

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра технологий программирования

Аннотация к дипломной работе

**Реализация «общего» искусственного интеллекта на платформе
«OpenAI»**

Пакальнишкис Ионас Витаутасович

Научный руководитель – старший преподаватель
Буславский А.А.

Минск, 2018

Реферат

Дипломный проект, 50 с, 7 рисунков, 1 таблица, 5 формул, 10 источников.
RL, НЕЙРОННАЯ СЕТЬ, OPENAI, DQN, TENSORFLOW, Q-learning.

Объект исследования – алгоритмы RL на нейронных сетях.

Цель работы – изучить подходы к поиску оптимального стратегии в неизвестном окружении с помощью нейронной сети и Q-learning.

В ходе работы рассмотрен подход DQN, алгоритм описан на основе нейронной сети и подхода Q-learning, рассмотрено его взаимодействие с различными окружениями, написана и обучена тестовая нейронная сеть на TensorFlow, оценены её результаты, приведены результаты реальной имплементации сети.

Результатами являются получение навыков в области искусственного интеллекта, алгоритмов и подходов для реализации системы способной обучаться и взаимодействовать с окружением не имея предустановленной информации о нем посредством нейронных сетей, оценка применимости алгоритма DQN.

Область применения – это приложения, которые должны взаимодействовать с новыми, неизведанными средами без предустановленной информации об этой среде.

Abstract

Degree project, 50 p, 7 figures, 1 table, 5 formulas, 10 sources.

RL, NEURAL NETWORK, Q-LEARNING, DQN, TENSORFLOW.

Object of research – RL algorithms on neural networks.

Purpose – explore different approaches to the search of optimal policy in unexplored environment using neural network and Q-learning.

The paper considers the DQN approach. Described an algorithm based on neural network approach and the Q-learning. Considered its interaction with different environments. Written and tested the prototype of neural network on TensorFlow, analyzed its results. Presented the results of the real implementation of the neural network.

The results are obtaining skills in the field of artificial intelligence, algorithms and approaches to realize system which is able to learn and interact with environments without presets information about environment using neural networks, the assess of the applicability of the algorithm DQN.

The scope is applications that needs to interact with new simple unexplored environments, without presets information about this environment.