

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра компьютерных технологий и систем

Аннотация к дипломной работе

**АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ С
УЧИТЕЛЕМ**

Гирис Ольга Александровна

Научный руководитель – заведующий кафедрой КТС, кандидат физ.-мат. наук,
профессор В.В. Казаченок

Минск 2020

РЕФЕРАТ

Дипломная работа содержит: 68 страниц, 45 иллюстраций (рисунков), 11 использованных литературных источников, 1 приложение.

Ключевые слова: МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ, ОБУЧЕНИЕ С УЧИТЕЛЕМ, БИНАРНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ, МУЛЬТИКЛАССОВАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ, РАЗВЕДОЧНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ, PYTHON.

Объектом исследования являются существующие алгоритмы машинного обучения с учителем.

Целью дипломной работы является исследование алгоритмов машинного обучения с учителем, обучение и сравнительный анализ моделей, построенных на основе алгоритмов, выявление самого оптимального алгоритма для каждого набора данных.

В результате исследования получены следующие результаты:
проанализированы алгоритмы машинного обучения с учителем,
проведен разведочный анализ данных (наборы Adult и Customer Complaints CFPB),

обучены модели на тренировочных данных,
работа моделей продемонстрирована на тестовых данных,
проведена оценка производительности моделей.

Обоснованность и достоверность полученных результатов обусловлена проверкой на практике.

Методы исследования — теоретические основы алгоритмов, программирование на языке Python (дистрибутив Anaconda), описательно-аналитический метод.

Областью применения является машинное обучение.

Дипломная работа выполнена автором самостоятельно.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа змяшчае: 68 старонак, 45 ілюстрацый (малюнкаў), 11 выкарыстаных літаратурных крыніц, 1 прыкладанне.

Ключавыя словы: МАШЫННАЕ НАВУЧАННЕ, НАВУЧАННЕ З НАСТАЎНІКАМ, БІНАРНАЯ КЛАСІФІКАЦЫЯ, МУЛЬТЫКЛАСАВАЯ КЛАСІФІКАЦЫЯ, РАЗВЕДАЧНЫ АНАЛІЗ ДАДЗЕННЫХ, PYTHON.

Аб'ектам даследавання з'яўляюцца існуючыя алгарытмы машыннага навучання з настаўнікам.

Мэтай дыпломнай працы з'яўляецца даследаванне алгарытмаў машыннага навучання з настаўнікам, навучанне і параўнальны аналіз мадэляў, пабудаваных на аснове алгарытмаў, выяўленне самага аптымальнага алгарытму для кожнага набору дадзеных.

У выніку даследавання атрыманы наступныя вынікі:
прааналізаваныя алгарытмы машыннага навучання з настаўнікам,
праведзены разведачны аналіз дадзеных (наборы Adult і Customer Complaints CFPB),
навучаны мадэлі на трэніровачных дадзеных,
праца мадэляў прадэманстравана на тэставых дадзеных,
дадзена ацэнка прадукцыйнасці мадэляў.

Абгрунтаванасць і дакладнасць атрыманых вынікаў абумоўлена праверкай на практыцы.

Метады даследавання – тэарэтычныя асновы алгарытмаў, праграмаванне на Python (дыстрыбутыў Anaconda), апісальна-аналітычны метады.

Вобласцю ўжывання з'яўляецца машыннае навучанне.

Дыпломная праца выканана аўтарам самастойна.

ANNOTATION

Diploma work contains: 68 pages, 45 illustrations (figures), 11 references, 1 appendix.

Key words: MACHINE LEARNING, SUPERVISED LEARNING, BINARY CLASSIFICATION, MULTI-CLASS CLASSIFICATION, EXPLORATORY DATA ANALYSIS, PYTHON

The object of research is the existing machine learning supervised algorithms.

The goal of the work is to study supervised machine learning algorithms, to train models, comparative analysis of models based on algorithms, to identify the most optimal algorithm for each data set.

As a result of the work, the following results were obtained:

Analyzed supervised machine learning algorithms,
exploratory data analysis (Adult and Customer Complaints CFPB sets) was
made,

models were trained on training data,

the work of models is demonstrated on test data,

performance assessment of models was checked.

The validity and reliability of the results is due to verification in practice.

The scope of application is machine learning.

Diploma work was made by the author herself.