



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE INFORMÁTICA
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Sistema de recomendação baseado em filtragem colaborativa
em uma base de dados de feedback implícito

PROPOSTA DE TRABALHO DE GRADUAÇÃO

Aluna: Danielle Sales de Oliveira

Orientador: Ricardo Bastos Cavalcante Prudêncio

RECIFE, MARÇO DE 2019

Sumário

1. Resumo	3
2. Contexto	4
3. Objetivos	5
4. Cronograma	6
5. Possíveis avaliadores	7
Referências	8

1. Resumo

Sistemas de recomendação baseados em filtragem colaborativa são usados para sugerir itens para um determinado usuário a partir da opinião de outros usuários parecidos. Esta opinião pode ser coletada de forma implícita ou explícita e, apesar do feedback implícito ser mais comum na prática, o explícito ainda é mais comum na literatura. O objetivo deste trabalho é implementar e analisar técnicas de filtragem colaborativa em um conjunto de dados de feedback implícito.

2. Contexto

Com o excesso de informação encontrado na internet, os sistemas de recomendação passaram a ser amplamente utilizados para tentar facilitar o acesso dos usuários a itens que possam interessá-los. Tais itens podem ser filmes, músicas, lugares, produtos, entre outros. Em sites como Youtube e Netflix, por exemplo, sugerir conteúdo relevante para o usuário é de extrema importância para que ele use a ferramenta por mais tempo e com mais frequência.

Existem diversas técnicas que podem ser utilizadas para recomendar itens a usuários, umas das mais usadas é a filtragem colaborativa (FC), que recomenda itens baseado na opinião de usuários similares [1]. A FC pode ser baseada em modelo, que usa a matriz usuário-item para aprender um modelo preditivo. E também pode ser baseada em vizinhança, que encontra, através de medidas de similaridade aplicadas a matriz usuário-item, os vizinhos de um determinado usuário e utiliza esse dado para prever o rating de itens não avaliados [2, 3].

Em uma matriz usuário-item, as linhas representam os usuários, as colunas representam os itens e os elementos são as notas dos itens. Em uma matriz de feedback explícito, o usuário avalia o item de forma direta, por exemplo, dando uma nota de 0 a 5 para um filme ou marcando se gostou ou não de um lugar. Já o feedback implícito reflete a opinião do usuário de maneira indireta, a nota pode representar várias coisas, como, por exemplo, a quantidade de cliques em um link, quanto tempo um usuário assistiu uma série de TV, quantas vezes ouviu uma música, entre outras coisas [4]. Apesar de, na prática, o feedback implícito ser muito mais comum do que o explícito, na literatura, a maior parte dos trabalhos utilizam bases de dados de feedback explícito [2, 3].

3. Objetivos

O objetivo deste trabalho é implementar técnicas de filtragem colaborativa para recomendar artistas a usuários e avaliar, através de experimentos, as diferentes abordagens em um conjunto de dados de feedback implícito.

O dataset [6] possui dados da rede social Last.fm [5] e contém 1892 usuários, 17632 artistas e os ratings dos artistas mais ouvidos por cada usuário. O rating, neste caso, é a quantidade de vezes que o usuário escutou um determinado artista. No total, esta base contém 92834 ratings.

4. Cronograma

	Março	Abril	Maio	Junho	Julho
Definição do escopo					
Revisão da literatura					
Implementação					
Experimentos					
Escrita do relatório					
Apresentação					

5. Possíveis avaliadores

Patrícia Cabral de Azevedo Restelli Tedesco

Referências

- [1] Massa, P., & Avesani, P. (2007). Trust-aware recommender systems. In *Proceedings of the 2007 ACM conference on Recommender systems - RecSys '07*. ACM Press. <https://doi.org/10.1145/1297231.1297235>
- [2] Yang, X., Guo, Y., Liu, Y., & Steck, H. (2014). A survey of collaborative filtering based social recommender systems. *Computer Communications*, 41, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.comcom.2013.06.009>
- [3] Sarwar, B., Karypis, G., Konstan, J., & Reidl, J. (2001). Item-based collaborative filtering recommendation algorithms. In *Proceedings of the tenth international conference on World Wide Web - WWW '01*. ACM Press. <https://doi.org/10.1145/371920.372071>
- [4] Hu, Y., Koren, Y., & Volinsky, C. (2008). Collaborative Filtering for Implicit Feedback Datasets. In *2008 Eighth IEEE International Conference on Data Mining*. IEEE. <https://doi.org/10.1109/icdm.2008.22>
- [5] I. Cantador, P. Brusilovsky, & T. Kuflik. 2nd workshop on information heterogeneity and fusion in recommender systems (hetrec 2011). In *Proceedings of the 5th ACM conference on Recommender systems, RecSys 2011, New York, NY, USA, 2011*. ACM.
- [6] Last.fm. Disponível em: <<https://last.fm>>