

Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Politechnika Warszawska

Wprowadzenie do sztucznej inteligencji

Sprawozdanie z ćwiczenia nr 6

Tymon Kobylecki

Warszawa, 2022

Spis treści

1. Wstęp	2
2. Ćwiczenie	3
2.1. Środowisko - problem Taxi	3
2.2. Eksperymenty	3
2.3. Wyniki	3
2.4. Analiza wyników	3
2.5. Wnioski	3

1. Wstęp

W niniejszym sprawozdaniu opisane zostało rozwiązanie zadania oraz eksperymenty dotyczące zadania nr 6 polegającego na implementacji algorytmu Q-learning. Miał on za zadanie rozwiązywać problem Taxi z pakietu `gym`, dostępny pod adresem <https://web.archive.org/web/20210125043510/http://gym.openai.com/envs/Taxi-v3/>.

2. Ćwiczenie

2.1. Środowisko - problem Taxi

W dostarczonym środowisku taksówka miała za zadanie przewozić pasażerów między 2 z 4 możliwych punktów umieszczonych wewnątrz labiryntu na zorientowanej mapie o wymiarach 5 na 5 pól. Taksówka w każdym momencie miała do wyboru 6 ruchów:

- 0 - ruch na południe
- 1 - na północ
- 2 - na wschód
- 3 - na zachód
- 4 - pobranie pasażera
- 5 - wysadzenie pasażera

Taksówka ma możliwość wykonywania ruchów nieprawidłowych, np. wjeżdżania w ścianę albo pobieranie pasażerów tam, gdzie ich nie ma.

2.2. Eksperymenty

2.3. Wyniki

2.4. Analiza wyników

2.5. Wnioski

Algorytm, jeśli zostanie nauczony wystarczająco dużą liczbą iteracji, radzi sobie dobrze z postawionym zadaniem, aczkolwiek zdarzają mu się „głupie” błędy, tzn. wjeżdżanie w ścianę, wysadzanie pasażera poza wyznaczonymi strefami, czy wracanie po własnych śladach.