

以深度學習為基之旅行路徑與拜訪時間推薦系統

研究生：戴麟懿

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

隨著經濟的快速增長，越來越多的人願意將預算用於旅行。這使旅行成為生活中必不可少的休閒和娛樂。統計數據顯示，台灣旅客人數每年都在穩定增長，旅遊業每年也都在穩定增長。此外，現今大多數遊客偏向自助遊行。為了滿足這一需求，本研究提出了一種為用戶提供個人化的旅行路線推薦系統。首先，藉由人們隨時上傳照片的社群媒體，獲取人們上傳到社交媒體的照片數據集。為了提供有意義的旅行路線建議，第一步是使用基於密度的可交互層次聚類演算法（HDBSCAN）將照片上帶有地理位置標記的位置聚類成為地標。其次，為了特色化地標主題，採用了潛在狄利克雷分配（LDA）來提取地標主題。第三，計算地標的訪問時間及其對應的分佈。然後，推薦系統本身是建立在長短期記憶模型，基於學習到的序列以及序列所屬的特定用戶類別，推薦及預測下一個最可能訪問的位置與停留時間。最後，本推薦系統將考量景點旅遊花費的時間及新用戶提供對地標主題喜好的權重規則，以作為有限時間旅行者的推薦限制。實驗發現用戶過去景點的停留時間對推薦的結果具有高度的影響。此外，根據用戶對地標主題喜好的權重規則，即使偏好類似但權重不同，所推薦的路徑會有差異性。

關鍵字：推薦系統、長短期記憶模型、隱含狄利克雷分布、個人化旅行