

ユーザコンテキストを考慮した情報推薦方式に関する研究

奥 健太¹ 中島 伸介² 宮崎 純¹ 植村 俊亮³ 加藤 博一¹

¹奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科

²京都産業大学 コンピュータ理工学部 ネットワークメディア学科

³奈良産業大学 情報学部 情報学科

{kenta-o, miyazaki, kato}@is.naist.jp,

²nakajima@cse.kyoto-su.ac.jp, ³UemuraShunsuke@nara-su.ac.jp

An Information Recommendation Method Considering User's Contexts

Kenta Oku¹, Shinsuke Nakajima², Jun Miyazaki¹, Shunsuke Uemura³, Hirokazu Kato¹

¹Graduate School of Information Science, Nara Institute of Science and Technology

²Faculty of Computer Science and Engineering, Kyoto Sangyo University

³Department of Informatics, Faculty of Informatics, Nara Sangyo University

1. はじめに

情報爆発時代を迎え、膨大な情報の中からユーザの嗜好に合った情報を提供する情報推薦技術に関する研究が盛んに行われるようになった。また近年ではモバイル技術やセンサ技術などの発展により、ユーザが日常的に情報技術を利用する機会も増え、「いつでも」、「どこでも」大量の情報に触れることができるようになった。このような背景を踏まえ、情報推薦技術にはユーザの嗜好だけでなくその時々々の状況も考慮に入れることが重要となる。

本研究では、「ユーザの価値判断に影響を及ぼすユーザを取り巻く状況」をユーザコンテキストと定義し、このユーザコンテキストに相応しい情報を提供する、コンテキスト依存型情報推薦方式の実現を目標としている。

2. コンテキスト依存型情報推薦方式

コンテキスト依存型情報推薦方式の実現に向けて、我々はこれまでに次の各方式を提案している。

(1) コンテキスト依存型ユーザ嗜好モデリング方式

(2) コンテキスト依存型情報/協調フィルタリング方式

(3) コンテキスト依存型ランキング方式

以下、各方式について概略を示す。

(1) コンテキスト依存型ユーザ嗜好モデリング方式

ユーザの嗜好に合った情報を提供するためには、まずユーザの嗜好を適切に表現するモデルを作らなければならない。本モデリング方式では、「どのようなコンテキストのときに、どのようなアイテムを好むのか」という点に着目し、ユーザコンテキストを含めたユーザ嗜好のモデル化を行う。

具体的には、2クラス分類手法である Support Vector Machine (SVM) を用いている。ユーザが利用したアイテムおよびその時のユーザコンテキストを特徴ベクトル化し、アイテムに対する「満足」・「不満足」をクラスとして表現する。この2クラスを分類するようなモデルを求めることにより、コンテキストごとに多様に変化するユーザの嗜好を適切にモデル化することができる。

(2) コンテキスト依存型情報/協調フィルタリング方式

(1) のユーザ嗜好モデルに基づくことにより、ユーザコンテキストに相応しい情報をユーザに提供することが可能となる。

コンテキスト依存型情報フィルタリング方式では当該ユーザのモデルに基づいた推薦を行うことにより、当該ユーザの嗜好に忠実な情報推薦を可能とする。コンテキスト依存型協調フィルタリング方式では、当該ユーザと嗜好が類似するユーザのモデルに基づいた推薦を行うことにより、当該ユーザにとって新たな発見を促すような情報推薦が可能となる。

(3) コンテキスト依存型ランキング方式

(2) の各方式により、ユーザへの推薦候補アイテム集合が判定される。しかしながら、推薦候補が膨大な数に上った場合、アイテム選択に対するユーザの負担を減らすべく、ランキング処理を行うなど、ユーザへの提示アイテム数を少なくする必要がある。

本ランキング方式では、ユーザ嗜好モデルから、あるコンテキストにおいてユーザが何を重要視しているのかということに基づいて、推薦候補アイテム集合に対しユーザコンテキストに適切なランキングを行う。

3. おわりに

これまでの研究では、コンテキスト依存型情報推薦方式として、現時点(推薦時)のユーザコンテキストを対象としたものを扱ってきた。今後は、ユーザがこれまで何をやってきたか、などといった時系列的なユーザコンテキストをも対象に含めた情報推薦方式を検討していく。

参考文献

- 1) P. Resnick et al.: GroupLens: an open architecture for collaborative filtering of netnews, ACM conference on Computer supported cooperative work, pp.175-186, 1994.