

# Glasses Classification

VERİ MADENCİLİĞİ DERSİ

HANDE GÜLMEN

02205076013



# CLASSES CLASSIFICATION

- Gözlük sınıflandırılması projesi, seçilen resimde gözlük olup olmadığını söyler.
- Gözlük takıyor musun ? Takmıyor musun?

# Valide Dosyasındaki Bazı Resimler



# Train Dosyasındaki Bazı resimler

glasses



glasses



no\_glasses



no\_glasses



glasses



no\_glasses



# KULLANILAN SINIFLANDIRMA

## :CNN

- CNN genellikle görüntü işlemede kullanılan ve girdi olarak görselleri alan bir derin öğrenme algoritmasıdır.
- Gözlük sınıflandırılmasında girdilerim görsel(image)olduğu için CNN kullanılmıştır.

# MODEL YAPISI

2 x evrişim katmanı 64 kanallı 3x3 çekirdek ve aynı dolgu

.1 x 2x2 havuz boyutunda ve 2x2 adımlı maxpool katmanı

- 3x3 çekirdekli 128 kanallı 2 x evrişim katmanı ve aynı dolgu
- 1 x 2x2 havuz boyutunda ve 2x2 adımlı maxpool katmanı
- 3x3 çekirdek ve aynı dolgulu 256 kanaldan oluşan 3 x evrişim katmanı
- 1 x 2x2 havuz boyutunda ve 2x2 adımlı maxpool katmanı
- 3x3 çekirdekli 512 kanallı 3 x evrişim katmanı ve aynı dolgu
- 1 x 2x2 havuz boyutunda ve 2x2 adımlı maxpool katmanı
- 3x3 çekirdekli 512 kanallı 3 x evrişim katmanı ve aynı dolgu
- 1 x 2x2 havuz boyutunda ve 2x2 adımlı maxpool katmanı

■ Ayrıca tüm negatif değerlerin bir sonraki katmana aktarılmaması için her katmana ReLU aktivasyonu ekledik.

- Tüm evrişimi oluşturduktan sonra verileri yoğun katmana aktarıyoruz:
- 1 x 4096 birimlik yoğun katman
- 1 x 4096 birimlik yoğun katman
- 1 x 2 üniteden oluşan Yoğun Softmax katmanı

Modeli eğitirken global minimuma ulaşmak için Adam optimizasyonunu kullandık.

# Model UYGULANMASI

- Model Kontrol Noktası Kaydı

- ModelCheckpoint, modelin belirli bir parametresini izleyerek modeli kaydetmemize yardımcı olur.

- Erken Durdurma

- **EarlyStopping, EarlyStopping'te** izlemeyi ayarladığımız parametrede herhangi bir artış olmadığı takdirde modelin eğitimini erken durdurmamıza yardımcı olur . `patience` 20'ye ayarlı, bu, 20 çağda doğrulama doğruluğunda herhangi bir artış görmezse modelin eğitimi durduracağı anlamına gelir.

- Fit Jeneratör

- Verileri modele aktarmak için **ImageDataGenerator'a** sahip olduğumuz için `model.fit_generator()`'ı kullanıyoruz . *Eğitim ve test verilerini fit\_generator'a aktaracağız . fit\_generator'da , steps\_per\_epoch, eğitim verilerini modele iletmek için toplu iş boyutunu ayarlayacak ve validation\_steps, test verileri için aynısını yapacak . Sistem spesifikasyonlarımıza göre istediğimiz zaman ince ayar yapabiliriz.*