

Rede neural de multilaminadas

Consegue responder o problema de xor, ela não gera uma resposta não linear.

Arquitetura de rede é o formato da sua deep learn.

Camadas escondidas estão antes da saída e depois da entrada.

Várias camadas escondidas 1,2,3... chamamos de dense layer.

Função perdas ou custo.

$EQM = \text{SOMA}(\text{actual} - \text{predito})^2 = \text{Erro quadrático médio}$

$EQM = \text{SOMA}|\text{Atual} - \text{predição}| = \text{Erro absoluto médio}$

Variáveis categóricas usar equações binárias

O que é vies???

estimador que diminua a variância o mínimo possível até acertar o máximo possível.

Overfitting = ruim = Especializa nos dados não consegue prever outros dados.

fitting = bom = na média ele consegue prever com outro conjunto de dados

underfitting = ruim = muito aberto a variância não se ajusta aos dados de amostra e nem em outros dados novos. Totalmente generalista ele não entende os padrões dos dados.

Vamos evitar o overfitting!!!!

Como reduzir o overfitting? diminuir as camadas ou usar técnicas de regularização.

Podemos usar a técnica de dropout = acabo apagando o processamento de alguns neurônios gerando uma complexidade no modelo tornando mais um pouco generalista.

Outra técnica L1, mexendo no peso e diminuindo até zero.

L2 reduz até próximo de zero. ex: 0,0001

Early Stopping = Parou de melhorar no final de cada época para de realizar o treino para não ir para o overfitting.

por épocas = buscamos a convergência

Batch = lotes, uso de lotes para otimização.

Como defino o tamanho dos lotes? taxa de aprendizado.

Hiperparâmetros: são os parâmetros que a rede não aprende, nos que ajustamos esses parâmetros.

AUTOML - Auto machine learning, hiperparâmetros melhores.

Cross validation: training e test

Kfold cross validation = validações cruzadas

Mínimo local e ponto de sela. o ideal para não convergir é ter uma taxa de aprendizagem mais lenta.

Otimizadores: Adagrad, adam, rmsprop

Momentum:  $W^{new} = wold - \eta * dE/dwold + \alpha (wold - wolder)$

terceiro bloco