

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И
ИНФОРМАТИКИ**

Кафедра компьютерных технологий и систем

Аннотация к дипломной работе

**«Методика подсчёта количества людей в толпе при
помощи нейронных сетей»**

Щорс Виктор Сергеевич

Научный руководитель — старший преподаватель
Шолтанюк С. В.

Минск, 2021

Аннотация

Щорс В.С. Методика подсчёта количества людей в толпе при помощи нейронных сетей / Минск: БГУ, 2021

В работе исследуются различные методы машинного обучения для подсчета людей в толпе. Предлагается метод подсчёта количества людей в толпе с помощью быстрообучающейся модели нейронной сети. Представляется набор данных для её быстрого обучения, а также предлагаеца метод обработки изображений набора данных для обучения представленной модели.

АНАТАЦЫЯ

Шчорс В.С. Методыка падліку колькасці людзей у натоўпе пры дапамозе нейронных сетак / Мінск: БДУ, 2021

У працы даследуюцца розныя метады машыннага навучання для падліку людзей у натоўпе. Прапануецца метадад падліку колькасці людзей у натоўпе з дапамогай мадэлі нейронавай сеткі з кароткім тэрмінам навучання. Прапануецца набор дадзеных для яе хуткага навучання, а таксама прапануецца метадад апрацоўкі малюнкаў набору дадзеных для навучання прадстаўленай мадэлі.

ANNOTATION

Shchors V.S. Crowd counting using neural networks / Minsk: BSU, 2021

The paper explores various machine learning methods for crowd counting. A crowd counting method using a fast learning neural network model is proposed. A dataset for its fast training is presented, as well as a method for processing images of a dataset for training the presented model.

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 44 страницы, 11 рисунков, 2 таблицы, 11 источников.

Ключевые слова: ПОДСЧЁТ КОЛИЧЕСТВА ЛЮДЕЙ В ТОЛПЕ, МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ, НЕЙРОННЫЕ СЕТИ, КАРТА ПЛОТНОСТИ

Объект исследования: массовые скопления людей.

Цель работы: исследование различных методов машинного обучения для подсчета людей в толпе, разработка алгоритма подсчета людей в толпе на основе анализа изображений.

Методы исследования: методы машинного обучения.

Результат: исследованы различные методы машинного обучения для подсчета людей в толпе. Разработан метод подсчёта количества людей в толпе с помощью быстрообучающейся модели нейронной сети. Подготовлен набор данных для её быстрого обучения, а также разработан метод обработки изображений набора данных для обучения представленной модели.

Область применения: автоматический подсчёт количества людей в толпе на изображении.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца, 44 старонкі, 11 малюнкаў, 2 табліцы, 11 крыніц.

Ключавыя словы: ПАДЛІК КОЛЬКАСЦІ ЛЮДЗЕЙ У НАТОЎПЕ, МАШЫННАЕ НАВУЧАННЕ, НЕЙРОННЫЯ СЕТКІ, МАПА ПЛОТНОСЦІ

Аб'ект даследавання: масавыя натоўпы людзей.

Мэта работы: вывучэнне і даследаванне розных метадаў машыннага навучання для падліку людзей у натоўпе, распрацоўка алгарытму падліку людзей у натоўпе на аснове аналізу відарысаў.

Метады даследавання: метады машыннага навучання.

Вынік: даследаваныя розныя метады машыннага навучання для падліку людзей у натоўпе. Распрацаваны метады падліку колькасці людзей у натоўпе з дапамогай мадэлі нейронавай сеткі з хуткім тэрмінам навучання. Падрыхтаваны набор дадзеных для яе навучання, а таксама распрацаваны метады апрацоўкі малюнкаў набору дадзеных для навучання прадстаўленай мадэлі.

Вобласць прымянення: аўтаматычны падлік колькасці людзей у натоўпе на малюнку.

ABSTRACT

Diploma thesis, 44 pages, 11 pictures, 2 tables, 11 sources.

Keywords: CROWD COUNTING, MACHINE LEARNING, NEURAL NETWORKS, DENSITY MAP

Object of research: mass gatherings of people.

Objective: study and research various crowd counting methods based on machine learning, develop a crowd counting algorithm based on image analysis.

Methods of research: different machine learning methods.

The result: various crowd counting methods based on machine learning have been explored. A crowd counting method based on a fast learning neural network model has been developed. A dataset for model learning has been prepared, and a data augmentation method for the dataset has been developed.

The scope: automatic crowd counting using images.