

# 旅遊語意網整體服務系統之建置

王治立、陳鴻文

E-mail: 9314362@mail.dyu.edu.tw

## 摘要

自政府實施「週休二日」政策以來，國人國內旅遊次數大幅成長，其中又以自行規劃旅遊行程為主，且利用電腦網路取得旅遊資訊有明顯增加的趨勢。另一方面，隨著新的網際網路架構 - 「語意網」的提出，主張將網上有意義的內容結構化，也將促使網路上的資源及服務更易取得和分享。現今「語意網」的研究，皆集中於知識本體與基礎語言的探究與設計，有關邏輯推理架構和應用的研究尚在起步中。因此，本研究嘗試從服務提供的觀點，設計旅遊語意網整體服務系統架構，其目的是提供使用者便利、幾近自動化的旅遊行程規劃與旅程服務。本雛型系統由四個模組所組成。首先，使用者透過「使用者介面模組」提出個人旅遊需求及資源限制條件，接著「旅遊服務排程模組」依據使用者需求，規劃出合理的行程。在行程規劃的過程中，需不斷地透過資訊檢索的動作，分別向「旅遊服務註冊中心」的資訊檢索機制下達查詢的請求，以獲取相關旅遊服務摘要或詳細資訊。一旦使用者確認該行程規劃後，行程服務預約機制將會與「旅遊服務提供模組」溝通以進行行程服務預約事宜，最後，系統透過使用者介面模組呈現完整的旅遊行程規劃暨服務預約狀態給使用者。因此，本研究透過「語意網」為基礎之資訊檢索技術、旅遊排程方法與服務預約機制相結合，建立一個可依據旅遊者之個別喜好，來進行旅遊行程安排的雛型系統。藉由本系統，使得旅遊行程安排能夠更準確地符合旅遊者的個別需求，且達到將旅遊服務自動串連的目的。

關鍵詞：語意網；知識本體；旅遊行程規劃；資訊檢索

## 目錄

目錄封面內頁	簽名頁	授權書	iii	中文摘要	v	英文摘要	vii	目錄	x	圖目錄	xiii	表目錄	xv	第一章 緒論	1	1.1 研究背景	1	1.1.1 國內旅遊網路蓬勃發展	1	1.1.2 網際網路的瓶頸與語意網的出現	2	1.2 研究動機	4	1.3 研究目的	4	1.4 研究範圍與限制	5	1.5 論文架構	6	1.6 論文研究流程	7	第二章 文獻探討	8	2.1 語意網	8	2.1.1 語意網的介紹	8	2.1.2 語意網的階層式架構	9	2.1.3 本體論的概念	10	2.1.4 本體論的分類	11	2.2 旅遊本體庫的相關研究	12	2.3 綜合評估方法	13	2.4 旅遊排程資訊系統的相關研究	16	第三章 系統架構設計與研究方法	19	3.1 城市旅遊知識本體之定義	19	3.2 系統架構	21	3.3 使用者介面模組	24	3.4 旅遊服務排程模組	26	3.4.1 旅遊景點選擇	27	3.4.2 景點行程的安排	30	3.4.3 行程服務預約	33	3.5 旅遊服務註冊中心	35	第四章 系統實作分析與結果	37	4.1 系統開發工具與環境	37	4.2 實作暨實驗結果	38	4.2.1 旅遊資訊實體資料庫	38	4.2.2 案例一：『一日遊』行程	41	4.2.3 案例二：『二日遊』行程	48	4.2.4 案例三：『三日遊』行程	56	第五章 結論與後續研究建議	65	5.1 結論	65	5.2 後續研究建議	66	參考文獻	68	圖目錄	圖1-1 論文研究流程圖	7	圖2-1 語意網的階層式架構	9	圖2-2 知識本體分類	11	圖2-3 旅遊知識本體示意圖	13	圖3-1 本研究採行之城市旅遊知識本體架構	20	圖3-2 旅遊語意網整體服務系統架構	22	圖3-3 本系統之資料流程	24	圖3-4 本系統提供之使用者表達旅遊行程需求的種類	26	圖3-5 景點選擇程式碼片段	30	圖3-6 行程安排程式碼片段	32	圖3-7 語意網環境之下行程服務預約流程圖	34	圖3-8 火車訂票所需的參數資訊	35	圖4-1 一日遊的旅遊需求	41	圖4-2 一日遊之景點篩選程式執行過程之輸出資訊	44	圖4-3 一日遊之旅遊排程規劃器執行過程之輸出資訊	45	圖4-4 一日遊之旅遊排程規劃器輸出之行程方案	46	圖4-5 旅遊排程規劃器自動產生之一日遊前三個方案(一)	46	圖4-6 旅遊排程規劃器自動產生之一日遊前三個方案(二)	47	圖4-7 一日遊之火車票服務預約結果	48	圖4-8 二日遊的旅遊需求	49	圖4-9 二日遊之景點篩選程式執行過程之輸出資訊	52	圖4-10 二日遊之旅遊排程規劃器執行過程之輸出資訊	53	圖4-11 二日遊之旅遊排程規劃器輸出之行程方案	54	圖4-12 旅遊排程規劃器自動產生之二日遊前三個方案	55	圖4-13 旅遊排程規劃器自動產生之二日遊前三個方案(續)	55	圖4-14 二日遊之火車票服務預約結果	56	圖4-15 三日遊的旅遊需求	57	圖4-16 三日遊之旅遊排程規劃器輸出之行程方案	61	圖4-17 旅遊排程規劃器自動產生之三日遊前三個方案	62	圖4-18 旅遊排程規劃器自動產生之三日遊前三個方案(續一)	62	圖4-19 旅遊排程規劃器自動產生之三日遊前三個方案(續二)	63	圖4-20 三日遊之旅館訂房服務預約成功結果	63	圖4-21 三日遊之火車票服務預約結果	64	表目錄	表2-1 人工智慧法則表	15	表2-2 TSP、MST、Dijkstra及STRT演算法的比較表	17	表3-1 綜合評估法則表	27	表4-1 台北市旅遊資訊實體資料庫	39	表4-2 本系統採用之門票價格一覽表	40	表4-3 一日遊之資訊檢索對應查詢一之旅遊資訊實體庫資料	42	表4-4 一日遊之資訊檢索對應查詢二之旅遊資訊實體庫資料	43	表4-5 一日遊之資訊檢索對應查詢三之旅遊資訊實體庫資料	43	表4-6 二日遊之資訊檢索對應查詢一之旅遊資訊實體庫資料	50	表4-7 二日遊之資訊檢索對應查詢二之旅遊資訊實體庫資料	50	表4-8 二日遊之資訊檢索對應查詢三之旅遊資訊實體庫資料	51	表4-9 二日遊之資訊檢索對應查詢四之旅遊資訊實體庫	
--------	-----	-----	-----	------	---	------	-----	----	---	-----	------	-----	----	--------	---	----------	---	------------------	---	----------------------	---	----------	---	----------	---	-------------	---	----------	---	------------	---	----------	---	---------	---	--------------	---	-----------------	---	--------------	----	--------------	----	----------------	----	------------	----	-------------------	----	-----------------	----	-----------------	----	----------	----	-------------	----	--------------	----	--------------	----	---------------	----	--------------	----	--------------	----	---------------	----	---------------	----	-------------	----	-----------------	----	-------------------	----	-------------------	----	-------------------	----	---------------	----	--------	----	------------	----	------	----	-----	--------------	---	----------------	---	-------------	----	----------------	----	-----------------------	----	--------------------	----	---------------	----	---------------------------	----	----------------	----	----------------	----	-----------------------	----	------------------	----	---------------	----	--------------------------	----	---------------------------	----	-------------------------	----	------------------------------	----	------------------------------	----	--------------------	----	---------------	----	--------------------------	----	----------------------------	----	--------------------------	----	----------------------------	----	-------------------------------	----	---------------------	----	----------------	----	--------------------------	----	----------------------------	----	--------------------------------	----	--------------------------------	----	------------------------	----	---------------------	----	-----	--------------	----	-----------------------------------	----	--------------	----	-------------------	----	--------------------	----	------------------------------	----	------------------------------	----	------------------------------	----	------------------------------	----	------------------------------	----	------------------------------	----	----------------------------	--

資料 51 表4-10 三日遊之資訊檢索對應查詢四之旅遊資訊實體庫資料 58 表4-11 二日遊之資訊檢索對應查詢五之旅遊資訊實體庫資料 59 表4-12 二日遊之資訊檢索對應查詢六之旅遊資訊實體庫資料 59 表4-13 三日遊之資訊檢索對應查詢七之旅遊資訊實體庫資料 59 表4-14 三日遊之資訊檢索對應查詢八之旅遊資訊實體庫資料 60

## 參考文獻

- [1] 大台中觀光網 (民93), <http://travel.tccg.gov.tw/index1.asp>.
- [2] 中華民國交通部觀光局 (民91), 民國91年國人旅遊狀況調查, <http://202.39.225.136/statistics/File/200212/91domestic.htm>.
- [3] 交通部台灣鐵路管理局網站 (民93), <http://railway.hinet.net>.
- [4] 吳俸昌 (民91), 在時間限制下的個人化旅遊行程規劃, 國立清華大學 資訊工程學系研究所碩士論文。
- [5] 研勤科技, 崧旭資訊, 勤崧科技 (民93), <http://www.papago.com.tw/index.htm>.
- [6] 科威資訊 (民91), 中華民國旅行業經理人網路資料庫及系統建置計畫, <http://www.cowell.com.tw/index.htm>.
- [7] 高虹, 「語意網:電腦也能看懂」, 科學人雜誌, 2002年8月, pp47-56。
- [8] 張雅惠 (民91), 語意網的應用與開發, 國立台灣科技大學電子工程學系碩士班碩士論文。
- [9] 梁書豪 (民90), 旅遊代理人以協商之方式推薦旅遊行程, 國立清華大學資訊工程學系研究所碩士論文。
- [10] 連惠英 (民91), 智慧型旅遊路線排程系統, 靜宜大學資訊管理學系碩士班碩士論文。
- [11] 郭乃榮 (民91), 支援資料描述及可攜性文件集合之XML資料倉儲系統, 國立成功大學電機工程學系研究所碩士論文。
- [12] 陳肇男 (民88), 旅遊行程安排及探勘分析之實作, 雲林科技大學資訊管理系研究所碩士論文。
- [13] 番薯藤旅遊網 (民91), <http://travel.yam.com>.
- [14] 葉木水 (民93), 旅遊語意網資訊檢索系統之建置, 大葉大學資訊管理學系碩士班碩士論文。
- [15] 葉禮宗 (民91), 對話介面代理人 - 以推薦旅遊行程為例, 國立清華大學資訊工程學系研究所碩士論文。
- [16] 資策會網站 (民92), [http://www.find.org.tw/0105/news/0105\\_news\\_disp.asp?news\\_id=2888](http://www.find.org.tw/0105/news/0105_news_disp.asp?news_id=2888).
- [17] 廖鴻圖、廖平 (民89), 資料結構突破, 儒林圖書有限公司。
- [18] Asuncion Gomez-Perez and Oscar Corcho, "Ontology Languages for the Semantic Web," IEEE Intelligent Systems, pp.54-60, 2002.
- [19] B. L. Tim, J. Hendler and Ora Lassila, "The Semantic Web," Scientific American, pp. 24-30, 2002.
- [20] D. Fensel, "The Semantic Web and its language," IEEE Intelligent Systems, pp. 67-73, 2000.
- [21] E. Horowitz, and S. Sahni, "Fundamentals of Computer Algorithms," 1990.
- [22] Ian Horrocks and F. Patel-Schneider, "Three Theses of Representation in the Semantic Web," ACM, pp. 39-47, 2003.
- [23] J. Hendler, "Agents and the Semantic Web," IEEE Intelligent Systems, pp. 30-37, 2001.
- [24] M. Uschold, and M. Gruninger, "Ontologies: Principles, Methods and Applications," The Knowledge Engineering Review, Vol. 11, No. 2, pp. 93-136, 1996.
- [25] N. Guarino, "Formal Ontology and Information Systems," Proc. Of the 1st International Conference on Formal Ontologies in Information Systems, FOIS '98, pp.3-15. Trento, Italy, Amsterdam, ISO Press, 6-8 June 1998.
- [26] Concordia university, <http://www.cs.concordia.ca/~comp456/f02/s1-w5-pdf.pdf>, 2004.