



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

PROPOSTA DE TRABALHO DE GRADUAÇÃO EM IA
**RECOMENDAÇÃO PARA GRUPOS ATRAVÉS DE
FILTRAGEM COLABORATIVA**

Aluno: Sérgio Ricardo de Melo Queiroz (srmq@cin.ufpe.br)

Orientador: Francisco de Assis Tenório de Carvalho (fatc@cin.ufpe.br)

Janeiro de 2002

Introdução

Nos últimos anos tem-se observado uma explosão no volume de informação disponível. A quantidade de informações registradas em livros, filmes, notícias, e particularmente na forma online é enorme. O volume de itens é muito maior do que qualquer pessoa é capaz de filtrar para encontrar aqueles que interessam.

Para tratar esse problema, surgiram nos últimos anos os **sistemas de recomendação** (SR). Um SR sugere itens que provavelmente serão de interesse do usuário, baseado em informações adquiridas sobre suas preferências. Uma das técnicas de recomendação de maior sucesso é a **filtragem colaborativa** (consultar, por exemplo [3, 7, 8]). A filtragem colaborativa (FC) baseia-se nas similaridades (e dissimilaridades) entre os gostos dos usuários para recomendar itens. Para recomendar itens para um usuário, ele é comparado com uma base de usuários a fim de encontrar os seus *vizinhos*, isto é, outros usuários que anteriormente mostraram preferências semelhantes a ele. Os itens que seus vizinhos gostaram são recomendados para o usuário, pois é provável que ele irá apreciá-los também.

Embora muitos SRs estejam em funcionamento, atendendo diariamente a muitos milhares de usuários (por exemplo [1, 2]), eles estão quase sempre voltados exclusivamente para recomendações para um único usuário por vez, não possibilitando a realização de recomendações para grupos de pessoas. Neste trabalho, será investigado o problema de realizar FC para sugerir itens para grupos de indivíduos.

Motivação

Muitas atividades do dia-a-dia são realizadas em grupos (por exemplo, assistir televisão em casa, ir ao cinema com amigos, escutar rádio em um carro durante uma viagem de família). Até mesmo algumas atividades tradicionalmente solitárias (como navegar na Web) são ocasionalmente feitas em grupo; de acordo com [5], a WebTV estima que duas pessoas estão em média presentes durante uma sessão de navegação em seu serviço, indicando que neste caso a navegação em grupos é a norma, ao invés da exceção.

Embora seja visível a importância de SRs capazes de realizar recomendações para grupos, esse conceito tem recebido pouca atenção na literatura de SRs. Em [4], Hill et al. apresenta como um dos objetivos de sua “comunidade virtual” a realização de recomendações para conjuntos de pessoas, e não apenas indivíduos. No entanto, as dificuldades em se alcançar recomendações para grupos não são tratadas (o que é uma boa sugestão para um grupo? Como alcançar essa sugestão?). O Let’s Browse[5] usa uma abordagem baseada em conteúdo (vetor de palavras) para formar perfis de usuários. Para fazer recomendações para um grupo, é utilizada uma única abordagem: a combinação linear simples dos perfis de usuários para formar um perfil do grupo. As recomendações para grupos são feitas para esse perfil agrupado. Os resultados obtidos não foram avaliados.

Objetivo

Tendo em vista o exposto anteriormente, este trabalho tem o objetivo de estudar o comportamento de diferentes estratégias de recomendação (utilizando filtragem colaborativa) para grupos, através da simulação de vários cenários. Os cenários estudados terão as seguintes variáveis:

- **Tamanho do grupo:** como cada estratégia se comportará em relação a grupos pequenos? E em relação a grupos grandes?
- **Grau de heterogeneidade do grupo:** como as estratégias se comportam quando o grupo é homogêneo (pessoas com interesses parecidos)? E quando o grau de heterogeneidade do grupo é grande?

Para a realização do estudo, serão conduzidos experimentos utilizando dados reais do serviço de FC Movielens [6], que conta com mais de 2 milhões de avaliações de cerca de 60 mil usuários. Os

usuários avaliaram filmes, atribuindo-lhes notas entre 1 e 5.

A partir desses dados serão formados grupos de usuários (com variados tamanhos e graus de heterogeneidade), e diferentes estratégias serão usadas para recomendar filmes para os grupos. O comportamento dessas estratégias será avaliado para cada um dos cenários propostos.

Cronograma

Atividade	Mês												
	Janeiro			Fevereiro			Março			Abril			
Pesquisa e estudo sobre sistemas de recomendação e estratégias para recomendar para grupos	■	■	■										
Montagem dos experimentos				■	■	■							
Coleta dos dados dos experimentos					■	■	■						
Análise dos dados colhidos							■	■	■				
Escrita do relatório final									■	■	■		
Elaboração da Apresentação												■	■

Referências

- [1] Amazon.com. <http://www.amazon.com>
- [2] CDNOW. <http://www.cdnw.com>
- [3] Jonathan L. Herlocker, Joseph A. Konstan, Al Borchers, and John Riedl. An algorithmic framework for performing collaborative filtering. In *Proceedings of the 22nd Annual International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval*, Theoretical Models, pages 230–237, 1999.
- [4] Will Hill, Larry Stead, Mark Rosenstein, and George Furnas. Recommending and evaluating choices in a virtual community of use. In *Proceedings of ACM CHI'95 Conference on Human Factors in Computing Systems*, volume 1 of *Papers: Using the Information of Others*, pages 194–201, 1995.
- [5] Henry Lieberman, Neil W. Van Dyke, and Adrian S. Vivacqua. Let's browse: A collaborative web browsing agent. In *Proceedings of the 1999 International Conference on Intelligent User Interfaces, Collaborative Filtering and Collaborative Interfaces*, pages 65–68, 1999.
- [6] Movielens. <http://movielens.umn.edu>
- [7] Paul Resnick, Neophytos Iacovou, Mistesh Suchak, Peter Bergstrom, and John Riedl. Grouplens: An open architecture for collaborative filtering of netnews. In *Proceedings of ACM CSCW'94 Conference on Computer-Supported Cooperative Work, Sharing Information and Creating Meaning*, pages 175–186, 1994.
- [8] Upendra Shardanand and Patti Maes. Social information filtering: Algorithms for automating “word of mouth”. In *Proceedings of ACM CHI'95 Conference on Human Factors in Computing Systems*, volume 1 of *Papers: Using the Information of Others*, pages 210–217, 1995.

Datas e Assinaturas

Recife, 21 de Janeiro de 2002

Sérgio Ricardo de Melo Queiroz

ALUNO

Francisco de Assis Tenório de Carvalho

ORIENTADOR