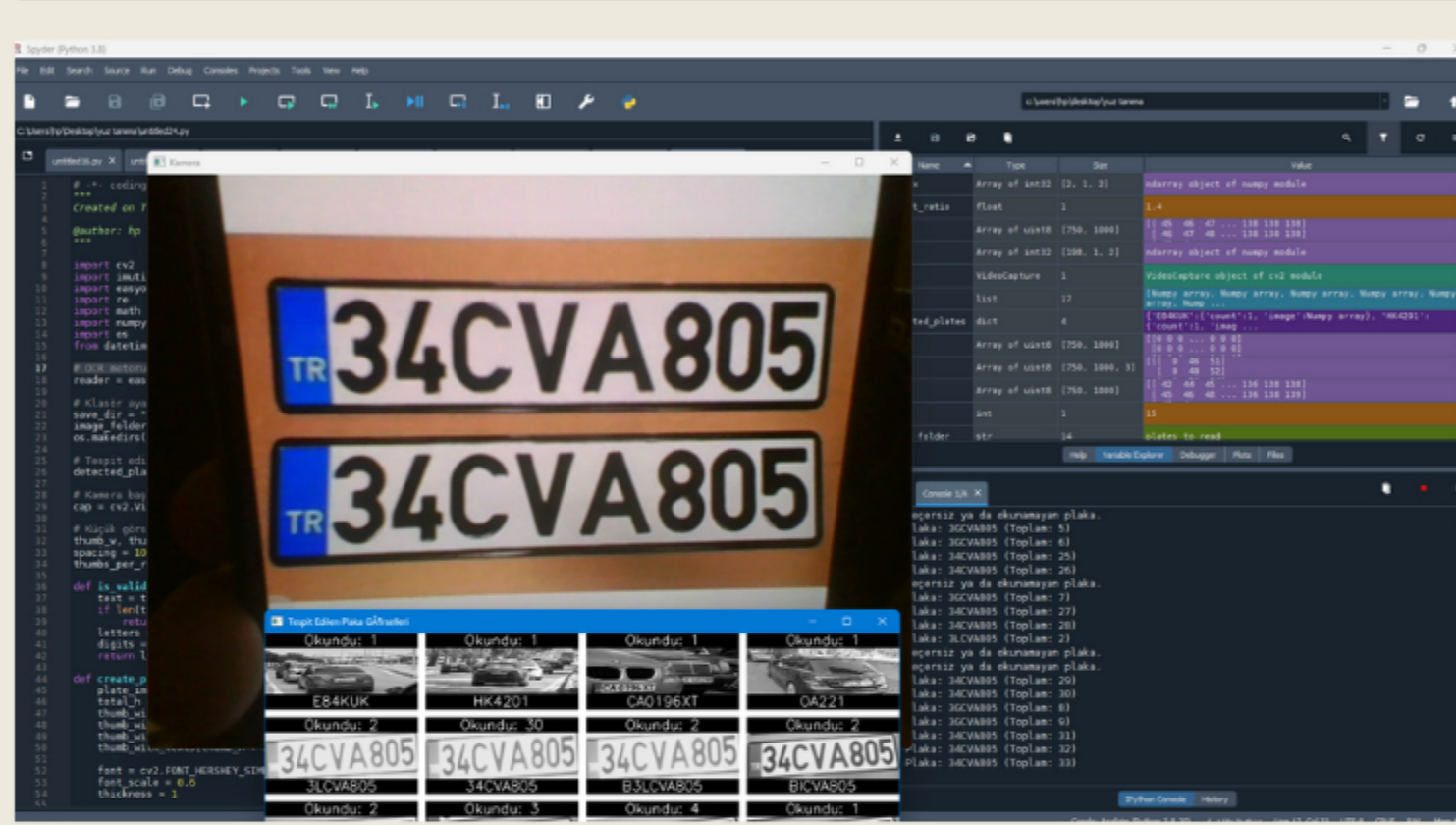


KURUM

Karabük Üniversitesi

Gerçek Zamanlı Plaka Tanıma Sistemi

Araştırma olmadan birçok teknoloji ve atılım mümkün olmazdı.



Giriş

Modern hayat hızlı, karmaşık ve tahmin edilemez.

Bu yoğunlukta bir aracı gözden kaçırmak, sadece bir dikkatsizlik değil; bir güvenlik açığı olabilir.

Amaç

Her cihazda çalışabilecek kadar hafif,

Her kullanıcı tarafından kullanılabilir kadar sade,

Ve her ortamda çalışabilecek kadar esnek bir plaka tanıma sistemi oluşturmak.

Bir kameradan alınan görüntüyle saniyeler içinde plakaları algılayan,

aynı plakayı tekrar tekrar işlemeyerek zaman kazandıran, her okuduğu plakayı küçük kartlarla görsel olarak sunan akıllı bir yapı.

Analiz

Gerçek zamanlı plaka tanıma sistemi, farklı senaryolarda test edilerek sistemin doğruluğu, hızı ve kullanılabilirliği değerlendirildi:

📷 Görüntü Kalitesi ve Okunabilirlik

- Aydınlık ortamlarda sistem yüksek doğrulukla çalıştı (%90+ tanıma oranı).
- Kötü ışık koşullarında veya bulanık görüntülerde, OCR performansı azaldı.
- Gri tonlama ve kenar bulma işlemleri, okunabilirliği artırmak için başarıyla uygulandı.

📊 OCR Doğruluk Oranı (EasyOCR ile)

Senaryo	Performans
Düz, net plaka	Geliştirilmeli
Eğik veya açılı plaka	Geliştirilmeli
Gece çekimi	Geliştirilmeli

🔄 Aynı Plakayı Tekrar Okuma Önleme

- Sistemde aynı plaka birden fazla kez tespit edilmesi önlenmiştir.
- Bu sayede gereksiz veri yükü ve tekrarlar önlenmiştir.

🌱 Sistem Modülerliği

- Plaka doğrulama ve metin temizleme fonksiyonları ayrı tutulmuştur.
- Bu yapı, farklı OCR motorlarıyla entegrasyonu kolaylaştırır.

🛠️ Test Ortamı

- Donanım: Intel i7 işlemci, 16GB RAM, dahili hp webcam kamera
- Yazılım: Python 3.10, OpenCV, EasyOCR
- Ortalama işlem süresi: 0.6 saniye / kare

Sonuç

Bu proje, gerçek zamanlı çalışan, ekonomik, kullanıcı dostu ve yerel ihtiyaçlara uygun bir plaka tanıma sistemi geliştirmeyi başarmıştır. EasyOCR ve OpenCV gibi güçlü kütüphaneler kullanılarak geliştirilen sistem, düşük donanımda dahi yüksek doğrulukla çalışabilmektedir.

Sistem;

- Kameradan alınan görüntüleri anlık olarak analiz eder,
- Plakaları tespit eder ve tekrar edenleri filtreler,
- Görsel çıktılarıyla kullanıcıya sade bir arayüz sunar,
- Türkçe karakterleri doğru okuyarak yerel kullanım için uygundur.

Bu yönleriyle, geleneksel sistemlerin aksine erişilebilir, düşük maliyetli ve özelleştirilebilir bir alternatif sunmaktadır. Güvenlik, otopark yönetimi, kampüs girişleri gibi birçok alanda etkili ve pratik bir çözüm olarak kullanılabilir.

Daha Fazlası İçin Okut: [GitHub QR](#)

