

# Training: Effective Use of HPC in Research Utilizing Machine Learning

*Wednesday, April 19, 2023 3:00 PM (4h 30m)*

Termin: środa 19 kwietnia 2023, 15:00-19:30,  
z przerwą kawową po ok. 2 godzinach od rozpoczęcia.

## Zagadnienia:

Szkolenie jest przeznaczone dla osób planujących efektywne wykorzystanie zasobów Komputerów Dużej Mocy zainstalowanych w Cyfronecie do badań wykorzystujących uczenie maszynowe. Jest skierowane do użytkowników, którzy chcieliby jak najszybciej zdobyć praktyczną wiedzę pozwalającą na samodzielną pracę z własnymi zbiorami, przy wykorzystaniu najpopularniejszych dzisiaj narzędzi do eksploracji danych.

W ramach szkolenia uczestnicy zostaną wprowadzeni w zagadnienia programowania sieci neuronowych z wykorzystaniem języka Python. Szkolenie składać się będzie z trzech modułów:

1. Wprowadzenie teoretyczne, w którym krótko zostaną przedstawione podstawowe zagadnienia.
2. Praktyczne ćwiczenia z przetwarzaniem obrazów za pomocą gotowych modeli sieci głębokich dla zagadnienia klasyfikacji obrazów.
3. Praktyczne wskazówki jak dostosować strategię uczenia maszynowego do zasobów HPC, w tym sposoby efektywnego ładowania danych, doboru parametrów treningu oraz rozpraszania uczenia. Dodatkowo zostanie pokazane wykorzystanie narzędzi MLOps w celu monitorowania efektywności obliczeń.

Podczas szkolenia przedstawione zostaną podstawowe problemy dotyczące uczenia maszynowego (np. przygotowanie danych, dobór algorytmów, podstawowe algorytmy, etc.). Część praktyczna prowadzona będzie w formie warsztatowej. Na zakończenie szkolenia przewidziane jest 30-60 min. zajęć indywidualnych, podczas których uczestnicy będą mieli okazję wykonać ze wsparciem instruktorów mały projekt związany z tematyką poruszaną na szkoleniu.

**Presenters:** NOGA, Klemens (ACK Cyfronet AGH); WIELGOSZ, Maciej (ACK Cyfronet AGH); PIETROŃ, Marcin (ACK Cyfronet AGH); KARWATOWSKI, Michał (ACK Cyfronet AGH); MAZUREK, Szymon (ACK Cyfronet AGH)