Makine Öğrenmesi

CNN, RNN/LSTM, encoding ve TF-IDF

Orijinal not: Ders-9.pdf

UYARI Bu belge, el yazısı ders notlarından Claude (Anthropic) yardımıyla dijitale aktarılmıştır. Yardımcı kaynak olarak hazırlanmıştır; hata veya eksik içerebilir. Lütfen orijinal notları ve ders kaynaklarını esas alın.

NOTICE *This document was transcribed from handwritten lecture notes with the help of Claude (Anthropic). It is meant as a supplementary resource and may contain errors or omissions. Always check against the original notes and official course material.*

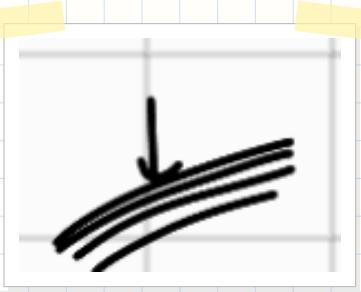
orj. s. 1



orijinal çizim, s. 1

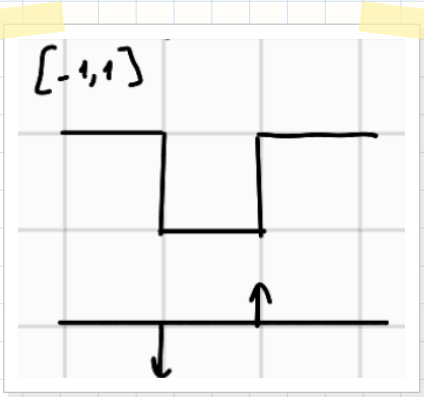
64 x 64 → MLP Multilayer Perceptron
4096'lık

feature'ın yerine hassas bir ağırlıklarımız var



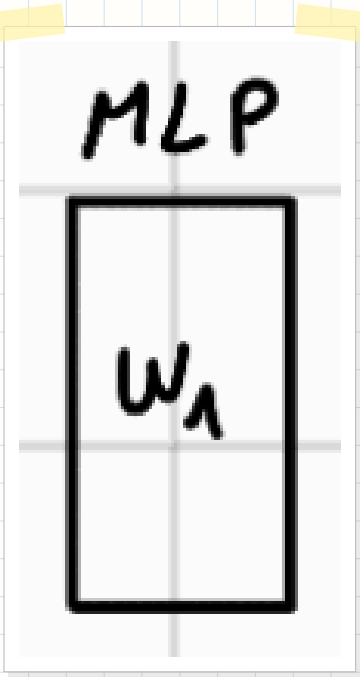
orijinal çizim, s. 1

← türev edge detection

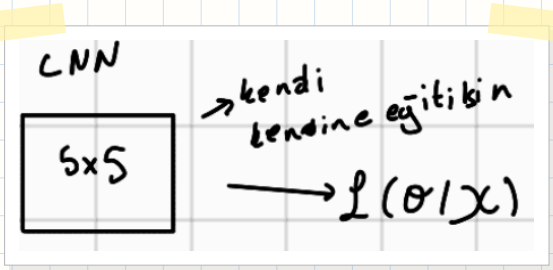


orijinal çizim, s. 1

bunlar konumdan bağımsız.

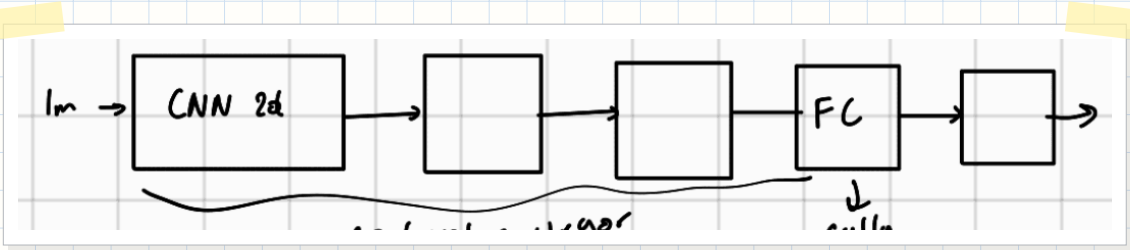


orijinal çizim, s. 1



orijinal çizim, s. 1

bu ?W'lar falan çalışıyor

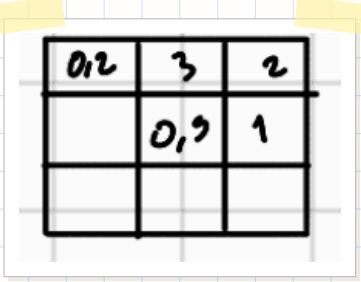


orijinal çizim, s. 1

featureları çıkarıyor fully connected layer

$\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ tek bir layer kullanılmaz

Pooling Layers → Max Pooling
Avg Pooling



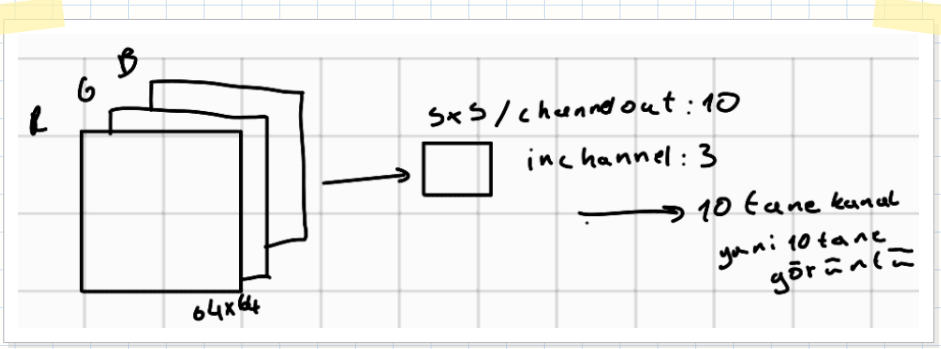
orijinal çizim, s. 1

Feature extraction için çok kullanılır

Odaklanıp işimize yarayacağımız verilerin her şeyi zaten değil.

kernel size filtre sayısı

orj. s. 2



orijinal çizim, s. 2

① feature extraction: Öznitelik çıkarma

② Özniteliklerin konumlarından bağımsız

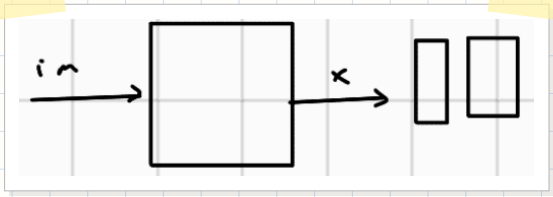
③ Less parameters

eğitimi ? ANN'ye göre daha zor

Transfer Learning

Elimizdeki veriler ne kadar kaliteli ise o kadar kolay sınıflandırıcımız olur.

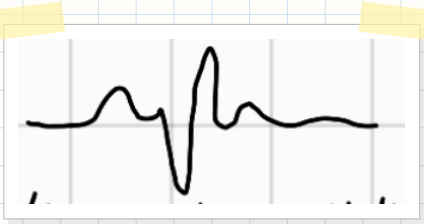
Yolo feature extraction'ı çok iyi yapıyor ve iyi parçalara ayırıyor



orijinal çizim, s. 2

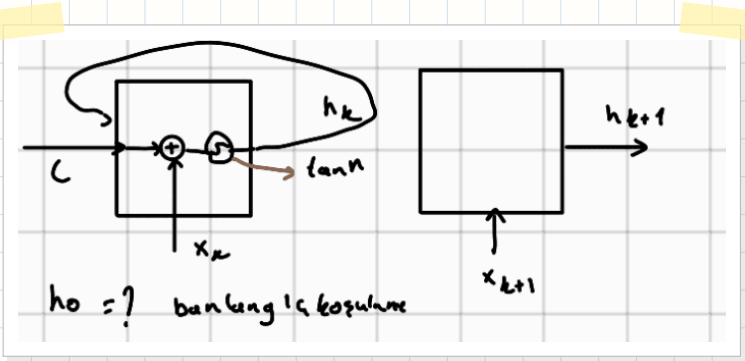
katmanlar arası isterseniz aktivation atabilirsiniz ama çok ?kullanılmıyor.

Explainable AI



orijinal çizim, s. 2

time series prediction
Recurrent neural network (RNN)



orijinal çizim, s. 2

Vanishing Gradient

$W_k = \gamma$ ↑↓ ?okunamadı Exploding Gradient

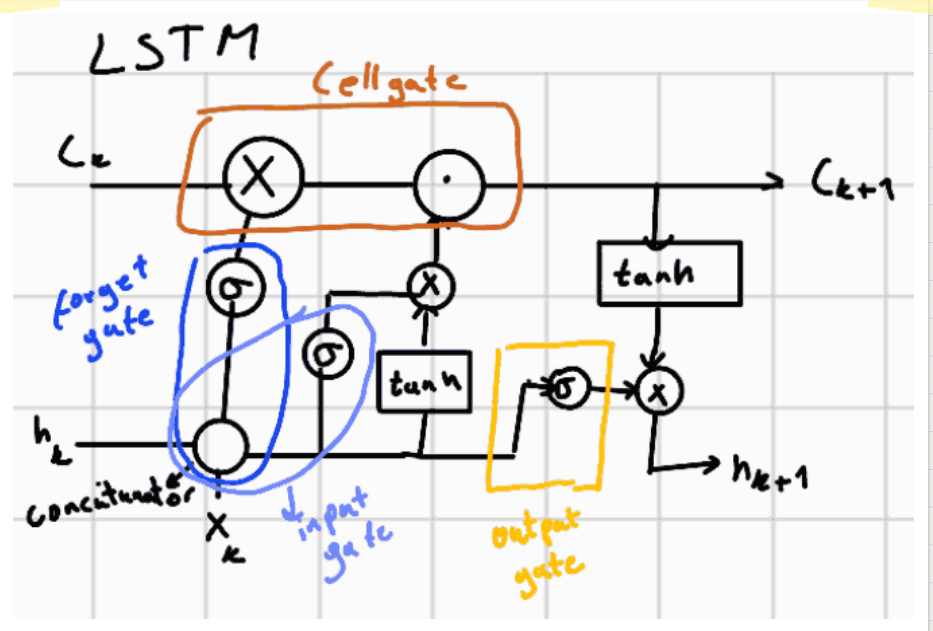
sağdan sola, soldan sağa mı sıra da önemli

Türkçedeki yüklem,

Bidirectional mimariler var

nlp
ses analizi

orj. s. 3



orijinal çizim, s. 3

Cell falan da var

Encoding

ham bir veriyi sayıya çevirmek

kedi: 0
köpek: 1

One hot Encoding

R: 0 G: 1 B: 2

R = [1,0,0]
G = [0,1,0]
B = [0,0,1]

Ali topa at

→ tokenization

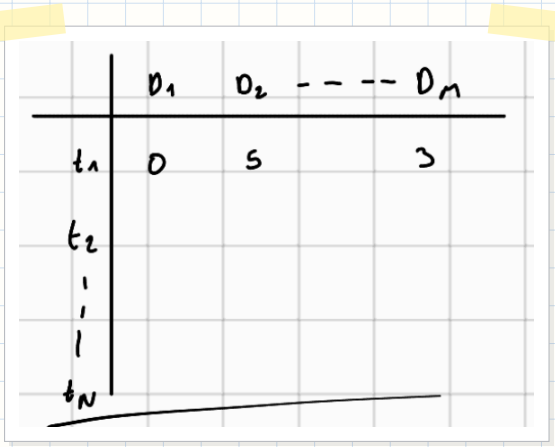
Al/i/ /to/pa/ /at/.

gözetimsiz olarak entropy kullandılar.

king – man = queen – woman

en basit şekilde nasıl vektöre çeviririm

orj. s. 4



orijinal çizim, s. 4

TF-IDF

$TF(t, d)$

$IDF(t)$

Term freq (TF)

bazı çok kullanılan kelimeler var