

考量時序事件序列的用戶行為基推薦系統

研究生：陳世桓

指導教授：蔡介元 博士

元智大學 工業工程與管理研究所

摘要

近年來，在推薦系統的領域中，隨著數據逐年增長，許多電子商務公司在過往分析用戶行為的方式中，遇到了推薦準確度不足和處理時間過程的問題。儘管有些學者指出，分析時序序列和事件序列是有助於描述用戶行為的方法。然而，以前的推薦系統通常都只思考單一時期與單一的觀測起始點。為了解決此問題，本研究提出考量時序事件的用戶行為基推薦系統。首先，本研究提出了五種不同的特徵提取方法，包單一時期代表用戶行為，也有利用多時期來更細節的觀察用戶的行為。此外，使用第一事件來當作觀測的起始點，從而處理非活躍用戶的問題。接著，利用累加方法來觀察用戶從短期到長期的行為特徵並組成用戶的行為序列。最後第五個特徵提取方法同時考量第一事件起始點與累加行為。經過這些特徵提取的步驟，我們將得到重要且富含多樣性的用戶觀影序列。第二步，利用最長共同子序列演算法來計算用戶間行為序列的相似度，從而找到相似的用戶。第三步，我們建構了序列為基推薦模型，其應用了用戶的關影序列、電影出現次數和電影種類的次數來推薦目標用戶電影清單、並預測用戶偏好的電影種類。本論文使用的兩個評量指標：“項目(召回率)”代表推薦電影項目的準確度，“種類(召回率)”代表預測用戶偏好電影種類的準確度。根據實驗結果表示，同時考量第一事件起始點觀測法與累加方法來表述用戶行為是有效且可以提升推薦績效的。

關鍵詞：推薦系統、用戶行為、序列行為、最長共同子序列、協同過濾