

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра дискретной математики и алгоритмики

Аннотация к дипломной работе

**«ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВЁРТОЧНЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ
ДЛЯ РАСПОЗНАВАНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ГОЛОВНОГО
МОЗГА ЧЕЛОВЕКА»**

Альперин Артём Олегович

Научный руководитель – старший преподаватель кафедры дискретной
математики и алгоритмики ФПМИ Волчкова Г. П.

Минск, 2024

Реферат

Дипломная работа, 43 страницы, 25 рисунков, 12 источников.

Ключевые слова: МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ, ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЙ, ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЙ, СВЕРТОЧНЫЕ НЕЙРОННЫЕ СЕТИ, СЕГМЕНТАЦИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ, КЛАССИФИКАЦИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ.

Объектом исследования являются медицинские изображения головного мозга человека для диагностики заболеваний гипофиза.

Целью работы является разработка и тестирование модели машинного обучения для классификации заболеваний гипофиза головного мозга человека на основе медицинских изображений.

В ходе работы была разработана эффективная модель сверточной нейронной сети, адаптированная к задачам распознавания заболеваний гипофиза головного мозга человека. Модель демонстрирует высокую точность и эффективность, подтвержденные результатами тестирования.

Полученную в результате работы модель можно использовать для медицинской диагностики, в частности ранней диагностики заболеваний головного мозга, что облегчит выбор стратегий лечения и улучшит прогнозирование исходов для пациентов.

Abstract

Diploma thesis, 43 pages, 25 figures, 12 sources.

Keywords: MACHINE LEARNING, IMAGE PROCESSING, CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS, IMAGE SEGMENTATION, IMAGE CLASSIFICATION.

The object of research is medical images of the human brain for diagnosing pituitary diseases.

The objective of study to develop and test a machine learning model for classifying pituitary diseases of the human brain based on medical images.

In the course of the work an effective convolutional neural network model has been developed, adapted for the tasks of recognizing pituitary diseases of the human brain. The model demonstrates high accuracy and efficiency, confirmed by testing results.

The resulting model can be used in medical diagnosis, specifically early diagnosis of brain diseases, which facilitates the selection of treatment strategies and improves the prognosis outcomes for patients.