Lab 1 - przygotowanie środowiska pracy

Dzisiaj przygotujemy sobie wirtualne środowisko Pythona do pracy z Tensorflow. Zaliczenie tego ćwiczenia, to pokazanie że przykłady działają. Niech to będzie nasza rozgrzewka po wakacjach. **Etap 1 - Wirtualne środowisko pythona** Podejmij decyzję - robisz wersję CPU czy GPU. Moja sugestia jest taka, ze CPU zawsze działa, ale u siebie mam wersję GPU. Bazujemy na <https://www.tensorflow.org/install/pip?hl=en>, ale uwaga - robimy to w wirtualnym środowisku Pythona <https://docs.python.org/3/library/venv.html> Przygotuj wirtualne środowisko Pythona i zainstaluj tam Tensorflow. Zobacz czy działa. Powinien zadziałać taki skrypt: Wersja CPU

python3 -c "import tensorflow as tf; print(tf.reduce\_sum(tf.random.normal([1000, 1000])))"

Wersja GPU

python3 -c "import tensorflow as tf; print(tf.config.list\_physical\_devices('GPU'))"

**Etap 2 - witaj w świecie** Sprawdź czy działa. Przykład jest z dokumentacji TensorFlow:

import tensorflow as tf

mnist = tf.keras.datasets.mnist

(x\_train, y\_train),(x\_test, y\_test) = mnist.load\_data()

x\_train, x\_test = x\_train / 255.0, x\_test / 255.0

model = tf.keras.models.Sequential([

  tf.keras.layers.Flatten(input\_shape=(28, 28)),

  tf.keras.layers.Dense(128, activation='relu'),

  tf.keras.layers.Dropout(0.2),

  tf.keras.layers.Dense(10, activation='softmax')])

model.compile(optimizer='adam',

              loss='sparse\_categorical\_crossentropy',

              metrics=['accuracy'])

model.fit(x\_train, y\_train, epochs=5)

model.evaluate(x\_test, y\_test)

Uruchom to lokalnie w swoim wirtualnym środowisku. Jeśli zrobione, zachęcam do zapoznania się z dokumentacją TensorFlow oraz poeksperymentowania z Google Colab.   Zapisz nauczony model do pliku Jeśli plik z modelem jest, załaduj go zamiast uczyć od początku Możesz obsłużyć linię komend i jeśli użytkownik poda nazwę pliku z obrazkiem, to Twój przykładowy kod rozpozna, jaka tam jest cyfra. **Zadanie niepunktowane dodatkowe** Przygotuj krzywą uczenia dla przykładowego modelu