Desenvolvimento de Sistema de Recomendação de Artigos Científicos

Freire, F., Digiampietri, L.A.

Objetivos

O objetivo deste projeto de iniciação científica foi ajudar a enfrentar partes do desafio de encontrar a informação desejada em um grande volume de informação - especificamente de artigos científicos - através da implementação de um sistema de recomendação que usasse uma abordagem híbrida [1], combinando diferentes tipos de conhecimentos, de forma a não somente indicar artigos científicos relevantes aos usuários, mas também a organizar os artigos, permitindo ao usuário navegar dentro de um grafo ou hierarquia semântica.

Métodos/Procedimentos

A metodologia deste trabalho partiu da análise teórica de sistemas existentes, baseando-se principalmente em artigos científicos. A partir da análise teórica foram identificadas, dentre as diversas variações da literatura [2], quais técnicas seriam implementadas no projeto atual. Para a verificação da implementação foram escolhidas algumas consultas chave. Com o resultado da verificação a implementação foi refinada.

Resultados

A recomendação de artigos dentro de um mesmo tema geral - artigos sobre doenças específicas dentro do assunto geral "Medicina", por exemplo - tende a apresentar relacionamentos entre todos os membros e foi necessária uma atenção especial ao nível de relacionamento que seria aceito em uma recomendação para evitar um resultado na forma de um grafo "compacto" em que nada de concreto se poderia dizer sobre a relevância ou irrelevância de um artigo. Quando se trabalha com temas de relação menos evidente a separação de grupos ocorre de forma ainda mais eficaz.

A proposta foi realizada com sucesso, sendo que em diversos testes o sistema desenvolvido foi capaz de separar em grupos bem definidos os artigos com temas variados. Os resultados podem ser visualizados através dos grafos de saída nos quais se pode, além de identificar os grupos de artigos, observar quais entre eles são mais relevantes ou estão mais "próximos". A Figura 1 apresenta uma cópia de tela da ferramenta desenvolvida. Os artigos analisados possuem a expressão chave "Machine Learning".

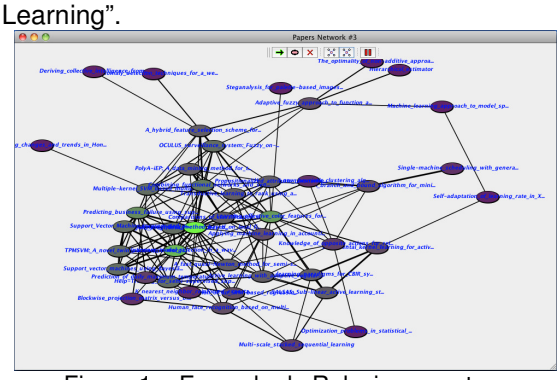

Figura 1 – Exemplo de Relacionamento e Relevância entre um Conjunto de Artigos

Conclusões

A técnica provou ser eficaz em separar grupos e recomendá-los conforme a relevância de suas partes. Por fim, o estudo a respeito dos Sistemas de Recomendação permitiu que se tivesse uma ideia do poder que este tipo de ferramenta tem e como sua aplicação pode se dar nas mais variadas formas: assim como o sistema aqui apresentado é capaz de separar e destacar artigos conforme o seu conteúdo uma pequena adaptação poderia torná-lo capaz de recomendar produtos, pessoas ou decisões.

Referências Bibliográficas

[1] Felfernig, A., e Burke, R. (2008). Constraint-based Recommender Systems: Technologies and Research Issues. Proceedings of the 10th international conference on Electronic commerce. ACM.

[2]Gediminas A., and Tuzhilin A. (2005). Toward the Next Generation of Recommender Systems: A Survey of the State-of-the-Art and Possible Extensions. In IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering.