

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**Факультет радиофизики и компьютерных технологий**  
**Кафедра интеллектуальных систем**

Аннотация к дипломной работе

**Распознавание объектов в видеопотоке с помощью**  
**сиамских нейронных сетей**

Драгун Евгений Дмитриевич

Научный руководитель: кандидат физико-математических наук, доцент  
Е. И. Козлова

Минск, 2021

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 45 страниц, 12 рисунков, 35 использованных источников.

РАСПОЗНАВАНИЕ ЛИЦ, СИАМСКИЕ НЕЙРОННЫЕ СЕТИ, МЕТОДЫ РАЗПОЗНАВАНИЯ ЛИЦ, СВЕРТОЧНЫЕ НЕЙРОННЫЕ СЕТИ.

*Объект исследования* – приложение способное распознавать лицо человека в видеопотоке с помощью сиамских нейронных сетей.

*Цель работы* – разработать приложение по распознаванию лиц в видеопотоке с помощью сиамских нейронных сетей.

В исследовании рассматривались методы распознавания лиц. Так же рассматривалось строение сиамских нейронных сетей на основе сверточной нейронной сети. После изучения существующих методов распознавание лиц, было принято решение разрабатывать собственную реализацию распознавания лиц в видеопотоке.

В процессе выполнения дипломной работы было разработано приложения по распознаванию лиц в видеопотоке полученного с видеокамеры ноутбука. Работа данного приложения основана на работе нейронной сети написанной на языке Python.

## РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 45 старонак, 12 малюнкаў, 35 выкарыстаных крыніц.  
РАСПАЗНАННЕ АСОБ, СІЯМСКІЯ НЕЙРОНАВЫЯ СЕТКІ, МЕТАДЫ  
РАСПАЗНАННЯ АСОБ, СКРУТКАВЫЯ НЕЙРОНАВЫЯ СЕТКІ.

Аб'ект даследавання – прыкладанне, здольнае распазнаць твар чалавека ў відэастрмені з дапамогай сіямскіх нейронавых сетак.

Мэта работы – распрацаваць прыкладанне па распазнанні асоб у відэастрмені з дапамогай сіямскіх нейронавых сетак.

У даследаванні разглядаліся метады распазнання асоб. Гэтак жа разглядалася пабудаванне сіямскіх нейронавых сетак на падставе скруткавай нейронавай сеткі. Пасля вывучэння існуючых метадаў распазнання асоб, было прынята рашэнне распрацоўваць ўласную рэалізацыю распазнання асоб у відэастрмені.

Падчас выканання дыпломнай працы было распрацавана прыкладанне па распазнанні асоб у відэастрмені атрыманам з відэакамеры ноутубка. Праца дадзенага прыкладання заснавана на працы нейронавай сеткі, праграмная рэалізацыя выканана на мове Python.

## **ABSTRACT**

Thesis: 45 pages, 12 figures, 35 sources used.

**FACE RECOGNITION, SIAMESE NEURAL NETWORKS, FACE RECOGNITION METHODS, CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS.**

The object of research is an application that can recognize a person's face in a video stream using Siamese neural networks.

The aim of the work is to develop an application for face recognition in a video stream using Siamese neural networks.

The study looked at facial recognition techniques. The structure of Siamese neural networks based on a convolutional neural network was also considered. After studying the existing methods of face recognition, it was decided to develop its own implementation of face recognition in the video stream.

In the process of completing the thesis, an application was developed for face recognition in the video stream obtained from the video camera of the laptop. The work of this application is based on the work of a neural network carried out by Python.