

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра теории вероятностей и математической статистики

Аннотация к дипломной работе

«Распознавание изображений»

Семёнов Егор Евгеньевич

Научный руководитель – старший преподаватель кафедры ТВИМС,
Хаткевич Л. А.

Минск, 2021

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 65 страниц, 4 таблиц, 30 рисунков, 8 источников, 3 приложения.

Ключевые слова: РАСПОЗНАВАНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ, НЕЙРОННАЯ СЕТЬ, СВЁРТОЧНАЯ, ФУНКЦИЯ ПОТЕРЬ, МЕТОД ОПТИМИЗАЦИИ, ОПТИМИЗАЦИЯ, АДАМ, ДОПОЛНЕНИЕ, ПУЛИНГ, ЛИНЕЙНАЯ РЕКТИФИКАЦИЯ, ГРУППОВАЯ НОРМАЛИЗАЦИЯ, ОТБРАСЫВАНИЕ, ГРАФИЧЕСКИЙ ПРОЦЕССОР, CUDA.

Объект исследования – сверточная нейронная сеть для распознавания изображений.

Целью данной работы является распознавание человеческих эмоций с помощью модели обученной с помощью графических процессоров.

В ходе работы были изучены блоки, операции, функции, методы, использующиеся в сверточных нейронных сетях. Проведены автоматизированные практические исследования.

В *результате* была получена устойчивая модель сверточной нейронной сети с индивидуальной архитектурой.

Область применения – промышленное распознавание человеческих эмоций в различных сферах и областях.

ABSTRACT

Diploma work, 65 pages, 4 tables, 30 drawings, 8 sources, 3 annexes.

Key words: IMAGE RECOGNITION, NEURAL NETWORK, CONVOLUTIONAL, LOSS FUNCTION, OPTIMIZATION METHOD, OPTIMIZATION, ADAM, , PADDING, POOLING, LINEAR RECTIFICATION, BATCH NORMALIZATION, DROP OUT, GRAPHICAL PROCESS UNIT, CUDA.

The *object* of research is a convolutional neural network for image recognition.

The *purpose* of this work is to recognize human emotions using a model trained with the help of GPUs.

In the course of the work, the blocks, operations, functions, and methods used in convolutional neural networks were studied. Automated practical studies were conducted.

As a *result*, a stable model of a convolutional neural network with an individual architecture was obtained.

Scope – industrial recognition of human emotions in various fields.