

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

ระบบเอเจนต์สำหรับงานพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์
Software Agent For Electronic Commerce



รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



H001789

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบเอเจนต์สำหรับงานพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์
นักศึกษา	นางสาวธีรา ทานตวนิช
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. โชติพัชร ภรณ์วลัย
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2543

บทคัดย่อ

ปัจจุบันการค้าแบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์มีการขยายตัวมากขึ้น โดยเฉพาะงานการค้าผ่านทางอินเทอร์เน็ต การนำเอาเทคโนโลยีเอเจนต์ ซึ่งเป็นโปรแกรมการทำงานที่มีรูปแบบการทำงานอัตโนมัติ จะช่วยให้การค้าทางอินเทอร์เน็ตมีความคล่องตัวมากขึ้น ดังนั้นผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาและพัฒนาระบบเอเจนต์ เพื่อหาช่องทางในการประยุกต์เอเจนต์เข้ากับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ โดยได้ทำการจำลองระบบนำร่อง เพื่อเป็นตัวอย่างในการนำเอเจนต์มาใช้ โดยเอเจนต์ที่นำมาพัฒนานี้เป็นระบบเอเจนต์เพื่อการแนะนำแพ็คเกจจิ้งทัวร์ ตัวเอเจนต์ถูกพัฒนาขึ้นด้วยภาษา Java ให้อยู่ในรูปแบบ Java Applet และมีส่วนการทำงานเชื่อมกับส่วนการเรียกค้นข้อมูล PHP Script และระบบฐานข้อมูล MySQL โดยใช้รูปแบบเอกสารมาตรฐาน XML ในการส่งข้อมูลระหว่างส่วนการทำงานกัน โดยเอเจนต์นี้ มีหลักการประมวลผลที่ผู้ศึกษาได้คิดค้น เพื่อให้เอเจนต์สามารถแนะนำแพ็คเกจจิ้งทัวร์ได้เหมาะสมกับผู้ใช้ได้ รวมทั้งสามารถกำหนดเงื่อนไขของแพ็คเกจจิ้งทัวร์ที่ต้องการได้ด้วย

Title	Software Agent For Electronic Commerce
Student	Miss Theera Thantawanit
Advisor	Dr. Chotipat Pornnavalai
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Science
Academic Year	2000

ABSTRACT

Electronic Commerce has grown rapidly nowadays, especially the on-line sales and purchases. Agent technology, known as program which help users to do things more convenient with its autonomous features, would be very useful if it could be added into Electronic Commerce. An demonstration of applying agents to Electronic Commerce then got started in this special project for this reason. Travel agent, intended to suggest suitable tour packages for users, was implement in Java to form a Java Applet agent and communicates with its database using MySQL through PHP Script. All documents sent and received are in XML format. Agent can take one or more conditions for tour package search and then it will calculate the best package to propose users.

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานี้ขอมอบให้ คุณพ่อ คุณแม่ค่ะ

ธีรา ทานตวนิช



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา แต่ **III** ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

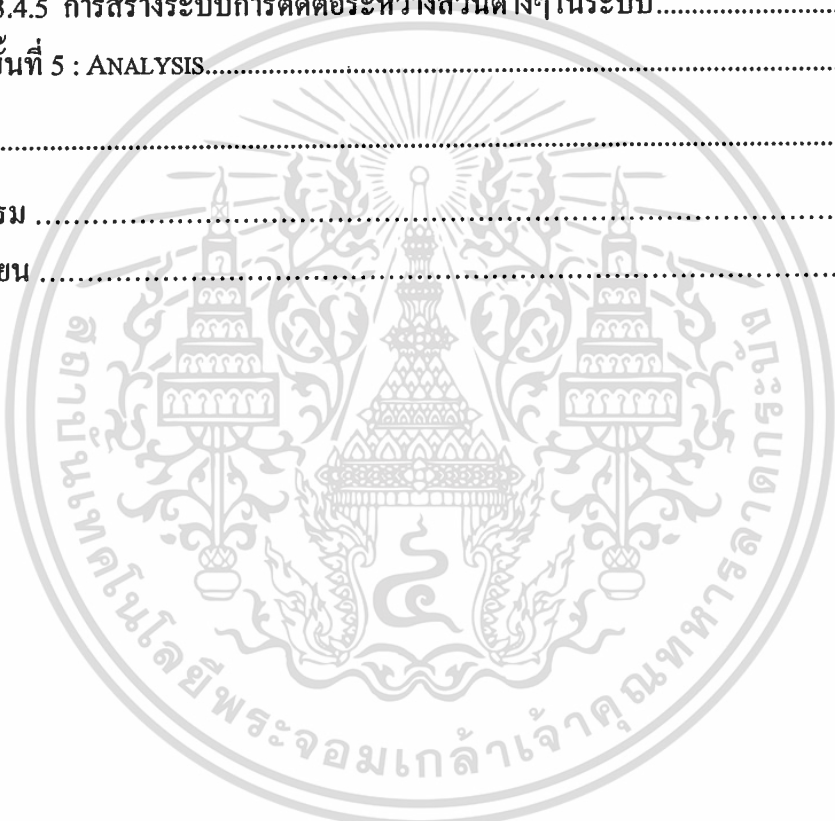
สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VI
สารบัญภาพ	VII
บทที่	

1. บทนำ	1
1.1 ที่มา	1
1.2 เป้าหมายของโครงการ	1
1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.4 ขอบเขตของการศึกษา	2
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน	2
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
2. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเอเจนต์	4
2.1 เอเจนต์คืออะไร	4
2.2 การนำเอเจนต์มาแก้ปัญหาด้านพาณิชยอิเล็กทรอนิกส์	4
2.3 การศึกษาด้านเอเจนต์ที่มีในปัจจุบัน	6
2.3.1 โครงสร้างของระบบเอเจนต์	6
2.3.2 การสื่อสารระหว่างเอเจนต์	8
3. การพัฒนาระบบเอเจนต์สำหรับงานพาณิชยอิเล็กทรอนิกส์	10
3.1 ขั้นที่ 1 : PROBLEM DEFINITION	10
3.2 ขั้นที่ 2 : REQUIREMENT DEFINITION	10
3.3 ขั้นที่ 3 : DESIGN	11
3.3.1 การออกแบบขั้นตอนการทำงานของเอเจนต์	11
3.3.2 การออกแบบส่วนประกอบของซอฟต์แวร์ที่ใช้	13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 รายละเอียดแพ็คเกจจิ้งทัวร์โดยทั่วไป.....	15
3.3.4 ความรู้ที่เอเจนต์ต้องประมวลเพื่อแนะนำแพ็คเกจจิ้งทัวร์	16
3.4 ชั้นที่ 4 : IMPLEMENTATION.....	18
3.4.1 การสร้างส่วนติดต่อกับผู้ใช้.....	18
3.4.2 การสร้างส่วนประมวลผลของเอเจนต์.....	20
3.4.3 การสร้างฐานข้อมูล	25
3.4.4 การกำหนดรูปแบบเอกสาร XML	28
3.4.5 การสร้างระบบการติดต่อระหว่างส่วนต่างๆในระบบ.....	32
3.5 ชั้นที่ 5 : ANALYSIS.....	36
4. สรุป.....	44
บรรณานุกรม	45
ประวัติผู้เขียน	46



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. ตัวอย่างแฟ้มเคึ่งทัวร์	5
2. เปรียบเทียบการทำงาน RPC กับ RP	7
3. การทำงานของเอเจนต์จาก Telescript	7
4. ขั้นตอนการทำงานของเอเจนต์	13
5. ซอฟต์แวร์ที่ต้องใช้ในการพัฒนาเอเจนต์	14
6. หน้าจอเมื่อเปิดโปรแกรม ClientPlace	19
7. เอเจนต์แนะนำแฟ้มเคึ่งทัวร์เตรียมรับคำสั่ง	20
8. Flow Chart การประมวลผลความเหมาะสมของแฟ้มเคึ่ง	23
9. โครงร่าง knowledge.xml	28
10. โครงร่าง result.xml	29
11. การทำงานร่วมกันของโมดูลต่างๆ	30
12. Data Flow Diagram Level 1 ของเอเจนต์แนะนำแฟ้มเคึ่งทัวร์	31
13. Data Flow Diagram Level 2 ของเอเจนต์แนะนำแฟ้มเคึ่งทัวร์	34
14. เอเจนต์นำเสนอแฟ้มเคึ่งเทศกาล เมื่อไม่ได้เงื่อนไขใดๆ	35
15. ตัวอย่างการเลือกเงื่อนไขที่ตรงกับเทศกาล	36
16. เปลี่ยนประเภทผู้เดินทาง ทำให้เสนอลำดับของแฟ้มเคึ่งใหม่	37
17. เอเจนต์ไปค้นหาแฟ้มเคึ่งอื่นที่อยู่นอกเหนือความรู้ที่มีได้	38
18. แฟ้มเคึ่งที่ราคาใกล้ที่สุดที่ผู้ใช้ระบุมากที่สุด ถูกนำเสนอก่อน	39
19. แฟ้มเคึ่งที่ราคาใกล้ที่สุดที่ผู้ใช้ระบุน้อยกว่า ถูกนำเสนอหลัง	40
20. ไม่พบสิ่งที่ผู้ใช้ระบุเงื่อนไขไว้	41

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่	
3-1 รายละเอียดทั่วไปของแพ็คเกจทัวร์	15
3-2 ตัวอย่างการจัดหมวดหมู่สถานที่ท่องเที่ยว	16
3-3 ข่าวนิตยสารเทศกาล	17
3-4 ข่าวนิตยสารเหตุการณ์ที่ควรหลีกเลี่ยง	17
3-5 การให้คะแนนความเหมาะสมของสถานที่ตามประเภทผู้เดินทาง	18
3-6 ตัวอย่างการคำนวณคะแนนความเหมาะสม	21
3-7 ตัวอย่างการคำนวณคะแนน กรณีมีผู้เดินทางหลายประเภท	22
3-8 หลักการพิจารณาเลือกแพ็คเกจทัวร์ของเอเจนต์เพื่อนำเสนอผู้ใช้	24
3-9 ตารางเก็บข้อมูลแพ็คเกจทัวร์ในฐานข้อมูล	25
3-10 ตารางเก็บข้อมูลราคาแพ็คเกจทัวร์	25
3-11 ตารางเก็บข้อมูลประเทศที่แพ็คเกจทัวร์ไปเที่ยว	26
3-12 ตารางเก็บข้อมูลสถานที่ที่แพ็คเกจทัวร์ไปเที่ยว	26
3-13 ตารางเก็บข้อมูลหมวดหมู่ของสถานที่	26
3-14 ตารางเก็บข้อมูลตารางการท่องเที่ยว	27
3-15 ตารางเก็บข้อมูลวันที่ออกเดินทาง	27
3-16 ตารางเก็บข้อมูลชื่อประเทศในทวีปและโซนต่างๆ	27

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มา

ปัจจุบันเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมีความเจริญก้าวหน้าและขยายตัวอย่างกว้างขวาง ทำให้มีการประยุกต์เอาอินเทอร์เน็ตเข้าไปช่วยการทำงาน สื่อสาร สำหรับธุรกิจและชีวิตประจำวันมากขึ้น การทำธุรกรรมบนอินเทอร์เน็ตก็เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่มีการพัฒนาขึ้น และถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลาย แต่อย่างไรก็ตาม การทำการซื้อขายสินค้าบนอินเทอร์เน็ตแบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ยังมีข้อจำกัดและความไม่คล่องตัวอีกหลายด้าน

ที่ผ่านมา เทคโนโลยีเอเจนต์เป็นเทคโนโลยีที่ถูกนำมาช่วยอำนวยความสะดวกให้กับการทำงานหลายอย่าง ดังนั้น การนำเอาเทคโนโลยีเอเจนต์ ซึ่งเป็นโปรแกรมการทำงานที่มีรูปแบบการทำงานอัตโนมัติ น่าจะช่วยให้การค้าทางอินเทอร์เน็ตมีความคล่องตัวมากขึ้น การศึกษาและพัฒนา ระบบเอเจนต์จึงถูกริเริ่มขึ้น โดยการศึกษาและค้นคว้าเพื่อพัฒนานั้น ต้องมีการศึกษาในรายละเอียดของรูปแบบโครงสร้างของระบบเอเจนต์ที่จะพัฒนา, การควบคุมการทำงานให้ระบบสามารถดำเนินงานได้ตามต้องการ และภาษาการเขียนโปรแกรมที่จะนำมาเขียนระบบนี้ เพื่อรวบรวมนำมาออกแบบระบบตัวอย่างเอเจนต์ที่เป็นตัวอย่าง เอเจนต์สำหรับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ โดยเน้นโครงสร้างและรูปแบบที่ทำให้ระบบที่พัฒนาออกมาแล้วนั้นตรงกับคุณสมบัติของซอฟต์แวร์เอเจนต์มากที่สุด

1.2 เป้าหมายของโครงการ

1. เพื่อพัฒนาระบบเอเจนต์ ในการนำเสนอตัวอย่างรูปแบบการนำ
2. เพื่อการเรียนรู้ในการประยุกต์เอาเทคโนโลยีเอเจนต์มาประยุกต์ใช้
3. เพื่อเรียนรู้การสร้างสรรคสิ่งใหม่ๆสำหรับอินเทอร์เน็ต
4. เพื่อการฝึกฝนการสร้างซอฟต์แวร์, การออกแบบและวิเคราะห์ ในการพัฒนาระบบที่มีประสิทธิภาพ
5. เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาระบบเอเจนต์ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. ระบบเอเจนต์สำหรับงานพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ได้จากการพัฒนาควรจะสามารถในการทำงานที่จะแสดงถึงคุณสมบัติการเป็นเอเจนต์ เพื่อเป็นตัวอย่างสำหรับแสดงการนำเอเจนต์มาใช้ในงานพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์
2. เพื่อนำเอาทฤษฎีที่เป็นมาตรฐานหรือเป็นที่รู้จักในวงการการศึกษาเอเจนต์มาใช้

1.4 ขอบเขตของการศึกษา

โครงการนี้เป็นการศึกษาและพัฒนาาระบบเอเจนต์ที่ถูกนำมาประยุกต์ใช้กับกิจกรรมพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเน้นการนำความสามารถที่ทำให้โปรแกรมเอเจนต์มีความเฉพาะตัว มาช่วยให้ผู้ใช้มีความสะดวกสบายในการซื้อสินค้าทางอินเทอร์เน็ต โดยเอเจนต์จะมีการใช้ความรู้ที่แต่ละเอเจนต์มีความชำนาญ และสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ รวมทั้งทำงานตามที่ใช้สั่งได้

การพัฒนาโครงการนี้ เป็นเพียงการแสดงตัวอย่างในการนำเทคโนโลยีเอเจนต์มาใช้กับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น โดยมีขอบเขตการศึกษาอยู่ที่การรู้จักค้นคว้าหามาตรฐาน และรูปแบบเอเจนต์ที่เคยมีผู้นำเสนอมาก่อน มาวิเคราะห์และประยุกต์เพื่อให้สามารถพัฒนาระบบได้จริง โดยระบบที่ได้รับการประยุกต์แล้ว จะถูกนำมาวิเคราะห์ว่า ดีกว่าต้นแบบหรือไม่ อย่างไร

เนื่องจากโครงการนี้เน้นการศึกษารูปแบบ, การออกแบบ, วิเคราะห์และประยุกต์ รวมทั้งการสร้างงานเพื่อเป็นตัวอย่าง ดังนั้น โครงสร้าง, การจัดเก็บ และการสืบค้นข้อมูล จึงมีการกำหนดให้มีรูปแบบที่ง่ายที่สุด โดยเปิดช่องให้ผู้สนใจพัฒนาต่อ สามารถนำระบบฐานข้อมูลที่ดีกว่านี้มาเพิ่มเติมได้ในอนาคต

1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ทำการศึกษาทฤษฎีเอเจนต์ เพื่อให้ทราบถึงหลักการ, คุณสมบัติ, มาตรฐาน รวมทั้ง งานที่มีผู้เคยนำเสนอ และเป็นที่ยอมรับ หรือรู้จักในวงการผู้ศึกษาเอเจนต์
2. นำเอาความรู้ที่ได้จากการศึกษาในขั้นที่ 1 มาวิเคราะห์แนวทางการสร้างระบบเอเจนต์ของตัวเอง
3. ออกแบบระบบเอเจนต์สำหรับแสดงเป็นตัวอย่าง การประยุกต์เอเจนต์กับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

4. จัดทำโปรแกรมระบบเอเจนต์ ตามหลัก Software Development Life Cycle (SDLC) เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการ ที่เป็นมาตรฐาน

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพิ่มประสิทธิภาพ ความรู้ความเข้าใจ ในการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์
2. เรียนรู้วิธีการประยุกต์เอาเทคโนโลยีเอเจนต์ เข้าเสริมการทำงานในชีวิตประจำวัน
3. เป็นแนวทางในการพัฒนาแก่ผู้สนใจต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเอเจนต์

2.1 เอเจนต์คืออะไร

ระบบเอเจนต์ คือ ระบบโปรแกรมที่ช่วยให้ผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ได้รับความสะดวกในการทำงานต่างๆ เนื่องจากเอเจนต์จะทำหน้าที่แทนผู้ใช้ตามหน้าที่ที่ผู้ใช้งานมอบหมาย คุณสมบัติที่ทำให้เอเจนต์ต่างจากโปรแกรมทั่วไปคือ :

- ความสามารถใช้หลักการเลือกปฏิบัติ
- การทำงานแบบอิสระ บรรลุจุดมุ่งหมายที่ผู้ใช้งานกำหนด
- ความสามารถในการเรียนรู้ถึงสิ่งที่ได้ทำไป และนำเอามาเป็นประสบการณ์และใช้เป็นความรู้พื้นฐานในการทำงานในอนาคต

ปัจจุบันมีการนำเอเจนต์ไปใช้อย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะงานประเภทสืบหาข้อมูล และงานการกรอหรือเก็บข้อมูลที่ต้องการ เนื่องจากคุณสมบัติพิเศษของเอเจนต์ข้างต้น เป็นการเสริมการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.2 การนำเอเจนต์มาแก้ปัญหาด้านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

ในงานพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีการซื้อขายสินค้าทุกวันนี้ ยังเป็นการซื้อขายที่ถูกจำกัดไปตาม site ขายสินค้าต่างๆเพื่อสืบหาสินค้าที่ต้องการ นั่นหมายถึง ถ้าลูกค้ามองหาสินค้า 1 ชิ้น อาจจะต้องไปที่ site ขายสินค้ามากกว่า 1 site เพื่อเปรียบเทียบราคา และการเข้าเยี่ยมชม site แต่ละ site เพื่อหาสินค้าเพียง 1 ชิ้นนั้น อาจจะใช้เวลานานมาก เนื่องจาก ลูกค้าต้องเริ่มต้นเรียก Home Page ของ site นั้น และค่อยๆเลือกดูตามประเภทสินค้าต่างๆ จนกว่าจะเจอสินค้าที่ต้องการ และใช้ขั้นตอนการสั่งซื้อ จะเห็นได้ว่าลูกค้าแต่ละรายต้องเสียเวลาในการสั่งซื้อสินค้าและต้องพบกับขั้นตอนการสั่งซื้อซ้ำๆกัน การประยุกต์เอาระบบเอเจนต์มาช่วยในงานพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์จะช่วยให้การสั่งซื้อสินค้ามีความสะดวกสบายมากขึ้น ด้วยคุณสมบัติ 3 ประการของเอเจนต์ทำให้ผู้ใช้ทำงานเพียง 1 ขั้นตอนเท่านั้น คือบอกเอเจนต์ว่าผู้ใช้งานต้องการอะไร เอเจนต์จะปฏิบัติตามขั้นตอนที่ได้เคยเรียนรู้จนกระทั่งงานนั้นๆสำเร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่าง ระบบเอเจนต์ในงานพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

ระบบเอเจนต์เพื่อช่วยการหาแพ็คเกจทัวร์

เป็นเอเจนต์ที่จะหาข้อมูลด้านแพ็คเกจทัวร์ เพื่อมาเสนอผู้ใช้ โดยผู้ใช้งานเพียงระบุความต้องการในการท่องเที่ยว เช่น งบประมาณต่อหัว, วันที่ที่ต้องการเดินทาง หรือ กลุ่มอายุของผู้ร่วมเดินทาง เป็นต้น เอเจนต์จะทำการคำนวณว่า ความต้องการที่ระบุมา ควรเสนอแพ็คเกจทัวร์ที่ประกอบไปด้วยสถานที่ท่องเที่ยวอะไรบ้าง เนื่องจากแพ็คเกจทัวร์แต่ละแพ็คเกจที่บริษัทตัวแทนท่องเที่ยวได้จัดนั้น แตกต่างกันออกไป แพ็คเกจทัวร์ที่ไปเที่ยวสถานที่เดียวกัน อาจมีตารางการท่องเที่ยวในสถานที่อื่นๆ ไม่เหมือนกัน ทำให้ไม่เหมาะกับลักษณะผู้ร่วมเดินทาง



แพ็คเกจ 1 :

อเมริกา-ลอสแอนเจลิส-ดิสนีย์แลนด์-ยูนิเวอร์แซล-ซีเวิลด์ (5 วัน)
 ตูมหานครลอสแอนเจลิสของอเมริกา ชมดิสนีย์แลนด์ ดินแดนในฝันของ "วอลท์ดิสนีย์" ชมการแสดงของปลาโลมาแสนรู้ แมวน้ำ และปลาวาฬเพชรฆาต พร้อมทั้งการแสดงในยูนิเวอร์แซลสตูดิโอโลกมาซาแห่งฮอลลีวูด
 ราคา 36,900 บาท

แพ็คเกจ 2 :

ญี่ปุ่น-ดิสนีย์แลนด์-ภูเขาไฟฟูจิ-อาบ้ำแร่คาวาคูชิโกะ-ชิมไข่ดำต้มที่โอวาคุดานิ-ล่องเรือที่วนอุทยานแห่งชาติ (5 วัน)
 ท่องแดนอาทิตย์อุทัย มีสการเจ้าแม่กวนอิมที่วัดอาซากุซ่า แคนนอน ชมทัศนียภาพบนหอคอยโตเกียว ดิสนีย์แลนด์ดินแดนแห่งความฝัน ภูเขาไฟฟูจิ ฮาโกเน่ สวิสน้อยแห่งญี่ปุ่น ล่องเรือชมทะเลสาปอาชิ ชิมไข่ดำต้มที่โอวาคุดานิ อาบ้ำแร่ที่คาวาคูชิโกะ ซ้อปิ้งย่านชินจูกุ และอะคิยาบาร่า
 ราคา 36,900 บาท



รูปที่ 1 ตัวอย่างแพ็คเกจทัวร์

ดังรูปที่ 1 เป็นตัวอย่างแพ็คเกจทัวร์ที่มีราคาเท่ากัน และไปเที่ยวสวนสนุกดิสนีย์แลนด์เหมือนกัน แต่แพ็คเกจที่ 1 มีรายการท่องเที่ยวที่เป็นลักษณะสวนสนุกตลอดการเดินทาง ส่วนแพ็คเกจที่ 2 เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2 มีประเภทสถานที่ท่องเที่ยวแตกต่างกัน เช่น วัด หรือการอาบน้ำแร่ จะเห็นได้ว่า หากทำการสืบค้นแพ็คเกจทัวร์ทั่วไป จะนำเสนอทั้ง 2 แพ็คเกจ แต่หากใช้ระบบเอเจนต์ช่วยประมวลผลว่า แพ็คเกจใดน่าจะเหมาะสมกับความต้องการมากที่สุด เช่น หากผู้ร่วมเดินทางประกอบไปด้วยผู้สูงอายุ เอเจนต์จะแนะนำแพ็คเกจที่ 2 ให้ เนื่องจากมีสถานที่ที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุด้วยเป็นต้น

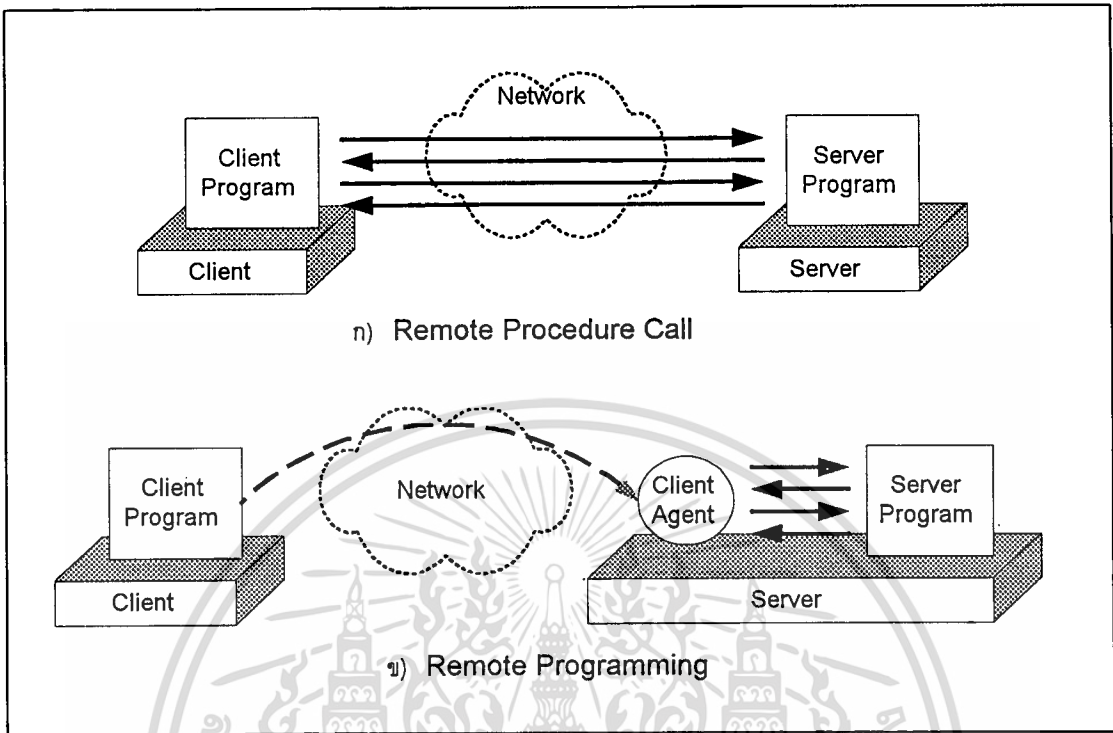
จะเห็นได้ว่า การนำเอเจนต์เข้ามาช่วยในการสืบค้นหาสินค้าและบริการที่เหมาะสมกับความต้องการของแต่ละคน เป็นการสร้างความสะดวกให้กับผู้ใช้เป็นอย่างยิ่ง และจะเป็นสิ่งกระตุ้นให้ผู้คนสนใจใช้บริการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น เนื่องจากมีการกลั่นกรองและวิเคราะห์เพื่อนำเสนอสิ่งที่เหมาะสมกับคน ไม่ใช่นำเสนอทุกสิ่งที่มี ทำให้ผู้ใช้เกิดความเบื่อหน่ายกับข้อมูลที่มากเกินไป

2.3 การศึกษาด้านเอเจนต์ที่มีในปัจจุบัน

ก่อนการพัฒนาาระบบเอเจนต์เพื่อนำมาศึกษานั้น ต้องมีการค้นคว้าหาตัวอย่างของรูปแบบที่เคยมีผู้เสนอแล้ว ซึ่งจากการศึกษาพบว่า การพัฒนาและนำเสนอเอเจนต์ มีการนำเสนอ 2 หัวข้อ คือ

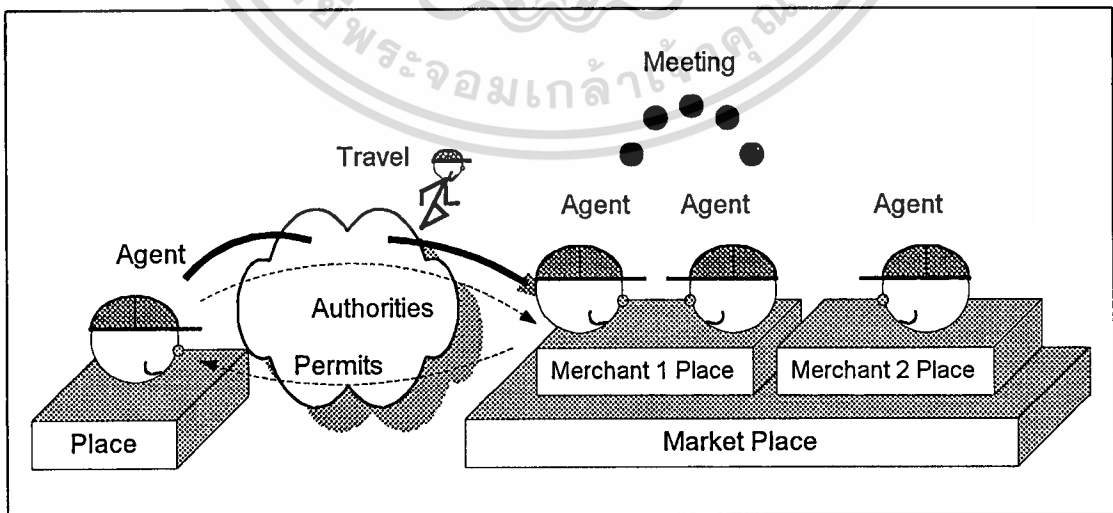
2.3.1 โครงสร้างของระบบเอเจนต์

จากการค้นคว้า รูปแบบโครงสร้างของระบบเอเจนต์ที่โดดเด่นและเป็นแนวทางในการพัฒนาาระบบเอเจนต์ในปัจจุบัน ได้แก่ รูปแบบที่นำเสนอโดย บริษัท General Magic ซึ่งได้นำระบบเอเจนต์โดยพัฒนาจากภาษา Telescript ซึ่งเป็นภาษาเขียนโปรแกรมที่ General Magic ผลิตและจำหน่าย ซึ่งได้นำเสนอรูปแบบการทำงานของเอเจนต์แบบ “Mobile Agent” หรือเอเจนต์ที่เคลื่อนที่ได้ หมายถึงโปรแกรมเอเจนต์จะ “เดินทาง” ไปข้ามเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย ทำให้การทำงานภายในโปรแกรมเปลี่ยนไป ดังรูปที่ 2 ก) ซึ่งเป็น Remote Procedure Call (RPC) โปรแกรม 2 ฟังก์ชันต้องมีการทำงานโต้ตอบกับข้ามเครือข่าย เช่น โปรแกรม client ส่งคำถามที่ละคำถามไปยังโปรแกรมทางฝั่ง server เมื่อโปรแกรม server ตอบกลับ โปรแกรม client จะส่งไปอีกทีละคำถาม ทำให้เกิดการส่งข้อมูลไปมาหลายรอบจนกว่าจะทำงานใดๆสำเร็จ 1 งาน แต่ด้วยระบบการทำงานภายในแบบใหม่ เรียกว่า Remote Programming (RP) ดังรูป 2 ข) โปรแกรม client เพียงส่งเอเจนต์ข้ามเครือข่ายและรอให้เอเจนต์นั้นคอยส่งคำถามและรอรับคำตอบเพื่อประมวลการส่งคำถามต่อไป ซึ่งทั้งหมดเอเจนต์ทำงานฝั่ง server ทั้งสิ้น



รูปที่ 2 เปรียบเทียบการทำงาน RPC กับ RP

ด้วยคุณสมบัติและความสามารถในการเดินทางข้ามเครือข่ายเพื่อทำงานนี้ทำให้ Telescript เสนอส่วนประกอบสำหรับระบบเอเจนต์ดังแสดงในรูปจำลองนี้ รูปที่ 3



รูปที่ 3 การทำงานของเอเจนต์จาก Telescript

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สถานที่ (Places) : เป็นเสมือนที่พักของเอเจนต์เพื่อให้เอเจนต์รอรับคำสั่ง หรือรอรับการติดต่อจากเอเจนต์ตัวอื่นๆ ซึ่ง Place นี้ทำหน้าที่เป็นฐานให้เอเจนต์ทั้งทางฝั่งผู้ใช้งานและฝั่ง server เพื่อจัดสรรงานให้เอเจนต์ เช่น Place ทางฝั่งผู้ใช้อาจจะจัดส่วนที่ใช้ปล่อยเอเจนต์ออกจากฐาน และรอรับเอเจนต์เวลากลับมาจากการทำงาน
- เอเจนต์ (Agents) : ตัวแทนการทำงานทั้งฝั่งผู้ใช้เองและฝั่ง server ซึ่งระบบที่จะให้เอเจนต์ทำงานจะต้องมีการทำงานร่วมกันระหว่างหลายๆเอเจนต์ แต่ละตัวก็จะทำงานแต่ละอย่าง เอเจนต์สำหรับผู้ใช้จะทำหน้าที่ เช่น สืบหาข้อมูลราคาจากร้านค้าต่างๆ ในขณะที่เอเจนต์ฝั่ง server จะทำหน้าที่แจ้งราคาของสินค้าของร้านตน และรับต่อรองราคาจากเอเจนต์ของลูกค้าก็ได้
- เดินทาง (Travel) : เอเจนต์จะต้องมีการเดินทางข้ามเครือข่ายเพื่อไปปฏิบัติงาน ณ เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นๆ
- ประชุม (Meetings) : เอเจนต์จะต้องมีการนัดพบกับเอเจนต์ตัวอื่นๆเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล ซึ่งในกรณีที่ระบบเอเจนต์เพื่อการค้าขาย การประชุมของเอเจนต์อาจมีจุดประสงค์เพื่อการต่อรองหรือสอบถามราคาสินค้า รวมทั้งเจรจาสั่งซื้อด้วย
- ติดต่อ (Connections) : ก่อนเอเจนต์จะเดินทางจะต้องมีการขอเปิดช่องทางเพื่อติดต่อก่อน
- การตรวจสอบตัวตนของเอเจนต์ (Authorities & Permits) : เพื่อเป็นการเพิ่มความปลอดภัยในการติดต่อซื้อขาย การทำงานแบบการตรวจสอบตัวตนของเอเจนต์ ว่าตัวเอเจนต์ที่มาขอติดต่อดังนั้นเป็นตัวตนจริงๆที่เอเจนต์นั้นแจ้งไว้หรือไม่ ก่อนจะมีการเปิดเผยข้อมูลทางการค้าต่อไป

2.3.2 การสื่อสารระหว่างเอเจนต์

การให้เอเจนต์ทำงานร่วมกับเอเจนต์อื่นๆ จะต้องมีการเตรียมระบบเพื่อการทำงานร่วมกัน

ดังนี้

- การค้นหาเอเจนต์ตัวอื่นๆ
- ระบบภาษาที่เอเจนต์แต่ละตัวสามารถเข้าใจกัน และสื่อสารกันได้
- วิธีที่ทำให้เอเจนต์ยอมรับข้อมูลกันและกัน และนำไปปฏิบัติได้
- ระบบการตรวจสอบตัวตนจริงๆของแต่ละเอเจนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาษาที่ใช้ในการติดต่อระหว่างเอเจนต์

- เอเจนต์ประเภทเดียวกัน (Homogeneous Agent) => ขึ้นอยู่กับการเขียนโปรแกรมเอเจนต์ นั้น
- เอเจนต์ต่างประเภทกัน (Heterogeneous Agent) => ต้องใช้ภาษามาตรฐาน เช่น XML



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การพัฒนาระบบเอเจนต์สำหรับงานพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

หลังจากรวบรวมความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีเอเจนต์ดังในบทที่ 2 เรียบร้อยแล้ว ผู้ศึกษาได้เริ่มการพัฒนาระบบนำร่อง เพื่อเป็นตัวอย่างการประยุกต์เอเจนต์เข้ากับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ โดยได้ยึดตามหลักการที่ได้รวบรวมมา ซึ่งขั้นตอนการพัฒนานั้น ได้ยึดหลักการการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามแบบ Software Development Life Cycle (SDLC) เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการ ที่เป็นมาตรฐาน ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

3.1 ขั้นที่ 1 : Problem Definition

งานพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีการซื้อขายสินค้าทุกวันนี้ ยังเป็นการซื้อขายที่ถูกจำกัดไป ตาม site ขายสินค้าต่างๆเพื่อสืบหาสินค้าที่ต้องการ นั้นหมายถึง ถ้าลูกค้ามองหาสินค้า 1 ชิ้น อาจจะต้องไปที่ site ขายสินค้ามากกว่า 1 site เพื่อเปรียบเทียบราคา และการเข้าเยี่ยมชม site แต่ละ site เพื่อหาสินค้าเพียง 1 ชิ้นนั้น อาจจะใช้เวลานานมาก เนื่องจาก ลูกค้าต้องเริ่มต้นเรียก Home Page ของ site นั้น และค่อยๆเลือกดูตามประเภทสินค้าต่างๆ จนกว่าจะเจอสินค้าที่ต้องการ และใช้ขั้นตอนการสั่งซื้อ จะเห็นได้ว่าลูกค้าแต่ละรายต้องเสียเวลาในการสั่งซื้อสินค้าและต้องพบกับขั้นตอนการสั่งซื้อซ้ำๆกัน ทำให้เสียเวลาและไม่มีเครื่องทุ่นแรง

นอกจากนั้น ลูกค้ายังต้องทำการเปรียบเทียบราคา และรูปแบบของสินค้าด้วยตัวเอง ซึ่งเป็นสิ่งที่ยุ่งยาก ทำให้การใช้บริการทางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ไม่เป็นที่นิยมเท่าที่ควร ดังนั้น จึงควรมีการแก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยการอำนวยความสะดวกในการสืบค้นสินค้าและบริการให้ลูกค้า รวมทั้งการช่วยเปรียบเทียบ, เปรียบเทียบ และวิเคราะห์สิ่งที่ได้สืบค้นมาด้วย

3.2 ขั้นที่ 2 : Requirement Definition

ระบบเอเจนต์สำหรับงานพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ได้จากการพัฒนาเมื่อเสร็จสิ้นโครงการพัฒนาระบบควรมีความสามารถในการทำงานดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผู้ใช้งานระบุความต้องการในการท่องเที่ยว อันประกอบไปด้วย แถบประเทศที่ต้องการไป, งบประมาณต่อหัว, ระยะเวลาวันที่ที่ต้องการเดินทาง และประเภทผู้ร่วมเดินทาง โดยกำหนดอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือมากกว่าหนึ่ง หรือทั้งหมด หรือไม่กำหนดเงื่อนไขใดๆเลยก็ได้
- เอเจนต์แสดงผลการสืบค้นที่ได้จากเครื่องข้ามเครือข่ายให้ผู้ใช้งาน ตามที่ผู้ใช้งานต้องการ โดยมีการวิเคราะห์ความเหมาะสมในการนำเสนอและแนะนำแพ็คเกจทัวร์ ตามมความต้องการที่ผู้ใช้งานระบุได้
- การทำงานภายในระบบเอเจนต์ได้แก่ คุณสมบัติ โครงสร้างระบบ, หลักการ, และรูปแบบการสื่อสารระหว่างเอเจนต์ให้ยึดตามหลักการที่เป็นมาตรฐาน ตามที่ได้ศึกษาในบทที่ 2
- ระบบจัดเก็บข้อมูลในระบบทั้งหมดเป็นระบบฐานข้อมูลมาตรฐานที่สามารถนำไปใช้งานจริงได้
- การทำงานภายในของเอเจนต์ เช่น การส่งผ่านข้อมูลระหว่างโมดูล เป็นไปตามรูปแบบเอกสารมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง
- มีการรักษาคุณสมบัติของโปรแกรมให้ตรงตามคำจำกัดความของเอเจนต์

3.3 ชั้นที่ 3 : Design

ผู้ศึกษาได้ทำการออกแบบระบบ เพื่อการพัฒนาโปรแกรมนำร่อง โดยกำหนดให้โปรแกรมที่พัฒนาได้นี้ มีความสามารถในการทำงานตามข้อ 3.2 ทั้งนี้ โปรแกรมนำร่อง จะสาธิตขั้นตอนการทำงานของระบบเอเจนต์ช่วยหาซื้อส่วนประกอบทำอาหารเท่านั้น โดยการออกแบบ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

3.3.1 การออกแบบขั้นตอนการทำงานของเอเจนต์

จากโครงสร้างที่ได้ศึกษาและออกแบบไว้โดยเลียนแบบโครงสร้างของ Telescript ใช้ เนื่องจากโครงสร้างรูปแบบที่ Telescript นำเสนอนั้น ได้แนะแนวทางการติดต่อระหว่างโมดูลของระบบเอเจนต์ได้ดีและมีเหตุผลที่สุด จนได้โครงสร้างของระบบที่ต้องการพัฒนาโดยมีส่วนประกอบหลัก ๆ 3 ส่วนคือ

3.3.1.1 ClientPlace : เป็นเหมือนที่ตั้งของเอเจนต์ ทำงานที่ฝั่งผู้ใช้งานและเป็นตัวติดต่อกับผู้ใช้งานในการสั่งการเอเจนต์เพื่อออกไปทำงานตามที่ผู้ใช้งานต้องการ รวมทั้งติดต่อกับระบบปฏิบัติการของเครื่อง client

3.3.1.2 AgentPlace : เป็นแหล่งเก็บเอเจนต์ที่มีความรู้เฉพาะทาง เมื่อผู้ใช้เรียกใช้งานจาก ClientPlace ก็จะมาเรียกที่ AgentPlace นี้ เอเจนต์ที่เก็บนี้เป็นเอเจนต์ที่สามารถเดินทางได้ โดยนำเอาความรู้และข้อมูลที่เก็บไว้ใน AgentPlace นี้ไปทำงานให้ผู้ใช้

3.3.1.3 MerchantPlace : เป็นเหมือนที่ตั้งของร้านค้าที่ทำการค้า หรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับแพ็คเกจจิ้งตัวไป

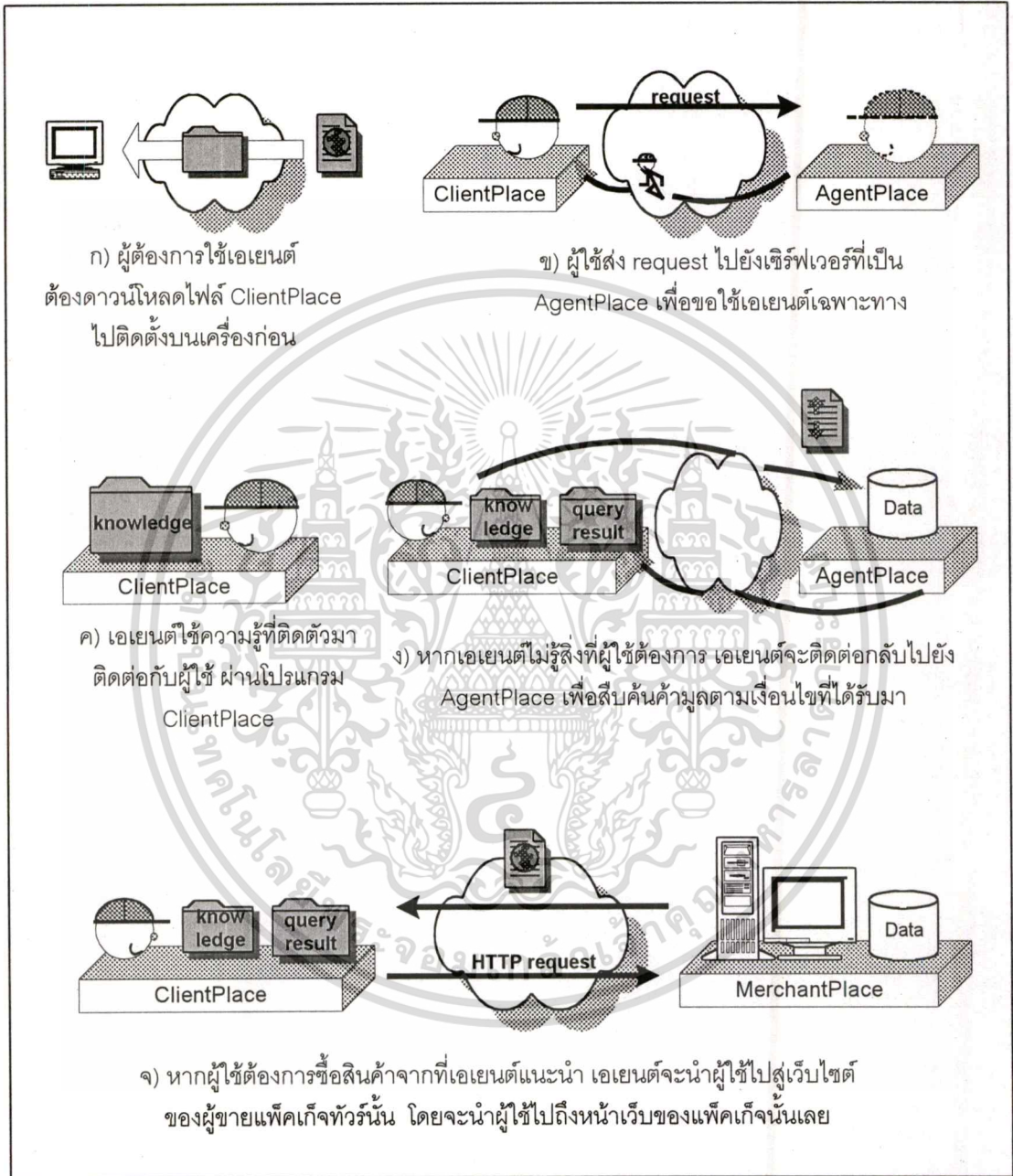
ด้วยส่วนประกอบทั้ง 3 ส่วนนี้ เอเจนต์จะสามารถแสดงการ “เดินทาง” ได้ เนื่องจากการที่ผู้ใช้เรียกใช้งานเอเจนต์ จาก ClientPlace ซึ่งทำให้ต้องมีการส่ง code ที่เป็นเอเจนต์ไปทำงานที่ ClientPlace ทำให้เกิด Mobile code

ตัว Mobile Code ที่ไปทำงานยังเครื่อง ClientPlace ต้องทำหน้าที่เอเจนต์โดยการประมวลผล นั่นคือ มันจะต้องมีการดึงความรู้ติดตัวไปตั้งแต่ครั้งแรกที่เดินทาง เพื่อนำความรู้ไปประกอบการทำงาน และการให้คำแนะนำแก่ผู้ใช้ นอกจากนี้ มันยังสามารถดึงฐานข้อมูลที่เก็บใน AgentPlace เพื่อที่ว่าความรู้ที่นำติดตัวไปไม่เพียงพอกับการทำงาน ซึ่งแน่นอนว่า การสืบค้นข้อมูลแพ็คเกจจิ้งตัวต่างๆ จำเป็นที่เอเจนต์จะต้องกลับมาหาข้อมูลในฐานข้อมูลนี้แน่นอน เนื่องจากเอเจนต์ไม่สามารถเก็บรายละเอียดทุกอย่างและพดติดตัวไปทุกที่

จะเห็นได้ว่าการประมวลผลในการทำงานให้ผู้ใช้ จะอยู่ที่หน่วย ClientPlace บนเครื่องของผู้ใช้นั่นเอง เป็นการแบ่งภาระการทำงาน แทนที่การทำงานประมวลผลทุกอย่างจะอยู่ที่ส่วนกลาง ซึ่งจะเป็นการทำให้ส่วนกลางทำงานหนักมากเมื่อมีผู้มาเรียกใช้งานเอเจนต์มากขึ้นๆ

ใน ClientPlace ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้เอเจนต์อื่นๆ ได้มากกว่า 1 เอเจนต์ แต่ระบบสาริตที่ได้ทำในวิชาโครงการพัฒนาระบบงานนี้ มีเอเจนต์ที่เป็นตัวอย่างการทำงานเพียง เอเจนต์เดี่ยว คือเอเจนต์ช่วยแนะนำแพ็คเกจจิ้งท่องเที่ยว แต่หากผู้สนใจจะนำโครงสร้างและระบบนี้ไปพัฒนาต่อ ก็สามารทำได้ เนื่องจาก ClientPlace มีการเปิดรับการทำงานของเอเจนต์อื่นๆ ได้หมด โดยผู้ใช้สามารถสร้างรายชื่อเอเจนต์ที่ใช้บ่อยๆ ได้ เพื่อความสะดวกในการเรียกใช้

ขั้นตอนการทำงานของเอเจนต์ตามที่ได้ออกแบบไว้เป็นดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 ขั้นตอนการทำงานของเอเจนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

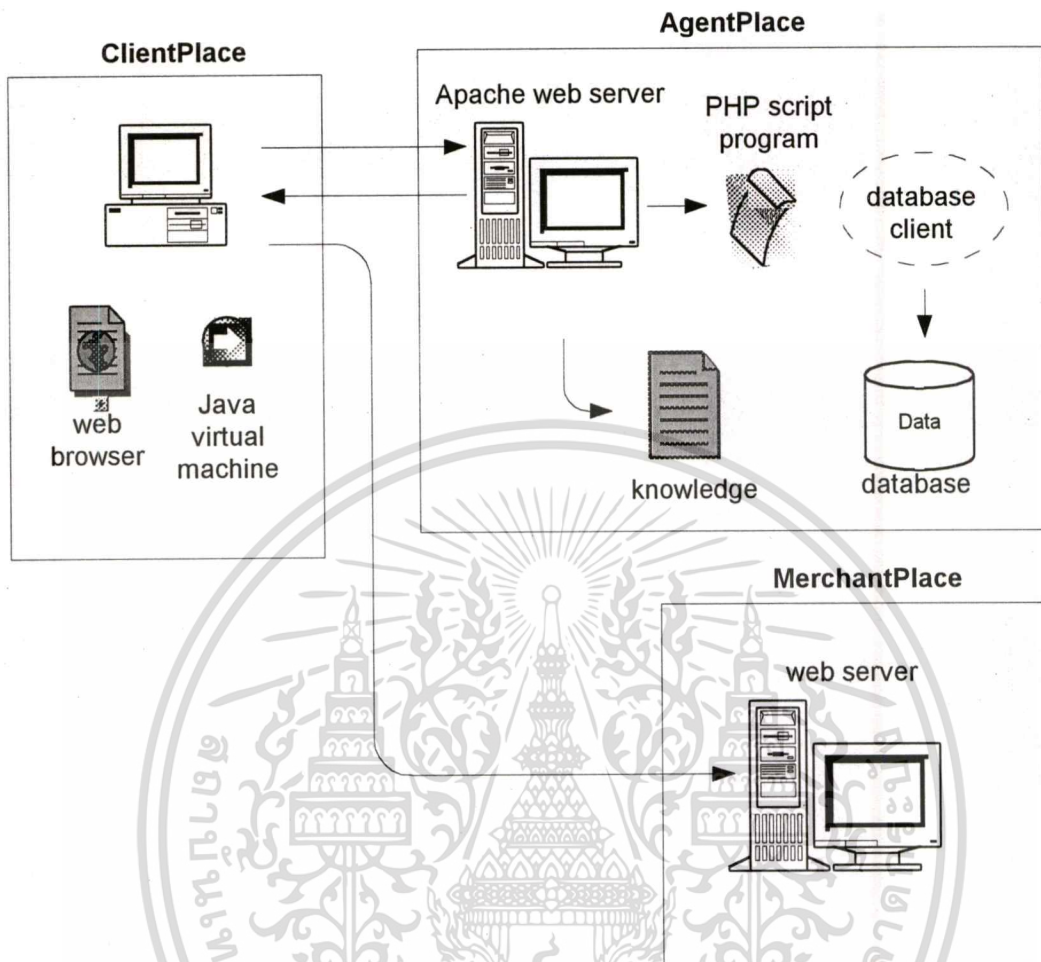
3.3.2 การออกแบบส่วนประกอบของซอฟต์แวร์ที่ใช้

ในการพัฒนาโปรแกรมนำร่อง ผู้ศึกษาเลือกใช้ภาษา Java ในการเขียนโปรแกรมเอเจนต์ เนื่องจาก Java รองรับการทำงานที่เป็น Mobile code ได้ นั้นเป็นการเอื้อให้การพัฒนาโปรแกรมให้มีคุณสมบัติ “เคลื่อนที่” โดยการส่งข้อมูลจากที่หนึ่ง ไปทำงานอีกที่หนึ่งได้ นอกจากนี้ Java ยังรองรับการทำงานแบบ Thread ซึ่งจะช่วยให้เอเจนต์ทำงานพร้อมๆกันหลายเอเจนต์

การทำให้ Java เคลื่อนที่ได้ และไปทำงานยังเครื่องอื่นๆ จะต้องมีอาศัยหลักการ Bytecode ของ Java โดยเอเจนต์ก็คือ Bytecode ที่ถูกส่งผ่านเครือข่าย และมาทำงานบนอีกเครื่องหนึ่งนั่นเอง

Bytecode ของ Java นี้ จะถูกสร้างออกมาให้อยู่ในรูป Applet เพื่อให้ทำงานบน web browser เพื่อเป็นความสะดวกในการทำงาน เนื่องจาก web browser ส่วนใหญ่ในปัจจุบัน รองรับการทำงานของ Java Virtual Machine อยู่แล้ว ทำให้สามารถ run Applet ได้ทันที โดยไม่ต้องติดตั้ง หรือดาวน์โหลดโปรแกรมเอเจนต์ก่อนทั้งสิ้น

ส่วนประกอบในการทำงานส่วนอื่นที่ประกอบให้อเอเจนต์ทำงานได้อย่างที่ออกแบบไว้ในหัวข้อ 3.3.1 มีซอฟต์แวร์ที่ต้องใช้ดังในรูปที่ 5



รูปที่ 5 ซอฟต์แวร์ที่ต้องใช้ในการพัฒนาเอเจนต์

จะเห็นได้ว่ามีการทำงานแยกกันได้ 3 แห่งคือ

3.3.1.1 เครื่องผู้ใช้ :

- โปรแกรม web browser ที่เปิดรับการทำงาน Java Virtual Machine
- ระบบปฏิบัติการใดก็ได้

3.3.1.2 เครื่องเซิร์ฟเวอร์กลาง :

- ระบบปฏิบัติการ Linux
- โปรแกรม Apache Web server ที่รองรับการทำงาน PHP 4 Module

3.3.1.3 เครื่องเซิร์ฟเวอร์เพื่อเก็บข้อมูลท่องเที่ยว :

- ระบบปฏิบัติการ Linux
- MySQL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 รายละเอียดแพ็คเกจทัวร์โดยทั่วไป

รายละเอียดของแพ็คเกจทัวร์ เป็นสิ่งที่เอเจนต์จะต้องนำมาสืบค้นและวิเคราะห์ เพื่อดูว่าทัวร์แต่ละแพ็คเกจเหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้หรือไม่ ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงได้รวบรวมว่า แพ็คเกจทัวร์แต่ละอัน จะต้องมีการระบุอะไรบ้างเพื่อนำไปพัฒนาเป็นระบบฐานข้อมูลต่อไป

รายละเอียดของแพ็คเกจทัวร์ทั่วไป จะระบุข้อมูลดังตารางที่ 3.1

ชื่อหัวข้อ	รูปแบบ	คำอธิบาย
ชื่อแพ็คเกจ	ชื่อสั้นๆ หรือ Code	ชื่อแพ็คเกจที่บริษัททัวร์ตั้งเพื่อใช้เรียกแพ็คเกจต่างๆ
ชื่อบริษัท	ชื่อ	ชื่อบริษัทเจ้าของทัวร์
ราคา	อัตราผู้ใหญ่ / เด็ก	ส่วนใหญ่จะมีการระบุประเภทห้องพักด้วย
จำนวนวัน	ตัวเลข	จำนวนวันที่เดินทาง
ประเทศ	ชื่อประเทศ	ประเทศที่แพ็คเกจนั้นไปเที่ยว
สถานที่	ชื่อสถานที่เที่ยว	สถานที่ท่องเที่ยวที่แพ็คเกจนั้นไปเที่ยว
ตารางการเที่ยว	คำอธิบาย	บรรยายตารางการท่องเที่ยว
วันที่เดินทาง	วันที่	วันที่ที่ทัวร์นั้นออกเดินทาง
สายการบิน	ชื่อ	ชื่อสายการบินที่เดินทาง

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดทั่วไปของแพ็คเกจทัวร์

สถานที่เที่ยวแต่ละที่จะถูกจัดประเภทของสถานที่เป็นหมวดหมู่ เพื่อใช้ในการแนะนำให้เหมาะสมกับผู้เดินทาง ประเภทของหมวดหมู่ที่กำหนดไว้ตามตารางที่ 3.2

หมวดหมู่	ตัวอย่าง
ADVENTURE	ล่องแก่ง, ขี่ม้า
ARTS&EDUCATION	โบราณสถาน, พิพิธภัณฑ์
CASINO	บ่อนกาสิโน
CRUISE	ล่องเรือในทะเล
CUISINE	ชิมอาหารทะเล
HEALTH	อาบน้ำแร่,

KIDS	สวนสัตว์, สวนสนุก
ROMANTIC	สวนดอกทิวลิป
SCENARY	ทะเลสาบ, ภูเขา
SHOPPING	ชินจูกุ

ตารางที่ 3.2 ตัวอย่างการจัดหมวดหมู่สถานที่ท่องเที่ยว

3.3.4 ความรู้ที่เอเจนต์ต้องประมวลเพื่อแนะนำแพ็คเกจทัวร์

3.3.4.1 สิ่งที่เอเจนต์ต้องถามผู้ใช้งาน :

การที่เอเจนต์จะสามารถสืบค้นแพ็คเกจเพื่อนำมาเสนอให้กับผู้ใช้ได้ เอเจนต์จำเป็นต้องรู้ข้อมูลความต้องการเพื่อเป็นหลักเกณฑ์ ดังนั้น เอเจนต์จะต้องได้ข้อมูลต่อไปนี้ อย่างน้อย 1 หัวข้อ ซึ่งผู้ใช้อาจระบุเงื่อนไขครบทุกข้อเลยก็ได้

- แแถบประเทศที่ต้องการไปเที่ยว
- งบประมาณ ต่อคน
- วันที่ที่ต้องการเดินทาง
- ประเภทของผู้ร่วมเดินทาง ได้แก่ เด็ก, ผู้สูงอายุ, คู่รัก หรือกลุ่มเพื่อน

3.3.4.2 สิ่งที่เอเจนต์ต้องรู้ :

เอเจนต์จะต้องมีความรู้พื้นฐานที่เป็นความรู้รอบตัวปัจจุบัน เพื่อแนะนำแพ็คเกจที่เหมาะสม โดยความรู้พื้นฐานของเอเจนต์จะต้องมีดังนี้

- เทศกาลของแต่ละประเทศที่มีแพ็คเกจทัวร์ไปถึง กำหนดเป็นปฏิทินเอาไว้ ในรูปแบบตารางที่ 3.3 และเอเจนต์จะต้องแนะนำแพ็คเกจทัวร์ที่ราคาต่ำที่สุดที่ไปเที่ยวสถานที่ที่จัดงานเทศกาลได้

วันที่เริ่ม	วันที่สิ้นสุด	สถานที่	ประเทศ	เทศกาล	หมวดหมู่
20/4/01	1/5/01	โซล	เกาหลีใต้	Flower Festival	ROMANTIC
27/5/01	5/6/01	นิวยอร์ก	อเมริกา	Jazz & Heritage Festival	RAMANTIC

ตารางที่ 3.3 ข่าวสารเทศกาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข่าวสารเกี่ยวกับเหตุการณ์ปัจจุบัน โดยเฉพาะข่าวภัยพิบัติต่างๆที่เกิดขึ้นในประเทศต่างๆที่มีการจัดแพ็คเกจทัวร์ ทั้งนี้เพื่อเป็นการแนะนำผู้ใช้งาน ให้หลีกเลี่ยงการเลือกแพ็คเกจท่องเที่ยวในสถานที่ที่ไม่สมควรไปเที่ยวในช่วงเวลานั้นๆ ความรู้เกี่ยวกับการหลีกเลี่ยงภัยต่างๆ ถูกเก็บไว้ตามรูปแบบในตารางที่ 3.4

สถานที่	ประเทศ	เหตุการณ์
อาห์เมดาบัด	อินเดีย	แผ่นดินไหวครั้งใหญ่ บ้านเรือนพังเสียหาย
ลอนดอน	อังกฤษ	โรคสมองเสื่อมระบาด มีการแพร่เชื้อในอาหาร

ตารางที่ 3.4 ข่าวสารเหตุการณ์ที่ควรหลีกเลี่ยง

- ชนิดของสถานที่ที่เหมาะสมผู้ร่วมเดินทางแต่ละประเภท ซึ่งผู้ศึกษาได้กำหนดเงื่อนไขเอาไว้ โดยพิจารณาว่า หมวดหมู่ตามตารางที่ 3.2 มีคะแนนความเหมาะสมกับผู้เดินทางแต่ละประเภทอย่างไร ดังแสดงในตารางที่ 3.5

หมวดหมู่	ผู้สูงอายุ	เด็ก	ผู้รัก	กลุ่มเพื่อน
ADVENTURE	-20	12	8	20
ARTS&EDUCATION	12	12	3	-20
CASINO	1	-20	0	8
CRUISE	7	2	7	5
CUISINE	10	3	10	10
HEALTH	20	1	2	3
KIDS	-10	20	-20	1
ROMANTIC	5	0	20	-10
SCENARY	7	7	12	9
SHOPPING	3	-10	5	5

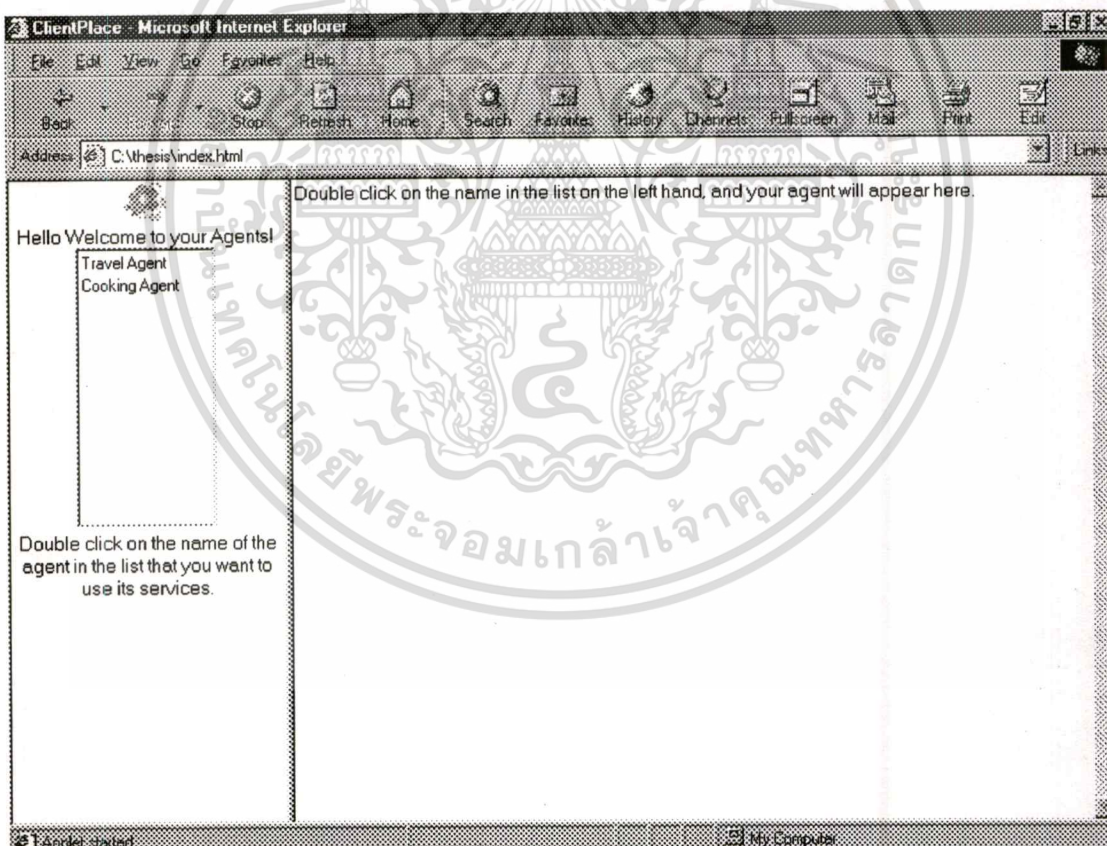
ตารางที่ 3.5 การให้คะแนนความเหมาะสมของสถานที่ตามประเภทผู้เดินทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ขั้นที่ 4 : Implementation

3.4.1 การสร้างส่วนติดต่อกับผู้ใช้

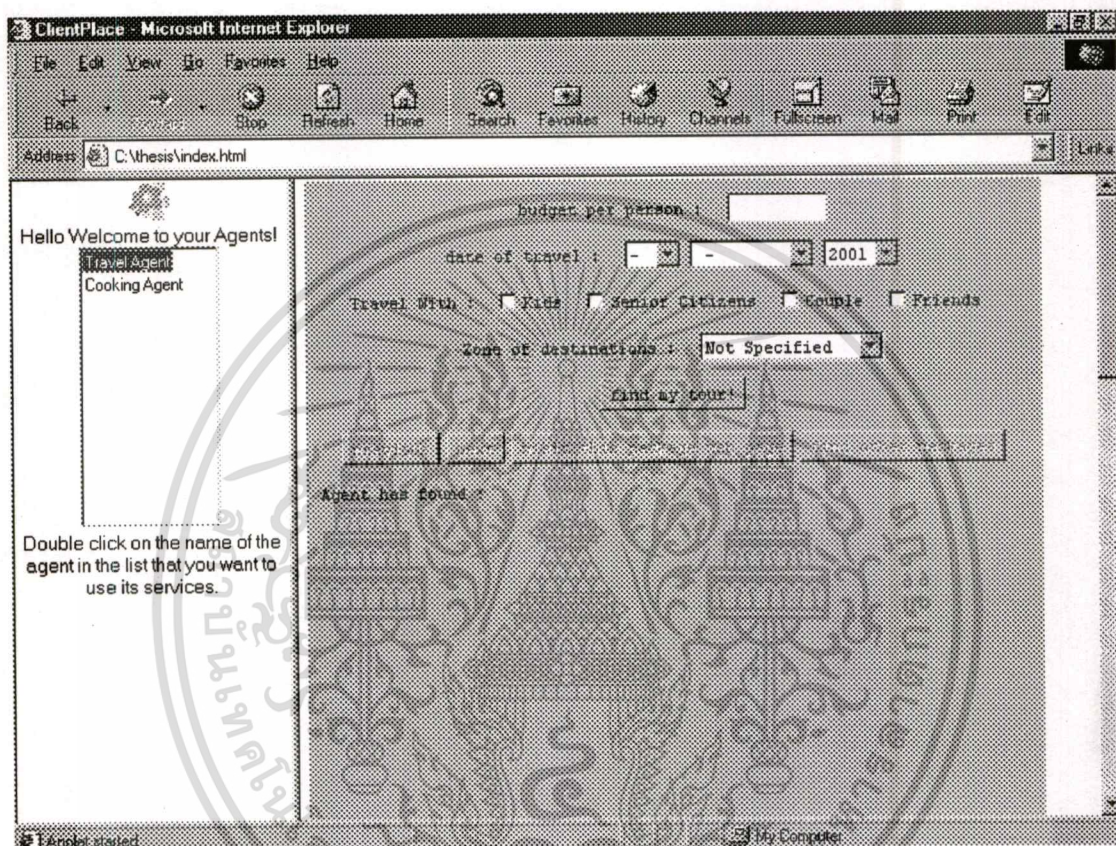
จากขั้นตอนการทำงานในรูปที่ 4 จะเห็นได้ว่า การเริ่มใช้งานระบบเอเจนต์นี้ ตามรูป ก) ผู้ใช้จะต้องดาวน์โหลดโปรแกรมเอเจนต์ที่เป็นส่วน ClientPlace มาเก็บและเปิดใช้บนเครื่องของผู้ใช้เสียก่อน ดังนั้น ClientPlace ที่ผู้ใช้เริ่มเปิดใช้จะมีหน้าจอดังในรูปที่ 6 นั่นคือในแถบซ้ายมือ จะมีรายชื่อของเอเจนต์ที่มีความเชี่ยวชาญในด้านต่างๆ หากผู้ใช้ต้องการใช้งานเอเจนต์ตัวใด ก็ดับเบิลคลิกที่ชื่อเอเจนต์นั้น หรือหากผู้ใช้ต้องการเพิ่ม/ลบ รายชื่อโดยการนำชื่อเอเจนต์ที่มีความสามารถด้านอื่นๆ มาอยู่ในรายชื่อนี้ ก็ทำได้โดยการกดปุ่ม "set Pefer" โปรแกรม ClientPlace ก็จะเปิดการติดต่อไปยังเซิร์ฟเวอร์เพื่อแสดงรายชื่อเอเจนต์ที่มีให้บริการ



รูปที่ 6 หน้าจอเมื่อเปิดโปรแกรม ClientPlace

เมื่อผู้ใช้ดับเบิลคลิกที่ชื่อของเอเจนต์ ตัวเอเจนต์ก็จะเดินทางมาทำงานบนเครื่องผู้ใช้ โดยจะปรากฏที่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอส่วนขวา ซึ่งในระบบนำร่อง ที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาสำหรับวิชาโครงการพัฒนาระบบนี้ เอเจนต์ที่จะถูกพัฒนาคือ เอเจนต์แนะนำแพ็คเกจทัวร์ ที่ถูกเรียกมาทำงาน ก็จะแสดงหน้าจอเพื่อรับรายละเอียดทัวร์ที่ผู้ใช้ต้องการ โดยผู้ใช้กำหนดเงื่อนไขบางอย่าง หรือทั้งหมดก็ได้ ดังรูปที่ 7



รูปที่ 7 เอเจนต์แนะนำแพ็คเกจทัวร์เตรียมรับคำสั่ง

3.4.2 การสร้างส่วนประมวลผลของเอเจนต์

จากที่ได้กำหนดคุณสมบัติเอเจนต์ไว้ในหัวข้อ 3.2 นั้น การประมวลผลที่จะทำให้เอเจนต์สามารถแนะนำแพ็คเกจทัวร์ได้เหมาะสมตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้กำหนด ต้องอาศัยหลักการที่ผู้ศึกษา กำหนดไว้ 2 ประการคือ

3.4.2.1 หลักการคำนวณคะแนนความเหมาะสมของประเภทสถานที่เที่ยว

สถานที่เที่ยวแต่ละที่จะถูกจัดหมวดหมู่ไว้ โดยมีหมวดหมู่ 10 ชนิดตามหัวข้อ 3.3.3 ซึ่งแต่ละหมวดหมู่จะมีคะแนนความเหมาะสมสัมพันธ์กับประเภทผู้เดินทางตามความรู้ของเอเจนต์ในหัวข้อ 3.3.4.2

ทั้งนี้ แต่ละแพ็คเกจทัวร์จะประกอบไปด้วยการเที่ยวหลายๆสถานที่ เอเจนต์จะต้องคำนวณว่า ส่วนผสมที่อยู่ในแต่ละแพ็คเกจ เหมาะสมกับประเภทผู้เดินทางที่ระบุไว้หรือไม่ และทำการเปรียบเทียบได้ว่า แพ็คเกจใดเหมาะสมกว่ากัน โดยเอเจนต์จะเอาคะแนนความเหมาะสมของแต่ละสถานที่ใน 1 แพ็คเกจมาบวกกัน ซึ่งตัวอย่างการคำนวณต่อไปนี้

ตัวอย่างแพ็คเกจทัวร์

AS021: ญี่ปุ่น-คิสนีย์แลนด์-ภูเขาไฟฟูจิ-อาบน้ำแร่ที่คาวาคูชิโกะ-ชิมโซดามัตสึที่โอวาคุดานิ-ล่องเรือที่วนอุทยานแห่งชาติ

ท่องเที่ยวทัศนียภาพที่วัดอาซากุซ่า แคนนอน ชมทัศนียภาพบนหอคอยโตเกียว คิสนีย์แลนด์ดินแดนแห่งความฝัน ภูเขาไฟฟูจิ ฮาโกเน่ สวิสน้อยแห่งญี่ปุ่น ล่องเรือชมทะเลสาปอาชิ ชิมโซดามัตสึที่โอวาคุดานิ อาบน้ำแร่ที่คาวาคูชิโกะ ช้อปปิ้งย่านชินจูกุ และอะคิฮาบาระ
ราคา 33,900 บาท

จากรายละเอียดข้างต้น ผู้ศึกษาทำการจัดเก็บรายละเอียดสถานที่ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดทั้งจัดประเภท ลงฐานข้อมูล พร้อมทั้งให้คะแนนความเหมาะสมตามประเภทผู้เดินทาง 2 ประเภท คือ ผู้สูงอายุ และเด็ก จากที่กำหนดไว้ในตารางที่ 3.5 ได้เป็นคะแนนดังตารางที่ 3.6 ด้านล่าง

สถานที่	หมวดหมู่	คะแนนสำหรับผู้สูงอายุ	คะแนนสำหรับเด็ก
วัดอาซากุซ่า	ARTS&EDUCATION	12	12
หอคอยโตเกียว	SCENARY	7	7
คิสนีย์แลนด์	KIDS	-10	20
ภูเขาไฟฟูจิ ฮาโกเน่	SCENARY	7	7
ทะเลสาปอาชิ	CRUISE	7	2
โอวาคุดานิ	CUISINE	10	3
คาวาคูชิโกะ	HEALTH	20	1
ชินจูกุ	SHOPPING	3	-10
อะคิฮาบาระ	SHOPPING	3	-10
	คะแนนรวม	59	32

ตารางที่ 3.6 ตัวอย่างการคำนวณคะแนนความเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่หากมีผู้ร่วมเดินทางมากกว่า 1 ประเภท จะทำการหาค่าเฉลี่ยคะแนนความเหมาะสมของแต่ละหมวดหมู่ ดังตารางที่ 3.7 เป็นตัวอย่างว่า มีคู่รัก, ผู้สูงอายุ และเด็กร่วมเดินทางไปด้วย

สถานที่	หมวดหมู่	คะแนนสำหรับคู่รัก	คะแนนสำหรับผู้สูงอายุ	คะแนนสำหรับเด็ก
ทะเลสาปอาชิ	CRUISE	7	7	2
		คะแนนเฉลี่ย	5.33	

ตารางที่ 3.7 ตัวอย่างการคำนวณคะแนน กรณีมีผู้เดินทางหลายประเภท

3.4.2.2 หลักการลำดับความสำคัญของเงื่อนไข

จากหัวข้อ 3.4.1 เอเจนต์จะรับรายละเอียดเงื่อนไข ที่ผู้ใช้ระบุในการสืบค้นแพ็คเกจทัวร์นั้น จะเห็นได้ว่า มีเงื่อนไขอยู่ 3 หัวข้อ ที่ผู้ใช้อาจจะระบุหรือไม่ก็ได้ ผู้ศึกษาจึงได้กำหนดลำดับความสำคัญของหัวข้อ เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาหาแพ็คเกจที่เหมาะสมสำหรับเอเจนต์ต่อไป ซึ่งลำดับความสำคัญได้แก่

ความสำคัญอันดับ 1 : แถบประเทศที่ต้องการไปเที่ยว

ความสำคัญอันดับ 2 : วันที่ที่เดินทาง

ความสำคัญอันดับ 3 : งบประมาณที่ตั้งไว้

ความสำคัญอันดับ 4 : ประเภทผู้ร่วมเดินทาง

ดังนั้น เอเจนต์จะตรวจสอบก่อนว่า ผู้ใช้ระบุแถบประเทศที่ต้องการหรือไม่ หากระบุ เอเจนต์ก็จะคัดเลือกแพ็คเกจที่ไปเที่ยวในกลุ่มประเทศนั้นๆ จากนั้นเอเจนต์จะตรวจสอบว่ามีกำหนดวันที่หรือไม่ จากนั้นจึงตรวจสอบ ราคาของแพ็คเกจ และประเภทผู้ร่วมเดินทาง ตามลำดับเพื่อเรียบเรียงเป็นเงื่อนไขในการนำเสนอ แต่หากผู้ใช้ไม่ระบุเงื่อนไขใดๆเลย เอเจนต์จะแนะนำแพ็คเกจทัวร์ที่ไปเที่ยวยังสถานที่ที่จัดงานเทศกาลที่ใกล้เคียงกับวันที่ปัจจุบันมากที่สุด

ตารางการเรียบเรียงเงื่อนไขแสดงในตารางที่ 3.8

เลือกประเทศ	เลือกวันที่	เลือกจำนวนเงิน	เลือกผู้เดินทาง	เงื่อนไข
✓	✓	✓	✓	ถ้าตรงกับเทศกาล = แสดงแพ็คเกจงานเทศกาล ถ้าไม่ตรง=สืบค้นฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

				ข้อมูล นำเสนอตามคะแนนความเหมาะสมกับผู้เดินทาง
✓	✓	✓		ถ้าตรงกับเทศกาล = แสดงแพ็คเกจงานเทศกาล ถ้าไม่ตรง=สืบค้นฐานข้อมูล นำเสนอตามความใกล้เคียงของราคาที่กำหนด
✓	✓		✓	ถ้าตรงกับเทศกาล = แสดงแพ็คเกจงานเทศกาล ถ้าไม่ตรง=สืบค้นฐานข้อมูล นำเสนอตามคะแนนความเหมาะสมกับผู้เดินทาง
✓	✓			ถ้าตรงกับเทศกาล = แสดงแพ็คเกจงานเทศกาล ถ้าไม่ตรง=สืบค้นฐานข้อมูล
✓		✓	✓	ถ้าตรงกับเทศกาล = แสดงแพ็คเกจงานเทศกาล ถ้าไม่ตรง=สืบค้นฐานข้อมูล นำเสนอตามคะแนนความเหมาะสมกับผู้เดินทาง
✓		✓		ถ้าตรงกับเทศกาล = แสดงแพ็คเกจงานเทศกาล ถ้าไม่ตรง=สืบค้นฐานข้อมูล นำเสนอตามความใกล้เคียงของราคาที่กำหนด
✓			✓	ถ้าตรงกับเทศกาล = แสดงแพ็คเกจงานเทศกาล ถ้าไม่ตรง=สืบค้นฐานข้อมูล นำเสนอตามคะแนนความเหมาะสมกับผู้เดินทาง
✓				ถ้าตรงกับเทศกาล = แสดงแพ็คเกจงานเทศกาล ถ้าไม่ตรง=สืบค้นฐานข้อมูล
	✓	✓	✓	ถ้าตรงกับเทศกาล = แสดงแพ็คเกจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

				งานเทศกาล ถ้าไม่ตรง=สืบค้นฐาน ข้อมูล นำเสนอตามคะแนนความเห มสมกับผู้เดินทาง
	✓	✓		ถ้าตรงกับเทศกาล = แสดงแพ็คเกจ งานเทศกาล ถ้าไม่ตรง=สืบค้นฐาน ข้อมูล นำเสนอตามความใกล้เคียง ของราคาที่กำหนด
	✓		✓	ถ้าตรงกับเทศกาล = แสดงแพ็คเกจ งานเทศกาล ถ้าไม่ตรง=สืบค้นฐาน ข้อมูล นำเสนอตามคะแนนความเห มสมกับผู้เดินทาง
	✓			ถ้าตรงกับเทศกาล = แสดงแพ็คเกจ งานเทศกาล ถ้าไม่ตรง=สืบค้นฐาน ข้อมูล
		✓	✓	ถ้าตรงกับเทศกาล = แสดงแพ็คเกจ งานเทศกาล ถ้าไม่ตรง=สืบค้นฐาน ข้อมูล นำเสนอตามคะแนนความเห มสมกับผู้เดินทาง
		✓		ถ้าตรงกับเทศกาล = แสดงแพ็คเกจ งานเทศกาล ถ้าไม่ตรง=สืบค้นฐาน ข้อมูล นำเสนอตามความใกล้เคียง ของราคาที่กำหนด
			✓	ถ้าตรงกับเทศกาล = แสดงแพ็คเกจ งานเทศกาล ถ้าไม่ตรง=สืบค้นฐาน ข้อมูล นำเสนอตามคะแนนความเห มสมกับผู้เดินทาง
				นำเสนอแพ็คเกจงานเทศกาล

ตารางที่ 3.8 หลักการพิจารณาการเลือกแพ็คเกจทัวร์ของเอเจนต์เพื่อนำเสนอผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3 การสร้างฐานข้อมูล

จากรายละเอียดแพ็คเกจทัวร์ทั่วไปในหัวข้อ 3.3.3 นำมาออกแบบเพื่อสร้างระบบฐานข้อมูลได้ดังนี้

TOUR_MAIN

ชื่อคอลัมน์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
T_ID	Numeric	3	รหัสแพ็คเกจทัวร์
T_NAME	Character	40	ชื่อของแพ็คเกจทัวร์
COMPANY	Character	40	ชื่อบริษัทเจ้าของแพ็คเกจทัวร์
NO_DAY	Numeric	1	จำนวนวันที่เดินทาง
AIRLINE	Character	40	ชื่อสายการบินในการเดินทาง

- Primary Key : T_ID

- Foreign Key : -

ตารางที่ 3.9 ตารางเก็บข้อมูลแพ็คเกจทัวร์ในฐานข้อมูล

TOUR_RATE

ชื่อคอลัมน์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
T_ID	Numeric	3	รหัสแพ็คเกจทัวร์
TRIPPER	Character	3	ผู้ใหญ่ / เด็กอายุไม่เกิน 12 ปี
PRICE	Numeric	7	ราคาแพ็คเกจทัวร์
ROOM_TYPE	Character	10	ประเภทห้องพัก

- Primary Key : T_ID

- Foreign Key : -

ตารางที่ 3.10 ตารางเก็บข้อมูลราคาแพ็คเกจทัวร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TOUR_COUNTRY

ชื่อคอลัมน์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
T_ID	Numeric	3	รหัสแพ็คเกจทัวร์
COUNTRY	Character	40	ประเทศที่แพ็คเกจทัวร์ไปเที่ยว

- Primary Key : T_ID
- Foreign Key : -

ตารางที่ 3.11 ตารางเก็บข้อมูลประเทศที่แพ็คเกจทัวร์ไปเที่ยว

TOUR_PLACE

ชื่อคอลัมน์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
T_ID	Numeric	3	รหัสแพ็คเกจทัวร์
PLACE	Character	40	สถานที่ที่แพ็คเกจทัวร์ไปเที่ยว

- Primary Key : T_ID
- Foreign Key : PLACE

ตารางที่ 3.12 ตารางเก็บข้อมูลสถานที่ที่แพ็คเกจทัวร์ไปเที่ยว

PLACE_CATEGORY

ชื่อคอลัมน์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
PLACE	Character	40	สถานที่ที่แพ็คเกจทัวร์ไปเที่ยว
CATEGORY	Character	40	ประเภทของสถานที่เที่ยว

- Primary Key : PLACE
- Foreign Key : PLACE

ตารางที่ 3.13 ตารางเก็บข้อมูลหมวดหมู่ของสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TOUR_SCHEDULE

ชื่อคอลัมน์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
T_ID	Numeric	3	รหัสแพ็คเกจทัวร์
SCHEDULE	Character	300	สถานที่ที่แพ็คเกจทัวร์ไปเที่ยว

- Primary Key : T_ID
- Foreign Key : -

ตารางที่ 3.14 ตารางเก็บข้อมูลตารางการท่องเที่ยว

TOUR_DATE

ชื่อคอลัมน์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
T_ID	Numeric	3	รหัสแพ็คเกจทัวร์
DATE	Character	6	วันที่ที่ออกเดินทาง

- Primary Key : T_ID
- Foreign Key : -

ตารางที่ 3.15 ตารางเก็บข้อมูลวันที่ออกเดินทาง

COUNTRY_ZONE

ชื่อคอลัมน์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
ZONE	Character	40	ทวีปและโซน
COUNTRY	Character	40	ชื่อประเทศ

- Primary Key : ZONE
- Foreign Key : -

ตารางที่ 3.16 ตารางเก็บข้อมูลชื่อประเทศในทวีปและโซนต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.4 การกำหนดรูปแบบเอกสาร XML

การส่งข้อมูลระหว่างเครือข่ายในระบบเอเจนต์นี้มี 2 ส่วนคือ ส่วนความรู้ของเอเจนต์ที่เอเจนต์จะต้องนำคิดตัวมาด้วย และส่วนผลการสืบค้นในฐานข้อมูลที่ AgentPlace จะส่งมาให้เอเจนต์ ผู้ศึกษาได้กำหนดให้รูปแบบเอกสารทั้ง 2 เป็นไปตามมาตรฐานเอกสาร XML ซึ่งเป็นการกำหนดโครงสร้างของเอกสารเพื่อการอ่านได้โดยไม่ขึ้นกับแพลตฟอร์มและแอปพลิเคชัน ซึ่งส่วนที่ 1 เป็นความรู้ที่เอเจนต์ควรจะแนะนำผู้ใช้ได้ ดังได้กำหนดไว้ในหัวข้อ 3.3.4.2 ทำให้เอกสาร XML ในส่วนความรู้ ที่ผู้ศึกษาดังชื่อไฟล์ว่า knowledge.xml มีดังรูปที่ 9

```

<- - knowledge.xml - ->
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE knowledge[
  <!ELEMENT KNOWLEDGE (RESTRICTION, FESTIVAL, PREFERENCE)>
    <!ELEMENT RESTRICTION (PLACE, EVENT)*>
      <!ELEMENT PLACE (#PCDATA)>
      <!ELEMENT EVENT (#PCDATA)>
    <!ELEMENT FESTIVAL
      (START_DATE, END_DATE, PLACE, EVENT, EVENT_TYPE)*>
      <!ELEMENT START_DATE (#PCDATA)>
      <!ELEMENT END_DATE (#PCDATA)>
      <!ELEMENT PLACE (#PCDATA)>
      <!ELEMENT EVENT (#PCDATA)>
      <!ELEMENT EVENT_TYPE (#PCDATA)>
    <!ELEMENT PACKAGE
      (COUNTRY+, PLACE+, PRICE+, SCHEDULE+, DEP_DATE)>
      <!ATTLIST TOUR
        T_NAME CDATA #REQUIRED
        COMPANY CDATA #REQUIRED
        NO_DAY CDATA #REQUIRED
        AIRLINE CDATA #REQUIRED>
      <!ELEMENT COUNTRY (#PCDATA)>
      <!ELEMENT PLACE (#PCDATA)>
      <!ELEMENT PRICE (TRIPPER, RATE, ROOM)>
        <!ELEMENT TRIPPER(#PCDATA)>
        <!ELEMENT RATE(#PCDATA)>
        <!ELEMENT ROOM(#PCDATA)>
      <!ELEMENT SCHEDULE (#PCDATA)>
      <!ELEMENT DEP_DATE (#PCDATA)>
    <!ELEMENT PREFERENCE (TRIP_GROUP+)>
      <!ELEMENT TRIP_GROUP (CATEGORY, CAT_RATE)+>
        <!ELEMENT CATEGORY (#PCDATA)>
        <!ELEMENT CATE_RATE (#PCDATA)>
  ]>
<KNOWLEDGE>
  <RESTRICTION>

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

        <PLACE> </PLACE>
        <EVENT> </EVENT>
    </RESTRICTION>
    <FESTIVAL>
        <START_DATE> </START_DATE>
        <END_DATE> </END_DATE>
        <PLACE> </PLACE>
        <EVENT> </EVENT>
        <EVENT_TYPE> </EVENT_TYPE>
        <PACKAGE T_NAME="" COMPANY="" NO_DAY=""
AIRLINE="">
        <COUNTRY> </COUNTRY>
        <PLACE> </PLACE>
        <PRICE>
            <TRIPPER> </TRIPPER>
            <RATE> </RATE>
            <ROOM> </ROOM>
        <PRICE>
        <SCHEDULE> </SCHEDULE>
    </PACKAGE>
    <DEP_DATE> </DEP_DATE>
</FESTIVAL>
<PREFERENCE>
    <TRIP_GROUP>
        <CATEGORY> </CATEGORY>
        <CAT_RATE> </CAT_RATE>
    </TRIP_GROUP>
</PREFERENCE>
</KNOWLEDGE>

```

รูปที่ 9 โครงร่าง knowledge.xml

เมื่อเอเจนต์ส่งข้อความไปถึง AgentPlace เพื่อให้ค้นหาแพ็คเกจทัวร์ตามเงื่อนไขในรูปที่ 8 แล้ว AgentPlace จะส่งผลลัพธ์กลับเป็นรูปแบบ XML ดังรูปที่ 10 ซึ่งประกอบไปด้วยรายละเอียดของแพ็คเกจทัวร์ที่ตรงตามต้องการ ซึ่งผู้ศึกษาตั้งชื่อไฟล์ว่า result.xml

```

<- - result.xml - ->
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE tour[
    <!ELEMENT TOUR(PACKAGE+)>
    <!ELEMENT
PACKAGE(COUNTRY+, PLACE+, PRICE+, SCHEDULE+, DEP_DATE)>
    <!ATTLIST TOUR
        T_NAME      CDATA      #REQUIRED
        COMPANY     CDATA      #REQUIRED
        NO DAY      CDATA      #REQUIRED

```

```

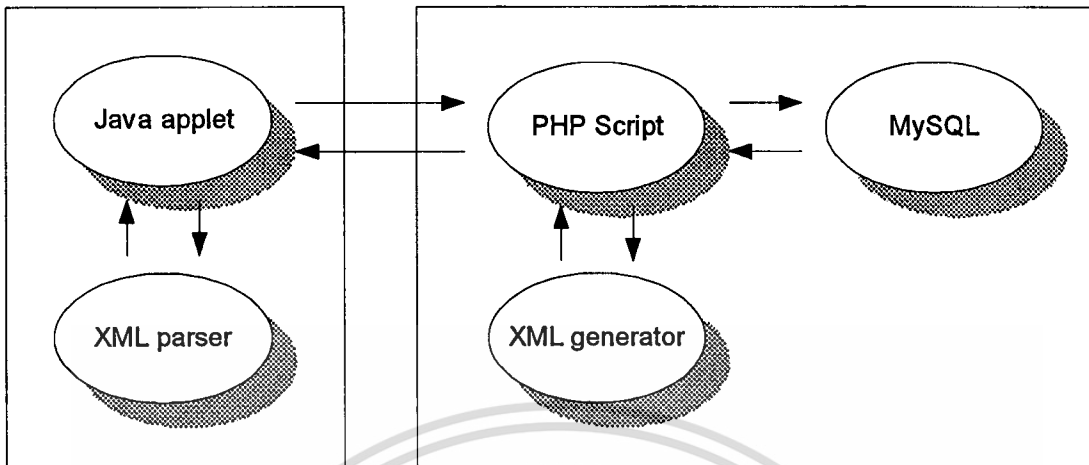
        AIRLINE    CDATA    #REQUIRED>
<!ELEMENT COUNTRY (#PCDATA)>
<!ELEMENT PLACE (#PCDATA)>
<!ELEMENT PRICE (TRIPPER,RATE,ROOM)>
    <!ELEMENT TRIPPER(#PCDATA)>
    <!ELEMENT RATE(#PCDATA)>
    <!ELEMENT ROOM(#PCDATA)>
<!ELEMENT SCHEDULE (#PCDATA)>
<!ELEMENT DEP_DATE (#PCDATA)>
] >
<TOUR>
  <PACKAGE T_NAME=" " COMPANY=" " NO_DAY=" " AIRLINE=" ">
    <COUNTRY> </COUNTRY>
    <PLACE> </PLACE>
    <PRICE>
      <TRIPPER> </TRIPPER>
      <RATE> </RATE>
      <ROOM> </ROOM>
    <PRICE>
    <SCHEDULE> </SCHEDULE>
    <DEP_DATE> </DEP_DATE>
  </PACKAGE>
</TOUR>

```

รูปที่ 10 โครงร่าง result.xml

3.4.5 การสร้างระบบการติดต่อระหว่างส่วนต่างๆในระบบ

ในหัวข้อ 3.3.1 และ 3.3.2 ที่มีการออกแบบขั้นตอนการทำงานของเอเจนต์ รวมทั้งซอฟต์แวร์ที่ต้องใช้สำหรับการสร้างระบบเอเจนต์แนะนำแพ็คเกจจิ้งทัวร์นี้ โดยการทำงานในระดับโมดูล ซึ่งจะมีการจำแนกโมดูลออกเป็น 5 ส่วน และมีการกำหนดหน้าที่ของแต่ละโมดูลอย่างชัดเจน รวมทั้งมีการกำหนดประเภทและเนื้อหาของข้อมูลที่จะต้องรับส่งกันข้ามโมดูลด้วย ดังรูปที่ 11



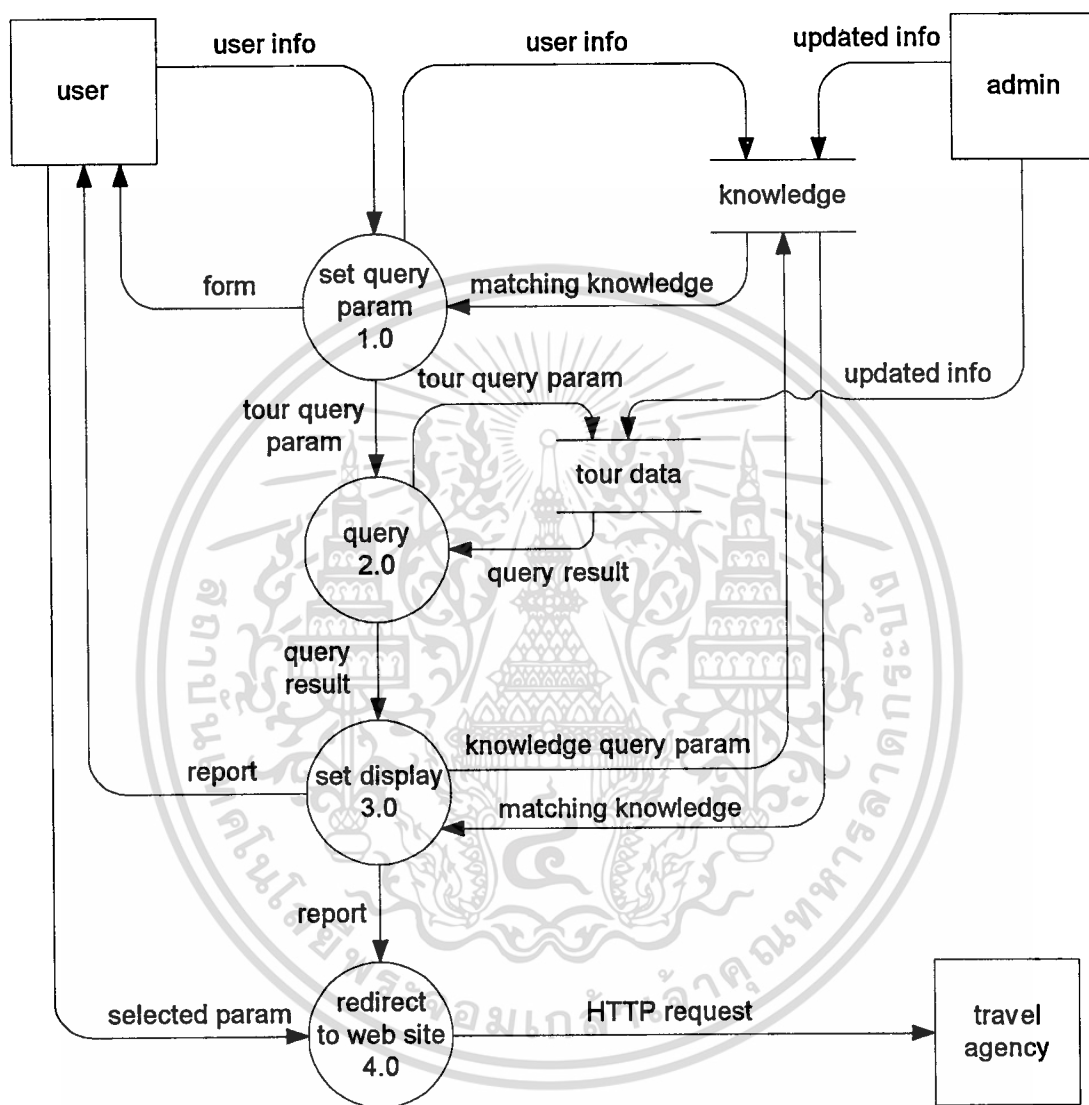
รูปที่ 11 การทำงานร่วมกันของโมดูลต่างๆ

ขั้นตอนการติดต่อระหว่างโมดูลมีดังนี้

- 3.4.4.1 เเยนต์ ซึ่งอยู่ในรูป Java Applet จะติดต่อรับข้อมูลจากผู้ใช้ และจะเปิดดูความรู้ในหัวข้อ 3.3.4 โดยความรู้จะอยู่ในรูปเอกสาร XML ดังนั้น Java Applet จึงต้องส่งเอกสารไปให้โมดูล XML Parser เพื่อช่วยอ่านและส่งเนื้อหาเข้ามายัง Java Applet เพื่อให้ Java Applet ประมวลผลเป็นเงื่อนไขในการค้นหาแพ็คเกจ
- 3.4.4.2 เงื่อนไขในการค้นหาแพ็คเกจจะถูกส่งเข้า PHP Script เพื่อเปิดคำสั่ง Query เข้าไปยังระบบฐานข้อมูลที่มี MySQL ควบคุมอยู่
- 3.4.4.3 ผลลัพธ์ที่ได้ จะถูกส่งกลับ PHP Script เพื่อเตรียมส่งกลับไปยัง Java Applet แต่รูปแบบคำตอบจะต้องอยู่เป็นเอกสารมาตรฐาน XML จึงต้องให้โมดูล XML Generator เรียบเรียงข้อมูลเป็นรูปแบบที่ถูกต้อง
- 3.4.4.4 Java Applet ได้รับผลลัพธ์แล้ว ต้องอาศัย XML Parser ช่วยแปลงเป็นข้อมูลที่สามารถทำงานได้อีกครั้งหนึ่ง
- 3.4.4.5 Java Applet ประมวลผล และแสดงผลการทำงานให้ผู้ใช้

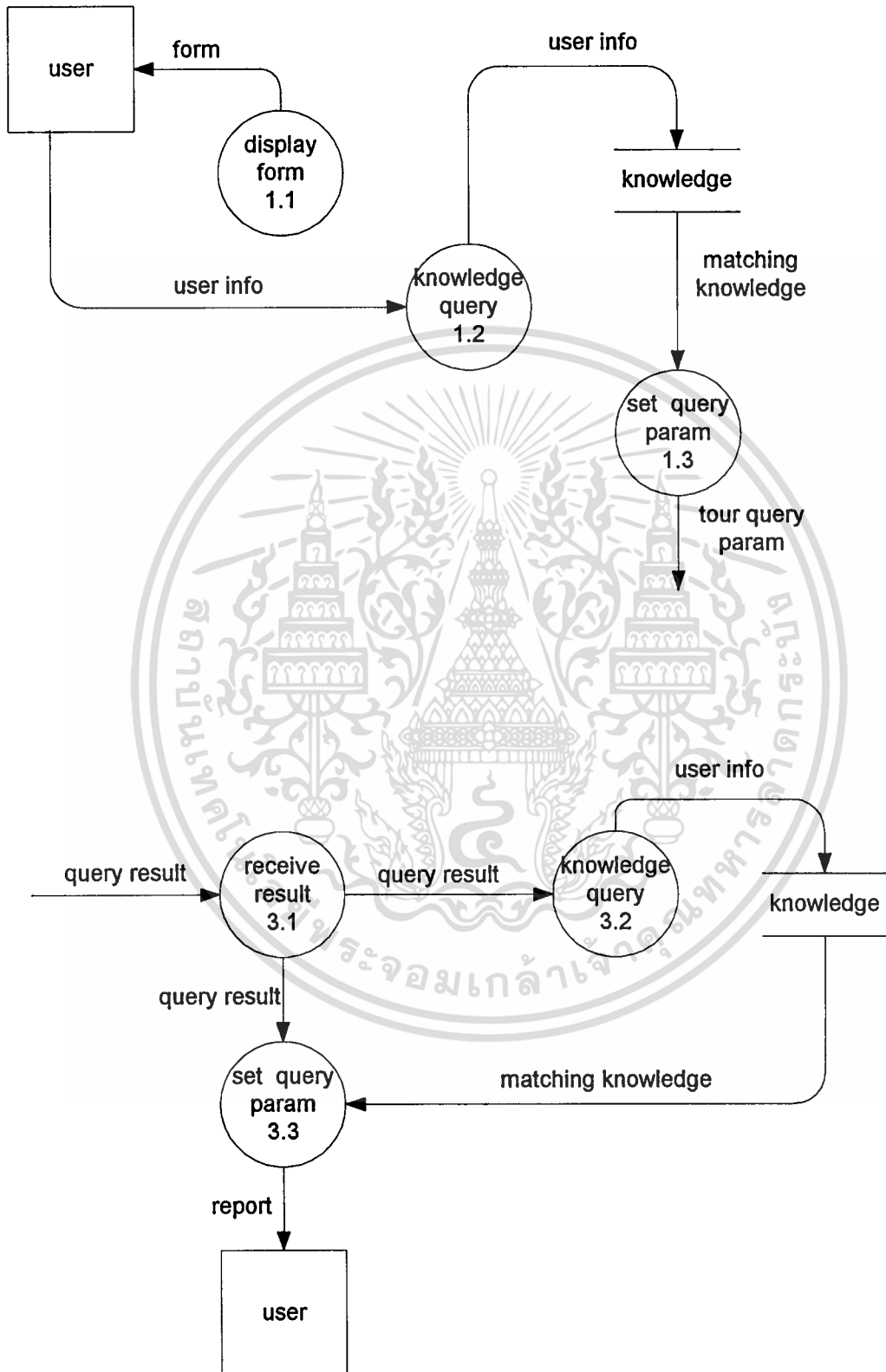
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบ Data Flow Diagram ของระบบตามขั้นตอนการทำงานในรูปที่ 4 มีดังนี้

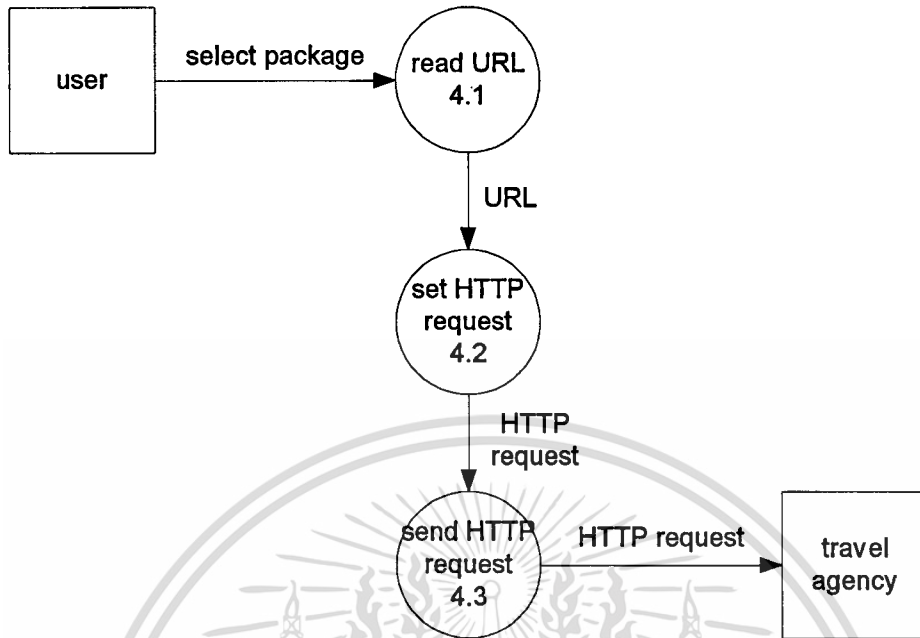


รูปที่ 12 Data Flow Diagram Level 1 ของเอเจนต์แนะนำแพ็คเกจทัวร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 13 Data Flow Diagram Level 2 ของเอเจนต์แนะนำแพ็คเกจทัวร์

3.5 ชั้นที่ 5 : Analysis

ผู้ศึกษาได้ทำการทดลองการป้อนข้อมูลเพื่อทดสอบว่า เอเจนต์สามารถเลือกแพ็คเกจทัวร์ได้ตรงตามเงื่อนไขในตาราง 3-8 ดังนี้

ชั้นที่ 1 : ไม่ใส่เงื่อนไขความต้องการใดๆเลย พบว่าเอเจนต์สามารถนำเสนอแพ็คเกจที่เกี่ยวข้องกับงานเทศกาลได้ดังรูปที่ 14

ClientPlace - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Go Favorites Help

Address C:\thesis\index.html

Hello Welcome to your Agents!

Travel Agent
Cooking Agent

Double click on the name of the agent in the list that you want to use its services.

budget per person :

date of travel : - 2001

Travel With : Kids Senior Citizens Couple Friends

Zone of destinations : Not Specified

Agent has found :

Your conditions match the following festival(s) :

Festival :MidnightSun
Start Date :01 Jul 2001 End Date :31 Jul2001
Festival held at :Northape Country :Finland

Your conditions match the following festival(s) :

Festival :FlowerFestival
Start Date :28 Apr 2001 End Date :30 Apr2001
Festival held at :Seoul Country :Korea

Your conditions match the following festival(s) :

Festival :DragonFair
Start Date :21 Apr 2001 End Date :30 Apr2001
Festival held at :Beijing Country :China

So Agent suggests packages related to the festival:

Package # 1 of 7

Tour name : TheFinnishExperience
Number of Travel Days : 7 Airlines : Thai Airways
Travel Agency : Moon2aeTour

Apple's standard Hot Computer

รูปที่ 14 เอเจนต์นำเสนอแพ็คเกจเทศกาล เมื่อไม่ใส่เงื่อนไขใดๆ

ขั้นที่ 2 : ทดสอบใส่เงื่อนไขที่ตรงกับเทศกาล พบว่าเอเจนต์สามารถเลือก เทศกาลและแพ็คเกจมาได้อย่างถูกต้อง ดังรูปที่ 15

ClientPlace - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Go Favorites Help

Address: C:\thesis\index.html

Hello Welcome to your Agents!

Travel Agent
Cooking Agent

Double click on the name of the agent in the list that you want to use its services.

budget per person : 20000

date of travel : - April 2001

Travel With : Kids Senior Citizens Couple Friends

Zone of destinations : Asia-East

Find by tour!

previous next visit this package web page find other packages

Agent has found :

Your conditions match the following Festival(s) :

Festival : Flower Festival
Start Date : 30 Apr 2001 End Date : 30 Apr 2001
Festival held at : Seoul Country : Korea

Your conditions match the following festival(s) :

Festival : Dragon Fair
Start Date : 15 Apr 2001 End Date : 30 Apr 2001
Festival held at : Beijing Country : China

My Agent suggests packages related to the festivals

Package # 1 of 4

Your name : Beijing-Hainan(5days/4nights)
Number of Travel Days : 5 Airlines : Thai Airways
Travel Agency : NongdaoTour
Visited Countries : China

Price :

Adult	24500	Bed	(Double room)
Adult	25500	Bed	(Single room)

Applet started My Computer

รูปที่ 15 เลือกเงื่อนไขตรงกับเทศกาล

ขั้นที่ 3 : เลือกเงื่อนไขตรงกับเทศกาลเดียวกับขั้นที่ 2 แต่เปลี่ยนประเภทผู้เดินทางเป็นเด็ก เอเจนต์สามารถเลือกเอาแพ็คเกจ ที่เหมาะกับเด็กขึ้นมาเสนอก่อน แทนที่จะเป็นแพ็คเกจเดียวกับขั้น 2 ดังรูปที่ 16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ClientPlace - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Go Favorites Help

Address: C:\thesis\index.html

Hello Welcome to your Agents!

Travel Agent
Cooking Agent

Double click on the name of the agent in the list that you want to use its services.

budget per person : 20000

date of travel : - April 2001

Travel With : Kids Senior Citizens Couple Friends

Zone of destinations : Asia-East

find by tour

previous next visit this package web page find other packages

Agent has found :

Your conditions match the following Festival(s) :

Festival : FlowerFestival
Start Date : 20 Apr 2001 End Date : 30 Apr 2001
Festival held at : Seoul Country : Korea

Your conditions match the following festival(s) :

Festival : DragonFair
Start Date : 25 Apr 2001 End Date : 30 Apr 2001
Festival held at : Beijing Country : China

No Agent suggests packages related to the festivals

Package # : 1 of 4

Tour name : Korea-Seoul-Pusan(5days3nights)
Number of Travel Days : 5 Airlines : Thai Airways
Travel Agency : NondaaTour
Visited Countries : Korea

Price :

Adult	23500	Room	(Double room)
Adult	24500	Room	(Single room)

Opening page file: C:\thesis\index.html

My Computer

รูปที่ 16 เปลี่ยนประเภทผู้เดินทาง ทำให้เสนอลำดับของแพ็คเกจใหม่ตามผู้เดินทาง

ขั้นที่ 4 : หากแพ็คเกจที่เอเจนต์นำเสนอจากความรู้ันั้นยังไม่เป็นที่พอใจ ผู้ใช้กดปุ่ม 'Find Other Packages' เพื่อให้ค้นหาแพ็คเกจอื่นที่มีเงื่อนไขตรงในฐานข้อมูลได้ ดังรูปที่ 17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ClientPlace - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Go Favorites Help

Address: C:\Whesis\index.html

Hello Welcome to your Agents!

Travel Agent
Cooking Agent

Double click on the name of the agent in the list that you want to use its services.

budget per person : 20000

date of travel : April 2001

Travel With : Kids Senior Citizens Couple Friends

Zone of destinations : Asia-East

find my tour

previous next visit this package web page find other packages

Agent has found

Package # : 1 of 9

Tour name : HongKong-OceanPark (4days/3nights)

Number of Travel Days : 4 Airlines : Thai Airways

Travel Agency : HooaSaoTour

Visited Counter : Hong-Kong

Price :

Adult	19900	Room	(Double room)
Adult	19900	Room	(Single room)
Kid (under 12)	18500	Room	(Roomed With 1 Adult)
Kid (under 12)	18000	Room	(Roomed With 2 Adults)

Dates of Departure

04 Apr	05 Mar
18 Apr	20 Apr
30 Apr	04 May

Dates of Arrival

Description :

You will be impress with the land with all best deal products where you can shop until you drop. Enjoy original Chinese cuisines. Guide to Makao and visit St. Paul Church, Puen-ia Temple, Bazaar

Applet started My Computer

รูปที่ 17 เอเจนต์ไปค้นหาแพ็คเกจอื่นที่อยู่นอกเหนือความรู้ที่มีได้

ขั้นที่ 5 : หากไม่ระบุประเภทผู้เดินทาง เอเจนต์สามารถเรียงลำดับแพ็คเกจ ตามราคาที่เหมาะสมได้ โดยเลือกเอาเฉพาะแพ็คเกจที่มีราคาน้อยกว่า หรือ มากกว่าราคาที่กำหนดไม่เกิน 20% และนำเสนอเรียงตามแพ็คเกจที่ราคาใกล้เคียงที่สุดขึ้นก่อน ดังรูปที่ 18 และ 19

ClientPlace - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Go Favorites Help

Address: C:\thesis\index.html

Hello Welcome to your Agents!

Travel Agent
Cooking Agent

Double click on the name of the agent in the list that you want to use its services.

budget per person : 50000

date of travel : - June 2001

Travel With : Kids Senior Citizens Couple Friends

Zone of destinations : Europe

find by tour

previous next visit this package web page find other packages

Agent has found :

Package # : 1 of 2

Tour name : London-Paris(7days5nights)

Number of Travel Days : 7 Airlines : Thai Airways

Travel Agency : MoonSaiTour

Visited Countries : England France

Price :

Adult	53900	Bahr	(Double room)
Adult	54900	Bahr	(Single room)
Kid (under 12)	53400	Bahr	(Roomed With 1 Adult)
Kid (under 12)	52900	Bahr	(Roomed With 2 Adults)
Dates of Departure		Dates of Arrival	
03 Jun		13 Jun	

Description :

Begin at portward London, the Houses of Parliament, best viewed from Westminster Bridge, centuries-old Westminster Abbey--where coronations are staged, Trafalgar Square, British Museum, take the tube from Russell Square to Leicester Square in cabs for din sum in Chinatown. Cruise on Thames river, Buckingham Palace, then for

Opening page file://C:\thesis\index.html

My Computer

รูปที่ 18 แพคเกจที่ราคาใกล้ที่ผู้ใช้ระบุนมากที่สุด ถูกนำเสนอก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ClientPlace - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Go Favorites Help

Address C:\thesis\index.html

Links

Hello Welcome to your Agents!

Travel Agent
Cooking Agent

Double click on the name of the agent in the list that you want to use its services.

budget per person : 50000

date of travel : - - 2001

Travel With : Kids Senior Citizens Couple Friends

Zone of destinations : Europe

find my tour!

previous next visit this package web page find other packages

Agent has found :

Package # : 2 of 2

Tour name : HappyEurope-Italy-Switzerland

Number of Travel Days : 11 Airlines : Thai Airways

Travel Agency : MoonSeedTour

Visited Countries : Italy Switzerland

Price :

Adult	55900	Baht	(Double room)
Adult	56900	Baht	(Single room)
Kid (under 12)	55400	Baht	(Roomed With 1 Adult)
Kid (under 12)	54900	Baht	(Roomed With 2 Adults)

Dates of Departure		Dates of Arrival	
01 Mar		12 Mar	
18 Mar		29 Mar	
01 Apr		12 Apr	
18 Apr		29 Apr	
01 May		12 May	
18 May		29 May	
01 Jun		12 Jun	

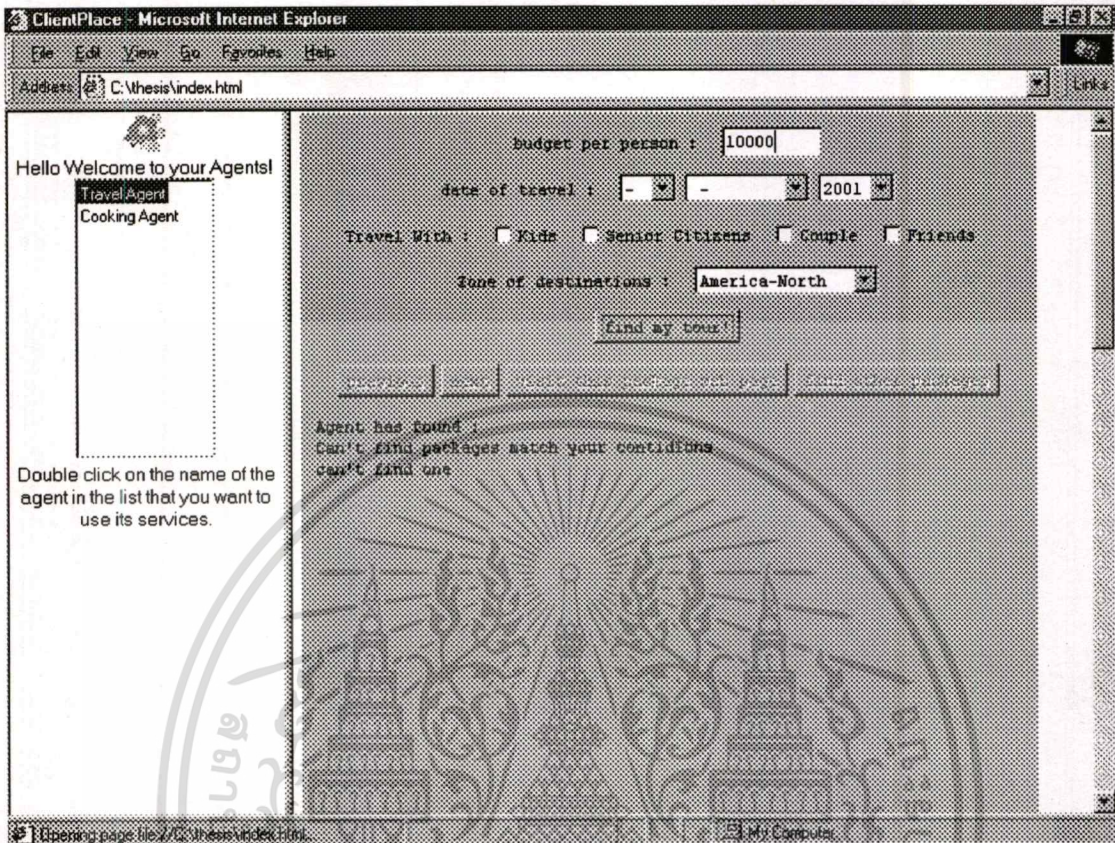
Applet installed My Computer

รูปที่ 19 แพคเกจที่ราคาใกล้เคียงที่ผู้ใช้ระบุน้อยกว่า ถูกนำเสนอหลัง

ขั้นที่ 6 : หากความรู้ในคิวเอนต์และฐานข้อมูลไม่ตรงกับที่ผู้ใช้ระบุ จะแสดงหน้าจอดังรูป

ที่ 20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 20 ไม่พบสิ่งที่ผู้ใช้ระบุเงื่อนไขไว้

จากการพัฒนาและทดสอบระบบนำร่องดังกล่าว พบข้อจำกัดของโปรแกรม ดังนี้

- ระบบการจัดการข้อมูล ต้องได้รับการพัฒนามากกว่านี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเสริมด้านข้อมูลภูมิศาสตร์ ที่จะช่วยให้ระบุได้ละเอียดแน่นอน สำหรับการอ้างอิงข่าวสาร เช่น เหตุการณ์น้ำท่วม จะเกิดเป็นบริเวณกว้าง ซึ่งความรู้ที่เอเจนต์ได้ จะเป็นชื่อเมืองหรือรัฐ ซึ่งไม่สามารถทราบได้ว่า มีสถานที่ท่องเที่ยวใดอยู่ในบริเวณดังกล่าวบ้าง
- คะแนนความเหมาะสมของสถานที่สัมพันธ์กับประเภทผู้เดินทาง ต้องได้รับการพัฒนาเป็นระบบ Expert System เพื่อกำหนดตัวเลขได้แน่นอน
- การที่จะทำให้ระบบแนะนำแพ็คเกจทัวร์นี้ประสบความสำเร็จ จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากบริษัทตัวแทนท่องเที่ยวด้วย เพื่อการปรับฐานข้อมูลให้ทันสมัยตลอดเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

สรุป

จากการทดสอบการทำงาน พบว่าเอเจนต์ที่พัฒนาสามารถทำงานได้ตรงตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ทุกเงื่อนไข โดยมีข้อดีคือ ความรู้ที่เอเจนต์ได้ในการเริ่มต้นทำงานทุกครั้ง จะเป็นความรู้ที่เป็นปัจจุบันที่สุด เนื่องจากผู้พัฒนาได้ใช้ระบบการเขียนความรู้เอาจากฐานข้อมูลผ่าน PHP Script

อย่างไรก็ตาม การพยายามประยุกต์เอาเทคโนโลยีเอเจนต์มาใช้กับงานพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์นั้น จำเป็นจะต้องคำนึงถึงคุณสมบัติของเอเจนต์ว่า ด้วยการทำงานของเอเจนต์ จะสามารถช่วยอำนวยความสะดวกและพัฒนาขอบเขตการใช้งานพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ได้มากน้อยเพียงไร แต่จากการศึกษาพบว่า การนำเอาเอเจนต์มาผนวกเข้ากับงานการซื้อขายสินค้าทางอินเทอร์เน็ต จะช่วยให้การปฏิบัติงานมีความคล่องตัวมากขึ้น โดยเฉพาะในด้านผู้ใช้งาน นั้นหมายถึง แนวทางในการส่งเสริมให้ผู้คนหันมาใช้บริการซื้อขายสินค้าทางอินเทอร์เน็ตมากขึ้นด้วย

แต่การพัฒนาระบบเอเจนต์สำหรับงานพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่จะมีขึ้นในอนาคต จะต้องมีการศึกษาเพื่อวางโครงสร้างของระบบ เพื่อให้การทำงานเป็นไปได้อย่างสมบูรณ์แบบ อีกทั้งส่วนประกอบต่างๆที่ทำให้เอเจนต์ที่พัฒนาแล้ว สามารถขยายออกและใช้งานได้จริง โดยอิงกับมาตรฐานที่มีอยู่ในปัจจุบันด้วย

บรรณานุกรม

General Magic Software. 1996 **Telescript Technology : Mobile Agents**. [Online]. Available:

<http://www.genmagic.com/Telescript/Whitepapers/>

Indermaur, Kurt. 1995. "Agent of Change." **Byte Magazine**. (March 1996): 53-59.

Wooldridge, M. J. and Jennings, N. R. 1995. **Intelligent Agent : Theory and Practice**. New York : The Knowledge Engineering Review.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน
นางสาวธีรา ทานตวงนิช

วันเดือนปีเกิด :

6 เมษายน พ.ศ. 2518

การศึกษา :

2530 – 2536 มัธยมศึกษา

โรงเรียนชดกันยานุกูล

2536 – 2540 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (คอมพิวเตอร์)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

การทำงาน :

2540 – 2543 Senior Business Development Executive

New Business Development Division

Business Development Department

KSC Commercial Internet Co.,Ltd.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้