İleri ve Geri Yayılım Kullanan Sinir Ağı Projesi

Bu projede, trafik kazası verilerini kullanarak bir kişinin kazadan sağ çıkıp çıkmayacağını tahmin eden yapay sinir ağı modeli sıfırdan, yalnızca NumPy ile geliştirilmiştir. Veri setinde yaş, cinsiyet, çarpma hızı, kask ve emniyet kemeri kullanımı gibi özellikler bulunmakta olup, model bu bilgileri kullanarak ikili sınıflandırma yapmaktadır. Sinir ağı bir gizli katman içerir, gizli katmanda ReLU, çıkış katmanında Sigmoid aktivasyonu kullanılmıştır. Kayıp fonksiyonu olarak Binary Cross-Entropy, optimizasyon için gradyan iniş yöntemi uygulanmıştır. Eğitim sürecinde loss grafiği ve test sonrası karmaşıklık matrisi ile performans değerlendirilmiştir. Tüm model ve eğitim süreci accident\_nn.ipynb adlı notebook dosyasında adım adım yürütülmüştür.

Veri Seti

Kullanılan veri dosyası: `accident.csv`

Toplam 597 gözlem içermektedir. Her gözlem bir trafik kazası durumunu temsil eder. Hedef: `survived` sütununu tahmin etmek (0: ölmedi, 1: hayatta kaldı).

\*\*Kullanılan Özellikler (X):\*\*

- `age`: Kişinin yaşı

- `gender`: Cinsiyet (0: Kadın, 1: Erkek)

- `speed\_of\_impact`: Çarpışma hızı (0: Düşük, 1: Yüksek)

- `helmet\_used`: Kask kullanımı (0: Hayır, 1: Evet)

- `seat\_belt\_used`: Emniyet kemeri kullanımı (0: Hayır, 1: Evet)