

Zadanie 1: Stwórz prosty neuron, które realizuje funkcje logiczną: x_1 OR x_2

Oraz sieć realizującą funkcję : x_1 XOR x_2

Zadanie2. Otwórz narzędzie

http://playground.tensorflow.org/#activation=tanh&batchSize=10&dataset=circle®Dataset=reg-plane&learningRate=0.3®ularizationRate=0&noise=0&networkShape=4,2&seed=0.12875&showTestData=false&discretize=false&percTrainData=50&x=true&y=true&xTimesY=false&xSquared=false&ySquared=false&cosX=false&sinX=false&cosY=false&sinY=false&collectStats=false&problem=classification&initZero=false&hideText=false®ularizationRate_hide=true®ularization_hide=true&problem_hide=true&percTrainData_hide=true&batchSize_hide=true

pozwalające na oglądanie procesu uczenia sieci neuronowej rozpoznającej dwa rodzaje (kolory) punktów w dwuwymiarowej przestrzeni.

1. Możesz: (a) zmienić funkcję aktywacji (Activation), liczbę warstw ukrytych i liczbę neuronów w każdej z nich, (b) wybrać jakie parametry będą dostępne na wejściu (x_1 , x_2 reprezentują współrzędne), (c) dodać szum (noise), co sprawi, że dane będą mniej poukładane i przez to trudniejsze do rozgraniczenia.
2. Dla każdego z 4 dostępnych zbiorów danych spróbuj nauczyć sieć neuronową, która **NIE MA** warstw ukrytych. Wypróbuj różne kombinacje parametrów wejściowych. Dla którego zbioru się nie udało? Dlaczego?
3. Zbuduj sieć mającą więcej warstw ukrytych (narzędzie pozwala na 6 warstw). Ile warstw będzie w porządku? Ile neuronów powinno być w każdej z warstw?
4. Poeksperymentuj z różnymi ustawieniami, zaobserwuj jakich wzorców uczą się neurony warstw ukrytych (możesz najechać kursorem na dany neuron i wtedy jego wzorec zostaje powiększony) i spróbuj stworzyć sieć neuronową, która najlepiej klasyfikuje punkty ułożone w spiralę.