

# Wprowadzenie do sztucznej inteligencji

## Laboratorium - lista nr 4

Termin oddania: pierwsze laboratorium po 10 czerwca

### Zadanie 1

Zapoznaj się z opisem zbioru danych **THE MNIST DATABASE of handwritten digits**.

Korzystając z biblioteki **TensorFlow** stwórz i wytrenuj las decyzyjny rozpoznającą cyfry z podanego zbioru danych (implementacja może być w dowolnym języku posiadającym API do TensorFlow). Jaki współczynnik prawidłowej rozpoznawalności ma wyuczony las na zbiorze testowym? Jak wyglądają wyniki lasu decyzyjnego w stosunku do wyników sieci neuronowej z poprzedniej listy?

Do oddania zadania przygotuj krótkie sprawozdanie zawierające odpowiedzi na zadane pytania.

### Zadanie 2

Zaimplementuj algorytm DBSCAN dla klasteryzacji zbioru danych **THE MNIST DATABASE of handwritten digits**. Dobierz odpowiednie wartości sąsiedztwa i odległości aby uzyskać jak najmniejszy szum i klastry jak najbardziej jednolite (zawierające w przeważającej części tylko jedną cyfrę). Liczba klastrów może być większa niż 10 - dwa klastry mogą odpowiadać np. za cyfrę 7 pisaną z kreską lub bez, ale nie powinno też ich być zbyt dużo, najlepiej mniej niż 30. Jaka jest dokładność tak zrobionej klasyfikacji, jaki jest procent szumu, jaki procent błędnych klasyfikacji jest w wyznaczonych klastrach?

Do oddania zadania przygotuj krótkie sprawozdanie zawierające odpowiedzi na zadane pytania.

### Kryteria oceny:

- Wykonanie jednego zadania (obowiązkowe) - ocena 4.0.
- Wykonanie obu zadań - ocena 5.0.