



Projekt 1.

Omówienie planu zajęć. Zasady zaliczania.

Paweł Majewski, Kacper Marciniak

26.08.2024

1 Dane kursu

Nazwa przedmiotu: Sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe

Kierunek studiów: Mechatronika

Poziom i forma studiów: II stopień, stacjonarne

Kod przedmiotu: W10MTR-SM0019

Prowadzący wykład:

mgr inż. Paweł Majewski

pawel.majewski@pwr.edu.pl

bud. B4 pok. 3.40

Prowadzący zajęcia projektowe:

mgr inż. Kacper Marciniak

kacper.marciniak@pwr.edu.pl

bud. B4 pok. 3.40

2 Plan kursu

1. * Omówienie planu zajęć. Zasady zaliczania.
2. ** Wprowadzenie do programowania w języku Python. Podstawowe struktury danych. Programowanie obiektowe w języku Python. Czytanie ramek danych (biblioteka pandas).
3. Modele regresyjne z biblioteki scikit-learn. Trenowanie modeli regresyjnych dla wybranego zbioru danych. Dobór parametrów modelu. Ewaluacja modeli regresyjnych.
4. Modele klasyfikacyjne z biblioteki scikit-learn. Trenowanie modeli klasyfikacyjnych dla wybranego zbioru danych. Dobór parametrów modelu. Ewaluacja modeli klasyfikacyjnych.
5. Implementacja sieci neuronowej z użyciem biblioteki Pytorch. Dobór parametrów modelu i treningu.
6. Trenowanie i ewaluacja modeli detekcji obiektów YOLO. Sprawdzanie wydajności modeli o różnej złożoności dla systemów wbudowanych (Raspberry, Nvidia Jetson).
7. Częściowo-nadzorowane wykrywanie anomalii dla problemów wizyjnej inspekcji jakości na podstawie zbioru danych MVTec.
8. Analiza danych czasowych z użyciem systemów wbudowanych (Raspberry, Nvidia Jetson) oraz wybranego sensora.

* zajęcia wprowadzające.

** zajęcia bez sprawozdania.

3 Sprawozdania

Po zajęciach projektowych 3-8 wymagane jest wykonanie i złożenie sprawozdania w terminie do 2 tygodni od dnia zajęć. Sprawozdanie w postaci pliku tekstowego (*.docx*, *.pdf*) powinno zawierać:

- **Wstęp** - wprowadzenie do problemu projektowego,
- **Materiały i metody** - opis zrealizowanych prac i wykorzystanych materiałów, technik i metod,
- **Wyniki** - klarowna i przydatna wizualizacja danych końcowych (tabele, wykresy),
- **Dyskusja** - obiektywna dyskusja o uzyskanych wynikach, wnioski ze zrealizowanych prac.

Sprawozdania NIE MUSZĄ zawierać wprowadzenia teoretycznego.

Do sprawozdania należy załączyć **opisany kod źródłowy** (*.py*, *.ipynb*). Możliwe jest udostępnianie kodu na platformie GitHub.

Sprawozdania realizowane będą w grupach 2-3 osobowych.