

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра компьютерных технологий и систем

Аннотация к дипломной работе

**«РАЗРАБОТКА ANDROID ПРИЛОЖЕНИЯ РАСПОЗНАВАНИЯ
ЛОГОТИПОВ КОМПАНИЙ И ВЫДАЧИ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННЫХ
РЕКОМЕНДАЦИЙ НА ОСНОВЕ ПРЕДПОЧТЕНИЯ
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ»**

Харитончик Егор Сергеевич

Научные руководители:

кандидат физико-математических наук, доцент
кафедры компьютерных технологий и систем ФПМИ

Василевский К.В.,

ассистент

кафедры компьютерных технологий и систем ФПМИ

Каркоцкий А.Г.

Минск, 2025

АННОТАЦИЯ

Дипломная работа, 58 страниц, 2 таблицы, 17 иллюстраций, 10 формул, 11 источников, 5 приложений.

Ключевые слова: РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, PYTHON, МОДЕЛИ, АЛГОРИТМЫ, YOLO, ФИЛЬТРАЦИЯ, ВИЗУАЛИЗАЦИЯ, ГРАФИКИ, ТОЧЕЧНЫЕ ДИАГРАММЫ, ANDROID-ПРИЛОЖЕНИЕ, JAVA, FASTAPI, REST API.

Объектом исследования являются методы построения, фильтрации и визуализации данных в рекомендательных системах, а также их применение в мобильных приложениях.

Предметом исследования являются алгоритмы обработки данных и построения рекомендаций с использованием библиотеки Scikit-learn, а также технологии распознавания изображений с помощью модели YOLO.

Целью исследования является разработка Android-приложения для распознавания логотипов компаний на изображениях и предоставления персонализированных рекомендаций на основе пользовательской оценки.

Методами исследования являются методы машинного обучения, алгоритмы построения рекомендательных моделей и технологии компьютерного зрения.

Полученные результаты и их новизна: разработано мобильное приложение, позволяющее пользователю с помощью камеры или галереи выбрать изображение логотипа компании, распознать его с использованием обученной модели YOLO и получить название компании. Пользователь может оценить распознанный логотип, после чего система на основе рекомендаций предлагает релевантные варианты. Приложение обеспечивает взаимодействие между клиентской частью (Android/Java) и серверной (FastAPI/Python) с использованием REST API.

Достоверность материалов и результатов дипломной работы: все результаты и материалы являются достоверными. Работа выполнена самостоятельно.

Областью возможного практического применения является маркетинг и персонализированные рекомендации, где система может использоваться для анализа предпочтений пользователей и формирования целевых предложений на основе визуального контекста.

АНАТАЦЫЯ

Дыпломная праца, 58 старонак, 2 табліцы, 17 ілюстрацый, 10 формул, 11 крыніц, 5 дадаткаў.

Ключавыя словы: РЭКАМЕНДАЦЫЙНЫЯ СІСТЭМЫ, PYTHON, МАДЭЛІ, АЛГАРЫТМЫ, YOLO, ФІЛЬТРАЦЫЯ, ВІЗУАЛІЗАЦЫЯ, ГРАФІКІ, КРОПКАВЫЯ ДЫЯГРАМЫ, ANDROID-ПРЫЛАДЖЭННЕ, JAVA, FASTAPI, REST API.

Аб'ектам даследавання з'яўляюцца метады пабудовы, фільтрацыі і візуалізацыі даных у рэкамендацыйных сістэмах, а таксама іх выкарыстанне ў мабільных прыладжэннях.

Прадметам даследавання з'яўляюцца алгарытмы апрацоўкі даных і пабудовы рэкамендацый з выкарыстаннем бібліятэкі Scikit-learn, а таксама тэхналогіі распазнавання выяў з дапамогай мадэлі YOLO.

Мэтай даследавання з'яўляецца распрацоўка Android-прыладжэння для распазнавання лагатыпаў кампаній на выяве і прадастаўлення персаналізаваных рэкамендацый на аснове ацэнак карыстальніка.

Метадамі даследавання з'яўляюцца метады машыннага навучання, алгарытмы пабудовы рэкамендацыйных мадэляў і тэхналогіі камп'ютарнага зроку.

Атрыманыя вынікі і іх навізна: распрацавана мабільнае прыладжэнне, якое дазваляе карыстальніку з дапамогай камеры або галерэі выбраць выяву лагатыпа кампаніі, распазнаць яе з выкарыстаннем навучанай мадэлі YOLO і атрымаць назву кампаніі. Карыстальнік можа ацаніць распазнаны лагатып, пасля чаго сістэма прапануе адпаведныя рэкамендацыі. Прыладжэнне забяспечвае ўзаемадзеянне паміж кліенцкай часткай (Android/Java) і сервернай (FastAPI/Python) з выкарыстаннем REST API.

Даставернасць матэрыялаў і вынікаў дыпломнай працы: усе вынікі і матэрыялы з'яўляюцца даставернымі. Праца выканана самастойна.

Вобласцю магчымага практычнага прымянення з'яўляецца маркетынг і персаналізаваныя рэкамендацыі, дзе сістэма можа выкарыстоўвацца для аналізу пераваг карыстальнікаў і фарміравання мэтавых прапаноў на аснове візуальнага кантэксту.

.

ANNOTATION

Diploma work, 58 pages, 2 tables, 17 illustrations, 10 formulas, 11 sources, 5 appendices.

Keywords: RECOMMENDER SYSTEMS, PYTHON, MODELS, ALGORITHMS, YOLO, FILTERING, VISUALIZATION, CHARTS, SCATTER PLOTS, ANDROID APPLICATION, JAVA, FASTAPI, REST API.

The object of the research is the methods of constructing, filtering, and visualizing data in recommender systems, as well as their application in mobile applications.

The subject of the research is data processing and recommendation algorithms using the Scikit-learn library, as well as image recognition technologies based on the YOLO model.

The purpose of the research is to develop an Android application for recognizing company logos in images and providing personalized recommendations based on user ratings.

The methods of research include machine learning methods, algorithms for building recommender models, and computer vision technologies.

The results of the work and their novelty: a mobile application has been developed that allows users to select a company logo image using the camera or gallery, recognize it using a trained YOLO model, and obtain the company name. The user can rate the recognized logo, after which the system provides relevant recommendations based on the rating. The application ensures interaction between the client side (Android/Java) and the server side (FastAPI/Python) via a REST API.

Authenticity of the materials and results of the diploma work: all materials and results are authentic. The work was completed independently.

Recommendations on the usage: the results can be practically applied in marketing and personalized recommendation systems, where the system can be used to analyze user preferences and generate targeted offers based on visual context.