

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ
БЕЛАРУСЬ

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ РАДИОФИЗИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра системного анализа и компьютерного моделирования

КРЕЙН

Никита Алексеевич

**ВЫДЕЛЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ ЛИЦ
НА ВИДЕОФРАГМЕНТАХ**

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:
старший преподаватель кафедры
системного анализа и
компьютерного моделирования
Лутковский В.М.

Минск, 2022

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 54 страницы, 22 рисунка, 2 приложения, 23 использованных источника.

Ключевые слова: СВЕРТОЧНЫЕ НЕЙРОННЫЕ СЕТИ, ВЫДЕЛЕНИЕ ЛИЦ, КЛАССИФИКАЦИЯ ЛИЦ, OPENCV, TENSORFLOW, CAFFE, SINGLE SHOT DETECTOR, DNN МОДУЛЬ, MOBILENETV2.

Объект исследования — модели сверточных нейронных сетей для выделения и классификации лиц.

Цели работы — создание приложения в основе которого лежит алгоритм с использованием нейронных сетей для распознавания, выделения и классификации лиц на видеофрагментах.

Методы исследования — а) теоретические: изучение литературы, посвященной машинному обучению, выделению и классификации лиц на изображениях и видеофрагментах; б) практические: анализ уже существующих алгоритмов для выделения и классификации лиц на видеофрагментах, проектирование и разработка приложения для выделения и классификации лиц.

Результатами являются — приложение для выделения и классификации лиц на видеофрагментах в реальном времени. Область применения — системы фото и видео контроля на пропускных пунктах.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа, 54 старонкі, 22 малюнка, 2 прыкладання, 23
выкарыстаных крыніцы.

Ключавыя словы: ЗВЕРТАЧНЫЯ НЕЙРОННЫЯ СЕТКІ, ВЫДЗЯЛЕННЕ ТВАРАЎ,
КЛАСІФІКАЦЫЯ ТВАРАЎ, OPENCV, TENSORFLOW, CAFFE, SINGLE SHOT
DETECTOR, DNN МОДУЛЬ, MOBILENETV2.

Аб'ект даследавання — мадэлі згортачных нейронавых сетак для вылучэння і
класіфікацыі твараў.

Мэты працы — стварэнне прыкладання ў аснове якога ляжыць алгарытм з
выкарыстаннем нейронавых сетак для распазнання, вылучэнні і класіфікацыі твараў на
відэафрагментах.

Метады даследавання — а) тэарэтычныя: вывучэнне літаратуры, прысвечанай
машыннаму навучанню, вылучэнню і класіфікацыі асоб на выявах і відэафрагментах; б)
практычныя: аналіз ужо існуючых алгарытмаў для вылучэння і класіфікацыі твараў на
відэафрагментах, праектаванне і распрацоўка дадатку для вылучэння і класіфікацыі
твараў.

Вынікамі з'яўляюцца — дадатак для вылучэння і класіфікацыі твараў на відэафрагментах
ў рэальным часе.

Вобласць ужывання — сістэмы фота і відэа кантролю на прапускных пунктах.

ESSAY

Graduate Work, 54 pages, 22 illustrations, 2 appendices, 23 references.

Keywords: CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS, FACE SELECTION, FACE CLASSIFICATION, OPENCV, TENSORFLOW, CAFFE, SINGLE SHOT DETECTOR, DNN MODULE, MOBILENETV2.

Object of research — convolutional neural network models for face detection and classification.

Purpose — creation of an application based on an algorithm using neural networks for recognition, selection, and classification of faces on video clips.

Methods of research — a) theoretical: studying the literature on machine learning, identifying, and classifying faces in images and video clips; b) practical: analysis of existing algorithms for identifying and classifying faces on video clips, designing, and developing an application for identifying and classifying faces.

The results are — application for selections of face classification on video clips in real time.