

Sujets de Recherche disponibles à l'UMONS

Titre (Français)	Etude de déploiement automatique et résilient d'applications informatiques sur Cloud
Title (English)	Exploitation of incomplete data in recommender systems.

Informations administratives

Personne proposant le sujet /email	Xavier Siebert / xavier.siebert@umons.ac.be Jef Wijsen / jef.wijsen@umons.ac.be
Service	Mathématique et Recherche Opérationnelle Service des Systèmes d'Information (SSI)
Faculté	Polytechnique Faculté des Sciences
Institut	Infotech

Informations relatives au sujet proposé

Niveau de recherche	☐ Doctorat
mots-clés (français)	systèmes de recommandation, données manquantes, qualité des données, modèles de préférence
keywords (English)	Recommender systems, missing data, data quality, preference models
Bref descriptif (10-15 lignes) (français)	
L'objectif des systèmes de recommandation est de suggérer aux utilisateurs des éléments (films, livres, etc.) susceptibles de les intéresser. Ces recommandations personnalisées sont construites sur base de préférences exprimées de manière explicite ou implicite, en utilisant entre autres des techniques de filtrage collaboratif [1, 2]. Cependant, ces techniques reposent sur des données qui sont souvent de pauvre qualité, incomplètes, bruitées ou incohérentes, provenant de plusieurs sources, comme les réseaux sociaux. Par exemple, dans les recommandation de films, les utilisateurs peuvent avoir tendance à n'attribuer des notes qu'aux films qu'ils ont bien aimé (ou l'inverse), ce qui produit des données manquantes non-aléatoires [3, 4]. Le but de ce travail est d'étudier différentes méthodes pour exploiter au mieux ce type de données, afin d'en extraire de l'information fiable sur les préférences des utilisateurs. [1] D. Jannach, M. Zanker, A. Felfernig, and G. Friedrich. Recommender Systems: An Introduction. Cambridge Univ Press, 2010.	

- . [2] J.A. Konstan and J. Riedl. Recommender systems: from algorithms to user experience. User Modeling and User-Adapted Interaction, pages 1–23, 2012.
- . [3] B.M. Marlin and R.S. Zemel. Collaborative prediction and ranking with non-random missing data. In Proceedings of the third ACM conference on Recommender systems, pages 5–12. ACM, 2009.
- . [4] B.M. Marlin, R.S. Zemel, S.T. Roweis, and M. Slaney. Recommender systems: Missing data and statistical model estimation. In Twenty-Second International Joint Conference on Artificial Intelligence, 2011.

Summary (10-15 lines) (English)

The goal of recommender systems is to suggest items (films, books, etc.) that are specifically relevant to each user. Those personalized recommendations are built upon preferences expressed either explicitly or implicitly, using techniques such as collaborative filtering [1, 2].

However, these techniques rely on data that are often of poor quality, often incomplete, noisy or incoherent data, possibly coming from multiple sources, including social networks. For example, in film recommendations the users may tend to only rate movies that they really liked (or the opposite), which creates data that are missing, but not at random [3, 4]. The goal of this work is to study various methods to exploit such data, to extract reliable information about users preferences.

- . [1] D. Jannach, M. Zanker, A. Felfernig, and G. Friedrich. Recommender Systems: An Introduction. Cambridge Univ Press, 2010.
- . [2] J.A. Konstan and J. Riedl. Recommender systems: from algorithms to user experience. User Modeling and User-Adapted Interaction, pages 1–23, 2012.
- . [3] B.M. Marlin and R.S. Zemel. Collaborative prediction and ranking with non-random missing data. In Proceedings of the third ACM conference on Recommender systems, pages 5–12. ACM, 2009.
- . [4] B.M. Marlin, R.S. Zemel, S.T. Roweis, and M. Slaney. Recommender systems: Missing data and statistical model estimation. In Twenty-Second International Joint Conference on Artificial Intelligence, 2011.