

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра многопроцессорных систем и сетей

Аннотация к дипломной работе

**Исследование и применение нейронных сетей для распознавания
символов**

Добриневский Степан Валентинович

Научный руководитель - старший преподаватель кафедры МСС Рябый В.В.

Минск, 2022

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 44 с., 30 рис., 1 табл., 18 источников.

Ключевые слова: НЕЙРОН, ИСКУССТВЕННАЯ НЕЙРОННАЯ СЕТЬ, СВЕРТОЧНАЯ НЕЙРОННАЯ СЕТЬ, РАСПОЗНАВАНИЕ СИМВОЛОВ, ОБУЧЕНИЕ, СИМВОЛ, ТЕКСТ, СВЕРТКА, ДАТАСЕТ

Объектом исследования является искусственная нейронная сеть, обученная для распознавания рукописных символов.

Цель работы – исследование и разработка метода использования нейронных сетей для распознавания символов.

В процессе работы проводились экспериментальные исследования обучения сверточных нейронных сетей различных архитектур и глубоких нейронных сетей распознаванию букв английского алфавита. Также были проведены эксперименты по улучшению качества результата известных архитектур с помощью новых технологий. Проведена работа по предобработке, распознаванию и постобработке текста рукописи на английском языке.

Результатом является программа для рукописного английского текста с изображения.

Областью применения являются терминалы для обработки документов, стойки администрации, системы безопасности. Многофункционально для домашнего использования.

ABSTRACT

Diploma work 44 pp., 30 pics, 1 tables, 18 sources.

Keywords: NEURON, ARTIFICIAL NEURAL NETWORK, CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK, CHARACTER RECOGNITION, LEARNING, SYMBOL, TEXT, CONVOLUTION, DATASET

The objects of research are neural networks trained for handwritten character recognition.

The purpose of the work is to study and develop a method for using neural networks for character recognition.

In the course of the work, there were carried out experimental research on training convolution neural networks of various architectures and deep neural networks to recognize handwritten letters of the English alphabet. In addition, experiments were carried out to improve the quality of the result of known architectures using new technologies. It was carried out the work on pre-processing, recognition and post-processing of the text of the handwritten English book.

The result is programs for recognizing handwritten English text from an image.

Applications include document processing terminals, administration desks, and security systems. It is Multifunctional for home use.