

## บทที่ 5

### ผลของการพัฒนาระบบงาน

#### ขั้นตอนในการพัฒนาระบบงาน

การทำงานของระบบช่วยในการเลือกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ให้เป็นไปตามข้อกำหนดการประมวล มีขั้นตอนดังนี้

1. การเตรียมข้อมูลโดยแปลงข้อมูลจากคาสต้าโปร (Datapro) ให้อยู่ในรูปแบบของฐานข้อมูลไมโครซอฟต์แอคเซส
2. จัดทำจอภาพ (Screen)
3. จัดทำคิวรี (Query)
4. จัดทำแมคโคร (Macro)
5. จัดทำรายงาน (Report)
6. การบันทึกข้อมูล (Data Entry) พจนานุกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Dictionary)
7. การแปลงข้อมูลของเอกสาร (Document) ต่างๆ ให้อยู่ในรูปแบบของระบบฐานข้อมูล
8. การแปลงข้อมูลจากพจนานุกรมของ ว.ส.ท. ให้อยู่ในรูปแบบของระบบฐานข้อมูล
9. การติดตั้งอุปกรณ์สื่อสาร (Modem)

วิธีการแปลงข้อมูลจากแผ่นซีดี (CD ย่อมาจาก Compact Disk) ของบริษัทคาสต้าโปร (DATAPRO) ไปยังระบบจัดการฐานข้อมูลไมโครซอฟต์แอคเซส (Microsoft Access) ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้ (คู่มือตัวอย่างจอภาพได้จาก ภาคผนวก ข. หน้า 103 - 108)

1. จากโปรแกรม DATAPRO เลือก Search Comparison Column
2. เลือกอุปกรณ์ที่ต้องการ เช่น ใส่ตัวอักษร "A" เครื่องคอมพิวเตอร์จะค้นหาอุปกรณ์ทุกชนิดที่มีตัวอักษร "A" หลังจากได้อุปกรณ์ที่ต้องการแล้ว ให้กดปุ่ม Add All Product จะได้รายการอุปกรณ์ทั้งหมด ให้คัดลอก (Copy) ข้อมูลทั้งหมดลงไปยังคลิปบอร์ด (Clipboard) แล้วจัดเก็บ (Save) ข้อมูลทั้งหมดไว้ในแฟ้มข้อมูลที่มีนามสกุล .clp
3. คัดลอก (Copy) ข้อมูลของอุปกรณ์ทั้งหมดจากคลิปบอร์ด (Clipboard) ไปยัง

ไมโครซอฟต์เอ็กเซล (Microsoft Excel) โดยเรียกโปรแกรม Microsoft Excel เปิดเพิ่มข้อมูลที่มีนามสกุล .clp เครื่องคอมพิวเตอร์จะถามว่าต้องการแปลงข้อมูลหรือไม่ ให้เลือกแปลงข้อมูลจนแล้วเสร็จ

4. หลังจากได้ข้อมูลของอุปกรณ์ทั้งหมดอยู่ในรูปของตาราง (Worksheet) แล้วให้ทำการสลับข้อมูล (Transpose) ระหว่างแถว (ROW) กับสดมภ์ (COLUMN) โดยเลือกข้อมูลทั้งตาราง (Worksheet) เลือกคัดลอก (Copy) เลือก Paste Special เลือก Transpose แล้วจัดเก็บ (Save) ข้อมูลทั้งหมดไว้ในรูปของตาราง (Worksheet)
5. เรียกโปรแกรม Microsoft Access เลือก Open DataBase เลือก Import ข้อมูล ถ้ารายการของอุปกรณ์บางชนิดมีมากกว่า 1 ตารางขึ้นไป ตั้งแต่ตารางที่ 2 เป็นต้นไปให้ผู้ใช้งาน Import ข้อมูลแบบ Append หลังจากทำขั้นตอนต่างๆดังนี้แล้วจะได้ข้อมูลจาก DATAPRO ซึ่งอยู่ในรูปแบบของฐานข้อมูลไมโครซอฟต์-เอกเซล

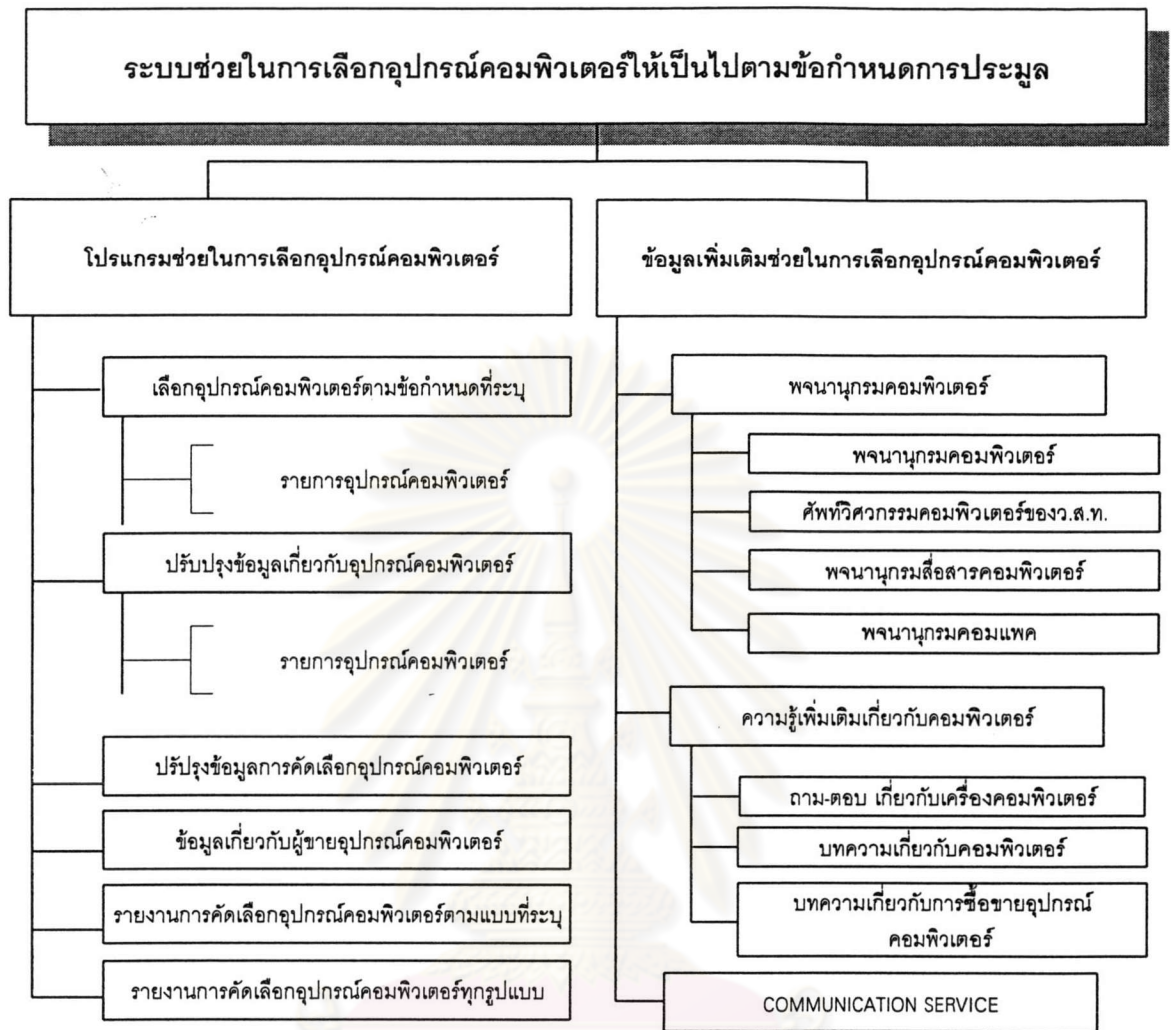
#### เวลาในการใช้ระบบ

1. การแปลงข้อมูลจากดาต้าโปร (Datapro) ไปยังระบบฐานข้อมูลไมโครซอฟต์เอกเซล ประมาณ 15 นาทีต่อ 1 ตารางของอุปกรณ์
2. การค้นหาข้อมูลรายการอุปกรณ์ต่างๆ คำศัพท์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการออกรายงานต่างๆสามารถทำได้ทันทีที่ต้องการ
3. การโอนถ่ายข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆมาใช้ในระบบฐานข้อมูลไมโครซอฟต์เอกเซลซึ่งขึ้นอยู่กับความเร็วของอุปกรณ์สื่อสาร (Modem)

#### การทำงานของระบบช่วยในการเลือกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

การทำงานของระบบช่วยในการเลือกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. โปรแกรมช่วยในการเลือกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
2. ข้อมูลเพิ่มเติมในการเลือกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยมีรายละเอียดในการทำงานของระบบ ดังนี้



### 5.1 แผนผังแสดงโครงสร้างของระบบช่วยในการเลือกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

#### 1. โปรแกรมช่วยในการเลือกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

โปรแกรมในส่วนนี้จะทำงานเกี่ยวกับการคัดเลือกอุปกรณ์ต่างๆที่ต้องการซื้อ โดยเลือกอุปกรณ์ที่ต้องการ ระบุจำนวนที่ต้องการซื้อ ระบุประเภทของการซื้อ และ พิมพ์รายงานสรุปเปรียบเทียบ โดยประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

##### 1.1 โปรแกรมเลือกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ตามข้อกำหนดที่ระบุ

หลังจากผู้ที่มีหน้าที่ในการจัดซื้ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทราบถึงรายการอุปกรณ์ที่ต้องการจัดหาแล้ว ผู้ใช้งานสามารถใช้โปรแกรมในส่วนนี้โดยเลือกชนิดของอุปกรณ์ที่ต้องการ

จัดซื้อ ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้งานต้องการเลือกรายการอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลขนาดกลาง โดยระบุคุณสมบัติเฉพาะของอุปกรณ์ เช่น ชนิดของตัวประมวลผล (Type of Processor) จำนวนของตัวประมวลผล (No of Processor) ชนิดของบัส (Bus Architecture) หลังจากที่ผู้ใช้ได้ระบุคุณสมบัติที่สำคัญครบถ้วนแล้วผู้ใช้งานสามารถพิมพ์ข้อมูลของรายการอุปกรณ์ทั้งหมดของทุกบริษัทที่มีคุณสมบัติตรงกับข้อกำหนดที่ระบุหรือสามารถเลือกเฉพาะอุปกรณ์ของบางบริษัทที่ต้องการ โปรแกรมจะนำข้อมูลไปเก็บไว้เพื่อพิมพ์รายงานสรุปหรือเปรียบเทียบรายการอุปกรณ์ต่างๆ หลังจากที่ผู้ใช้เลือกชนิดของอุปกรณ์ที่ต้องการได้แล้ว โปรแกรมจะให้ระบุจำนวนที่ต้องการซื้อและประเภทของการเลือกซื้อในกรณีที่ต้องการเปรียบเทียบการซื้ออุปกรณ์จากหลายๆบริษัท

### 1.2 โปรแกรมปรับปรุงข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

ข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ผู้วิจัยได้แปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของฐานข้อมูลไมโครซอฟต์เอกเซล ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขปรับปรุงข้อมูลต่างๆ ได้ เช่น การปรับปรุงราคา หรือรายละเอียดของอุปกรณ์เพิ่มเติม โดยสามารถ เพิ่ม ลบ พิมพ์ หรือค้นหาข้อมูลได้ตามต้องการ โดยเฉพาะการค้นหาข้อมูลผู้ใช้สามารถระบุข้อความที่ต้องการค้นหา โดยโปรแกรมจะค้นหาให้ในทุกส่วนของข้อมูลและในส่วนของการปรับปรุงข้อมูลนี้ผู้ใช้งานสามารถปรับปรุงรายการอุปกรณ์ได้ทุกชนิดโดยระบุเลือกรายการอุปกรณ์ที่ต้องการปรับปรุง

### 1.3 โปรแกรมปรับปรุงข้อมูลการคัดเลือกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

นอกจากการปรับปรุงข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แล้วผู้ใช้งานสามารถปรับปรุงรายละเอียดของข้อมูลการเลือกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

1.3.1 ชนิดของอุปกรณ์ (Type Of Device)

1.3.2 ชื่อผลิตภัณฑ์ (Product Name)

1.3.3 บริษัทผู้ขายผลิตภัณฑ์ (Vendor)

1.3.4 จำนวนที่ต้องการซื้อ (Amount)

1.3.5 ราคา (Price)

1.3.6 ราคารวม (Total Price)

1.3.7 ประเภทของการเลือกซื้อ (Spec Type)

การปรับปรุงรายละเอียดดังกล่าว ผู้ใช้งานสามารถ เพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูลต่างๆ ได้ เช่น การแก้ไขจำนวนที่ต้องการซื้อหรือการปรับปรุงราคาของอุปกรณ์ในกรณีที่ผู้ขายแจ้งการ

เปลี่ยนแปลงราคาของอุปกรณ์ซึ่งข้อมูลในส่วนนี้ใช้ในการพิมพ์รายงานทั้งรายการสรุปและการเปรียบเทียบรายการอุปกรณ์ต่าง ๆ

#### 1.4 โปรแกรมบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการขายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

ในการจัดซื้ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ต่างๆ ผู้จัดซื้อจะต้องมีการติดต่อขอข้อมูลจากผู้ขาย โดยโปรแกรมในส่วนนี้จะใช้เก็บข้อมูลที่ช่วยในการติดต่อ เช่น ชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ในการติดต่อกับบริษัทผู้ขายอุปกรณ์ การบันทึกรายละเอียดข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับบริษัทผู้ขายที่จะช่วยให้การติดต่อสะดวกขึ้น ตัวอย่างเช่นอาจเก็บแผนที่ยของบริษัทหรือรูปของผู้ที่ติดต่อด้วย โปรแกรมในส่วนนี้ผู้ใช้งานสามารถเพิ่ม ลบ ค้นหาข้อมูลที่ต้องการและสามารถหมุนโทรศัพท์เพื่อติดต่อไปยังหมายเลขที่ต้องการติดต่อได้

#### 1.5 โปรแกรมรายงานการคัดเลือกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ตามแบบที่ระบุ

หลังจากที่ผู้ใช้งานได้เลือกชนิดของอุปกรณ์และจำนวนที่ต้องการแล้วผู้ใช้งานสามารถพิมพ์รายงาน โดยระบุแบบของการเลือก ตัวอย่างเช่น เลือกพิมพ์เฉพาะทางเลือกแบบที่ 1 โปรแกรมจะพิมพ์รายงานเฉพาะทางเลือกแบบที่ 1 เท่านั้นโดยมีรายละเอียดของข้อมูลดังนี้ (ตัวอย่างรายงานดูได้จากภาคผนวก จ หน้า 190 - 192)

- 1.5.1 รายการอุปกรณ์
- 1.5.2 บริษัทผู้ขาย
- 1.5.3 ผลิตภัณฑ์
- 1.5.4 จำนวนที่ต้องการซื้อ
- 1.5.5 ราคาต่อหน่วย
- 1.5.6 ราคารวม
- 1.5.7 สรุปจำนวนและราคาทั้งหมด

#### 1.6 โปรแกรมรายงานการคัดเลือกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทุกรูปแบบ

ถ้าหากผู้ใช้ต้องการพิมพ์ข้อมูลรายละเอียดของการคัดเลือกอุปกรณ์ทุกประเภทก็สามารถเลือกได้โดยโปรแกรมจะพิมพ์ข้อมูลรายละเอียดต่างๆของการเลือกซื้อโดยสรุปและเปรียบเทียบการเลือกทุกรูปแบบเพื่อให้สามารถเปรียบเทียบรายการอุปกรณ์ของแต่ละชนิดได้ (ตัวอย่างรายงานดูได้จากภาคผนวก จ หน้า 186 - 189)

## 2. ข้อมูลเพิ่มเติมในการเลือกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

ชุดของโปรแกรมในส่วนนี้จะเป็นการจัดหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อช่วยในการเลือกซื้อให้มีความสะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งประกอบด้วยโปรแกรมในส่วนต่างๆ ดังนี้

### 2.1 โปรแกรมพจนานุกรมคอมพิวเตอร์

โปรแกรมในส่วนนี้แบ่งออกเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

2.1.1 คำศัพท์คอมพิวเตอร์ทั่วไป

2.1.2 คำศัพท์คอมพิวเตอร์ของ ว.ส.ท.

2.1.3 คำศัพท์คอมพิวเตอร์สื่อสาร

โดยข้อมูลคำศัพท์ทั้งหมดที่มีอยู่ผู้ใช้งานสามารถปรับปรุงข้อมูลเกี่ยวกับคำศัพท์ โดยสามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาและพิมพ์คำศัพท์ต่างๆ ได้

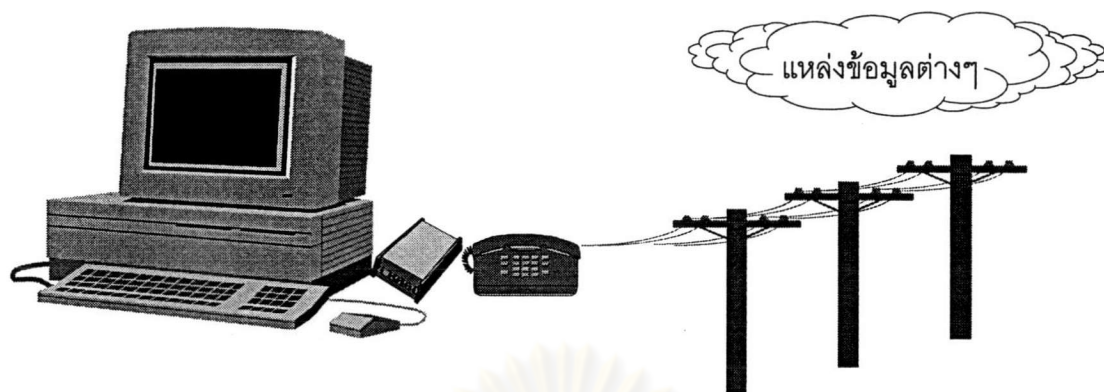
ในส่วนของพจนานุกรมอีกส่วนหนึ่งคือ พจนานุกรมคอมพิวเตอร์ซึ่งสามารถใช้ค้นหาคำศัพท์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ โดยมีระบบประสานเชื่อมผู้ใช้ (USER INTERFACE) ที่ดี

### 2.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

ในปัจจุบันได้มีแหล่งข้อมูลจากภายนอกมากมายที่ให้ข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์คุณสมบัติเฉพาะของอุปกรณ์ต่างๆซึ่งจะเป็นประโยชน์ช่วยในการจัดซื้ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยแหล่งข้อมูลต่างๆเหล่านี้จะมีเพิ่มมากขึ้นทุกวัน เช่น บริการ บีบีเอส (BBS ย่อมาจาก Bullentin Board System) บริการอินเทอร์เน็ต (INTERNET) โดยผู้ที่ต้องการใช้บริการสามารถติดต่อใช้บริการได้ ดังนี้

2.2.1 สมัครเป็นสมาชิกของแหล่งข้อมูลต่างๆ ศูนย์ที่ให้บริการบางแห่งต้องเสียค่าสมาชิกในการใช้ระบบ บางแห่งเปิดให้บริการฟรี โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการใช้บริการ

2.2.2 อุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการติดต่อ ประกอบด้วย โมเด็ม (MODEM) และ โทรศัพท์ โดยมีการเชื่อมต่ออุปกรณ์ ดังนี้



รูปที่ 5.2 แผนผังแสดงการเชื่อมต่ออุปกรณ์สื่อสาร

หลังจากที่ติดต่อกับแหล่งข้อมูลได้แล้ว ผู้ใช้งานสามารถโอนถ่าย (DOWNLOAD) ข้อมูลต่างๆที่อยู่ในรูปแบบของตัวอักษร (TEXT FILE) หรือ รูปภาพ (PICTURE) และแปลงข้อมูลดังกล่าวให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถใช้งานร่วมกับโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลไมโครซอฟต์ แอ็กเซสได้ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ถ้าข้อมูลอยู่ในรูปแบบของตัวอักษร (TEXT FILE) จะแปลงข้อมูลดังกล่าวให้อยู่ในรูปแบบที่อ่านง่ายชัดเจน โดยแก้ไขตัวอักษรให้มีขนาดที่เป็นมาตรฐานตามที่กำหนดและสร้างเมนูให้สามารถใช้งานได้อย่างสะดวก
2. ถ้าข้อมูลเป็นรูปภาพ (PICTURE) จะแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เป็นมาตรฐาน เช่น ให้มีนามสกุลเป็น .BMP ทั้งหมด ซึ่งจะทำให้การจัดการของระบบฐานข้อมูลที่เป็นรูปภาพง่ายและสะดวกขึ้นการพัฒนาโปรแกรมที่เกี่ยวกับความรู้ทั่วไปของคอมพิวเตอร์นี้ใช้ในการเก็บบทความต่างๆ ตัวอย่างเช่น

- 2.1 บทความถาม-ตอบ เกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- 2.2 บทความเกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
- 2.3 บทความเกี่ยวกับการซื้อขายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

โดยมีการนำข้อมูลมาจากแหล่งต่างๆ เช่น อินเทอร์เน็ต (INTERNET) ,บีบีเอส BBS (Bullentin Board System) หรือจากบทความต่างๆ โดยแปลงให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถใช้ร่วมกับโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลได้ ผู้ใช้งานสามารถเพิ่มบทความต่างๆ แก้ไข และ พิมพ์ข้อมูลได้ โดยเพิ่มข้อมูลที่ใช้ในการจัดเก็บ ผู้วิจัยได้เลือกเก็บเพิ่มข้อมูลโดยจัดเก็บให้มีนามสกุล .wrt เพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกันในการจัดเก็บ

### 2.3 บริการสื่อสาร (Communication Service)

โปรแกรมในส่วนนี้ใช้ในการติดต่อกับแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อค้นหาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการจัดซื้อ โดยผู้ใช้สามารถโอนถ่าย (Download) ข้อมูลจากแหล่งต่างๆมาเก็บไว้และแปลงให้ใช้งานร่วมกับระบบฐานข้อมูลไมโครซอฟต์เอกเซลได้

### บริการอินเทอร์เน็ต (INTERNET)

ในปัจจุบันการสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีบทบาทและความสำคัญมากขึ้นเรื่อยๆและมีการเชื่อมโยงกันอย่างทั่วถึงทุกมุมโลกทำให้ผู้ใช้คอมพิวเตอร์สามารถติดต่อกันได้ทั่วโลกอินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายที่ใหญ่ที่สุดในโลก ครอบคลุมพื้นที่มากที่สุด โดยมีประเภทของการให้บริการหลักๆ ดังนี้

1. จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-MAIL)
2. ขนถ่ายเพิ่มข้อมูล (File Transfer)
3. ใช้โปรแกรมบนเครื่องคอมพิวเตอร์อื่น (Remote Access)
4. บริการค้นหาไฟล์ (File) และฐานข้อมูล (Data Base)
5. กลุ่มสนทนาและข่าวสาร

จากระบบดังกล่าวผู้วิจัยได้ใช้บริการต่างๆเหล่านี้ โดยนำมาช่วยในการจัดหาข้อมูลในการจัดซื้ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ตัวอย่างโปรแกรมที่นำมาใช้งาน เช่น

1. โปรแกรม Archie ใช้ในการค้นหาข้อมูลบนโฮสต์ (HOST) สาธารณะโดยโปรแกรมจะตรวจค้นฐานข้อมูลและแสดงชื่อเพิ่มข้อมูล พร้อมทั้งรายชื่อโฮสต์ที่เก็บเพิ่มข้อมูล เมื่อผู้ใช้ทราบชื่อโฮสต์แล้ว ก็สามารถที่จะโอนถ่ายข้อมูล (Transfer File) มาใช้งานได้ (ตัวอย่างเซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการ Archie รูปที่ 5.3)

Internet Address	IP Address
archie.edvz.uni-linz.ac.at	140.78.3.8
archie.univie.ac.at	131.130.1.23
archie.au	139.130.4.6
archie.uqam.ca	132.208.250.10
archie.doc.ic.ac.uk	146.169.11.3
archie.funet.fi	128.214.6.102



Internet Address	IP Address
archie.cs.huli.ac.il	132.65.6.15
archie.wide.ad.jp	133.4.3.6
archie.sogang.ac.kr	163.239.1.11
archie.rediris.es	130.206.1.2
archie.luth.se	130.240.18.4
archie.switch.ch	130.59.1.40
archie.ncu.edu.tw	140.115.19.24
archie.sura.net	128.167.254.179
archie.unl.edu	129.93.1.14
archie.internic.net	198.49.45.10
archie.rutgers.edu	128.6.18.15
archie.ans.net	147.225.1.10

รูปที่ 5.3 ตารางเซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการ Archie

2. โปรแกรม FTP (File Transfer Protocol) เพื่อช่วยในการโอนถ่ายเพิ่มข้อมูล โดยทั่วไปผู้ใช้บริการที่สามารถถ่ายเพิ่มข้อมูลได้จะต้องมีบัญชีผู้ใช้ (User Account) บนเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น ปัจจุบันมีเครือข่ายหลายแห่งได้เปิดบริการสาธารณะ ให้ผู้ใช้ทั่วไปสามารถโอนถ่ายข้อมูลโดยใช้ชื่อบัญชี anonymous โดยไม่ต้องใช้รหัสผ่าน (Password)

3. USENET เป็นกลุ่มอภิปรายที่มีการแลกเปลี่ยนข่าวสารและความคิดเห็นในหัวข้อต่างๆตามที่กลุ่มนั้นสนใจ ผู้วิจัยได้ใช้ประโยชน์จากโปรแกรมในส่วนนี้ในการหาข้อมูลจากกลุ่มสนใจต่างๆ ตัวอย่าง เช่น กลุ่ม comp เป็นกลุ่มที่สนใจในเรื่องเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์รวมทั้งเนื้อหา ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ แหล่งข่าวซอฟต์แวร์ ข้อมูลและกลุ่ม comp.dcom.modems เป็นกลุ่มที่สนใจทางด้านการสื่อสารข้อมูลทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เป็นต้น

4. โปรแกรม WAIS (Wide Area Information Server) เป็นเครื่องมือช่วยในการค้นหาข้อมูลโดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลที่อยู่ในรูปของแฟ้มเอกสาร ลักษณะของ WAIS เป็นการเชื่อมโยงศูนย์ข้อมูลที่อยู่บนเครือข่ายเดียวกันเพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้ในการค้นหาข่าวสาร เนื่องจากอินเทอร์เน็ตมีฐานข้อมูลหลายแห่งกระจัดกระจาย โปรแกรม WAIS ช่วยในการทำดัชนีและค้นหาข้อมูลในแหล่งข่าวสารที่กระจัดกระจายอยู่ทั่วโลก (ตัวอย่างเซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการ WAIS รูปที่ 5.4)

Internet Address	IP Address
info.funet.fi	128.214.6.102
swais.cwis.uci.edu	128.200.15.2
nnsf.nsf.net	128.89.1.178
quake.think.com	192.31.181.1
kudzu.cnidr.org	128.109.130.57
sunsite.unc.edu	152.2.22.81

รูปที่ 5.4 ตารางแสดงสถานที่ให้บริการ Wais

5. โปรแกรม WWW (World-Wide-Web) มีหลักการทำงานแบบไคลเอ็นท์เซิร์ฟเวอร์ (Client Server) และใช้งานแบบไฮเปอร์เท็กซ์ (HyperText) ผู้ใช้งานสามารถคลิกปุ่มลูกศรขอดูรายละเอียดเพิ่มเติมจากคำหรือประโยคที่มีแถบสว่างกำกับไว้ ในปัจจุบันมีศูนย์บริการ WWW อยู่ทั่วโลก (ตัวอย่างเซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการ WWW รูปที่ 5.5)

Internet Address	IP Address
infi.funet.fi	128.214.6.102
fserv.kfki.hu	148.6.0.3
vms.huji.ac.il	128.139.4.3
sun.uakom.cs	192.108.131.11
info.cern.ch	128.141.201.74
ukanaix.cc.ukans.edu	129.237.1.30
www.niji.edu	128.235.163.2
fatty.law.cornell.edu	132.236.108.5

รูปที่ 5.5 ตารางแสดงสถานที่ให้บริการ WWW

นอกจากแหล่งข้อมูลในอินเทอร์เน็ตแล้วผู้วิจัยได้ใช้บริการศูนย์ BBS (Bulletin Board System) ซึ่งมีอยู่หลายแห่งซึ่งผู้ใช้สามารถโอนถ่ายข้อมูลมาใช้ประโยชน์ช่วยในการเลือกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และแปลงให้สามารถใช้งานร่วมกับโปรแกรมระบบฐานข้อมูลไมโครซอฟต์-เอกเซลได้

### ปัญหาที่พบในการติดตั้งโปรแกรมไมโครซอฟต์เอกเซล

ในการติดตั้งโปรแกรมไมโครซอฟต์เอกเซลกับ Windows 3.1 Thai Edition นั้นเกิดปัญหาขึ้นคือเมื่อเรียกใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอกเซลจะปรากฏว่าไมโครซอฟต์เอกเซลไม่สามารถทำงานได้โดยแสดงข้อความว่าโปรแกรมหาฟอนต์(FONT)ที่จำเพาะของระบบไม่พบและก็หยุดทำงานไป สาเหตุเนื่องมาจากฟอนต์ภาษาไทยที่มีอยู่ใน Windows 3.1 Thai Edition นั้นไม่สัมพันธ์กับโปรแกรมไมโครซอฟต์เอกเซลวิธีแก้ไขทำได้โดยการคัดลอกไฟล์ที่มีชื่อ VGAFIX.FON ที่อยู่ในไดเรกทอรี C:\WINDOWS\SYSTEM ของ Windows 3.1 ที่เป็นรุ่นภาษาอังกฤษมาแทนไฟล์นี้ใน Windows 3.1 Thai Edition จะทำให้ใช้งานไมโครซอฟต์เอกเซลร่วมกับโปรแกรม Windows Thai Edition ได้



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย