

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Факультет прикладной математики и информатики**

**Кафедра дискретной математики и алгоритмики**

Аннотация к дипломной работе

**«РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ПО  
ФОРМИРОВАНИЮ ЗАКАЗОВ НА ОСНОВАНИИ  
ИНФОРМАЦИИ О СОСТОЯНИИ СКЛАДА И  
ВОЗМОЖНОСТЕЙ ДОУКОМПЛЕКТАЦИИ ИЗ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ»**

Степанов Илья Сергеевич

Научный руководитель – старший преподаватель Буславский А. А.

Минск, 2019

## Реферат

Дипломная работа, 40 страниц, 12 рисунков, 1 таблица, 14 источников.

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ, TENSORFLOW, КРАУДСОРС, НЕЙРОННЫЕ СЕТИ.

*Объект исследования* – использование нейронных сетей в приложениях для мобильных устройств.

*Цель работы* – изучение особенностей нейронных сетей на мобильных устройствах. Изучение краудсорсинга как способа получения данных. Автоматизация вышеуказанных процессов.

В рамках дипломной работы были изучены основы краудсорса, поэтапно пройден путь от изучения необходимых данных до разбора собранных результатов. Изучены и применены необходимые ограничения для контроля качества получаемых изображений. Созданы и испытаны реальные шаблоны заданий. Рассмотрены многие возможности платформы, проработан план по автоматизации обработки результатов.

Были рассмотрены фреймворки для работы с нейронными сетями на мобильных устройствах. Получены навыки использования фреймворка Tensorflow Lite на всех этапах интеграции модели для распознавания. Изучены различные модели, произведен их сравнительный анализ, проверена их адаптируемость на мобильные устройства.

Разработано приложение для демонстрации полученного результата. Применены современные средства и подходы в разработке, тщательно продумана архитектура.

## **Abstract**

Diploma thesis, 40 pages, 12 figures, 1 table, 14 sources.

MOBILE APP, TENSORFLOW, CROWDSOURCE, NEURAL NETWORKS.

*Object of research* – neural networks usage in mobile apps.

*Objective* – learn how to work with neural networks in mobile apps. Research of crowdsource. Above processes automation.

As part of the thesis, the basics of crowdsource were studied, and the way from mining the necessary data to analyzing the collected results was gradually passed. The necessary restrictions for quality control of the received images were applied. Real templates were created and tested. Considered many platform capabilities, worked out a plan to automate the processing of results.

Frameworks for working with neural networks on mobile devices were considered. The skills of using the Tensorflow Lite framework at all stages of integrating the model for recognition are obtained. Various models were studied, their adaptability to mobile devices was tested.

Application for result demonstration were developed. Modern tools and approaches in the development were applied, architecture were carefully thought out.