

## COLLABORATIVE FILTERING RECOMMENDER SYSTEMS IN MUSIC RECOMMENDATION

Urszula Kuźelewska<sup>1</sup>, Rafał Ducki<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Computer Science, Białystok University of Technology, Białystok, Poland

<sup>2</sup> Student of Faculty of Computer Science, Białystok University of Technology, Białystok, Poland

**Abstract:** Nowadays, the primary place of information exchange is the internet. Its features, such as: availability, unlimited capacity and diversity of information influenced its unrivalled popularity, making the internet a powerful platform for storage, dissemination and retrieval of information. On the other hand, the internet data are highly dynamic and unstructured. As a result, the internet users face the problem of data overload. Recommender systems help the users to find the products, services or information they are looking for.

The article presents a recommender system for music artist recommendation. It is composed of user-based as well as item-based procedures, which can be selected dynamically during a user's session. This also includes different similarity measures. The following measures are used to assess the recommendations and adapt the appropriate procedure: RMSE, MAE, Precision and Recall. Finally, the generated recommendations and calculated similarities among artists are compared with the results from LastFM service.

**Keywords:** collaborative filtering, music recommendations, recommender systems

## SYSTEMY TYPU *COLLABORATIVE FILTERING* W REKOMENDACJI MUZYKI

**Streszczenie** W obecnych czasach głównym miejscem wymiany informacji jest internet. Jego cechy, takie jak: wysoka dostępność, nieograniczona pojemność i różnorodność informacji wpłynęły na jego niezrównaną popularność. W ten sposób internet stał się pożądaną platformą do przechowywania, rozpowszechniania i udostępniania informacji. Z drugiej strony, dane internetowe są bardzo dynamiczne i niestrukturalizowane. W rezultacie,

użytkownicy internetu muszą radzić sobie z problemem przeładowania danych. Systemy rekomendujące służą pomocą użytkownikom w celu znalezienia poszukiwanych produktów, usług lub informacji.

W artykule przedstawiono system rekomendujący artystów muzycznych. Składa się on z procedur typu user-based oraz item-based oraz różnych sposobów szacowania podobieństwa, które mogą być zmieniane dynamicznie podczas sesji użytkownika. Do oceny list rekomendacji wykorzystano następujące miary: RMSE, MAE, Precision i Recall. Dodatkowo, wygenerowane rekomendacje i obliczone podobieństwa między artystami są porównywane z wynikami z serwisu LastFM .

**Słowa kluczowe:** systemy rekomendujące, rekomendacja muzyki, wspólna filtracja

Artykuł zrealizowano w ramach pracy badawczej S/WI/3/2013.