

---

# Laboratorium

## Tworzenie zdjęć generatywną siecią przeciwstawną (GAN)

---

Na wykładzie były prezentowane programy gan01.py, ..., gan07.py. Zostały stworzone na podstawie samouczka, do którego warto zajrzeć

- <https://machinelearningmastery.com/how-to-develop-a-generative-adversarial-network-for-an-mnist-handwritten-digits-from-scratch-in-keras/>

### Zadanie 1

Wygenerujemy obrazki pisanych ręcznie cyfr (MNIST).

- Ściągnij pliki pythonowe z wykładu i przejrzyj je. Możesz je uruchomić.
- Szczególnie ważny jest plik **gan07.py**. Uruchom go ustawiając liczbę epok na 3 (trenowanie powinno zająć około 10 minut). W międzyczasie możesz pomyśleć nad zadaniem 2.
- Sprawdź jak wyglądają wygenerowane obrazki po każdej epoce (w generated\_plot\_eXXX.png).
- Czy model GAN da się zapisywać (wagi sieci w pliku)? Czy taki zapisany model da się potem załadować i dotrenować na kolejnych próbkach danych? Spróbuj znaleźć sposób na to.
- Jako praca domowa: wytrenuj model na większej liczbie epok (np. kilka godzin trenowania). Jak będą wyglądały wygenerowane obrazki? Pokaż je.

### Zadanie 2

Znajdź ciekawą bazę danych z obrazkami np. na <https://www.kaggle.com/datasets>.

Wytrenuj GAN na bazie z tymi obrazkami podobnie jak to robiliśmy z cyframi w zadaniu 1. Czy obrazki będą wyglądały realistycznie? Jaki masz stworzony model GAN? Jak długo trwał trening?