

# Sztuczne Sieci Neuronowe

## Sprawozdanie z projektu

Łukasz Rados, Wojciech Kusa

Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej

Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

6 września 2015

## 1 Wprowadzenie

Celem opisywanego projektu było zaimplementowanie i próba nauczania sieci neuronowych grania w prostą grę komputerową.

Genezą projektu jest publikacja [1], w której autorzy próbują nauczyć sieć neuronową za pomocą metody tzw. deep learning algorytmów grania w różne gry komputerowe wydane na platformę Atari. Naszą motywacją było stworzenie gry komputerowej wzorującej się na grze *TREX Runner*, która znajduje się w przeglądarce Google Chrome, a następnie zaimplementowanie takiej struktury sieci neuronowej, która byłaby w stanie nauczyć się skutecznie grać w tę grę.

Przetestowane zostały różne rodzaje sieci?? oraz wpływ technik uczenia na jej jakość działania??.

Projekt został wykonany w języku Python z wykorzystaniem bibliotek do obliczeń numerycznych NumPy, SciPy oraz biblioteki wspomagającej proces tworzenia gier PyGame.

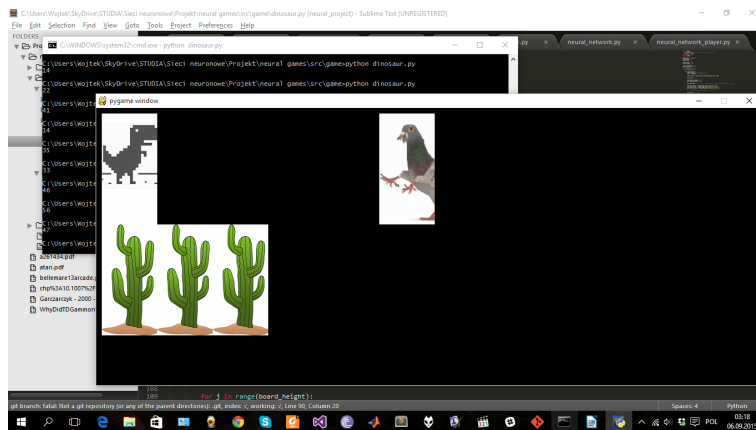
## 2 Podstawy teoretyczne

## 3 Gra

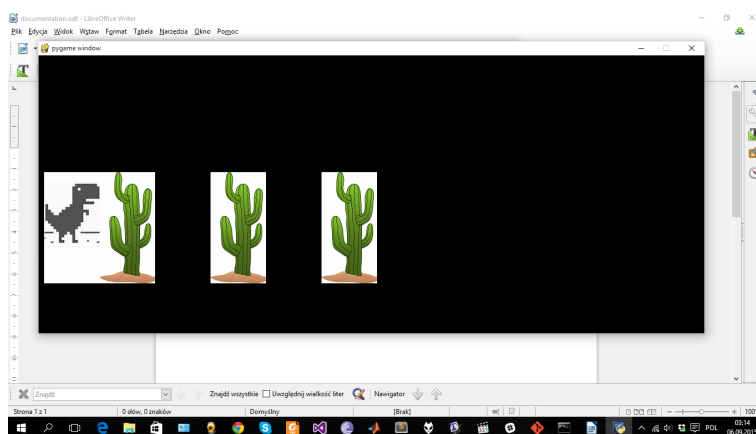
Zaimplementowana została gra komputerowa "Dinosaur".

## 4 Bibliografia

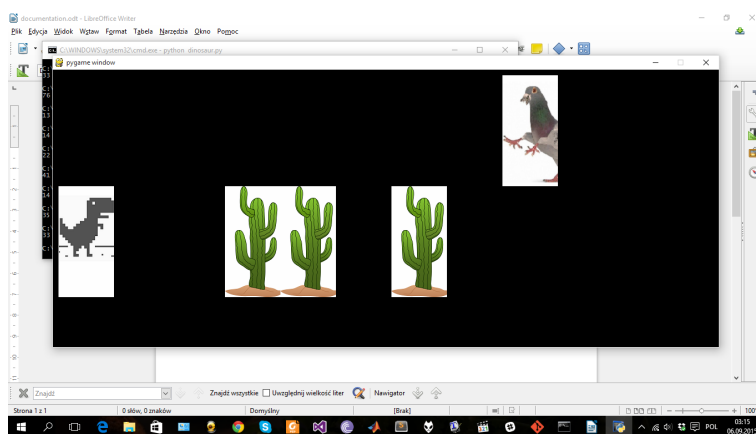
1. V Mnih, K Kavukcuoglu, D Silver, A Graves, I Antonoglou, D Wierstra, M Riedmiller - Playing Atari with Deep Reinforcement Learning. NIPS 2013 Deep Learning Workshop



Rysunek 1: Stan planszy, w którym nie ma działania pozwalającego na przeżycie dinozaura.



Rysunek 2: Stan planszy, w którym nie ma działania pozwalającego na przeżycie dinozaura.



Rysunek 3: Wymagany bardzo dobry refleks (dla komputera to nie jest przeszkoda).