

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра информационных систем управления

Аннотация к дипломной работе

**«Нейросетевые алгоритмы выявления дегенеративного повреждения
диска зрительного нерва у пациентов с рассеянным склерозом»**

Гимбицкая Елена Владимировна

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент кафедры ИСУ
Железко Б. А.

Минск, 2024

Реферат

Дипломная работа 40 страниц, 24 рисунков, 2 таблица, 13 источников, 2 приложения.

Ключевые слова: СВЕРТОЧНАЯ НЕЙРОННАЯ СЕТЬ, СЕГМЕНТАЦИЯ, PYTHON, PYTORCH, ГЛУБОКОЕ ОБУЧЕНИЕ, МОДЕЛИ UNET, UNET++, CONFUSION MATRIX, СЕМАНТИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ.

Объектом исследования являются свёрточные нейронные сети, принципы распознавания и сегментации образов, модели классификации.

Предметом исследования являются алгоритмы диагностики.

Целью работы является разработка и обучение моделей свёрточных нейронных сетей, объединение их в алгоритм, выявляющий дегенеративные повреждения диска зрительного нерва у пациентов с рассеянным склерозом и оценивающий вероятность заболевания.

В ходе работы был разработан алгоритм оценки вероятности заболевания по снимку глазного дна и генерации описания снимка.

Область применения: офтальмология.

Abstract

Diploma work, 40 pages, 24 figures, 2 tables, 13 sources, 2 additions.

Keywords: CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK, SEGMENTATION, PYTHON, PYTORCH, DEEP LEARNING, UNET MODELS, UNET++, CONFUSION MATRIX, SEMANTIC PROTOCOL.

Objects of research are convolutional neural networks, principles of pattern recognition and image segmentation, classification models.

The subject of study are diagnostic algorithms.

The purpose of the work is to development and training of convolutional neural network models, their integration into an algorithm that identifies degenerative optic nerve disc lesions in patients with multiple sclerosis and assesses the probability of the disease.

In the course of work an algorithm has been developed to assess the probability of the disease based on a retinal image and to generate a description of the image.

Scope of application: ophthalmology.