

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра многопроцессорных систем и сетей

Аннотация к дипломной работе

**«АНАЛИЗ РЕКОМЕНДАЦИЙ АУДИОЗАПИСЕЙ В
СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ И РАЗРАБОТКА
РЕКОМЕНДАТЕЛЬНОГО СЕРВИСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АЛГОРИТМА RANDOM WALK WITH RESTART»**

Завадская Алеся Владимировна

Научный руководитель – кандидат физ.-мат. наук Соболева Т.В.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 52 страницы, 16 источников, 12 рисунков, 8 формул, 2 таблицы.

РЕКОМЕНДАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА, АУДИО-ТРЕК, АЛГОРИТМ, МЕТРИКА, СОЦИАЛЬНЫЙ ГРАФ, МЕТОДЫ ФИЛЬТРАЦИИ.

Цель работы: проанализировать предметную область; рассмотреть известные рекомендательные алгоритмы и системы; проанализировать и сравнить методы фильтрации рекомендаций (фильтрации по содержанию (Content-based filtering) и совместная фильтрация (collaborative filtering)); оценить качество рекомендательных систем с помощью метрик Half-life Utility и Recall-Precision-кривых при построении социального графа различными способами; реализация рекомендательного сервиса с использованием алгоритма Random Walk with Restart (RWR); проведение экспериментов и тестирование на наборе данных сети Last.fm; исследование подходов к упрощению алгоритма RWR.

В результате данной работы была реализована рекомендательная система на языке Java; предложен метод упрощения и модификации алгоритма RWR. Было проведено исследование по качеству работы предложенного метода. Также приводятся результаты и исследования симуляции алгоритма RWR и результаты тестирования приведенных методов на наборе данных социальной сети Last.fm.

Область применения результатов: пользователи.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца, 52 старонкі, 16 крыніц, 12 малюнкаў, 8 формул, 2 табліцы.

РЭКАМЕНДАЦЫЙНАЯ СІСТЭМА, АЎДЫЁ-ТРЭК, АЛГАРЫТМ, МЕТРЫКІ, САЦЫЯЛЬНЫ ГРАФ, МЕТАДЫ ФІЛЬТРАВАННЯ.

Мэта працы: прааналізаваць прадметную вобласць; разгледзець вядомыя рэкамендацыйныя алгарытмы і сістэмы; прааналізаваць і параўнаць метады фільтравання рэкамендацый (фільтрацыі па змесціве (Content-based filtering) і сумеснае фільтраванне (collaborative filtering)); ацаніць якасць рэкамендацыйных сістэм з дапамогай метрык Half-life Utility і Recall-Precision-крывых пры пабудове сацыяльнага графа рознымі спосабамі; рэалізацыя рэкамендацыйнага сэрвісу з выкарыстаннем алгарытму Random Walk with Restart (RWR); правядзенне эксперыментаў і тэставанне на наборы дадзеных сеткі Last.fm; даследаванне падыходаў да спрашчэння алгарытму RWR.

У выніку гэтай працы была рэалізавана рэкамендацыйная сістэма на Java; прапанаваны метады спрашчэння і мадыфікацыі алгарытму RWR. Праведзена даследаванне якасці прапанаванага метаду. Таксама прыводзяцца вынікі сімуляцыі алгарытму RWR і вынікі тэставання прыведзеных метадаў на наборы дадзеных сацыяльнай сеткі Last.fm.

Вобласць прымянення вынікаў: звычайныя карыстальнікі.

ABSTRACT

Diploma thesis, 52 pages, 16 sources, 12 figures, 8 formulas, 2 tables.

RECOMMENDER SYSTEM, AUDIO-TRACK, ALGORITHM, METRICS, SOCIAL GRAPH, METHODS OF FILTERING.

Purpose of work is to analyze the subject area; to consider the well-known Recommender algorithms and systems; to analyze and compare methods of filtering such as Content-based filtering and Collaborative filtering; to assess the quality of recommendation systems using the metrics of Half-life Utility and Recall-Precision-curves in the construction of social graph in different ways; to create a recommendation service using the Random Walk with Restart (RWR) algorithm; testing the Last.fm network dataset; to research approaches to simplification of the algorithm RWR.

During the work completed the following tasks: it was created a recommendation system in Java; proposed a method of simplification and modification of the RWR algorithm; assessed the quality of the proposed methods. Also got the results of the simulation of the RWR algorithm and the results of testing the above methods on the Last.fm network dataset.

The scope of the results: users.