

基於區域偏好的興趣點推薦系統

研究生：譚家崑

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

基於位置的社交網絡（LBSN）及其豐富的數據促使了對POI推薦的研究。下一個POI推薦著重於基於用戶先前狀態提供下一個地點的建議，已經引起了很大的關注。在這一領域中，空間和時間的影響已成為主要的研究方向。一些研究者試圖使用地理區域來表達空間因素，但是當他們生成不同形狀和大小的聚類時，他們面臨著尺度和密度的數據變異性等挑戰。此外，研究者使用出現頻率來表示用戶在區域中的行為，但他們忽略了更詳細的區域簽到行為。第三，機器學習方法已經應用於序列POI推薦系統中，但是當輸入序列的長度增加時，它無法捕捉到長期依賴性。本研究提出了一種基於深度學習的推薦系統，用於捕捉用戶對下一個POI推薦的動態簽到偏好。該系統使用DBSCAN進行區域聚類，並根據POI類別、時間段和星期幾捕捉用戶的偏好。採用深度學習模型，結合基於LSTM的編碼器-解碼器機制和從局部到全局的注意機制，以捕捉長期依賴性並改進特徵利用。接下來，我們分析了提出的特徵對於確定最佳組合的影響。我們還探索了地區聚類參數，以確定考慮到其變異性和密度的適當區域數量。此外，我們對序列長度進行實驗，以檢查它與注意機制的關係。最終的實驗結果證明了所提出的方法能有效地增強預測結果。

關鍵字：推薦系統、深度學習、區域偏好、局部與全局注意力