

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Факультет прикладной математики и информатики**

**Кафедра дискретной математики и алгоритмики**

Аннотация к магистерской диссертации

**«Разработка мобильных приложений с использованием нейронных сетей»**

Ермолин Владислав Сергеевич

Научный руководитель – кандидат технических наук Свирид Ю.В.

Минск, 2018

## Реферат

Магистерская диссертация, 57 с, 20 рисунков, 2 таблицы, 28 формул, 2 приложения, 15 источников.

TENSORFLOW, ANDROID, НЕЙРОННАЯ СЕТЬ, МОБИЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.

*Объект исследования* – мобильные приложения, использующие нейронные сети.

*Цель работы* – изучить теорию построения и обучения нейронных сетей, а также проблемы, возникающие при их интеграции и использовании в мобильных приложениях.

*В ходе работы рассмотрены* различные подходы к построению и обучению нейронных сетей; с помощью фреймворка TensorFlow написана и обучена нейронная сеть, решающая задачу классификации рукописных цифр; создано мобильное приложение, использующее данную нейронную сеть для классификации рукописных цифр на снимках со встроенной камеры; изучена эффективность полученного решения.

*Результатами* являются получение навыков создания нейронных сетей, а также их интеграции и использования в мобильных приложениях, оценка эффективности получаемых решений.

*Областью применения* являются мобильные приложения, использующие нейронные сети.

## Abstract

Master's dissertation, 57 p, 20 figures, 2 tables, 28 formulas, 2 annexes, 15 sources.

TENSORFLOW, ANDROID, NEURAL NETWORK, MOBILE TECHNOLOGIES.

*Object of research* – mobile application, which utilizes neural network.

*Purpose* – study the theory of neural networks' development and training as long as the problems of their integration into mobile applications.

*The paper considers* different approaches of neural networks' development and training. Using the TensorFlow framework a neural network for handwritten digits recognition is built. The network is integrated into the mobile application, which uses it to recognize handwritten digits on the photos made by the built-in camera. The efficiency of the developed solution is analyzed.

*The results* are obtaining skills in neural networks development and their integration into mobile applications, the assess of efficiency of the final solutions.

*The scope is* mobile applications, which use neural networks.