

Sprawozdanie
Wprowadzenie do Sztucznej Inteligencji
Laboratoria 3

Kamil Matejuk

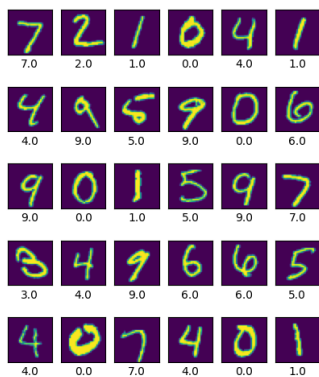
25.11.2021r

Metodyka testów

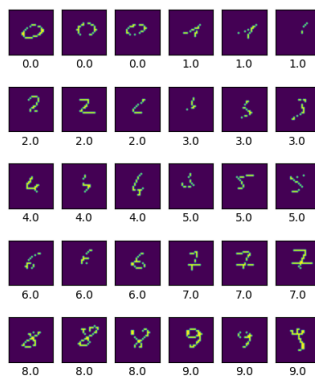
Efekty treningu sieci zostaną przetestowane na 4 zbiorach danych:

- zbiór treningowy MNIST (60000 elementów) - oznaczony *ZT*
- zbiór testowy MNIST (10000 elementów) - oznaczony *ZT1*
- zbiór testowy stworzony przeze mnie (30 elementów) - oznaczony *ZT2*
- zbiór testowy stworzony przez osobę trzecią (30 elementów) - oznaczony *ZT3*

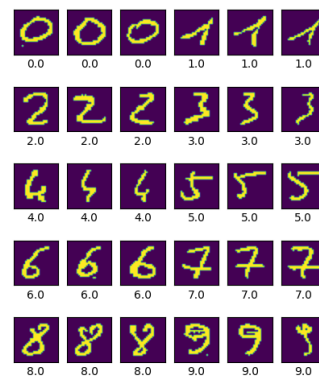
Zbiór MNIST został przygotowany w postaci odpowiedniej dla sieci neuronowej, natomiast zbiory *ZT2* i *ZT3* muszą zostać odpowiednio zmienione. W wersji podstawowej, dla każdego obrazu został zwiększony kontrast, następnie zmieniono RGB na skalę szarości, oraz zmapowano wartości pixeli na 0 lub 1. Finalnie obrazy zostały zeskalowane do rozmiaru 28 x 28. Dodatkowo, dla każdego ze zbiorów *ZT2* i *ZT3* został stworzony dodatkowy zbiór (odpowiednio *ZT2_PREPROCESSED* i *ZT3_PREPROCESSED*), który dokładniej przystosował zdjęcia na potrzeby sieci. Z każdego zdjęcia została wycięta część zawierająca cyfrę, następnie zeskalowana do 20px, oraz wstawiona w obraz 28 x 28.



ZT1



ZT2

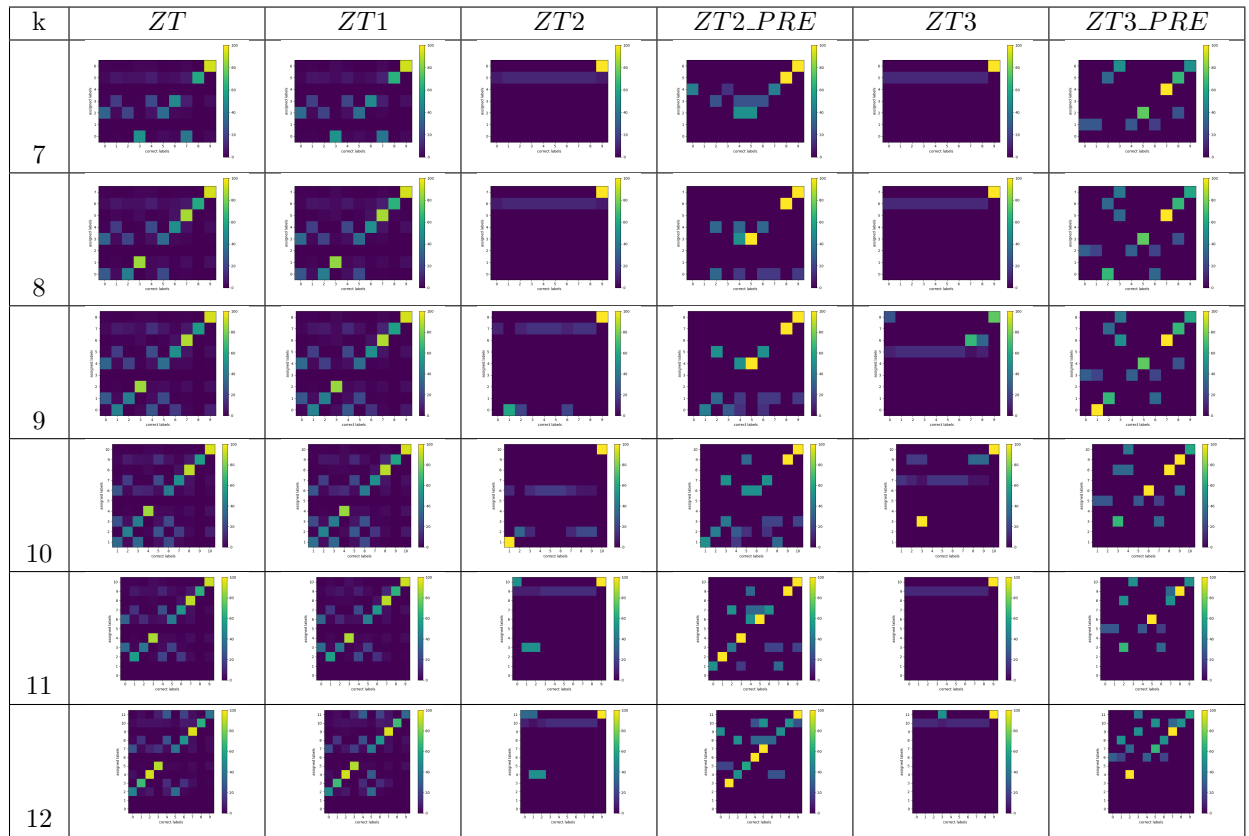


ZT2_PREPROCESSED

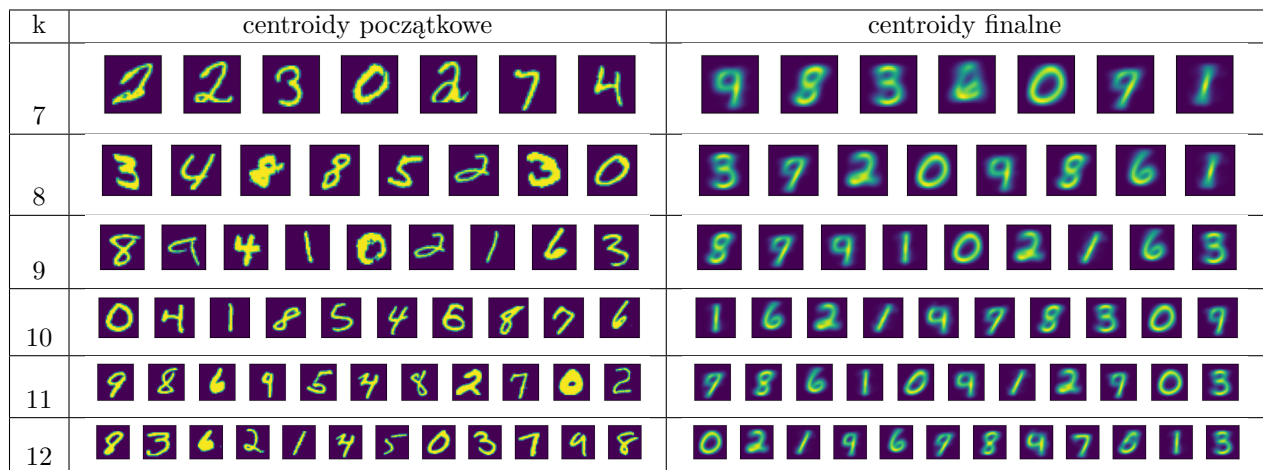
Wybór parametrów

Klasteryzacja została przeprowadzona wykonując 50 iteracji dla każdego testu, oraz po 5 testów na przypadku. Następnie wybierana była najlepsza klasteryzacja (o najniższej inercji)

Porównanie macierzy dopasowania



Porównanie centroidów



Porównanie inercji

Inercja malała wraz ze wzrostem ilości klastrów.

