

## SEMA YALÇIN – DEEP LEARNING PROJESİ

Bu projede veri setini eğitmek için Le-net, Google-net ve Res-net kullandım. Sonra kendi modelimi oluşturdum. Aşağıda modellerin Performansı için bir karşılaştırma tablosu verilmiştir.

	Accuracy	Precision	Recall	F-measure
Le-net	62.61%	0.6392	0.6261	0.6268
Google-net	65.82%	0.7001	0.6582	0.6592
Res-net	85.45%	0.8821	0.8545	0.8557
1.modelim (model_special)	61.59%	0.6551	0.6159	0.6129
2. modelim (model_special2)	74.96%	0.7619	0.7496	0.7489

İlk modelimde 2 tane konvolüsyon katmanı, 2 tane pooling katmanı, Flatten katmanı ve 3 tane Dense katmanı kullandım. Konvolüsyon katmanlarını aktivasyon fonksiyonunu sigmoid olarak verdim. Output katmanı için de aktivasyon fonksiyonunu Softmax olarak verdim.

Konvolüsyon katmanlarının parametreleri sırasıyla şu şekildedir:

```
Conv2D(10, kernel_size=(5, 5), padding = 'same', activation="sigmoid",  
input_shape=(120, 120, 1)
```

```
Conv2D(20, kernel_size=(5, 5), padding = 'valid', activation="sigmoid")
```

Pooling katmanlarının ikisi için de aşağıdaki parametreyi kullandım:

```
MaxPooling2D(pool_size=(3, 3))
```

Sonrasında modelimi derleyip fit ettim. Yukarıdaki tabloda da belirttiğim gibi accuracy değerini %61.59 olarak buldum. Bunu geliştirebilir miyim diye düşündüm. Ve ikinci bir model oluşturdum.

İkinci modelimde ise 3 tane konvolüsyon katmanı, 3 tane pooling katmanı, Flatten katmanı ve 3 tane Dense katmanı kullandım. Konvolüsyon katmanlarını aktivasyon fonksiyonunu relu olarak verdim. Output katmanı için de aktivasyon fonksiyonunu Softmax olarak verdim.

Konvolüsyon katmanlarının parametreleri sırasıyla şu şekildedir:

```
Conv2D(10, kernel_size=(5, 5), padding = 'same', activation="relu",  
input_shape=(120, 120, 1))
```

```
Conv2D(20, kernel_size=(5, 5), padding = 'valid', activation="relu")
```

```
Conv2D(40, kernel_size=(5, 5), padding = 'valid', activation="relu")
```

Pooling katmanlarının üçü için de aşağıdaki parametreyi kullandım:

```
MaxPooling2D(pool_size=(3, 3))
```

Sonrasında modelimi derleyip fit ettim. Yukarıdaki tabloda da belirttiğim gibi accuracy değerini %74.96 olarak buldum. Böylece daha iyi bir sonuç elde etmiş oldum.

Tabloya genel olarak baktığımızda ise en büyük başarıyı %85.45 ile Resnet' in sağladığını görüyoruz. Le-net ve Google-net de orta seviye bir başarıya ulaşmış.