

# Gerçek Zamanlı Yüz İfadesi Duygu Tanıma Sistemi

Bu rapor, kamera görüntülerinden gerçek zamanlı olarak insan duygularını tanıyan bir sistemin geliştirilmesini ve uygulanmasını açıklamaktadır. Proje, MediaPipe kütüphanesi ile yüz işaret noktalarını tespit etmekte ve makine öğrenimi modelleri kullanarak bu işaret noktalarından duyguları sınıflandırmaktadır.

## 1. Giriş

- **Proje Amacı:** Bu proje, kamera görüntülerinden gerçek zamanlı duygu tanıma yapmayı amaçlamaktadır.
- **Kapsam:** Proje, yüz ifadelerinden temel duyguları tanımayı kapsamaktadır. MediaPipe ve scikit-learn kullanılmıştır.

## 2. Yöntem

- **Veri Seti:** Kamera ile yüz görüntüleri toplanarak veri seti oluşturulmuştur. Yüz işaret noktaları MediaPipe ile çıkarılmıştır.
- **Model Eğitimi:** RandomForestClassifier modeli, çıkarılan yüz işaret noktaları kullanılarak eğitilmiştir.
- **Duygu Tahmini:** Eğitilen model, gerçek zamanlı görüntüden çıkarılan yüz işaret noktalarını kullanarak duygu tahmini yapmaktadır.

## 3. Sonuçlar

- **Model Performansı:** Modelin test veri setindeki doğruluk oranı 1.0 olarak bulunmuştur.

## 4. Tartışma

- **Zorluklar ve İyileştirmeler:** Veri seti yetersizliği ve farklı ışık koşullarında performans düşüşü gibi zorluklar yaşanmıştır. Daha kapsamlı veri seti ve farklı model denemeleri ile iyileştirmeler yapılabilir.

## 5. Sonuç

- Bu proje, yüz ifadelerinden gerçek zamanlı duygu tanıma sisteminin geliştirilmesini başarıyla gerçekleştirmiştir.
- Projenin bir demosu aşağıdaki YouTube linkinde görülebilir:
  - <https://www.youtube.com/watch?v=m6Y7pFGBP2Y>