

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет информационных технологий и робототехники
Кафедра «Программное обеспечение вычислительной техники
и автоматизированных систем»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ю.В. Полозков
(инициалы и фамилия)

« 08 » 06 2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Нейросеть для управления объектами на примере компьютерной игры»

Специальность 1-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий»
Специализация 1-40 01 01 05 «Управление качеством и тестирование программного обеспечения»

Обучающийся
группы 10701214
(номер)

 17.05.18 Д.С. Муха
(подпись, дата)

Руководитель

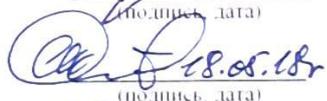
 17.05.18 А.А. Прихожий
(подпись, дата)

Консультанты:

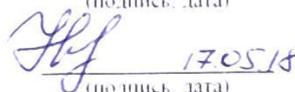
по компьютерному проектированию

 17.05.18 А.А. Прихожий
(подпись, дата)

по разделу «Охрана труда»

 18.05.18, А.М. Лазаренков
(подпись, дата)

по разделу «Экономика»

 17.05.18 И.В. Насонова
(подпись, дата)

Ответственный за нормоконтроль

 01.06.18 И.Ю. Васильева
(подпись, дата)

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 54 страниц;

графическая часть – 11 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

НЕЙРОСЕТИ, ОБУЧЕНИЕ НЕЙРОСЕТЕЙ, ВЫБОРКА ОБУЧАЮЩИХ ДАННЫХ, PYTHON, TFLearn

Объектом разработки является создание и обучение нейронной сети.

Цель проекта – создать и обучить нейронную сеть игре в компьютерную игру для достижения приемлемых игровых результатов.

В процессе работы выполнены следующие исследования:

- 1) принцип работы нейронных сетей;
- 2) алгоритм обучения нейронных сетей;
- 3) алгоритм выборки данных для обучения сети.

Областью возможного практического применения является использование полученного опыта и знаний для решения прикладных задач с использованием нейросетей.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого процесса, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

Дипломный проект: 54 с., 22 рис., 10 табл., 19 источников, 1 прил.

другие методы управления. Критерий успешности обучения сети соблюден.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Hackernoon [Электронный ресурс] / Everything you need to know about neural networks – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://hackernoon.com/everything-you-need-to-know-about-neural-networks-8988c3ee4491>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата доступа: 28.03.2018.
- 2 Wikipedia [Электронный ресурс] / Artificial neural network – Электрон. дан. – Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Artificial_neural_network, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата доступа: 28.03.2018.
- 3 Wikipedia [Электронный ресурс] / Искусственная нейронная сеть – Электрон. дан. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Искусственная_нейронная_сеть, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата доступа 28.03.2018.
- 4 Wikipedia [Электронный ресурс] / Artificial neuron – Электрон. дан. – Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Artificial_neuron, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата доступа 28.03.2018.
- 5 Towards Data Science [Электронный ресурс] / Secret Sauce behind the beauty of Deep Learning: Beginners guide to Activation Functions – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://towardsdatascience.com/secret-sauce-behind-the-beauty-of-deep-learning-beginners-guide-to-activation-functions-a8e23a57d046>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата доступа: 29.03.2018.
- 6 OpenAI Gym [Электронный ресурс] / Documentation – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://gym.openai.com/docs>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата доступа: 29.03.2018.
- 7 Medium [Электронный ресурс] / Everything You Need to Know About Artificial Neural Networks – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://medium.com/technology-invention-and-more/everything-you-need-to-know-about-artificial-neural-networks-57fac18245a1>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата доступа: 29.03.2018.
- 8 Towards Data Science [Электронный ресурс] / About Neural Networks and Deep Learning – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://towardsdatascience.com/about-neural-networks-and-deep-learning-8615fe366e37>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата доступа: 07.04.2018.
- 9 Machine Learning Mastery [Электронный ресурс] / About Gentle Introduction to the Adam Optimization Algorithm for Deep Learning – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://machinelearningmastery.com/adam-optimization-algorithm-for-deep-learning/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата доступа: 07.04.2018.
- 10 Rob DiPietro [Электронный ресурс] / A Friendly Introduction to Cross-Entropy Loss – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://rdipietro.github.io/friendly-intro-to-cross-entropy-loss/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата доступа: 09.04.2018.

- 11 Wikipedia [Электронный ресурс] / Перекрёстная энтропия – Электрон. дан. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Перекрёстная_энтропия, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ. Дата доступа: 09.04.2018.
- 12 Github [Электронный ресурс] / CartPole v0 – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://github.com/openai/gym/wiki/CartPole-v0>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата доступа: 29.03.2018.
- 13 TFLearn [Электронный ресурс] / TFLearn: Deep learning library featuring a higher-level API for TensorFlow – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://tflearn.org/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата доступа: 15.03.2018.
- 14 Налог на добавленную стоимость // MyFin.by[Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://myfin.by/wiki/term/nalog-na-dobavlennuyu-stoimost>. Дата доступа: 17.04.2018.
- 15 Тарифная ставка первого разряда // MyFin.by [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://myfin.by/info/tarifnaya-stavka-pervogo-razryada>. Дата доступа: 17.04.2018.
- 16 Тарифы на электроэнергию для населения в Беларуси // MyFin.by [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://myfin.by/wiki/term/tarify-na-elektroenergiyu-dlya-naseleniya-v-belarusi>. Дата доступа: 18.04.2018.
- 17 Налог на прибыль // MyFin.by [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://myfin.by/wiki/term/nalog-na-pribyl>. Дата доступа: 18.04.2018.
- 18 Лазаренков, А.М. Охрана труда в машиностроении: учебное пособие / А. М. Лазаренков. — Минск: ИВЦ Минфина, 2017. — 446 с. Дата доступа: 25.04.2018.
Лазаренков, А.М., Ушакова И.Н. Охрана труда: Учебно-методическое пособие для практических занятий. – Мн.: БНТУ, 2011. – 205 с. Дата доступа: 25.04.2018.