

Sprawozdanie z Listy 3

Wojciech Rymer

1 czerwca 2023

1 Zad 1

Sieć neuronowa miała architekturę 28x28 - 784 - 128 - dropout(0.2) - 10. Funkcją aktywacji była ReLU. Skuteczność sieci na zbiorze testowym wynosiła 97.8%

2 Zad 2

Przykłady przygotowane zostały w formacie białych cyfr na czarnym tle. Skuteczność sieci wynosiła 80%. Widoczny spadek jest prawdopodobnie spowodowany różnicą w sposobie przygotowywania danych. Na przykład inna szerokość pędzla, inna funkcja zaokrąglająca itp.

3 Zad 3

3.1 ReLu

wykorzystywany współczynnik uczenia 0.1, potrzebne 10000 generacji

- brak normalizacji - sieć zbiega poprawnie w 33% przypadków zależnie od inicjalizacji, błędy były rzędu 10^{-5}
- L1 - jest poprawna w 50% przypadków, błędy były rzędu 10^{-16}
- L2 - jest poprawna w 85% przypadków, błędy były rzędu 10^{-18}

3.2 Sigmoid

wykorzystywany współczynnik uczenia 0.1, potrzebne 100000 generacji

- brak normalizacji - sieć zbiega poprawnie w 90% przypadków zależnie od inicjalizacji, błędy były rzędu 10^{-8}
- L1 - sieć jest rozbieżna
- L2 - sieć jest rozbieżna

3.3 współczynnik uczenia

Przy zwiększaniu współczynnika uczenia, sieć nie była w stanie zbiec do rozwiązania