

# Projekt 3: Podstawy Gymnasium

Projekt przygotowujemy w grupach 2, max 3 osobowych, jeśli zostanie osoba bez pary.

Uwaga: nowsze wersje Gymnasium występują w pakiecie o nazwie “gymnasium”, zaś starsze w pakiecie “gym”. Proszę instalować pakiet “gymnasium”. Większość przykładów znajdujących się w internecie do środowiska “gym” powinno dalej działać po zmianie nazwy importowanego pakietu.

## Zadania na 4 punktów:

1. Napisz program rozwiązujący problem (np. Frozen Lake, Taxi) ze środowiska gymnasium . Program powinien wykorzystywać uczenie ze wzmocnieniem.
2. Napisz sprawozdanie (około 2-3 strony A4), w którym opiszesz swoją implementację, wykorzystany algorytm oraz przeprowadzone eksperymenty z AI. Opisz jak wygląda uczenie.
3. Umieść krzywą uczenia

Każde środowisko może być wybrane przez co najwyżej 2 grupy.

Uwzględnij współczynnik dyskontowy równy 0.9.

Lista do zapisów zostanie umieszczona na platformie MS Teams.

## Zadania na 6 punktów:

1. Wszystkie zadania na 6 punktów.
2. Rozwiąż problem w którym przestrzeń obserwacji jest ciągła a nie dyskretna.
3. Rozważ trzy różne współczynniki dyskontowe, opisz jak różnią się wyniki przy ich zmianie.

## Zadania na 8 punktów:

1. Zaimplementuj dwa algorytmy rozwiązujące wybrany problem.
2. Porównaj działanie utworzonych algorytmów.
3. Zoptymalizuj hiperparametry algorytmów, np. zoptymalizuj ze względu na całkowitą zdyskontowaną nagrodę w 1000 pierwszych epizodach lub krokach.

Rozwiązania (kod i sprawozdanie) należy przesłać na platformie MS TEAMS do dnia 2025-05-08, godzina 23:59.