

基於時間資訊的隱含式評價推薦系統

研究生：楊雅婷

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

在這個資訊爆炸的時代，消費者能在網路上瀏覽數不盡的資訊，但同時也讓消費者必須在這些大量的資訊中，花時間去尋找自己想要的資訊。推薦系統是一種能夠讓使用者在不浪費的時間下，快速找到自己想要的東西的工具。此外，推薦系統也能使商家迅速且確切的提供消費者可能會想購買的東西，進而減少不必要的時間浪費。推薦系統會根據消費者過去所消費的產品給予評價，預測消費者可能會給予新商品的評價，再根據評價的高低推薦給消費者。然而，在一般的消費模式下，消費者的評價並不是那麼容易產生。故本研究提出一種新的推薦系統，基於消費者的交易資訊以及交易時間，利用使用者購買產品的時間和產品與產品之間被購買的間隔而產生出隱含式評價。計算產品親近值(closeness preference)，使得更多相關的產品能夠被準確的推薦。由於使用奇異式分解(Singular Value Decomposition, SVD)需要大量且緩慢的運算過程，為了要能即時計算出使用者的預測評價並即時推薦，使用漸進式奇異試分解(Incremental SVD)來計算使用者的預測評價，能夠讓系統不用在每次有新的消費者進入系統時，都要從新計算、分解矩陣，進而能夠快速產生使用者的預測評價。最後，利用產品親近值調整評價並根據評價的高低，推薦使用者可能會喜歡的產品。透過本研究的實驗後發現，加入產品親近值(closeness preference)後，能夠更準確的預測使用者的喜好，而產品親近值內的參數根據群組內的數據設定能得到更好的預測結果。並透過分群實驗以及改變推薦項目的數量，找出最高的預測值並做出最好的推薦結果。

關鍵詞：推薦系統、隱含式評價、產品關聯、時間資訊、序列模式