

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет радиофизики и компьютерных технологий
Кафедра интеллектуальных систем

Аннотация к дипломной работе

**Алгоритм классификации объектов для формирования
рекомендаций при подборе видеоматериалов**

Королёв Николай Валентинович

Научный руководитель: старший преподаватель, Д.С. Штукатер

Минск, 2021

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 54 страницы, 21 рисунок, 12 таблиц, 22 источника.

РЕКОМЕНДАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА, НЕЙРОННЫЕ СЕТИ, МЕТОДЫ ФИЛЬТРАЦИИ, ОГРАНИЧЕННАЯ МАШИНА БОЛЬЦМАНА, МЕТРИКИ КАЧЕСТВА РАНЖИРОВАНИЯ

Объект исследования - алгоритм рекомендательной системы.

Цель работы - исследовать алгоритмы фильтрации объектов в рекомендательных системах, анализ требований к подобным алгоритмам классификации.

Методы исследования - компьютерное моделирование.

Рекомендательные системы являются неотъемлемой частью сервисов, которые предоставляют пользователю какой-либо выбор среди множества альтернатив. В данной работе были рассмотрены и продемонстрированы методы фильтрации на основе рейтинга пользователей, методы фильтрации на основе контента с двумя вариациями ключевых параметров алгоритма (название фильма и рабочая группа людей над фильмом), метод коллаборативной фильтрации, гибридный метод и метод на основе нейронной сети ограниченной машины Больцмана.

Также были рассмотрены метрики качества ранжирования: Precision, Recall, F1-мера, Mean average precision, Normalized Discounted Cumulative Gain. На их основе выделены два лучших метода рекомендательной системы: гибридный и на основе нейросети ограниченной машины Больцмана.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 54 старонкі, 21 малюнак, 12 табліц, 22 крыніцы.

РЭКАМЕНДАЦЫЙНАЯ СІСТЭМА, НЕЙРОННЫЯ СЕЦІ, МЕТАДЫ ФІЛЬТРАЦЫІ, АБМЕЖАВАНАЯ МАШЫНА БОЛЬЦМАНА, МЕТРЫКІ ЯКАСЦІ РАНЖЫРАВАННЯ

Аб'ект даследавання - рэкамендацыйная сістэма.

Мэта работы - даследаваць алгарытмы фільтрацыі аб'ектаў у рэкамендацыйных сістэмах, аналіз патрабаванняў да такіх алгарытмах класіфікацыі.

Метады даследавання - камп'ютэрнае мадэляванне.

Рэкамендацыйныя сістэмы з'яўляюцца неад'емнай часткай сэрвісаў, якія падаюць карыстачу якой-небудзь выбар сярод мноства альтэрнатыв. У дадзенай працы былі разгледжаны і прадэманстраваны метады фільтравання на аснове рэйтыngu карыстальнікаў, метады фільтравання на аснове кантэнту з двума варыянтамі ключавых параметраў алгарытму (назва фільма і рабочая група людзей над фільмам), метады калаборатывной фільтрацыі, гібрыдны метады і метады на аснове нейронных сеткі абмежаванай машыны Больцмана.

Таксама былі разгледжаны метрыкі якасці ранжыравання: Precision, Recall, F1-мера, Mean average precision Normalized Discounted Cumulative Gain. На іх аснове вылучаны два лепшых метады рэкамендацыйнай сістэмы: гібрыдны і на аснове нейрасецівы абмежаванай машыны Больцмана.

ABSTRACT

Thesis: 50 pages, 21 figures, 12 tables, 22 sources.

RECOMMENDED SYSTEM, NEURAL NETWORKS, FILTRATION METHODS, RESTRICTED BOLTZMANN MACHINE, RANKING QUALITY METRICS

The object of research is the recommendation system.

The purpose of the work is to study algorithms for filtering objects in recommender systems, analysis of requirements for such classification algorithms.

Research methods is computer modeling.

Recommender systems are an integral part of services that provide the user with any choice among many alternatives. In this paper, filtering methods based on user ratings, filtering methods based on content with two variations of the key parameters of the algorithm (the name of the film and a working group of people over the film), the method of collaborative filtering, the hybrid method and the method based on a limited machine neural network were considered and demonstrated Boltzmann. Ranking quality metrics were also considered: Precision, Recall, F1-measure, Mean average precision, Normalized Discounted Cumulative Gain. On their basis, two best recommender system methods are distinguished: hybrid and based on a neural network of a restr