

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра дискретной математики и алгоритмики

Аннотация к магистерской диссертации

**«Диагностика заболеваний лёгкого на основе анализа изображений
грудной клетки с помощью свёрточных нейронных сетей»**

Суругатов Александр Николаевич

Научный руководитель – кандидат технических наук Ковалев В. А.

Минск, 2018

Реферат

Магистерская диссертация, 35 страниц, 20 рисунков, 5 таблиц, 3 формулы, 5 источников.

ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ЛЁГКОГО, КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ, МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ, СВЁРТОЧНЫЕ НЕЙРОННЫЕ СЕТИ.

Объектом исследования — свёрточные нейронные сети и их способность классифицировать различные изображения.

Цель работы — разработать приложение для диагностики заболеваний лёгкого с помощью свёрточных нейронных сетей, сравнить результаты работы различных архитектур нейронных сетей для поставленной задачи.

В ходе работы проведен анализ предметной области, рассмотрены различные подходы к решению проблемы, разработано приложение для анализа изображений грудной клетки, произведено сравнение результатов работы с другими известными методами.

Результатом являются получение навыков в области искусственного интеллекта, алгоритмов. Были разработаны рекомендации по выбору наилучшей архитектуры нейронной сети для различных задач диагностики заболеваний лёгкого.

Областью применения является медицинская сфера.

Abstract

Master's thesis, 35 pages, 20 figures, 5 tables, 3 formulas, 5 sources.

THE DIAGNOSTICS OF LUNG DISEASES, COMPUTER TOMOGRAPHY,
MACHINE TRAINING, CONVOLUTION NEURAL NETWORK.

Object of research — convolutional neural networks and their ability to classify different images.

The purpose of the work is to develop an application for the diagnosis of lung diseases using convolution neural networks, compare the results of the work of various neural network architectures for the task.

In the paper the subject area was analyzed, various approaches to the problem solution were considered, an application for the image analysis of chest was developed, and the results of the work were compared with other known methods.

The results are obtaining skills in the field of artificial intelligence, algorithms. Recommendations for choosing the best neural network architecture for various problems of diagnosing lung diseases were developed.

The scope is the medical sphere.