

**Narzędzie wspomagające głębokie
uczenie ze wzmocnieniem zespołów
agentów rywalizujących w scenariuszu
„Przechwycić flagę”**

Spis treści

1. OPIS PROJEKTU	3
2. INFORMACJE O DOKUMENCIE.....	3
3. INTERESARIUSZE I UŻYTKOWNICY	4
4. ZESPÓŁ	4
5. KOMUNIKACJA W ZESPOLE I Z INTERESARIUSZAMI.....	5
6. WSPÓLDZIELENIE DOKUMENTÓW I KODU	5
7. NARZĘDZIA	5

1. Opis projektu

Nazwa projektu: DeepCTF

Opis projektu:

Celem projektu jest stworzenie narzędzia umożliwiającego kontrolowaną automatyczną generację planszy dla rozegrania scenariusza „Przechwyć flagę” i wykonanie symulacji przebiegu rozgrywki między zespołami agentów uczonych ze wzmocnieniem. Aplikacja ma również pozwalać na działanie w trybie bez wizualizacji, w celu bardziej efektywnego treningu sieci neuronowych. Projekt będzie miał zastosowania badawcze oraz rozrywkowe. Interesariusze mogą testować różne scenariusze i środowiska dla gry „Przechwyć flagę” oraz zachowanie agentów. Projekt zostanie ukończony przed końcem roku.

Główne etapy projektu:

1. Przegląd literatury i podobnych rozwiązań.
2. Zapoznanie się z narzędziem Unity Machine Learning Agents (ML-Agents).
3. Implementacja losowego generowania planszy oraz logiki gry.
4. Implementacja i testowanie algorytmu głębokiego uczenia ze wzmocnieniem w scenariuszu „Capture the Flag”.
5. Dokumentacja projektu wraz z raportem z przeprowadzonych eksperymentów.

2. Informacje o dokumencie

Wersja:	1.0
Data wydania:	15.03.2022 r.
Redaktor:	Natalia Cyrklaff
Współautorzy:	Szczepan Chojnowski, Krzysztof Domagalski, Kacper Grau
Etap/zadanie:	Etap 1 - Organizacja i infrastruktura projektu
Nazwa pliku:	Organizacja_i_infrastruktura_projektu.pdf
Status poufności:	poufny
Liczba stron:	5

3. Interesariusze i użytkownicy

Użytkownikami narzędzia będą osoby zajmujące się badaniem sztucznej inteligencji oraz amatorzy mający na celu zaznajomienie się z tematem SI i przetestowanie zachowań agentów w różnych scenariuszach i środowiskach.

4. Zespół

1. Szczepan Chojnowski:
s180486@student.pg.edu.pl
Obszary odpowiedzialności:
 1. Projektowanie sieci neuronowej
 2. Implementacja algorytmu głębokiego uczenia.
 3. Komunikacja pomiędzy logiką aplikacji a silnikiem Unity.
 4. Konfiguracja i utrzymanie repozytorium.
2. Natalia Cyrklaff:
180506@student.pg.edu.pl
Obszary odpowiedzialności:
 1. Projektowanie sieci neuronowej
 2. Implementacja generatora planszy.
 3. Projektowanie GUI.
 4. Kontakt z promotorem.
3. Krzysztof Domagalski:
180471@student.pg.edu.pl
Obszary odpowiedzialności:
 1. Projektowanie sieci neuronowej
 2. Implementacja logiki gry.
 3. Implementacja logiki aplikacji.
4. Kacper Grau:
180142@student.pg.edu.pl
Obszary odpowiedzialności:
 1. Projektowanie sieci neuronowej
 2. Organizacja struktury projektu.
 3. Projektowanie GUI.
 4. Porządek w dokumentacji.

Praca nad projektem będzie przebiegała hybrydowo – zarówno zdalnie, jak i w ramach spotkań na żywo.

5. Komunikacja w zespole i z interesariuszami

Komunikujemy się za pomocą platform Discord oraz Telegram. Spotkania odbywają się po umówieniu zgodnego terminu: zdalnie, na uczelni lub w innym dogodnym miejscu. Z opiekunem projektu kontaktujemy się mailowo, a także spotykamy się na konsultacjach stacjonarnych oraz zdalnych.

6. Współdzielenie dokumentów i kodu

Dokumenty i kod będziemy wymieniać za pomocą repozytorium na platformie GitHub. Repozytorium jest prywatne, dostęp można uzyskać po otrzymaniu zaproszenia.

Repozytorium: <https://github.com/bluetoothless/deepctf.git>

Za konfigurację i utrzymanie repozytorium odpowiada Szczepan Chojnowski, natomiast za porządek w dokumentacji odpowiedzialny jest Kacper Grau. Do nazewnictwa dokumentów i plików użyjemy systemu snake case. Dokumentacja jest wersjonowana automatycznie w repozytorium.

7. Narzędzia

Narzędzia wspierające: Microsoft Word, LibreOffice, Discord, GitHub, Telegram, Unity, Visual Studio, VS Code, PyCharm