

## CNN Kullanarak Derin Öğrenme Tabanlı Görüntü Sınıflandırma

### 1. Giriş

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

### 2. Veri Seti

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

### 3. Yöntem

Projede, evrim (convolution), havuzlama (pooling), tam bağımlı (fully connected) katmanlar ve aksarın ögrenmeyi önlemek için dropout katmanı 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 performansı doğruluk (accuracy), kayıp grafikleri ve karmaşıklık matrisi (confusion matrix) kullanılarak değerlendirilmiştir.

### 6. Sonuç

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