

RETİNA GÖRÜNTÜLERİ KULLANARAK DİYABETİK RETİNOPATİ SINIFLANDIRMA PROJESİ

20.10.2025

M. SELÇUK İNCİ, 240711020

M. MİRZA ERDEM, 240711012

İSMAİL DUMLU, 240711003

GENEL BAKIŞ

1. Proje Arka Planı ve Açıklaması

Diyabetik retinopati, diyabet (şeker hastalığı) sonucu gözün retina tabakasındaki kılcal damarların hasar görmesiyle ortaya çıkan bir göz hastalığıdır. Bu proje, retina görüntülerinden diyabetik retinopati hastalığını **tespit etmeyi amaçlayan** denetimli öğrenme tabanlı bir çalışmadır.

2. Proje Kapsamı

Proje kapsamında aşağıdaki faaliyetler yürütülecektir:

- [Kaggle veri setinin](#) temizlenmesi, ön işleme ve eğitim/test kümelerine ayrılması
- 224x224** piksel retina görüntülerinin, **CNN** tabanlı sınıflandırma modelinde kullanılması.
- Denetimli öğrenme (supervised learning)** yaklaşımıyla modelin eğitilmesi
- Modelin performansının **accuracy, precision, recall** ve **F1-score** metrikleriyle değerlendirilmesi

3. AMAÇLAR

Bu projenin temel amacı, **diyabet hastalarında sık görülen diyabetik retinopati hastalığının retina görüntülerinden yapay zekâ teknikleriyle otomatik olarak tespit edilmesini sağlamaktır.**

Proje:

- Hastalığın **erken tanısına katkı sağlamak**,
- Göz hastalıklarının teşhisinde **otomatik sistemlerin etkinliğini göstermek**,
- Veri bilimi ve tıbbi görüntü işleme alanlarını birleştirerek** disiplinler arası bir uygulama ortaya koymak,
- Öğrenilen yöntemleri (veri ön işleme, model eğitimi, performans ölçümü) **akademik ve pratik düzeyde pekiştirmek**,
- Uzun vadede **sağlık alanında yapay zekâ tabanlı destek sistemlerinin geliştirilmesine katkıda bulunmak** hedeflenmektedir.