

# Architektury sieci neuronowych i ich uczenie w tensorflow

---

SZTUCZNA INTELIGENCJA I AUTOMATYZACJA PROCESÓW BIZNESOWYCH W UJĘCIU TECHNICZNYM

17.01.2025

© MGR INŻ. NATALIA POTRYKUS

# Program

3 spotkania:

- 17.01.2025 r. 13:00-16:15  
Encoder-decoder, segmentacja obrazu w praktyce
- 30.01.2026 r. 16:30-19:45  
TBA
- 31.01.2026 r. 9:00-12:15  
TBA

# Zasady zaliczenia

- Obecność (2/3)
- Bez oceny

# O czym będziemy rozmawiać?

- Jakie są rodzaje powszechnie używanych sieci?
- Jak wybrać konkretną do mojego zadania?
- Jak (i czy) mogę zrobić użytku z moich danych?
- Na co uważać podczas treningu?
- ...
-

# Na początek...

Jakie są rodzaje sieci neuronowych?

# Rodzaje sieci neuronowych (lista bardzo otwarta...)

- MLP
- CNN
- Encoder - decoder
- RNN / LSTM / GRU (sieci rekurencyjne)
- Transformery
- Modele multimodalne / składane (ensemble)
- ...

Jakie zadania możemy wykonać (lub chociaż sobie ułatwić) z zastosowaniem sieci neuronowych?

W Waszych branżach?

# Lista zastosowań sieci neuronowych

- rozpoznawanie obrazów
- tłumaczenie maszynowe
- rozpoznawanie mowy
- przewidywanie trendów
- kategoryzacja danych
- wnioskowanie z dużej ilości danych
- generacja treści
- odszumianie danych
- systemy rekomendacyjne
- ...

# Gdzie tkwi haczyk?

- Mamy zadanie
- Mamy narzędzia
- Mamy materiały (dane)
- ...trzeba tylko wiedzieć, jak tego umiejętnie użyć:
  - Po które narzędzia sięgnąć
  - Jak dostosować je do własnych potrzeb



DEMOTYWATORY.PL

# Narzędzie (już wspominane): encoder-decoder

- Bierzemy dane wejściowe
- Encoder przetwarza je w sposób zrozumiały dla komputera
- Decoder używa wyniku pracy encodera do zbudowania wyjścia (w innej lub tej samej dziedzinie), zazwyczaj “zrozumiałego” dla człowieka
- Przykłady:
  - Generowanie opisu obrazka
  - Streszczenie tekstu
  - Segmentacja obrazu
  - ...

# Autoencoder

- Specyficzny rodzaj architektury encoder-decoder, który odtwarza dane wejściowe na wyjściu
- Zastosowanie:
  - odszumianie obrazu
  - wykrywanie anomalii
  - ...

# Trochę kodu

---

- Segmentacja obrazu
- Autoencoder