

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет радиоп физики и компьютерных технологий
Кафедра интеллектуальных систем

Аннотация к дипломной работе

**Определение депрессивного состояния человека
с помощью нейронной сети**

Федосеев Вячеслав Сергеевич

Научный руководитель: кандидат технических наук, доцент В.С. Садов

Минск, 2023

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 58 страниц, 22 рисунка, 5 таблиц, 29 источников, 1 приложение.

ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ, БАЗОВЫЕ ЭМОЦИИ, ДЕПРЕССИЯ, СВЁРТОЧНЫЕ НЕЙРОННЫЕ СЕТИ

Объект исследования: алгоритм для определения депрессивного состояния человека.

Цель работы: разработка и реализация алгоритма для определения депрессивного состояния человека по мимике лица с помощью нейросетевых технологий.

Методы исследования: использование свёрточных нейронных сетей для распознавания базовых эмоций, извлечение признаков из изображений, анализ данных.

В работе были проанализированы и изучены аспекты эмоционального реагирования и депрессии, разработана и реализована свёрточная нейронная сеть для распознавания эмоционального состояния человека в целях её использования для выявления депрессии, а также разработан и реализован алгоритм для этой цели.

Реализация данного алгоритма может быть использована в качестве первичного диагностического автоматизированного метода для выявления депрессии.

Результаты работы были представлены на 79-ой научной конференции студентов и аспирантов Белорусского Государственного Университета, а также докладывались и были опубликованы в рамках Республиканской научно-технической конференции студентов, магистрантов и молодых учёных «Интеллектуальные сенсорные и мехатронные системы-2023» и Международной научно-практической конференции «Прикладные проблемы оптики, информатики, радиофизики и физики конденсированного состояния».

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 58 старонак, 22 малюнка, 5 табліц, 29 крыніц, 1 дадатак.

ЭМАЦЫЙНЫ СТАН, БАЗАВЫЯ ЭМОЦЫІ, ДЭПРЭСІЯ, СКРУТКАВЫЯ НЕЙРОНАВЫЯ СЕТКІ

Аб'ект даследавання: алгарытм для вызначэння дэпрэсіўнага стану чалавека.

Мэта работы: распрацоўка і рэалізацыя алгарытму для вызначэння дэпрэсіўнага стану чалавека па міміцы чалавека з дапамогай нейрасеткавых тэхналогій.

Метады даследавання: выкарыстанне скруткавых нейронавых сетак для распазнавання базавых эмоцый, выманне прыкмет з малюнкаў, аналіз даных.

У рабоце былі прааналізаваны і вывучаны аспекты эмацыйнага рэагавання і дэпрэсіі, распрацавана і рэалізавана скруткавая нейронавая сетка для распазнавання эмацыйнага стану чалавека ў мэтах яе выкарыстання для выяўлення дэпрэсіі, а таксама распрацаваны і рэалізаваны алгарытм для гэтай мэты.

Рэалізацыя дадзенага алгарытму можа быць скарыстана ў якасці першаснага дыягнастычнага аўтаматызаванага метаду для выяўлення дэпрэсіі.

Вынікі работы былі прадстаўлены на 79-ай навуковай канферэнцыі студэнтаў і аспірантаў Беларускага Дзяржаўнага Універсітэта, а таксама дакладваліся і былі апублікаваны ў рамках Рэспубліканскай навукова-тэхнічнай канферэнцыі студэнтаў, магістрантаў і маладых вучоных "Інтэлектуальныя сэнсарныя і мехатронныя сістэмы-2023" і Міжнароднай навукова-практычнай канферэнцыі "Прыкладныя праблемы оптыкі, інфарматыкі, радыёфізікі і фізікі кандэнсаванага стану".

ABSTRACT

Thesis: 58 pages, 22 figures, 5 tables, 29 sources, 1 application.

EMOTIONAL STATE, BASIC EMOTIONS, DEPRESSION,
CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS

Research object: the algorithm for determining the depressive state of a person.

Research objective: the development and implementation of the algorithm to determine the depressed state of a person by facial expressions using neural network technology.

Research methods: using convolutional neural networks for basic emotion recognition, feature extraction from images, data analysis.

The work was analysed and studied aspects of emotional response and depression, developed and implemented a convolutional neural network for the recognition of the emotional state of the person to use it to identify depression, as well as designed and implemented an algorithm for this purpose.

The implementation of this algorithm can be used as a primary diagnostic automated method for detecting depression.

The results of the work were presented at the 79th scientific conference of undergraduate and graduate students of Belarusian State University and presented and published at the Republican scientific-technical conference of undergraduate, graduate and young scientists "Intellectual sensor and mechatronic systems-2023" and International scientific-practical conference "Applied problems of optics, informatics, radiophysics and condensed matter physics".