

Uso prático de grafos para sugestões de compras em um e-commerce

André Gomes Árabe Saraiva

Sistemas de Informação - Faculdade de Informática e Administração Paulista
andregomes.bt@hotmail.com

RESUMO

O projeto visa mostrar como a utilização da estrutura de dados grafo pode ser utilizada para dar sugestões de compras aos usuários de um e-commerce.

Palavras-chave

Grafos, e-commerce, sugestão de compra.

I. INTRODUÇÃO

Este trabalho tem a missão de criar um pequeno sistema de computador capaz de, a partir de uma massa de dados, criar sugestões de compras para os clientes de um site de e-commerce. Este objetivo foi alcançado utilizando um algoritmo baseado em grafo.

Diferente do que é visto frequentemente na maioria dos e-commerces atualmente, o algoritmo gerado não considera apenas a similaridade dos produtos para criar as recomendações. Ele vai mais a fundo do que isso. Analisando uma base de dados, ele cria sugestões baseando-se nas compras efetuadas de outros clientes. A maneira que isso é feita, será demonstrada neste documento.

Todo o código fonte produzido, a base de dados considerada para simulação do sistema e o aplicativo final gerado está disponível em <http://code.google.com/p/estrutura-dados-grafos/>.

II. DETALHES DO SISTEMA DESENVOLVIDO

A lógica implementada para a sugestão de produtos leva em consideração todas as compras já efetuadas. Para isso, o sistema possui uma base de dados, no formato de um arquivo XML, onde existe um cadastro de produtos e um cadastro das vendas realizadas. Este arquivo deverá estar nomeado como db.xml e localizado no mesmo diretório do arquivo executável.

O sistema apresenta uma interface simples dividida em duas partes. A primeira mostra um grafo mostrando todos os produtos e suas ligações. Na segunda parte, é possível selecionar um produto para que o sistema calcule quais recomendações seriam dadas enquanto este produto estivesse sendo visitado.

A. Primeira parte - Grafo

Primeiramente, para criação dos vértices, é feita uma consulta de todos os produtos cadastrados, criando assim um

vértice para cada produto.

Após terem sido criados os vértices dos produtos, o sistema consulta todas as vendas efetuadas no sistema. Sempre que um produto é comprado em conjunto com outro produto, é criada uma aresta entre os dois vértices. Sendo assim, o peso de cada aresta é a quantidade de vezes que os dois produtos foram comprados juntos (Figura 1).

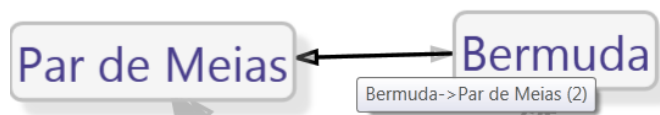


Figura 1. Exemplo de ligação entre dois produtos.

B. Segunda parte - Recomendações

Esta é a área onde é possível selecionar um produto para que o sistema exiba quais seriam as recomendações feitas a partir deste produto, exibindo, na ordem de prioridade, uma lista dos produtos sugeridos.

Para criar as recomendações é levado em consideração duas variáveis:

- Quantidade de compras:

Representa quantas vezes os dois produtos foram comprados em conjunto. Assim, quanto maior o número de vezes que os produtos estiveram presentes na mesma compra, maior o grau de prioridade da recomendação.

- Proximidade dos valores:

Outro item considerado para criar as recomendações, é a proximidade dos valores dos dois produtos comprados em conjunto. Ou seja, quanto menor a diferença entre os valores, maior a prioridade da recomendação.

O quanto cada uma dessas duas variáveis influencia na criação da recomendação, pode ser ajustado pelo próprio usuário. Inicialmente, o sistema considera 50% de importância para cada variável (Figura 2).

Define a relevância dos fatores para a criação das sugestões:



Figura 2. Grau de relevância das variáveis de recomendação.

III. CONCLUSÃO

Com este simples sistema, pode-se observar como os grafos podem ser aplicados com facilidade para resolver problemas que observamos diariamente.