

# CNN Kullanarak Derin Öğrenme Tabanlı Görüntü Sınıflandırma

## 1. Giriş

Görüntü sınıflandırma, bilgisayarlı görü alanının temel problemlerinden biridir. Derin öğrenmenin gelişmesiyle birlikte, Convolutional Neural Network (CNN) mimarileri bu alanda yüksek başarı elde etmiştir.

## 2. Veri Seti

Bu projede CIFAR-10 veri seti kullanılmıştır. Veri seti, 10 farklı sınıfa ait toplam 60.000 adet renkli görüntüden oluşmaktadır.

## 3. Yöntem

Projede, evrim (convolution), havuzlama (pooling), tam bağlı (fully connected) katmanlar ve atlatma (dropout) öğrenmeyi önlemek için dropout katmanları içeren bir CNN modeli kullanılmıştır.

## 4. Model Eğitimi

Model, Adam optimizasyon algoritması ve kategorik çapraz entropi kayıp fonksiyonu kullanılarak eğitilmiştir. Eğitim sırasında doğruluk ve kayıp değerleri izlenmiştir.

## 5. Model Değerlendirme

Model performansını doğruluk (accuracy), kayıp grafikleri ve karmaşıklık matrisi (confusion matrix) kullanılarak değerlendirilmiştir.

## 6. Sonuç

Elde edilen sonuçlar, CNN tabanlı modellerin görüntü sınıflandırma problemlerinde etkili ve başarılı olduğunu göstermektedir.