

13.11.2022

- 1) 100 katlı bina var 2 adet yumurta ile sadece tek sefer kullanmak şartı en az kaç defada yumurtanın kırılmadığı katı bulabiliriz?
- 2) Görüntü işleme aşamalarını sırası ile tarif ediniz.
- 3) Feature map veya bir sonraki layerın boyutlarını belirleyen özellikler nelerdir. Açıklayınız.
- 4) Softmax nedir? Ne işe yarar?
- 5) Aktivasyon fonksiyonlarının kullanım amaçları nedir? 3 adet örnek veriniz. Amaçlarını açıklayınız. Şekillerini çiziniz.
- 6) 32,32 lik image oldğunu düşünelim 2,2 like Max pooling sonucunda çıktı hangi boyutta olur?
- 7) 6. soruya ek olarak eğer bu işlemler esnasında stride=2 olursa çıktı boyutu nasıl olur?
- 8) Droupout'un amacı nedir?
- 9) Görüntü işleme yöntemleri için kullanılan 3 adet framework belirtiniz.
- 10) Niçin imajlar için ANN yerine CNN kullanıyoruz?
- 11) CNN ağları için dimension redcuton mümkünmüdür? Mümkünse nasıl ve hangi katmanlarda uygulanabilir?
- 12) 5,5 bir imaja 3,3 lük bir filtre uygulandığında stride=1 olacak şekilde o-elde edilen outputun boyutunun 5,5 olması niçin ne yapabiliriz?

2)

- Bütün görüntülerin boyutunu sabit bir değer yapma
- 3 renk kanalından tek kanala düşürme
- Convolution işlemine tabii tutma (padding, pooling, flattening)
- Fully connected layer oluşturma
- Classify etme

3) Padding, stride boyutu, pooling

4) Bir aktivasyon fonksiyonudur. Çıkan değerleri 0 ile 1 arasında olasılıksal değerlere normalize etmekte kullanılır.

5) non-linear bir yapı oluşturmakta kullanılır.

- sigmoid : Orijin merkezli fonksiyon değildir. 0 ile 1 arasında çıktı verir ve aynı aralıkta bir threshold değerine sahiptir. Değer eşik değerin üstündeyse 1 altındaysa 0 olarak çıktı verir. İkili sınıflandırmalarda tercih edilir.
- tanh : Orijin merkezli fonksiyondur. Sigmoid fonksiyonuna benzer. 1 ile -1 arasında çıktı verir.
- ReLU : 0 ile sonsuz arasında çıktı verir.

6) 16x16

7) 8x8

8) Ezberden kaçınmak için öğrenilen bilginin istenen yüzdede atılması sağlanır.

9) OpenCV – NVIDIA OpenVINO – Tenserflow

10) ANN'de direkt ham görüntülerin pikselleri girdi olarak alınırken CNN ile bu görüntüler üzerine filtreler uygulanır ve çıkan görüntülerin piksel değerleri alınır.

11) Mümkündür. Convolution kısmında stride ve pooling değerlerini kullanıp değerlerini arttırarak küçültülebilir.

12) Padding işlemi uygulanabilir. Görüntü boyutunu 5x5'ten 7x7'ye çıkarabiliriz. Eklenen yeni piksellerin değerlerini ise 0 veya görüntünün yansımasından elde edilen değerlerle doldurabiliriz.