

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

การพัฒนาระบบคลังข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
Computer Hardware Inventory System Development

โดย

นายศราวุธ สุวรรณ

รหัส 42067180



H001864

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร. จันทร์บุรณ์ สถิตวิริยวงศ์

วัน เดือน ปี.....	19 ส.ค. 2553
เลขทะเบียน.....	01864
เลขเรียกหนังสือ.....	ดท. ศ. 69 ก 2544
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา โครงการพัฒนาระบบงาน
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	การพัฒนาระบบคลังข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
นักศึกษา	นาย ศราวุธ สุวรรณ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.จันทร์บูรณ์ สถิตวิริยวงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2544

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันองค์กรหรือบริษัทส่วนใหญ่มีการนำอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เพื่อใช้เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานเป็นจำนวนมากขึ้น และเนื่องจากอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เหล่านี้ต้องมีการจัดการตรวจสอบระบบคลังและการซ่อมบำรุงอยู่เสมอ ถ้าเป็นองค์กรใหญ่ที่มีการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์เป็นจำนวนมาก การดูแลควบคุมและการติดตามการซ่อมบำรุงจะมีปัญหาเพิ่มมากขึ้นด้วย ดังนั้นจึงมีความจำเป็นในการมีระบบฐานข้อมูลเพื่อบันทึกข้อมูลรายละเอียดต่างๆ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เพื่อให้ผู้ดูแลและผู้บริหารสามารถควบคุม สืบค้น อ้างอิง หรือใช้ข้อมูลจากระบบเพื่อการวางแผนปรับปรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในอนาคต

Title	Computer Hardware Inventory System Development
Student	Mr. Sarawut Suwan
Advisor	Dr. Chanboon Sathitwiriya Wong
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information science
Academic Year	2001

ABSTRACT

The Computer Hardware Inventory System would help computer officers in company or organization perform every task more easily and more efficiently. This system could also control and check for computer hardware and computer peripherals and able to plan and expand the computer hardware.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
สารบัญ	III
สารบัญตาราง	V
สารบัญรูป	VI
บทที่	
1. บทนำ	
1.1 วัตถุประสงค์	1
1.2 ขอบเขตของระบบ	1
1.3 แผนการดำเนินงาน	2
1.4 เครื่องมือที่ใช้พัฒนาระบบ	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
2. ความรู้และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ทฤษฎีที่ใช้ในการออกแบบระบบ	3
2.2 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	7
3. การศึกษาและการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน	
3.1 การทำงานระบบงานปัจจุบัน	13
3.2 ภาพรวมของระบบงานปัจจุบัน	14
3.3 วิเคราะห์ปัญหา	15
4. การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่	
4.1 ความต้องการของระบบเบื้องต้น	17
4.2 การกำหนดคุณลักษณะของระบบงานใหม่	18
4.3 การออกแบบการทำงานระบบงานใหม่	19
4.4 การออกแบบฐานข้อมูล	22
4.5 การออกแบบหน้าจอ	27
4.6 การออกแบบรายงาน	29
4.7 ตัวอย่างหน้าจอและรายงาน	29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5. บทสรุป	40
บรรณานุกรม	41
ประวัติผู้เขียน	42



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 Data Dictionary ของตาราง Supplier	24
4.2 Data Dictionary ของตาราง Contact	24
4.3 Data Dictionary ของตาราง Hardware	25
4.4 Data Dictionary ของตาราง HardwareType	25
4.5 Data Dictionary ของตาราง Brand	26
4.6 Data Dictionary ของตาราง MaintenanceHistory	26
4.7 Data Dictionary ของตาราง Status	26
4.8 Data Dictionary ของตาราง Location	27
4.9 คำอธิบายหน้าจอ	28
4.10 คำอธิบายรายงาน	29

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 สัญลักษณ์การประมวลผล	3
2.2 สัญลักษณ์เส้นทางการไหลข้อมูล	4
2.3 สัญลักษณ์แหล่งข้อมูลภายนอก	4
2.4 สัญลักษณ์แหล่งเก็บข้อมูล	4
2.5 ตัวอย่างตาราง	8
2.6 ตัวอย่างสอบถาม	9
2.7 ตัวอย่างฟอร์ม	10
2.8 ตัวอย่างรายงาน	10
2.9 ตัวอย่างชุดคำสั่งงาน	11
2.10 ตัวอย่างโปรแกรมย่อย	12
3.1 Context Diagram	15
4.1 Context Diagram	19
4.2 DFD Level 1	20
4.3 DFD Level 2 (1)	20
4.4 DFD Level 2 (2)	21
4.5 DFD Level 3 (2)	21
4.6 ER Model	22
4.7 Relation Schema	23
4.8 โครงสร้างเมนูและหน้าจอ	27
4.9 หน้าจอลำดับที่ 1 รหัสจอ Frm00	30
4.10 หน้าจอลำดับที่ 2 รหัสจอ FrmMain	30
4.11 หน้าจอลำดับที่ 3 รหัสจอ Frm01	31
4.12 หน้าจอลำดับที่ 4 รหัสจอ Frm02	31
4.13 หน้าจอลำดับที่ 5 รหัสจอ Frm03	32
4.14 หน้าจอลำดับที่ 6 รหัสจอ Frm04	32

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.15 หน้าจอลำดับที่ 7 รหัสจอ Frm05	33
4.16 หน้าจอลำดับที่ 8 รหัสจอ Frm06	33
4.17 หน้าจอลำดับที่ 9 รหัสจอ Frm10	34
4.18 หน้าจอลำดับที่ 10 รหัสจอ Frm07	34
4.19 หน้าจอลำดับที่ 11 รหัสจอ Frm09	35
4.20 หน้าจอลำดับที่ 12 รหัสจอ Frm08	35
4.21 หน้าจอลำดับที่ 13 รหัสจอ Frm11	36
4.22 หน้าจอลำดับที่ 18 รหัสจอ Frm16	36
4.23 รายงานบริษัทผู้จัดจำหน่าย	37
4.24 รายงานผู้ติดต่อของบริษัทผู้จัดจำหน่าย	37
4.25 รายงานยี่ห้อของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	38
4.26 รายงานประเภทของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	38
4.27 รายงานรายละเอียดของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	39

บทที่ 1

บทนำ

ในปัจจุบันองค์กรหรือบริษัท มีการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์เป็นจำนวนมากขึ้น ซึ่งรวมทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล เครื่องคอมพิวเตอร์แบบเคลื่อนย้าย อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ต่อพ่วง เช่น เครื่องพิมพ์ อุปกรณ์ระบบเครือข่าย เป็นต้น และเนื่องจากอุปกรณ์เหล่านี้มีการใช้งานทุกวันอย่างต่อเนื่องและเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการดำเนินธุรกิจ เมื่อมีอุปกรณ์ส่วนใดชำรุด จึงจำเป็นต้องซ่อมบำรุงเป็นการด่วน และองค์กรที่มีขนาดใหญ่ มีอุปกรณ์เหล่านี้เป็นจำนวนมาก การจัดการควบคุมและการซ่อมบำรุง จะเป็นปัญหาแก่ผู้ดูแลมากขึ้น ดังนั้นจึงมีความต้องการระบบจัดเก็บฐานข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เหล่านี้ เพื่อใช้ในการตรวจสอบ อ้างอิง สอบถาม ทำให้ผู้ดูแล สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน และสอบถามข้อมูลอุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ผู้บริหารสามารถใช้ข้อมูลจากระบบ ในการวางแผนการเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในอนาคต

1.1 วัตถุประสงค์

1. ศึกษาและวิเคราะห์ ปัญหาที่เกิดขึ้นและศึกษาระบบเก่าหรือระบบจัดเก็บข้อมูลที่มีอยู่เดิม
2. ออกแบบระบบฐานข้อมูลใหม่
3. พัฒนาระบบ โดยศึกษา โปรแกรมเพื่อจัดการฐานข้อมูลและพัฒนา
4. เพื่อให้ผู้ดูแลระบบอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และผู้บริหาร ใช้ข้อมูลจากระบบที่พัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลและการวางแผนปรับปรุงอุปกรณ์ในอนาคต

1.2 ขอบเขตของระบบ

1. การศึกษาการจัดเก็บข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยฝ่ายคอมพิวเตอร์ของบริษัทที่มีความรับผิดชอบในการดูแล ซึ่งตัวอย่างอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ มีดังนี้
 - เครื่อง Personal Computer หรือรวมทั้ง เครื่อง PC Notebook และเครื่อง PC Server
 - อุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นๆ เช่น Printer Scanner Modem Hub และ Router เป็นต้น
 - เครื่องสำรองและป้องกันระบบไฟฟ้าหรือเครื่อง UPS
 - เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นระบบที่ใหญ่กว่าเครื่องระบบ PC
2. ระบบสามารถบันทึกข้อมูลได้ขณะใดขณะหนึ่งได้ 1 คนเท่านั้น แต่สามารถสอบถามหรืออ่าน

ข้อมูลได้พร้อมกันหลายคน

1.3 แผนการดำเนินงาน

1. ศึกษาระบบงานเก่า และระบบการจัดเก็บข้อมูลเก่า โดยวิเคราะห์และออกแบบ โดยการใช้วงจรการพัฒนาารระบบ (System Development Life Cycle)
2. พัฒนาระบบ โดยใช้โปรแกรมฐานข้อมูล
3. ทดสอบ และแก้ไขระบบ
4. จัดทำเอกสารประกอบโครงการ คู่มือการใช้งาน โปรแกรม
5. ติดตั้งใช้งานและบำรุงรักษา

1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

1. โปรแกรมฐานข้อมูล Microsoft Access 97 และ โปรแกรมภาษา Access Basic
2. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็น File Server เช่น Microsoft Windows NT 4.0 หรือ Novell Netware

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ระบบงานที่เหมาะสมกับองค์กร และความต้องการของผู้ใช้
2. เพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมดูแล การบำรุงรักษา การอ้างอิง การสอบถาม แก่ผู้ดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
3. ผู้บริหารสามารถนำข้อมูลจากระบบ ไปใช้ในการวางแผน ปรับปรุงและเปลี่ยนแปลง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์

บทที่ 2

ความรู้และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงความรู้และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องที่ใช้ในการออกแบบระบบคลังข้อมูล อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยกล่าวถึงเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบ และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมคือ Microsoft Access 97

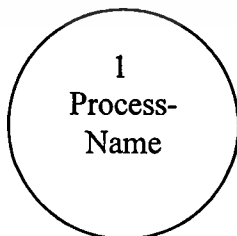
2.1 ทฤษฎีที่ใช้ในการออกแบบระบบ

ในการวิเคราะห์ระบบงาน ใช้เครื่องมือที่ใช้ในการอธิบายขั้นตอนในการทำงานของระบบงานทั้งหมด และเส้นทางการไหลของข้อมูล โดยระบบงานนี้ใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ระบบ คือ แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) และใช้เครื่องมืออธิบายความสัมพันธ์ของข้อมูลในระบบงาน คือ โมเดล ER (Entity Relationship Model) ซึ่งมีเนื้อหา ดังนี้

2.1.1 แผนการไหลข้อมูล (Data Flow Diagram)

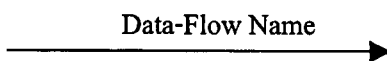
แผนภาพการไหลของข้อมูลหรือ DFD เป็นเครื่องมือที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ในการวิเคราะห์ออกแบบระบบ DFD มีองค์ประกอบ 4 อย่าง ซึ่งใช้สัญลักษณ์ต่างๆ แทนดังต่อไปนี้

สัญลักษณ์การประมวลผล (Process Symbol) คือสัญลักษณ์ที่ใช้อธิบายในการประมวลผลข้อมูล การประมวลผลจะมีข้อมูลขาเข้า (Input) เข้ามาอย่างน้อย 1 เส้นทางการไหลของข้อมูล หรือมีข้อมูลขาออก (Output) ออกอย่างน้อย 1 เส้นทางการไหลของข้อมูล โดยมีชื่อ Process ซึ่งควรเป็นคำกริยา ซึ่งบอกหน้าที่ของ Process นั้น สัญลักษณ์การประมวลผล ดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 สัญลักษณ์การประมวลผล

สัญลักษณ์เส้นทางการไหลข้อมูล (Data Flow Symbol) คือสัญลักษณ์ที่ใช้อธิบายการไหลของข้อมูลจาก Process หนึ่งไปอีก Process หนึ่งหรือไหลจาก Entity ภายนอกระบบไปที่ Process สัญลักษณ์แทนด้วยลูกศร โดยมีชื่อข้อมูลกำกับ สัญลักษณ์ดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 สัญลักษณ์เส้นทางการไหลข้อมูล

สัญลักษณ์แหล่งข้อมูลภายนอก (Entity Symbol) คือสัญลักษณ์ที่ใช้อธิบายแหล่งกำเนิดข้อมูลหรือสิ้นสุดข้อมูล ซึ่งอยู่นอกระบบ อาจจะเป็น ระบบงาน หน่วยงาน องค์กร คน เช่น ลูกค้า ระบบงานบัญชี สิ่งที่อยู่ในหรือการทำงานภายใน Entity Symbol ไม่จำเป็นต้องรู้ สนใจเฉพาะข้อมูล que เข้าสู่ระบบหรือออกจากระบบสู่ภายนอก สัญลักษณ์แทนด้วยสี่เหลี่ยมผืนผ้าและมีชื่อกำกับ สัญลักษณ์ดังรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 สัญลักษณ์แหล่งข้อมูลภายนอก

สัญลักษณ์แหล่งเก็บข้อมูล (Data Store Symbol) คือสัญลักษณ์ที่ใช้อธิบายการเก็บข้อมูล โดยมีลูกศรวิ่งเข้าหมายถึงมีการเขียนแก้ไขข้อมูล และลูกศรวิ่งออกหมายถึงการอ่านข้อมูล และมีชื่อกำกับแหล่งเก็บข้อมูล สัญลักษณ์ดังรูปที่ 2.4

Data Store Name

รูปที่ 2.4 สัญลักษณ์แหล่งเก็บข้อมูล

2.1.2 โมเดลเชิงสัมพันธ์ (Relational Model)

โมเดลเชิงสัมพันธ์ เป็นโมเดลที่ใช้ในการอธิบายความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีการเก็บด้วยระบบจัดการข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System : RDBMS) โมเดลนี้ถูกใช้อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึง ศัพท์เฉพาะของโมเดลเชิงสัมพันธ์ มีรายละเอียดดังนี้

รีเลชัน (Relation) ข้อมูลที่มีการเก็บด้วยโมเดลเชิงสัมพันธ์ จะถูกเก็บไว้ในตารางที่เรียกว่า “รีเลชัน”

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ คือฐานข้อมูลที่เกิดจากการรวบรวมรีเลชันต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์ (Relationship) ระหว่างกันไว้ในระบบฐานข้อมูลเดียวกัน

ทUPLE (Tuple) หรืออาจจะเรียกว่า แถว (Row) คือข้อมูลในแต่ละแถวของรีเลชัน

แอตทริบิวต์ (Attribute) คือข้อมูลในแต่ละแถวในแนวตั้ง หรือแนวคอลัมน์

คีย์ (Key) คือข้อมูลที่เกิด จากแอตทริบิวต์ 1 ตัว หรือหลายตัวก็ได้มารวมกัน โดยที่ไม่มีค่าใดในแต่ละแอตทริบิวต์ ซ้ำกันเลย (Unique value) บางครั้งเรียกว่า **ตัวบ่งชี้ (Identifier)**

คีย์คู่แข่ง (Candidate Key) คือข้อมูลของแอตทริบิวต์ 1 ตัว หรือหลายตัวก็ได้มารวมกัน ซึ่งสามารถใช้เป็นตัวเจาะจงบอกเรา ได้ว่ากำลังอ้างอิงถึงข้อมูลทUPLEใด

คีย์หลัก (Primary Key) คือคีย์ที่เราเลือกมาจาก Candidate Key เพื่อมาเป็นคีย์หลักของรีเลชัน และคีย์ที่เหลือเราจะเรียกว่า **คีย์สำรอง (Alternate Key)**

ตารางที่มีลักษณะเป็นรีเลชันจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้ คือ

1. แต่ละช่วงของตารางจะบรรจุข้อมูลได้เพียงค่าเดียว
2. ค่าข้อมูลในแต่ละคอลัมน์ คือค่าของแอตทริบิวต์ของเอนทิตี
3. ชื่อหัวข้อในแต่ละคอลัมน์ต้องมีความแตกต่างกัน ซึ่งจะเป็นชื่อของแอตทริบิวต์ของเอนทิตี
4. การเรียงลำดับคอลัมน์ไม่ถือว่ามีความสำคัญ
5. ข้อมูลแต่ละแถวจะต้องแตกต่างกัน
6. การเรียงลำดับแถวไม่ถือว่ามีความสำคัญ

โดเมน (Domain) จะหมายถึง กรอบของค่าต่าง ๆ ที่เป็นไปได้ เช่น โดเมนของแอตทริบิวต์เพศ ก็จะหมายถึงค่าของเพศหญิงหรือเพศชาย สองค่าเท่านั้น

แต่ในการเก็บค่าข้อมูลลงในรีเลชันนั้น บางกรณีที่เรามีการกำหนดโดเมนให้แอตทริบิวต์แล้ว แต่ข้อมูลที่จะถูกเก็บเข้าไปอาจถูกบรรจุเข้าไปในภายหลัง ลักษณะนี้จะทำให้เกิดค่าว่าง (Null Value) ขึ้นชั่วคราว ก่อนที่จะมีการบรรจุค่าข้อมูลที่อยู่ในโดเมนที่กำหนดไว้เข้าไป ดังนั้น คำว่า “ค่า

ว่าง” จึงหมายถึง ค่าที่ยังมีทราบชัดว่า แอตทริบิวต์นั้นจะมีค่าเป็นค่าใด หรือ ค่าของข้อมูลที่ไม่อยู่ใน โดเมนที่กำหนด โดยมีข้อบังคับว่าแอตทริบิวต์ทำหน้าที่เป็นคีย์หลักของรีเลชัน ห้ามมีค่าข้อมูลเป็น ค่าว่างเสมอ เพราะจะทำให้การเข้าถึงข้อมูลในทัพเพิลนั้นกระทำไม่ได้

2.1.3 โมเดล ER (Entity Relationship Model)

โมเดล ER เป็นแผนภาพที่ถูกออกแบบมาเพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีต่าง ๆ ใน รูปแบบที่เป็นรูปธรรมมากขึ้น โดยประกอบด้วยสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่แสดงถึงคุณลักษณะของเอนทิตี และแอตทริบิวต์ได้ในตัวเอง

เอนทิตี (Entity) คือกลุ่มของข้อมูลที่แอตทริบิวต์ที่มีความสัมพันธ์กัน เมื่อมีการจัดเก็บข้อมูล ในฐานข้อมูลใด ๆ แล้ว ข้อมูลจะถูกแยกออกเป็นกลุ่มของข้อมูลเป็นชุดประกอบด้วยแอตทริบิวต์ ต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน เช่น การเก็บข้อมูลในระบบบริหารทรัพยากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จะประกอบด้วยกลุ่มของบริษัทผู้จำหน่าย, กลุ่มของพนักงานขาย หรือกลุ่มอุปกรณ์ เป็นต้น กลุ่ม ข้อมูลแต่ละกลุ่มนี้จะเรียกว่า เอนทิตี (Entity) ซึ่งแต่ละเอนทิตีจะประกอบไปด้วยแอตทริบิวต์ต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน เช่น เอนทิตีของบริษัทผู้จำหน่ายก็จะประกอบไปด้วย ชื่อบริษัท ที่อยู่ของบริษัท เบอร์โทรศัพท์ของบริษัท เป็นต้น

จากการแยกจัดเก็บข้อมูลออกเป็นเอนทิตี แต่ละเอนทิตีก็จะมี ความสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี สามารถแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

- ความสัมพันธ์แบบ หนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-One)
- ความสัมพันธ์แบบ หนึ่งต่อกลุ่ม (One-to-Many)
- ความสัมพันธ์แบบ กลุ่มต่อกลุ่ม (Many-to-Many)

ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่งระหว่างเอนทิตีมีความหมายว่า เมื่อเอนทิตีอันแรกมีข้อมูลของคีย์หลักค่าหนึ่ง แล้วค่าข้อมูลดังกล่าวเป็นแอตทริบิวต์ของเอนทิตีที่สอง ซึ่งมีความสัมพันธ์กับคีย์หลักของเอนทิตีที่สองเพียงค่าเดียวเท่านั้น เช่น หากเรากำหนดให้ ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีใบขอซื้อกับเอนทิตีใบสั่งซื้อเป็นแบบหนึ่งต่อหนึ่งแล้วจะหมายความว่า ใบขอซื้อ 1 ใบจะมีใบสามารถออกใบสั่งซื้อได้เพียง 1 ใบเท่านั้น เป็นต้น

ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่มระหว่างเอนทิตีมีความหมายว่า เมื่อเอนทิตีหนึ่งมีข้อมูลของคีย์หลักค่าหนึ่ง แล้วค่าข้อมูลดังกล่าวก็จะมี ความสัมพันธ์กับค่าข้อมูลของคีย์หลักของอีกเอนทิตีหนึ่ง ได้หลายค่า เช่น หากเรากำหนดให้ ความสัมพันธ์ ระหว่างเอนทิตีบริษัทผู้จำหน่ายกับเอนทิตีพนักงานเป็นแบบหนึ่งต่อกลุ่มแล้ว จะหมายความว่า บริษัท 1 บริษัท สามารถมีพนักงานได้หลาย ๆ คน เป็นต้น

ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม หากเรากำหนดให้ความสัมพันธ์ ระหว่างเอนทิตีอุปกรณ์กับ เอนทิตีใบส่งซ่อมบ้านเป็นแบบกลุ่มต่อกลุ่มแล้ว จะหมายความว่า อุปกรณ์ชิ้นหนึ่ง สามารถปรากฏ ในใบส่งซ่อมได้หลาย ๆ ใบ และในใบส่งซ่อมก็อาจจะมีอุปกรณ์ชิ้นเดียวกันปรากฏอยู่ในหลาย ๆ ใบ ส่งซ่อมได้เป็นต้น

2.2 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

โปรแกรมหรือเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบเลือกใช้ Microsoft Access 97 ของบริษัท Microsoft Corporation ซึ่งเป็นโปรแกรมสำหรับจัดการฐานข้อมูล (Database) ที่ได้รับความนิยม ใช้งานอย่างแพร่หลาย ซึ่งเหมาะสำหรับผู้ใช้ที่มีความรู้การพัฒนาระบบเบื้องต้น และ ต้องการเรียนรู้การพัฒนาโปรแกรมหรือระบบงาน ที่สามารถเรียนรู้ได้ง่าย ไม่ซับซ้อน รวดเร็ว หน้าที่หลักของโปรแกรมนี้สามารถจัดการบันทึกข้อมูล การสอบถาม ที่ออกแบบ ให้ผู้ใช้จัดการได้อย่าง รวดเร็ว นอกจากนี้ Microsoft Access ก็นิยมใช้ในหมู่นักพัฒนาโปรแกรมหรือบริษัทพัฒนา ระบบงาน เพราะพัฒนาระบบงาน ได้ง่ายและรวดเร็ว และนอกจากนี้ Microsoft Access สามารถ เชื่อมโยงกับระบบฐานข้อมูลภายนอกได้ทันที เช่น Microsoft Foxpro, Dbase ,Paradox และเชื่อมโยงกับฐานข้อมูล Microsoft SQL , Oracle Database โดยผ่านทางมาตรฐาน ODBC (Open Database Connection)

2.2.1. ฐานข้อมูลใน Microsoft Access 97

ฐานข้อมูลคือ การรวบรวมข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน โดยอยู่ภายใต้หัวข้อหรือจุด ประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น การติดตามคำสั่งของลูกค้า หรือการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการดูแล เรื่องคนตรี ถ้าฐานข้อมูลไม่ได้เก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ หรือมีเพียงบางส่วนที่เก็บไว้ อาจจะต้องติดตามข้อมูลจากหลายแหล่งซึ่งจะต้องรวบรวมและจัดการกับข้อมูลเหล่านั้นด้วยตนเอง การใช้ Microsoft Access จะทำให้ สามารถจัดการกับข้อมูลทั้งหมดในฐานข้อมูลเดียวได้ ภายในแฟ้มจะมีการแบ่งข้อมูลเก็บไว้เป็นส่วนๆ แยกจากกันเรียกว่า ตาราง มุมมอง การเพิ่ม และการปรับปรุงตาราง ข้อมูลโดยใช้ฟอร์มออนไลน์ การค้นหา และค้นคืนเฉพาะข้อมูลที่ต้องการทำโดยใช้แบบสอบถาม และการวิเคราะห์ หรือพิมพ์ข้อมูลที่มีเค้าโครงเฉพาะทำได้โดยใช้รายงาน เมื่อต้องการจัดเก็บข้อมูล ให้สร้างตารางหนึ่งๆ สำหรับแต่ละข้อมูลที่สนใจ เมื่อต้องการดึงข้อมูลจากหลายๆ ตารางมาใช้ร่วมกันในแบบสอบถาม ฟอร์ม หรือรายงานก็ทำได้โดยกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตารางเหล่านั้น เมื่อต้องการค้นหา หรือเรียกคืนเฉพาะข้อมูลที่ตรงเงื่อนไขที่ระบุ รวมข้อมูลจากหลายตาราง ทำได้ โดยการสร้างแบบสอบถาม ซึ่งแบบสอบถามสามารถปรับปรุง หรือลบข้อมูลหลายๆ ระเบียบได้ในเวลาเดียวกัน และยังสามารถทำการคำนวณที่มีในตัว หรือที่กำหนดเองกับข้อมูลได้อีกด้วย

เมื่อต้องการดู ป้อน และเปลี่ยนแปลงข้อมูลโดยตรงในตารางได้ง่ายขึ้น สามารถทำได้โดยการสร้างฟอร์ม เมื่อเปิดฟอร์ม Microsoft Access จะเรียกค้นข้อมูลจากตารางเดียวหรือหลายตารางแล้วนำมาแสดงบนจอภาพโดยใช้เค้าโครงที่เลือกจากตัวช่วยสร้างฟอร์ม หรือใช้เค้าโครงที่สร้างขึ้นเองตั้งแต่ตอนต้น เมื่อต้องการวิเคราะห์ หรือนำเสนอข้อมูลด้วยการพิมพ์ก็สามารถทำได้ด้วยการสร้างรายงาน ตัวอย่างเช่น อาจต้องการพิมพ์รายงานฉบับหนึ่งซึ่งจัดกลุ่มข้อมูลและคำนวณผลรวม และรายงานอีกฉบับหนึ่งที่มีรูปแบบของข้อมูลที่แตกต่างออกไปเพื่อพิมพ์ป้ายจดหมาย เป็นต้น

2.2.2 ส่วนประกอบฐานข้อมูลของ Microsoft Access 97

ในฐานข้อมูลหรือ Database ของ Microsoft Access97 จะมีส่วนประกอบย่อยต่างๆหรือที่เรียกว่า Database Object ดังนี้

2.2.2.1 ตาราง (Table) คือที่รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่กำหนด เช่น

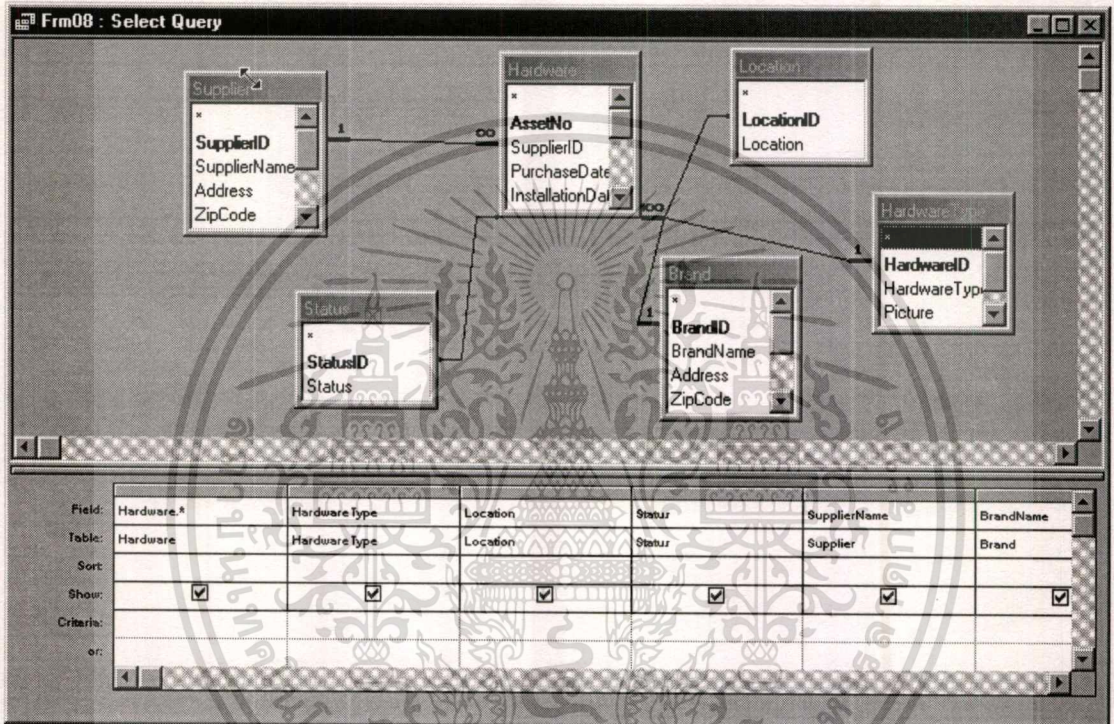
Products หรือ Suppliers การใช้ตารางแยกกันในแต่ละหัวข้อนั้น หมายถึงการเก็บข้อมูลเพียงที่เดียว ทำให้มีประสิทธิภาพและลดความผิดพลาดจากการป้อนข้อมูล ตารางจะเป็นสดมภ์ (Column) และแถว (Row) ในมุมมองแผ่นข้อมูลของตาราง สามารถเพิ่ม แก้ไข หรือดูข้อมูลในตารางได้ นอกจากนี้ยังสามารถตรวจสอบการสะกดคำและพิมพ์ข้อมูลของตาราง ตัวกรอง หรือเรียงลำดับระเบียบ เปลี่ยนลักษณะที่ปรากฏของแผ่นข้อมูล หรือเปลี่ยน โครงสร้างของตารางด้วยการเพิ่มหรือลบสดมภ์ ในมุมมองออกแบบของตาราง สามารถสร้างตารางทั้งตารางโดยเริ่มตั้งแต่แรก หรือเพิ่ม ลบ หรือสร้างเองจากเขตข้อมูลของตารางที่มีอยู่แล้ว ตัวอย่างตารางดังรูป 2.5

AssetNo	SupplierID	PurchaseDate	InstallationDate	Price	HardwareID	BrandID
JCU-IT01-01-B023	2	8/4/01		55,900.00	1	1 VL40
UCU-IT03-01-B001	1	30/4/01	30/4/01	257,100.00	3	2 ML3
UCU-IT03-01-B002	1	30/4/01	30/4/01	103,000.00	3	2 ML3
UCU-IT03-01-B003	1	30/4/01	30/4/01	99,870.00	3	2 ML3
UCU-IT03-01-B004	1	30/4/01	30/4/01	92,900.00	3	2 ML3
UCU-IT03-01-B005	1	30/4/01	30/4/01	291,900.00	3	2 ML3
UCU-IT03-09-B001	3	25/4/01	25/4/01	387,000.00	10	3 Nfini
UCU-IT05-01-B001	7	30/4/01	30/4/01	223,670.00	5	4 Cisc
UCU-IT05-01-B014	7	30/4/01	30/4/01	51,062.00	5	4 Cisc
UCU-IT05-01-B015	7	30/4/01	30/4/01	104,316.00	4	4 WS-
UCU-IT05-01-B016	7	30/4/01	30/4/01	104,316.00	4	4 WS-
UCU-IT05-01-B017	1	30/4/01	30/4/01	5,500.00	4	5 Offic
UCU-IT05-01-B018	1	30/4/01	30/4/01	5,500.00	4	5 Offic

รูป 2.5 ตัวอย่างตาราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.2 สอบถาม (Query) คือตารางเสมือนที่เกิดจากการดึงข้อมูล Table หรือตารางเดิม ออกมาเสมือนกับเป็นตารางใหม่อีกอันหนึ่ง โดยการดึงข้อมูลนี้อาจดึงมาตรงๆ เหมือนกับตารางเดิม ทุกประการ หรือมีการกำหนดเชื่อมโยงเพิ่มเติมเงื่อนไขในการดึงข้อมูล และสามารถใช้สอบถาม เพื่อดู เปลี่ยนแปลง และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีต่างๆ ได้ นอกจากนี้ยังสามารถใช้สำหรับเป็นแหล่ง ของระเบียบเพื่อใช้ในการสร้างฟอร์มและรายงานได้ด้วย ตัวอย่างสอบถามดังรูป 2.6



รูป 2.6 ตัวอย่างสอบถาม

2.2.2.3 ฟอร์ม (Form) คือแบบฟอร์ม ที่ใช้สำหรับแสดงและให้กรอกข้อมูลหรือ แก้ไข เพิ่ม ลบ ข้อมูลต่างๆ ได้ ฟอร์มนี้อาจประกอบด้วยชิ้นส่วนต่างๆเป็นจำนวนมาก เช่นรูปภาพ ประกอบ เสียง ปุ่ม พื้นที่แสดงข้อมูล ส่วนข้อความ เป็นต้น ตัวอย่างฟอร์มดังรูปที่ 2.7

Form: Fm02 Computer Hardware Inventory System Date: 13 February 2002
 User: AJS

Contact Person

Supplier Name: **Comex (Thailand) Co.,Ltd.**
 Address: **388 Town In Town, Soi Lardprao 94 (Punjamit), Lardprao Rd., Wangthonglang, Bangkok**
 ZipCode: **10310**
 Telephone: **0-2934-4567, 0-2559-2734, 0-253**
 Fax: **0-2530-3932, 0-2934-4271**
 Email: _____
 Website: _____

Contact List

ContactName	Title	Telephone	Fax	MobileTel	E
Surin Sirchaovanichakarn	Project Sales	0-1441-6283			surin_s@cc
Tawanchai Chalyont	Color Specialist				

Record: 14 of 2

Record: 4 of 5
Form View

รูปที่ 2.7 ตัวอย่างฟอร์ม

2.2.2.4 รายงาน (Report) คือรายงานที่ให้นำเสนอและแสดงข้อมูลต่างๆ โดยสามารถแสดงออกทั้งจอภาพหรือพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ แต่ไม่สามารถแก้ไขข้อมูลใดๆ ได้ รายงานเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการนำเสนอข้อมูลของคุณในรูปแบบของการพิมพ์ เนื่องจากจะสามารถควบคุมขนาด และลักษณะที่จะปรากฏทุกๆ อย่างของรายงานได้ นอกจากนี้สามารถแสดงข้อมูลตามแบบที่ต้องการให้เป็นได้ ตัวอย่างรายงานดังรูปที่ 2.8

Computer Hardware Inventory System - [Rpt01]

Report: Rpt01
 User: SARAWUT

**Computer Hardware Inventory System
Supplier**

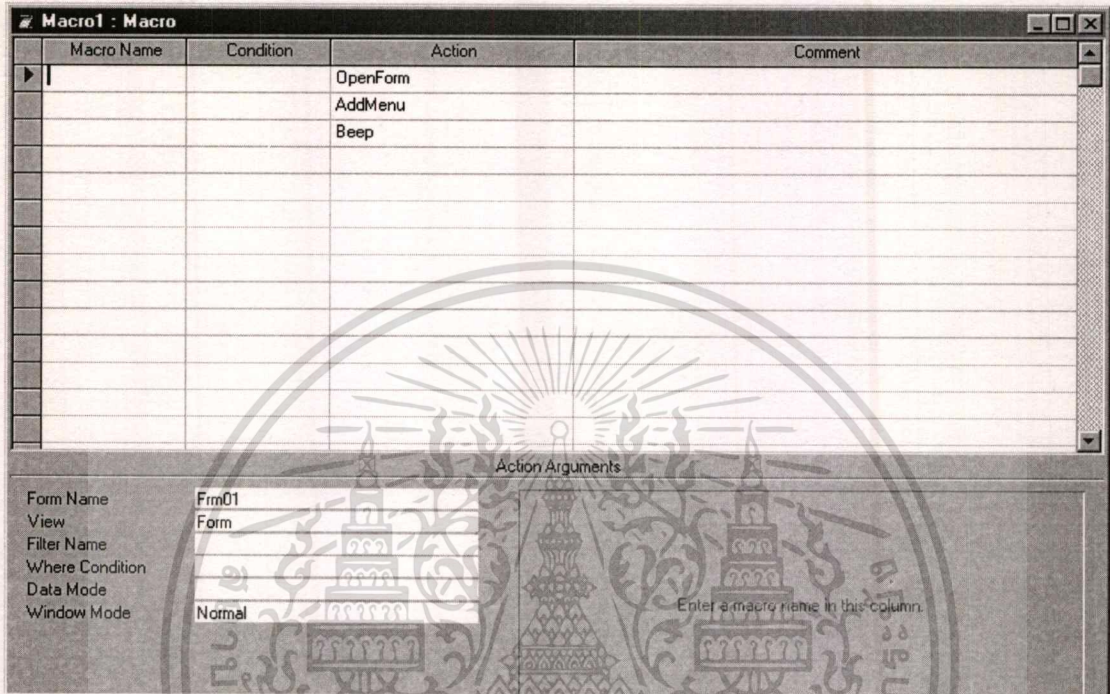
Supplier Name	Address	
บริษัท สิบแปด มิถิลเลนเนียม	38/1 ซ.วิวัฒนาวงศ์ ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงวิภาวดี กรุงเทพมหานคร	0-2548-0049
Decillion Solution (Thailand) Co.,Ltd.	The Millenna Tower, 13th Fl, Unit 1505 62 Langsuan, Lumpini, Pathumwan, Bangkok 10330	0-2451-0247
Emerson Network Power (Thailand) C	1689 Soi 7 Sdwa Town in Town Soi Lardprao 94, Lardprao Rd., Wangthonglang, Bangkok, Thailand 10310	0-2559-2080
Comex (Thailand) Co.,Ltd.	388 Town In Town, Soi Lardprao 94 (Punjamit), Lardprao Rd., Wangthonglang, Bangkok 10310	0-2934-4567,
Thai Fuji Xerox Co., Ltd.	Suntower Office 16-17th Fl, Sun Tower, 123 Vibhavadi-Rangsit Rd., Bangkok 10900	0-2617-6700-
Datsacraft (Thailand) Ltd.	14th fl., Lake Rajada Building 193/54-56 Ratchadaphisek Rd., Khong-toey, Bangkok 10110	0-22640400,0

Start | Ex... | Mic... | Tr... | AC... | 22:23

รูปที่ 2.8 ตัวอย่างรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.5 ชุดคำสั่ง (Macro) คือชุดคำสั่งย่อยๆที่ใช้เสริมในการทำงานภายใน Microsoft Access โดยใช้คำสั่งต่างๆ ภายในและเก็บมาเป็นชุดและสั่งให้ทำงานโดยอัตโนมัติ ตัวอย่างรายงานดังรูปที่ 2.9



รูปที่ 2.9 ตัวอย่างชุดคำสั่งงาน

2.2.2.6 โปรแกรมย่อย (Module) คือโปรแกรมย่อยที่เขียนขึ้นมาเพื่อใช้การทำงานที่เจาะจงและซับซ้อน โดยภาษาที่ใช้ เป็นภาษา Basic ซึ่งเรียกว่า Visual Basic for Application (VBA) โดยเป็นมาตรฐานเดียวกับภาษาเสริมที่ใช้ในการทำงานของชุดโปรแกรม Microsoft Office โดย VBA ใน Access 97 มีขีดความสามารถเทียบเท่า Visual Basic เวอร์ชัน 5 การเขียน Module ด้วย VBA จะใช้สำหรับการทำงานที่ซับซ้อนกว่าที่ Macro จะทำได้ ตัวอย่าง โปรแกรมย่อยดังรูปที่ 2.10

```

Microsoft Access - [Form_frmMainMenu : Class Module]
File Edit View Insert Debug Run Tools Window Help
cmdLogin Click
Private Sub cmdLogin_Click()
    Dim db As Database
    Dim rs As Recordset
    Dim dummy As Integer

    On Error GoTo cmdLogin_Click_Error

    Set db = CurrentDb()
    Set rs = db.OpenRecordset("SELECT PASSWORD, LAST_LOGIN, AccessLevel FROM ALL_USER WHERE USERNAME='&Me.txtUser'")
    If rs.EOF Then
        MsgBox "Invalid User Name.", vbCritical, Me.Caption
        Me.txtUser.SetFocus
        fail = fail + 1
    ElseIf UCase(rs!Password) <> UCase(Me.txtPW) Or IsNull(Me.txtPW) Then
        MsgBox "Invalid Password.", vbCritical, Me.Caption
        Me.txtPW.SetFocus
        fail = fail + 1
    Else
        !AccessLevel = rs!AccessLevel
        rs.Edit
        rs!last_login = Now
        rs.Update
        sUserName = Me.txtUser

        Me.menuBar = "ProgramMenu"
    End If
End Sub

```

รูปที่ 2.10 ตัวอย่างโปรแกรมย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาและการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

3.1 การทำงานระบบงานปัจจุบัน

ขั้นตอนนี้เป็นการศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานหรือการทำงานปัจจุบัน โดยศึกษาจากการทำงาน การสัมภาษณ์ การวิเคราะห์เอกสารที่ใช้งาน การจัดเก็บข้อมูลของพนักงานส่วนคอมพิวเตอร์และพนักงานฝ่ายจัดซื้อ โดยสรุปขั้นตอนการปฏิบัติงานได้ดังนี้

3.1.1 ขั้นตอนการรับมอบอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

1. บริษัทผู้จำหน่ายส่งมอบอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ได้สั่งซื้อ โดยนัดวันและเวลาส่งมอบแก่พนักงานฝ่ายจัดซื้อหรือพนักงานฝ่ายคอมพิวเตอร์
2. บริษัทผู้จำหน่ายส่งมอบอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยพนักงานฝ่ายจัดซื้อและพนักงานฝ่ายคอมพิวเตอร์ตรวจรับรายการอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ราคาทั้งหมด โดยตรวจสอบจากใบสั่งซื้อจากฝ่ายจัดซื้อ ใบส่งมอบอุปกรณ์จากบริษัทผู้จัดจำหน่าย และพนักงานฝ่ายจัดซื้อลงนามใบวางบิลหรือใบแจ้งหนี้
3. บริษัทผู้จัดจำหน่ายติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

3.1.2 ขั้นตอนการบันทึกข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

1. พนักงานส่วนคอมพิวเตอร์บันทึกข้อมูลรายละเอียดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ จากใบส่งมอบอุปกรณ์ หรือใบสั่งซื้อ เช่น ประเภทของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ยี่ห้อ รุ่น โดยบันทึกลงไฟล์ข้อมูล Microsoft Excel
2. พนักงานส่วนคอมพิวเตอร์ขอข้อมูลเลขที่ทรัพย์สินอุปกรณ์คอมพิวเตอร์จากนักฝ่ายบัญชีและธุรการ
3. พนักงานส่วนคอมพิวเตอร์ติดฉลากหรือ Label เลขที่ทรัพย์สินที่อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และบันทึกลงไฟล์ข้อมูล Microsoft Excel ที่กล่าวมาแล้ว

3.1.3 ขั้นตอนการแจ้งการซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แก่บริษัทผู้จำหน่าย

1. พนักงานส่วนคอมพิวเตอร์รับแจ้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ชำรุดจากผู้ใช้
2. พนักงานส่วนคอมพิวเตอร์ตรวจสอบความเสียหายอุปกรณ์ที่ได้รับแจ้ง ถ้าไม่สามารถซ่อมได้ หรืออาจต้องเปลี่ยนอะไหล่ โดยการแจ้งบริษัทผู้จำหน่าย

3. พนักงานคอมพิวเตอร์ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ต้องการซ่อมบำรุง ว่าซื้อจากบริษัทผู้จำหน่ายรายใด โดยขอข้อมูลจากระบบการจัดซื้อจากพนักงานฝ่ายจัดซื้อ หรือค้นจากแฟ้มเอกสารใบสั่งซื้อ
4. เมื่อทราบชื่อบริษัทผู้จัดจำหน่าย พนักงานส่วนคอมพิวเตอร์โทรศัพท์แจ้งรายละเอียดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ชำรุดแก่บริษัทผู้จัดจำหน่าย และนัดวันเวลา การเข้าซ่อมบำรุง
5. พนักงานหรือช่างบริษัทผู้จัดจำหน่าย เข้าซ่อมบำรุง เมื่อซ่อมบำรุงเสร็จ ช่างบริษัทผู้จำหน่าย ส่งมอบใบผลการซ่อมบำรุง
6. พนักงานส่วนคอมพิวเตอร์จัดเก็บใบผลการซ่อม ในแฟ้มเอกสารการซ่อมบำรุง

3.1.4 ขั้นตอนการสืบค้นรายละเอียดข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของพนักงานฝ่ายคอมพิวเตอร์และผู้บริหาร

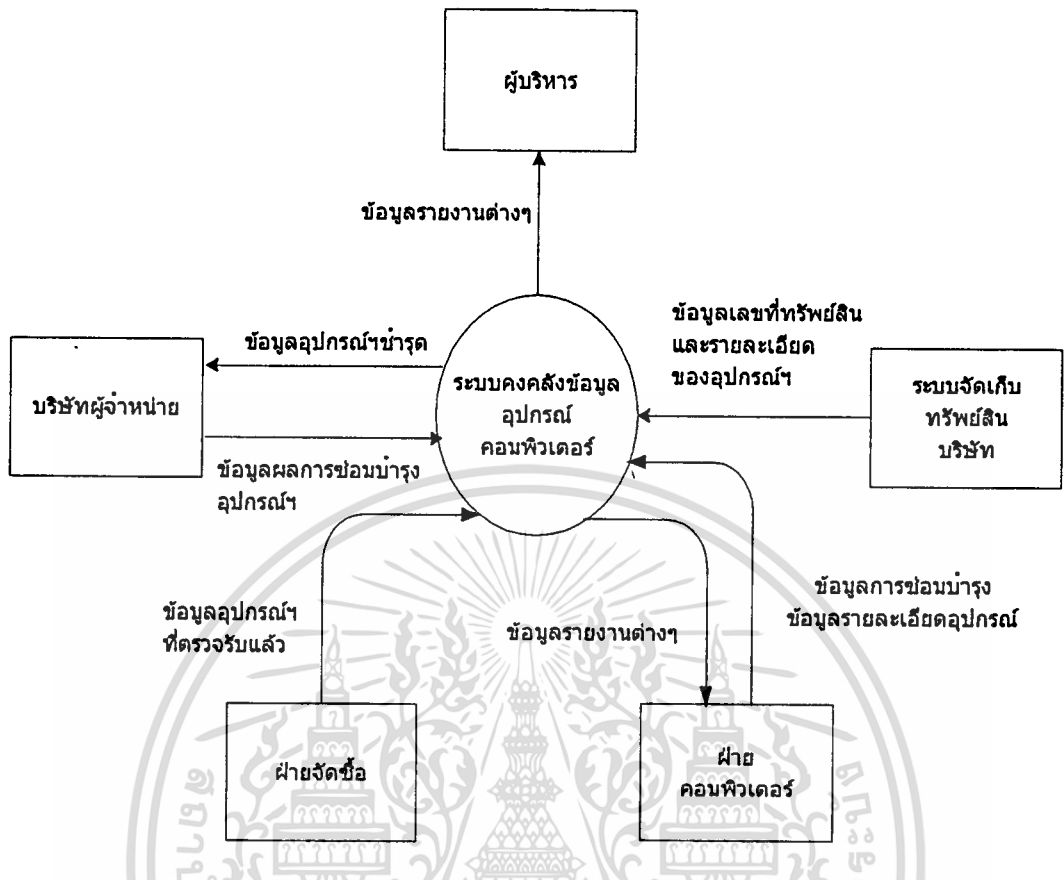
1. เมื่อผู้บริหารและพนักงานฝ่ายคอมพิวเตอร์ต้องการทราบรายละเอียดของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง พนักงานคอมพิวเตอร์ค้นข้อมูลในไฟล์ข้อมูลใน Excel หรือค้นจากแฟ้มใบสั่งซื้อ
2. เมื่อได้ข้อมูลรายละเอียดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ต้องการ พนักงานคอมพิวเตอร์ส่งพิมพ์ข้อมูลใน Excel หรือหรือสำเนาใบสั่งซื้อ แล้วเสนอข้อมูลแก่ผู้บริหาร

3.1.5 เอกสารที่ต้องใช้ในการดำเนินงาน

1. ใบสั่งซื้อ คือเอกสารที่บริษัทส่งให้แก่บริษัทผู้จำหน่าย เพื่อยืนยันการสั่งซื้อ
2. ใบแจ้งหนี้ (Invoice) คือเอกสารเบิกเงินค่าสินค้าจากบริษัท ซึ่งต้องลงนามโดยเจ้าหน้าที่ผู้ตรวจรับก่อน
3. ใบงานซ่อมบำรุงของบริษัทผู้จำหน่าย เมื่อเรียกช่างเข้ามาซ่อมบำรุง หรือนำอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ไปซ่อมบำรุง

3.2 ภาพรวมของระบบงานปัจจุบัน

จากการศึกษาการทำงานแต่ละขั้นตอน สามารถใช้แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูล โดยใช้ Context Diagram แสดงภาพรวมของระบบงานได้ ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 Context Diagram

3.3 วิเคราะห์ปัญหา

3.3.1 ปัญหาขั้นตอนการรับมอบอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

1. พนักงานฝ่ายจัดซื้อที่ตรวจสอบรายการอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ไม่มีความรู้เทคนิคด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ทำให้การตรวจสอบอาจผิดพลาดได้ ในกรณีที่พนักงานคอมพิวเตอร์ไม่สามารถเข้าตรวจรับได้

3.3.2 ปัญหาขั้นตอนการบันทึกข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

1. บันทึกข้อมูลลงในไฟล์ข้อมูล Microsoft Excel ทำให้ไม่มีประสิทธิภาพในการบันทึกและการค้นหา
2. พนักงานคอมพิวเตอร์ต้องขอข้อมูลเลขที่ทรัพย์สินอุปกรณ์คอมพิวเตอร์จากพนักงานฝ่ายบัญชีและธุรการ โดยจดบันทึกลงกระดาษหรือโทรศัพท์ตาม ทำให้เกิดความผิดพลาดได้

3.3.3 ปัญหาขั้นตอนการแจ้งการซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แก่บริษัทผู้จำหน่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. พนักงานฝ่ายคอมพิวเตอร์ ต้องสอบถามข้อมูลบริษัทผู้จำหน่ายจากระบบการจัดซื้อโดยสอบถามพนักงานฝ่ายจัดซื้อ ซึ่งบางครั้งพนักงานฝ่ายจัดซื้อคิดภาระกิจอื่นๆ ทำให้ล่าช้าในการแจ้งซ่อมบำรุง
2. ไม่มีการบันทึกข้อมูลการแจ้งซ่อมลงฐานข้อมูลหรือ ไฟล์เอกสารทางอิเล็กทรอนิกส์ใดๆ ทำให้เป็นปัญหาในการสืบค้น และการอ้างอิง

3.3.4 ปัญหาขั้นตอนการสืบค้นรายละเอียดข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของพนักงานฝ่ายคอมพิวเตอร์และผู้บริหาร

1. พนักงานฝ่ายคอมพิวเตอร์ค้นหาข้อมูลจาก File Excel หรือเพิ่มใบสั่งซื้อ ซึ่งไม่มีประสิทธิภาพในการค้นหาและเก็บข้อมูลไม่ละเอียด
2. ผู้บริหารไม่สามารถค้นหาข้อมูลได้ตนเองและได้ผลข้อมูลไม่รวดเร็ว



บทที่ 4

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

4.1 ความต้องการของระบบเบื้องต้น

จากการศึกษาปัญหาขั้นตอนต่างๆในการทำงาน ทำให้ทราบความต้องการของผู้ใช้งาน
ดังนี้

4.1.1 ความต้องการของระบบในขั้นตอนการรับมอบอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

1. ต้องการการตรวจรับมอบอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ถูกต้องและครบถ้วน

4.1.2 ความต้องการของระบบในขั้นตอนบันทึกข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

1. ต้องการบันทึกข้อมูลรายละเอียดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อย่างมีประสิทธิภาพและสะดวก รวดเร็ว
2. ต้องการได้เลขที่ทรัพย์สินของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และข้อมูลอื่นๆ ที่มีความถูกต้อง สมบูรณ์

4.1.3 ความต้องการของระบบในขั้นตอนการแจ้งการซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แก่ บริษัทผู้จำหน่าย

1. ต้องการในการค้นหารายละเอียดบริษัทผู้จำหน่าย ผู้ติดต่อ และรายละเอียดข้อมูล อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ได้อย่างรวดเร็ว เพื่อให้ได้ข้อมูลใช้ในการแจ้งซ่อมได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง
2. ต้องการบันทึกประวัติการซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ
3. ต้องการค้นหาประวัติการซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ

4.1.4 ความต้องการของระบบในขั้นตอนการสืบค้นรายละเอียดข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ของพนักงานฝ่ายคอมพิวเตอร์และผู้บริหาร

1. ต้องการค้นหาข้อมูลรายละเอียดอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว
2. ต้องการรายงานข้อมูลรายละเอียดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และรายละเอียดอื่นๆ เช่น บริษัทผู้จำหน่าย ผู้ติดต่อ และสามารถนำข้อมูลไปใช้กับไฟล์ข้อมูลภายนอกได้

4.2 การกำหนดคุณลักษณะของระบบงานใหม่

ขั้นตอนนี้เป็นการนำความต้องการของผู้ใช้งาน เพื่อกำหนดคุณลักษณะของระบบงานใหม่ โดยพิจารณาแต่ละความต้องการ ว่ามีความสำคัญ ความเป็นไปได้ และความคุ้มค่าในการลงทุน

4.2.1 คุณลักษณะของระบบในขั้นตอนการรับมอบอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

1. เนื่องจากขั้นตอนนี้ไม่ต้องการใช้ระบบข้อมูลสารสนเทศมาใช้ แต่การแก้ปัญหาขั้นตอนนี้คือให้ความรู้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะความรู้แต่ละอุปกรณ์ทั่วไปของเครื่องคอมพิวเตอร์ PC ซึ่งพนักงานฝ่ายจัดซื้อสามารถตรวจรับด้วยตนเองได้ แต่ถ้าเป็นอุปกรณ์อื่นๆ ที่ต้องใช้ความรู้ในเฉพาะอุปกรณ์นั้นๆ เช่น Hub ซึ่งพนักงานฝ่ายคอมพิวเตอร์ต้องเข้าตรวจรับมอบด้วย

4.2.2 คุณลักษณะของระบบในขั้นตอนบันทึกข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

1. บันทึกข้อมูลรายละเอียดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และเลขที่ทรัพย์สิน ได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วนและรวดเร็ว
2. ต้องการค้นหาข้อมูลอื่นๆที่ใช้ในการบันทึก ได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง

4.2.3 คุณลักษณะของระบบในขั้นตอนการแจ้งการซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แก่บริษัทผู้จำหน่าย

1. ค้นหารายละเอียดบริษัทผู้จำหน่าย ผู้ติดต่อ และรายละเอียดข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ได้อย่างรวดเร็ว โดยกำหนดลักษณะการค้นหาได้เช่น ค้นหาจากเลขที่ทรัพย์สิน เลขที่ทะเบียน รุ่น ประเภทของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
2. บันทึกประวัติการซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ
3. ค้นหาประวัติการซ่อมบำรุงบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ

4.2.4 คุณลักษณะของระบบในขั้นตอนการสืบค้นรายละเอียดข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของพนักงานฝ่ายคอมพิวเตอร์และผู้บริหาร

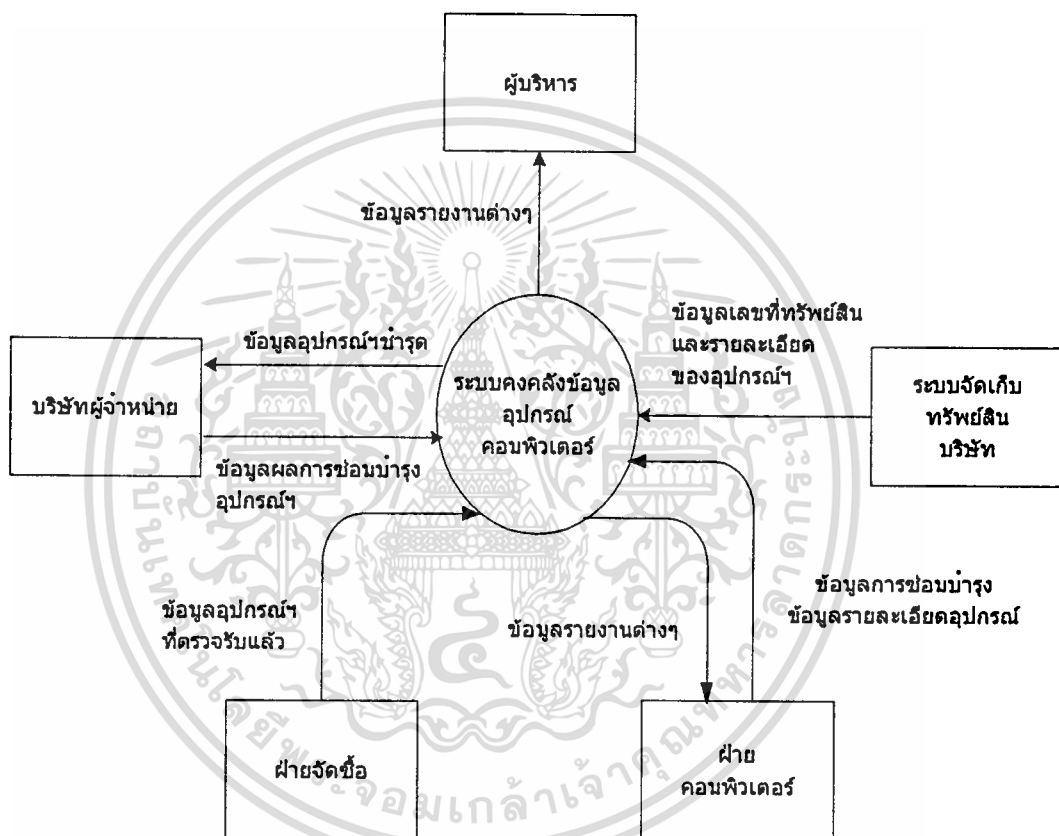
1. ค้นหาข้อมูลรายละเอียดอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว โดยกำหนดลักษณะการค้นหาได้เช่น ค้นหาจากเลขที่ทรัพย์สิน เลขทะเบียน รุ่น ประเภทของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เป็นต้น
2. มีรายงานข้อมูลรายละเอียดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และรายละเอียดอื่นๆ เช่น บริษัทผู้จำหน่าย ผู้ติดต่อ
3. สามารถนำข้อมูลไปใช้กับไฟล์ข้อมูลภายนอกได้ และเลือกข้อมูลที่จะนำไปใช้ได้

4.3 การออกแบบการทำงานระบบงานใหม่

4.3.1 แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูล

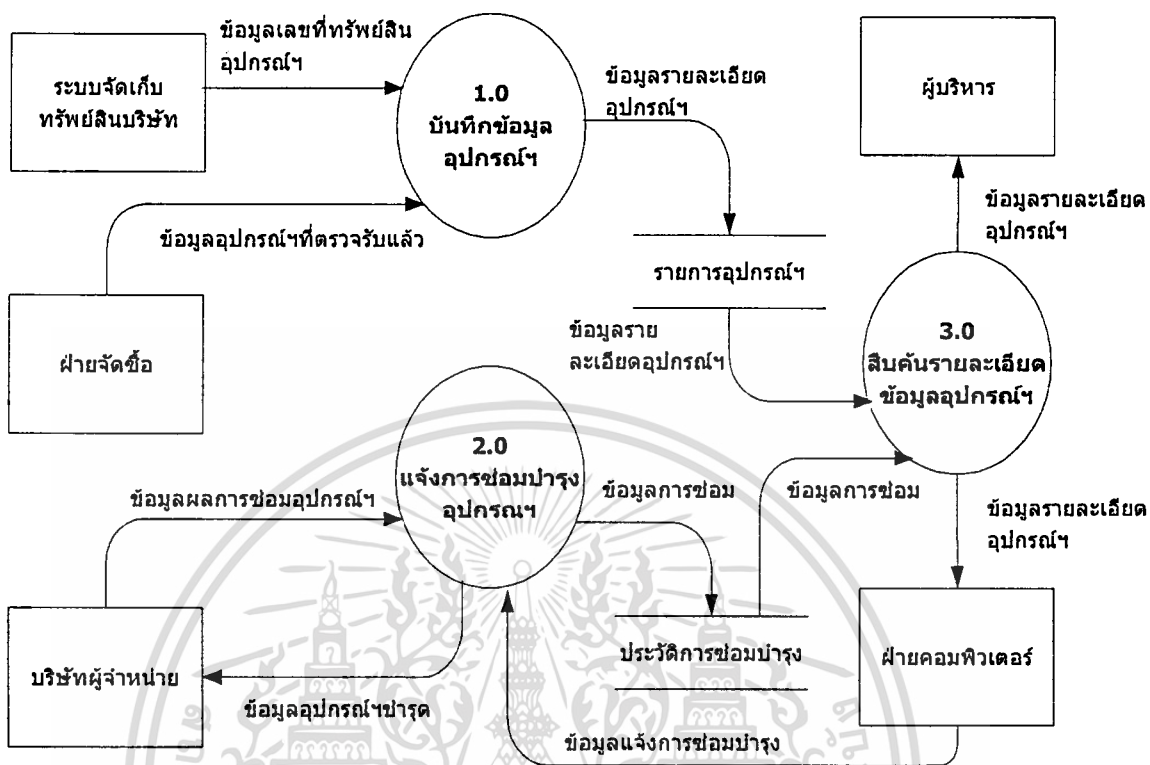
เป็นการออกแบบและวิเคราะห์การทำงานของระบบงานใหม่ โดยแผนภาพแสดงการไหลของข้อมูล

4.1.1 Context Diagram แสดงภาพรวมทั้งหมดของระบบงานใหม่ ดังแสดงรูปที่ 4.1

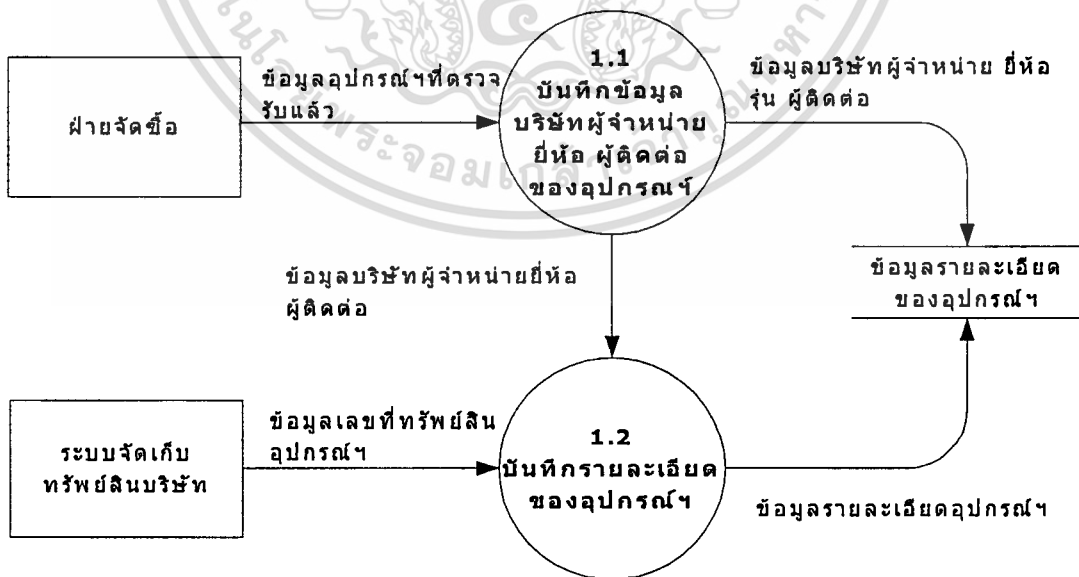


รูปที่ 4.1 Context Diagram

4.1.2 DFD Level 1 แสดงขั้นตอนการทำงานหลักๆ แบ่งออกเป็น 3 Process หลัก ดังรูปที่ 4.2 และรูปที่ 4.3-4.5 แสดง DFD Level 2 ของระบบ

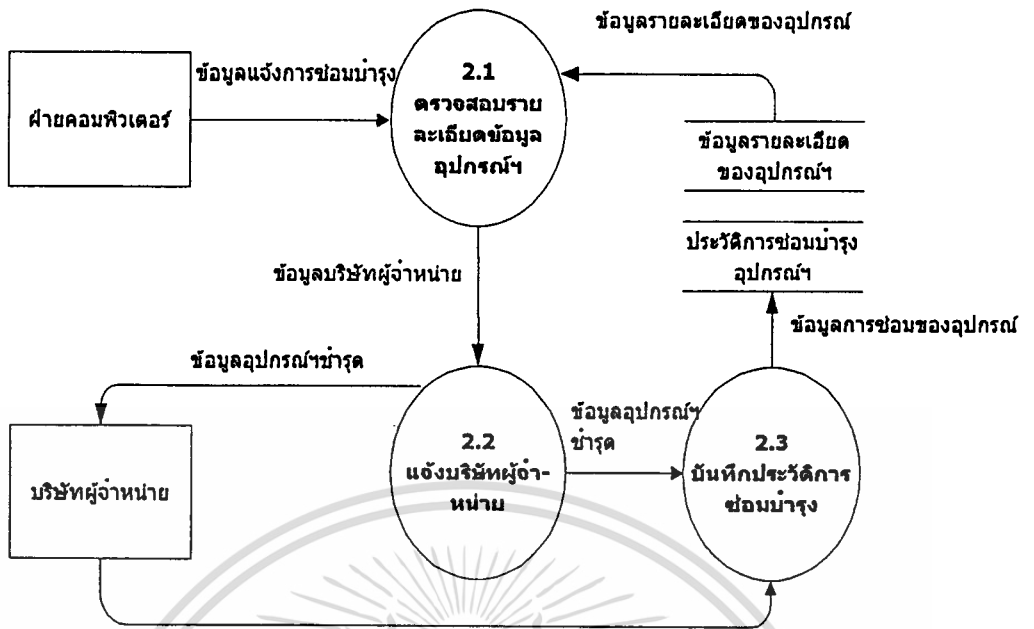


รูปที่ 4.2 DFD Level 1 ของระบบคลังข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

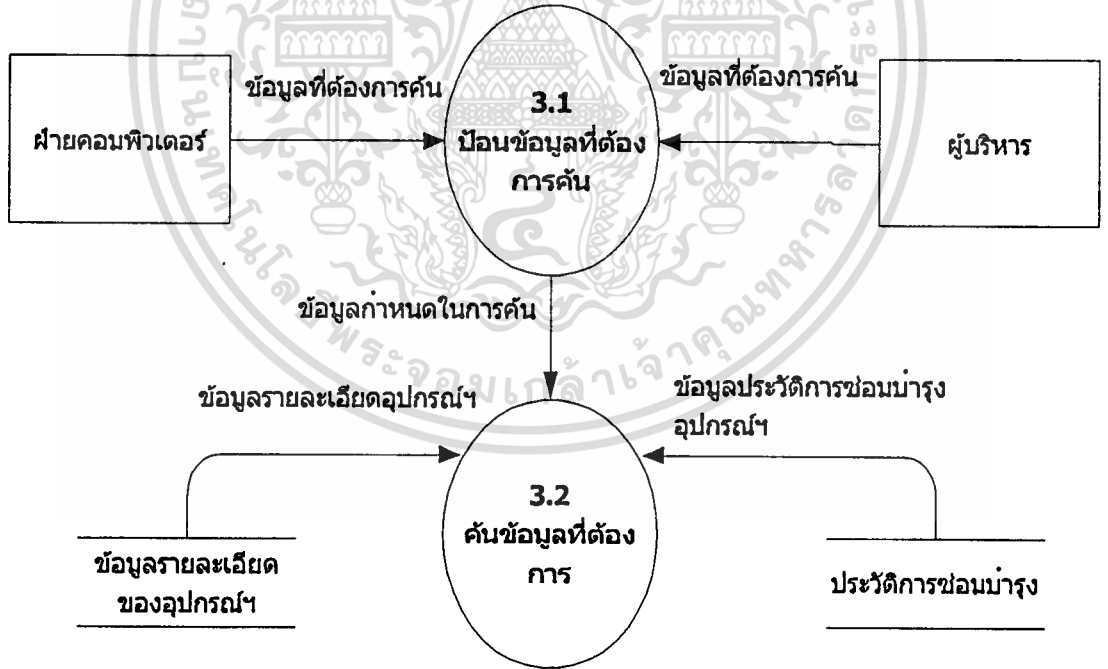


รูปที่ 4.3 DFD Level 2 (1) ของระบบคลังข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้



รูปที่ 4.4 DFD Level 2 (2)



รูปที่ 4.5 DFD Level 3 (2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

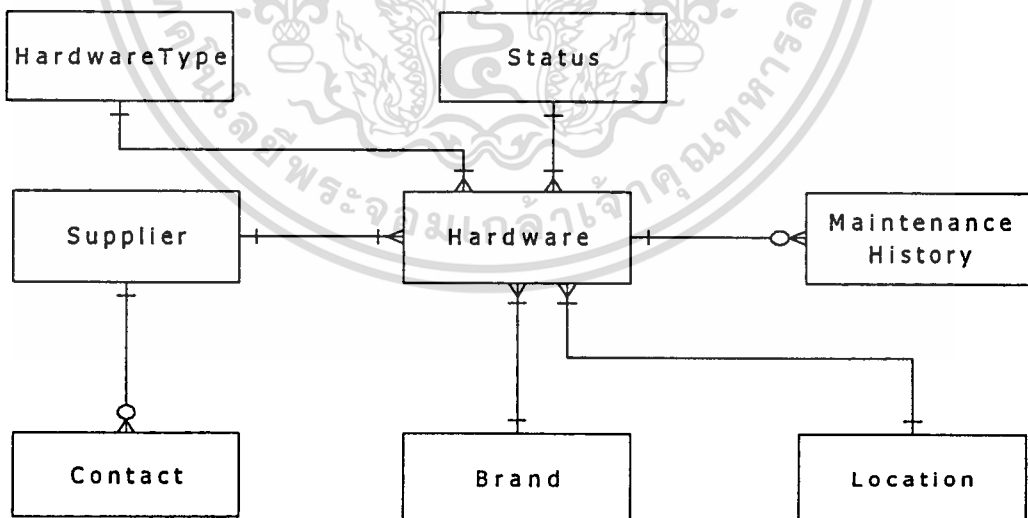
4.4 การออกแบบฐานข้อมูล

4.4.1 การออกแบบเดต้าโมเดลเชิงตรรกะ

การออกแบบระบบโดยใช้โมเดล ER (Entity Relationship Model) โดยค้นหา Entity ที่มีอยู่ในระบบและความสัมพันธ์ระหว่าง Entity ต่างๆ รวมทั้งระบุคุณสมบัติและคีย์ของแต่ละ Entity ด้วย ระบบมี Entity ทั้งหมด 8 Entity ดังนี้

1. Supplier คือ Entity บริษัทผู้จำหน่าย
2. Contact คือ Entity ผู้ติดต่อของบริษัทผู้จำหน่าย
3. Hardware คือ Entity ข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
4. HardwareType คือ Entity ประเภทอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
5. Brand คือ Entity ยี่ห้อผู้ผลิต
6. MaintenanceHistory คือ Entity ประวัติการซ่อมบำรุง
7. Status คือ Entity สถานะอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
8. Location คือ Entity สถานที่ติดตั้งของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

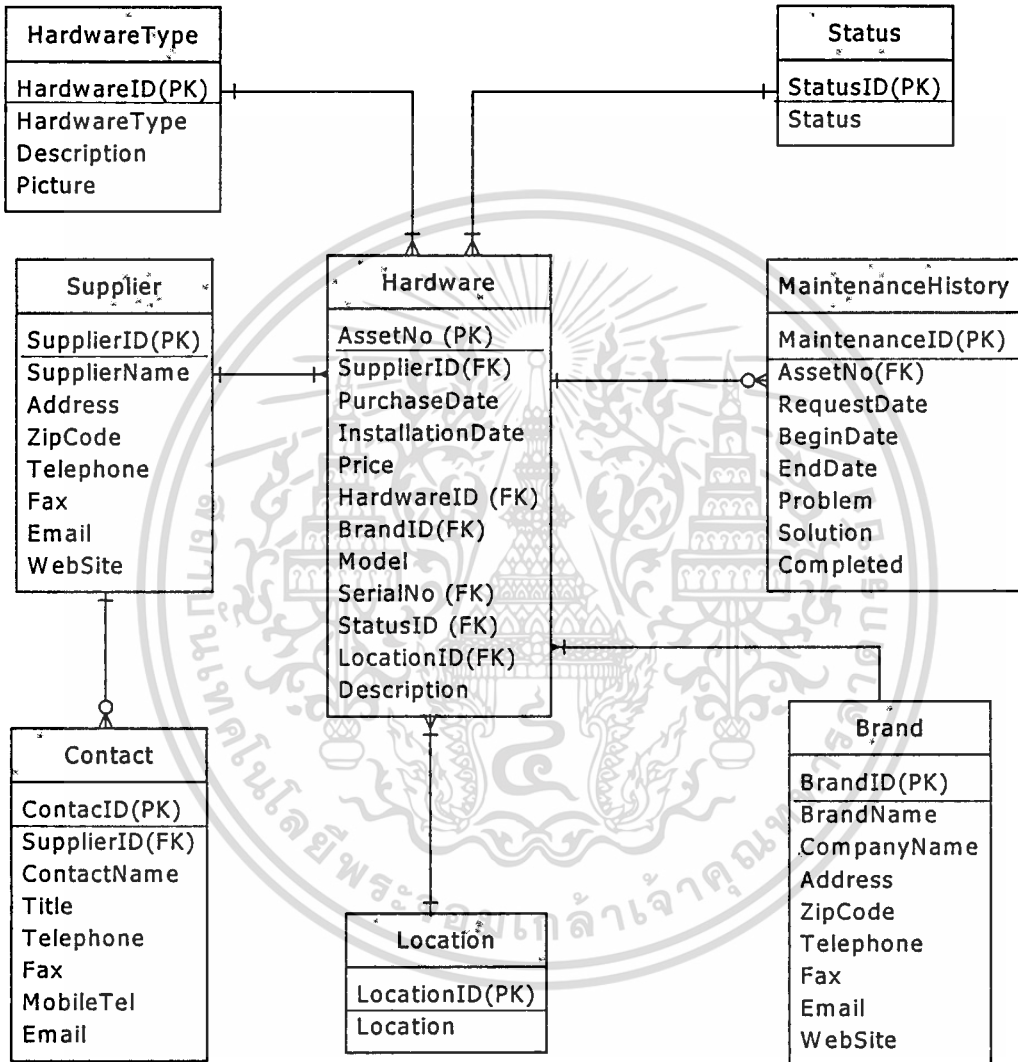
และรูปที่ 4.6 แสดงภาพของ Entity Relationship Model



รูปที่ 4.6 ER Model

4.4.2 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

แปลงจาก ER Model ให้เป็นเคต้าโมเดลเชิงกายภาพ (Physical Data Model) ที่เรียกว่า Relation Schema ดังแสดงรูปที่ 4.7 และใช้พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) แสดงรายละเอียด ดังตารางที่ 4.1-4.8



รูปที่ 4.7 Relation Schema

และแสดงรายละเอียดข้อมูล ชนิดของข้อมูล โดยใช้พจนานุกรมข้อมูลหรือ Data Dictionary ดังตารางที่ 4.1 ถึง 4.8

ตารางที่ 4.1 Data Dictionary ของตาราง Supplier บริษัทผู้จัดจำหน่าย

Field Name	Field Type	Key	Description
SupplierID	Number	PK	รหัสบริษัทผู้จำหน่าย
SupplierName	Char (45)	-	ชื่อบริษัทผู้จำหน่าย
Address	Char (100)	-	ที่อยู่บริษัทผู้จำหน่าย
ZipCode	Char (5)	-	รหัสไปรษณีย์
Telephone	Char (30)	-	หมายเลขโทรศัพท์
Fax	Char (30)	-	หมายเลขโทรสาร
Email	Char (30)	-	รหัส Email
WebSite	Char (30)	-	URL ของ Web Site

ตารางที่ 4.2 Data Dictionary ของตาราง Contact ผู้ติดต่อของบริษัทผู้จัดจำหน่าย

Field Name	Field Type	Key	Description
ContactID	Number	PK	รหัสผู้ติดต่อ
SupplierID	Number	FK	รหัสบริษัทผู้จำหน่าย
ContactName	Char (4)	-	ชื่อผู้ติดต่อ
Title	Char (30)	-	ตำแหน่งงาน
Telephone	Char (30)	-	หมายเลขโทรศัพท์
Fax	Char (30)	-	หมายเลขโทรสาร
MobileTel	Char (30)	-	หมายเลขโทรศัพท์มือถือ
Email	Char (30)	-	รหัส Email

ตารางที่ 4.3 Data Dictionary ของตาราง Hardware ข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

Field Name	Field Type	Key	Description
AssetNo	Char (17)	PK	เลขที่ทรัพย์สิน
SupplierID	Number	FK	รหัสบริษัทผู้จำหน่าย
PurchaseDate	Date (10)	-	วันที่ซื้อ
InstallationDate	Date (10)	-	วันที่ติดตั้ง
Price	Number (10,2)	-	ราคา
HardwareID	Number	FK	รหัสประเภทอุปกรณ์
BrandID	Number	FK	รหัสยี่ห้อผู้ผลิต
Model	Char (30)	-	ชื่อรุ่น
SerialNo	Char (30)	-	เลขที่ทะเบียน
Status	Char (1)	FK	สถานะการใช้งาน
Location	Char (2)	FK	รหัสสถานที่ติดตั้ง
Description	Char (100)	-	รายละเอียด

ตารางที่ 4.4 Data Dictionary ของตาราง HardwareType ประเภทอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

Field Name	Field Type	Key	Description
HardwareID	Number	PK	รหัสประเภทอุปกรณ์
HardwareType	Char (35)	-	ชื่อประเภทอุปกรณ์
Description	Char (50)	-	คำอธิบายอุปกรณ์
Picture	Picture	-	รูปตัวอย่างของอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 Data Dictionary ของตาราง Brand ยี่ห้อผู้ผลิต

Field Name	Field Type	Key	Description
BrandID	Number	PK	รหัสยี่ห้อผู้ผลิต
BrandName	Char (30)	-	ชื่อยี่ห้อผู้ผลิต
CompanyName	Char (30)	-	ชื่อบริษัทผู้ผลิต
Address	Char (100)	-	ที่อยู่บริษัทผู้จำหน่าย
ZipCode	Char (5)	-	รหัสไปรษณีย์
Telephone	Char (30)	-	หมายเลขโทรศัพท์
Fax	Char (30)	-	หมายเลขโทรสาร
Email	Char (30)	-	รหัส Email
WebSite	Char (30)	-	URL ของ Web Site

ตารางที่ 4.6 Data Dictionary ของตาราง MaintenanceHistory ประวัติการซ่อมบำรุง

Field Name	Field Type	Key	Description
MaintenanceID	Char (3)	PK	รหัสการซ่อมบำรุง
AssetNo	Char (11)	FK	เลขที่ทรัพย์สิน
RequestDate	Date (10)	-	วันที่แจ้งซ่อมบริษัทผู้จำหน่าย
BeginDate	Date (10)	-	วันที่เริ่มบริการ
EndDate	Date (10)	-	วันที่บริการเสร็จ
Problem	Char (50)	-	ปัญหา
Solution	Char (50)	-	วิธีการแก้ปัญหา
Completed	Char (1)	-	เสร็จสมบูรณ์หรือไม่

ตารางที่ 4.7 Data Dictionary ของตาราง Status สถานะอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

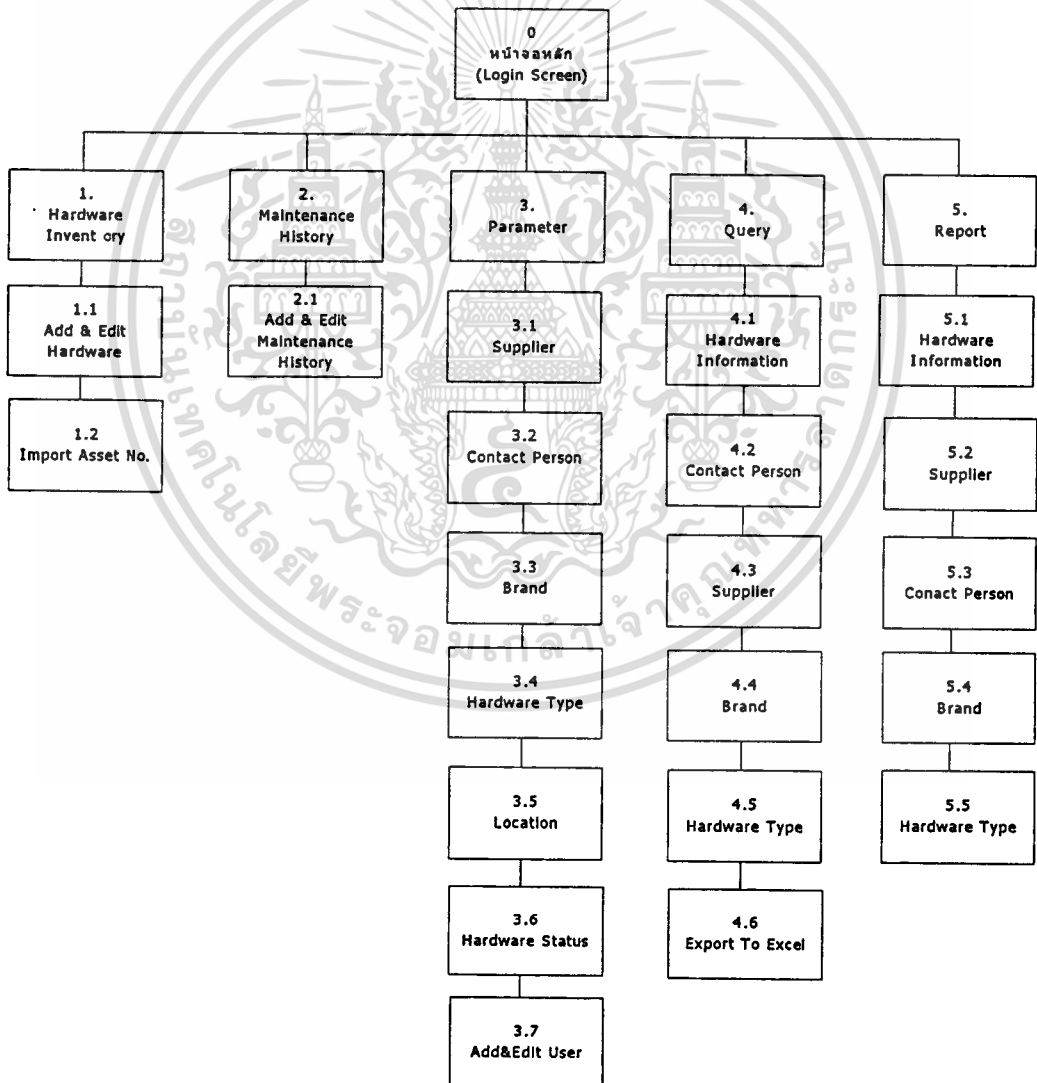
Field Name	Field Type	Key	Description
StatusID	Number	PK	รหัสสถานะอุปกรณ์ฯ
Status	Char (20)		สถานะอุปกรณ์ฯ

ตารางที่ 4.8 Table : Data Dictionary ของตาราง Location สถานที่ติดตั้ง

Field Name	Field Type	Key	Description
LocationID	Number	PK	รหัสสถานที่ติดตั้งอุปกรณ์ฯ
Location	Char (20)		ชื่อสถานที่ติดตั้งอุปกรณ์ฯ

4.5 การออกแบบหน้าจอ

หน้าจอของระบบนั้นเป็นได้ทั้งตัวรับข้อมูลและแสดงผลลัพธ์ การออกแบบหน้าจอที่ดี ทำให้ผู้ใช้งานสะดวกง่าย และออกแบบหน้าจอที่กำหนดเมนูและหน้าจอเป็นกลุ่มการทำงาน สรุปได้ดังรูปที่ 4.8 และคำอธิบายหน้าจอดังตารางที่ 4.9



รูปที่ 4.8 โครงสร้างเมนูและหน้าจอ

4.5.1 คำอธิบายหน้าจอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.1 คำอธิบายหน้าจอ

ตารางที่ 4.9 คำอธิบายหน้าจอ

ลำดับที่	รหัสจอ	คำอธิบาย
1	Frm00	หน้าจอการเข้าสู่ระบบ โดยผู้ใช้ใส่ User Name และ Password เพื่อเข้าสู่ระบบ
2	FrmMain	หน้าจอเข้าสู่เมนูหลักเพื่อให้ผู้ใช้เข้าสู่การทำงานในเมนูย่อยต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> - Hardware Inventory - Maintenance History - Parameter - Query - Report - Quit
3	Frm01	หน้าจอ Supplier เพื่อบันทึกข้อมูลบริษัทผู้จัดจำหน่าย
4	Frm02	หน้าจอ Contact Person เพื่อบันทึกข้อมูลผู้ติดต่อของบริษัทผู้จัดจำหน่าย
5	Frm03	หน้าจอ Brand เพื่อบันทึกข้อมูลยี่ห้อของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
6	Frm04	หน้าจอ Hardware Type เพื่อบันทึกข้อมูลประเภทอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
7	Frm05	หน้าจอ Location เพื่อบันทึกข้อมูลสถานที่ติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
8	Frm06	หน้าจอ Status เพื่อบันทึกข้อมูลสถานะการใช้งานของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
9	Frm10	หน้าจอการบันทึกข้อมูล User Name เพื่อเข้าระบบ
10	Frm07	หน้าจอการบันทึกข้อมูล Hardware Inventory
11	Frm09	หน้าจอการ Import ข้อมูล Asset No. ของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์จากระบบจัดเก็บทรัพย์สินบริษัท
12	Frm08	หน้าจอการบันทึกข้อมูลประวัติการซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
13	Frm11	หน้าจอการสืบค้นข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
14	Frm12	หน้าจอการสืบค้นข้อมูลรายละเอียดของผู้ติดต่อของบริษัทผู้จัดจำหน่าย
15	Frm13	หน้าจอการสืบค้นข้อมูลรายละเอียดของบริษัทผู้จัดจำหน่าย
16	Frm14	หน้าจอการสืบค้นข้อมูลรายละเอียดของยี่ห้อของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

17	Frm15	หน้าจอการสืบค้นข้อมูลรายละเอียดประเภทของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
18	Frm16	หน้าจอการ Export รายละเอียดข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ไปไฟล์ Microsoft Excel

4.6 การออกแบบรายงาน

รายงานของระบบนั้นเป็นส่วนแสดงข้อมูลต่างๆ เพื่อใช้การปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งระบบนี้สามารถแสดงรายงานผลทั้งหน้าจอและพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์

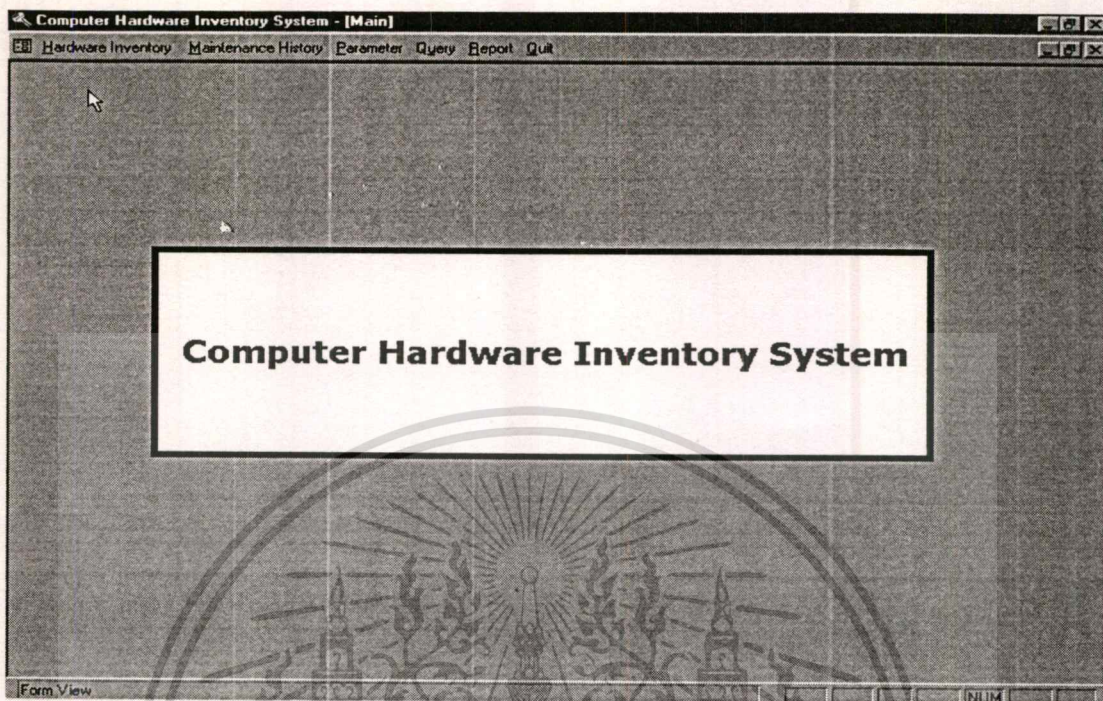
4.6.1 คำอธิบายรายงาน

ตารางที่ 4.10 คำอธิบายรายงาน

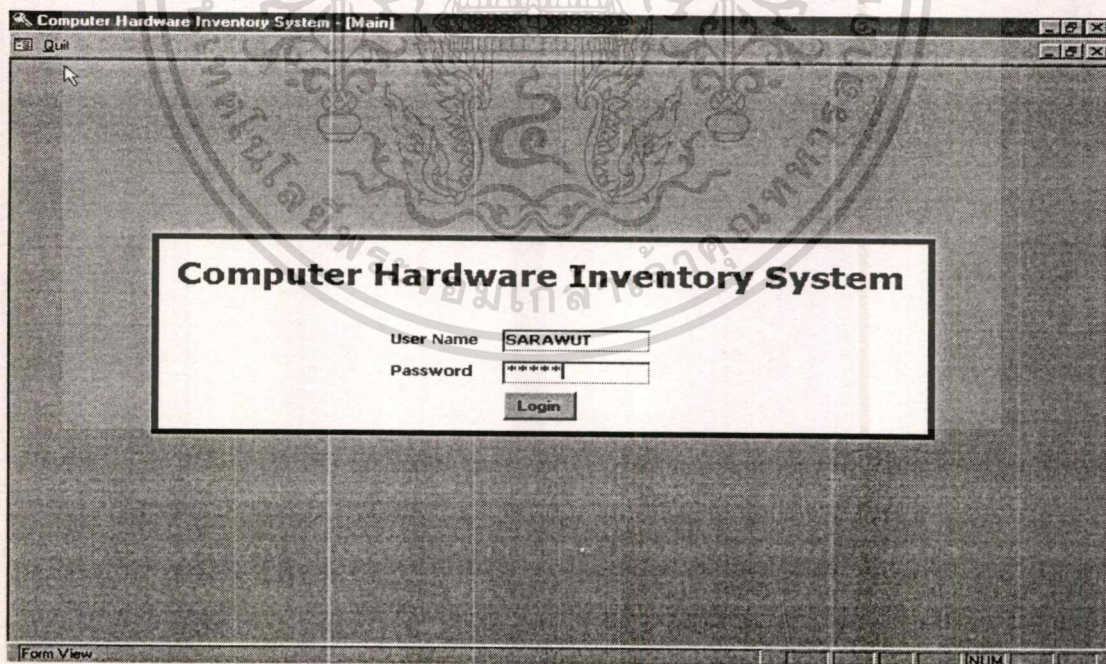
ลำดับที่	รหัสรายงาน-งาน	ชื่อรายงาน
1	Rpt01	รายงานบริษัทผู้จัดจำหน่าย
2	Rpt02	รายงานผู้ติดต่อของบริษัทผู้จัดจำหน่าย
3	Rpt03	รายงานยี่ห้อของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
4	Rpt04	รายงานประเภทของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
5	Rpt05	รายงานรายละเอียดของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
6	Rpt06	รายงานประวัติการซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

4.7 ตัวอย่างหน้าจอและรายงาน

แสดงตัวอย่างหน้าจอและรายงานดังรูปที่ 4.9-4.27



รูปที่ 4.9 หน้าจอลำดับที่ 1 รหัสจอ Frm00



รูปที่ 4.10 หน้าจอลำดับที่ 2 รหัสจอ FrmMain

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Computer Hardware Inventory System - [Frm01]

File Edit GoTo Records

Form: Frm01 Computer Hardware Inventory System Date: 13 February 2002

User: SARAWUT Supplier

Decillion Solution (Thailand) Co.,Ltd.

The Millenna Tower,15th Fl., Unit 1505 62 Langsuan,
Lumpini,Pathumwan,Bangkok

10330

0-2651-0247

0-2651-9246

dsthailand@access.inet.co.th

New Save Undo Delete

Record: 2 of 6

Form View

รูปที่ 4.11 หน้าจอลำดับที่ 3 รหัสจอ Frm01

Computer Hardware Inventory System - [Frm02]

File Edit GoTo Records

Form: Frm02 Computer Hardware Inventory System Date: 13 February 2002

User: SARAWUT Contact Person

Compx (Thailand) Co.,Ltd.

388 Town In Town,Soi Lardprao 94 (Punjamit),
Lardprao Rd., Wangthonglarng, Bangkok

10310

0-2934-4567, 0-2559-2734,0-253

0-2530-3932, 0-2934-4271

www.compx.co.th

Contact Person List

ContactName	Title	Telephone	Fax	MobileTel	Email
Surin Sirichaovanichakarn	Project Sales	0-1441-6283			surin_s@compe
Tawanchai Chaiyont	Color Specialist				
*					

Record: 1 of 2

Record: 4 of 6

Form View

รูปที่ 4.12 หน้าจอลำดับที่ 4 รหัสจอ Frm02

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Computer Hardware Inventory System - [Frm03]

File Edit GoTo Records

Form: Frm03 Computer Hardware Inventory System Date: 14 February 2002

User: SARAWUT Brand

Hewlett-Packard (Thailand) Ltd.
 2nd-3rd Floor,U Chuliang Building,96B
 Rama 4 Rd., Silom,Bangrak, Bangkok.

10500
 0-23539000
 0-26375231
 www.hp.com

New Save Undo Delete

Record: 1 of 5

Form View

รูปที่ 4.13 หน้าจอลำดับที่ 5 รหัสจอ Frm03

Computer Hardware Inventory System - [Frm04]


File Edit GoTo Records

Form: Frm04 Computer Hardware Inventory System Date: 14 February 2002

User: SARAWUT Hardware Type

PC Desktop

A small, relatively inexpensive computer designed for an individual user. In price, personal computers range anywhere from a few hundred dollars to thousands of dollars. All are based on the microprocessor technology that enables manufacturers to put an entire CPU on one chip.



New Save Undo Delete

Record: 1 of 9

Form View

รูปที่ 4.14 หน้าจอลำดับที่ 6 รหัสจอ Frm04

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Computer Hardware Inventory System - [Frm05]

File Edit View Insert Format Records Tools Window Help

Form: Frm05 Computer Hardware Inventory System Date: 13 February 2002

User: SARAWUT Location

Accounting and Finance Div

New Save Undo Delete

Record: 2 of 5

Form View

รูปที่ 4.15 หน้าจอลำดับที่ 7 รหัสจอ Frm05

Computer Hardware Inventory System - [Frm06]

File Edit GoTo Records

Form: Frm06 Computer Hardware Inventory System Date: 13 February 2002

User: SARAWUT Status

Working

New Save Undo Delete

Record: 1 of 5

Form View

รูปที่ 4.16 หน้าจอลำดับที่ 8 รหัสจอ Frm06

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Computer Hardware Inventory System - [Frm10]

File Edit GoTo Records

Form: Frm10 Computer Hardware Inventory System Date: 13 February 2002

User: SARAWUT Add & Edit User

SARAWUT

 Administrator

13/2/02 18:04:20

New Save Undo Delete

Record: 3 of 3

Form View

รูปที่ 4.17 หน้าจอลำดับที่ 9 รหัสจอ Frm10

Computer Hardware Inventory System - [Frm07]

File Edit GoTo Records

Form: Frm07 Computer Hardware Inventory System Date: 13 February 2002

User: SARAWUT Edit Hardware Inventory

UCU IT01 01-B023
 Decillion Solution (Thailand) Co.,Ltd.
 8 April 2001
 55,900.00
 PC Desktop
 Hewlett-Packard
 VL400
 SG 12803526
 Working
 Engineer Div.
 PC HP Vectra VL 400 Intel PIII 1GHz, Mem 256MB, HD 20GB

New Save Undo Delete

Record: 1 of 13

Form View

รูปที่ 4.18 หน้าจอลำดับที่ 10 รหัสจอ Frm07

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Computer Hardware Inventory System - [Frm09]

File Edit GoTo Records

Form: Frm09 Computer Hardware Inventory System Date: 13 February 2002

User: SARAWUT Import Asset No.

File Excel Name: C:\IMPORT\ASSETNO.XLS Import

Exported Record: 13 Records

UCU-IT01-01-8023

Decillion Solution (Thailand) Co.,Ltd.

8 April 2001

55,900.00

PC Desktop

Hewlett-Packard

VL400

SG 12803526

Working

Engineer Div.

PC HP Vectra VL 400 Intel PIII 1GHz, Mem 256MB, HD 20GB

Save Undo Delete Add To Main Database

Record: 14 of 13

Form View

รูปที่ 4.19 หน้าจอลำดับที่ 11 รหัสจอ Frm09

Computer Hardware Inventory System - [Frm08]

GoTo

Form: Frm08 Computer Hardware Inventory System Date: 13 February 2002

User: SARAWUT Hardware Maintenance

UCU-IT01-01-8023

8/4/01

55,900.00

Engineer Div.

Working

PC Desktop

Hewlett-Packard (I

VL400

PC HP Vectra VL 400 Intel PIII 1GHz, Mem 256MB, HD 20GB

SG 12803526

Decillion Solution (Thailand) Co.,Ltd.

Maintenance History:

Request Date: 20-Jan-01

Begin Date: 22-Jan-01 End Date: 22-Jan-01

Fault Description: NK-KEYBOARD FAILED 0 KEY ON NUM PAD

Solution: SENDT AND ENHANCE KEYBOARD TO REPLACE THE CUSTOMER'S DEFECTIVE KEYBOARD

Completed: Yes

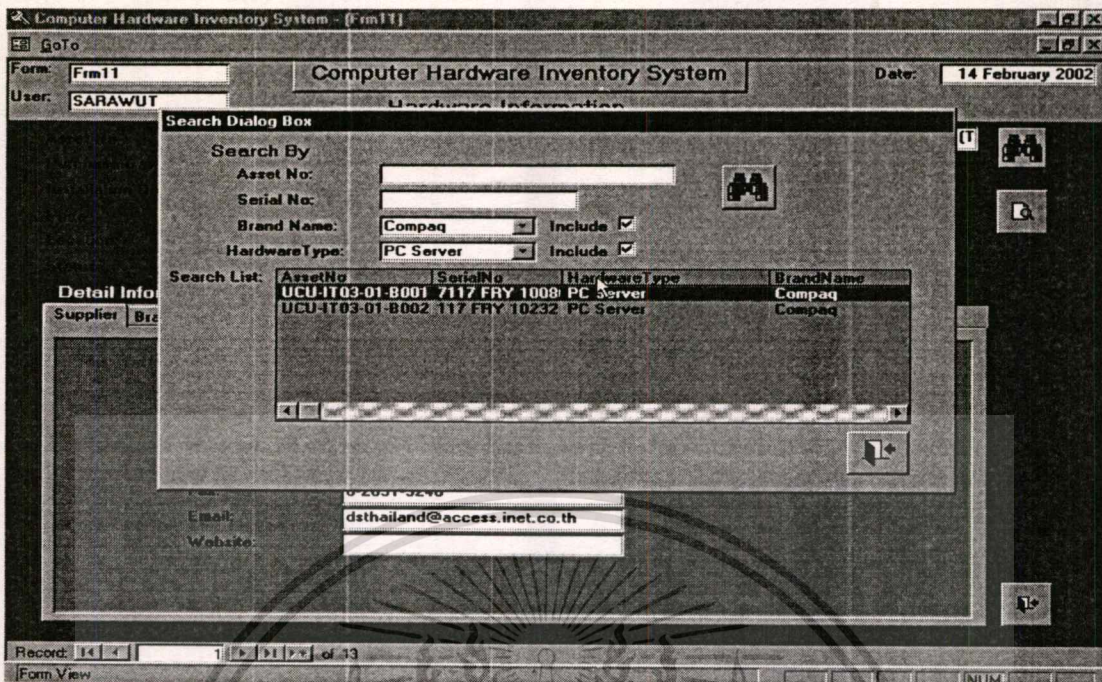
New Save Undo Delete

Record: 14 of 13

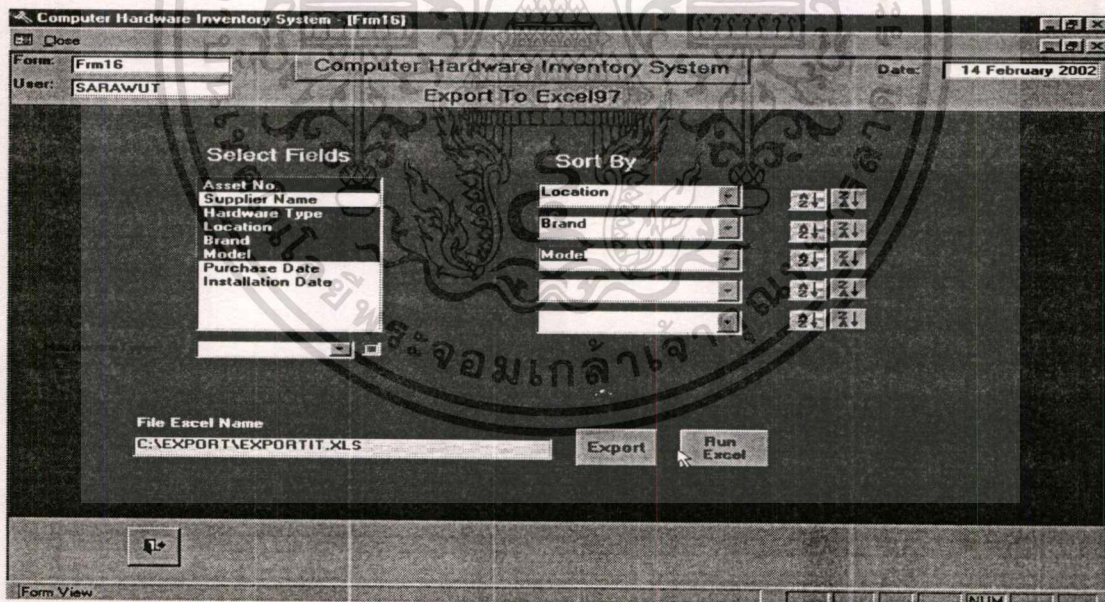
Form View

รูปที่ 4.20 หน้าจอลำดับที่ 12 รหัสจอ Frm08

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.21 หน้าจอลำดับที่ 13 รหัสจอ Frm11



รูปที่ 4.22 หน้าจอลำดับที่ 18 รหัสจอ Frm16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Computer Hardware Inventory System - [Rpt01]

Report: Rpt01
User: SARA WUT

Computer Hardware Inventory System
Supplier

Supplier Name	Address	
บริษัท สิบแปด มิถิลเลนเนียม	38/1 ซอยสนามกีฬา อ.ราชปรารภ มีถนน ลุมพินี กรุงเทพมหานคร	0-2548-4
Decision Solution (Thailand) Co., Ltd.	The Millennia Tower, 15th Fl, Unit 1505 62 Langsuan, Lumpini, Pathumwan, Bangkok 10330	0-2651-4
Emerson Network Power (Thailand) C	1689 Soi 7 Sawara Town in Town Soi Ladprao 94, Ladprao Rd., Wangthonglang, Bangkok, Thailand 10310	0-2559-2
Compx (Thailand) Co., Ltd.	388 Town In Town, Soi Ladprao 94 (Punjamit), Ladprao Rd., Wangthonglang, Bangkok 10310	0-2934-4
Thai Fuji Xerox Co., Ltd.	Suntower Office 16-17th Fl, Sun Tower, 123 Vibhavadi-Rangsit Rd., Bangkok 10900	0-2617-4
Datcraft (Thailand) Ltd.	14th Fl., Lake Rajada Building 19/3/4-56 Ratchadaphisek Rd., Khong-toey, Bangkok 10110	0-22 6404

Page: 1/1
Ready

รูปที่ 4.23 รายงานบริษัทผู้จัดจำหน่าย

Computer Hardware Inventory System - [Rpt02]

Report: Rpt02
User: SARA WUT

Computer Hardware Inventory System
Contact Person

Supplier Name	Contact Person	Title	Telephone
Compx (Thailand) Co., Ltd.	Sutin Sirichaovanichakarn	Project Sales	0-1441-6283
	Tawanchai Chaivont	Color Specialist	
Datcraft (Thailand) Ltd.	Umsakorn Maneechokha	Account Manager	
Decision Solution (Thailand) Co., Ltd.	Arnoom Kuntatunkee	Account Executive	0-2651-0247
Thai Fuji Xerox Co., Ltd.	Sudarat Thanaratavathim	Sale Executive	
	Sutin Sirichaovanichakarn	Project Sales	

Page: 1/1
Ready

รูปที่ 4.24 รายงานผู้ติดต่อของบริษัทผู้จัดจำหน่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Computer Hardware Inventory System - [Rpt03]

Report: Rpt03 Computer Hardware Inventory System

User: SARAWUT Brand

Brand Name	Address	
Hewlett-Packard (Thailand) Ltd.	2nd-3rd Floor, U Chuksang Building, 961 Rama 4 Rd., Silom, Bangkok, Bangkok, Thailand 10500	0-23539
Compaq		
Liebert	Liebert Thailand Co., Ltd. 1689 Soi 7 Siwara Tower Soi Ladprao 94, Ladprao Rd., Wangthonglang, Bangkok 10310	0-2559-2
CISCO		
3COM		




Page: 1/1 Ready

รูปที่ 4.25 รายงานรายชื่อของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

Computer Hardware Inventory System - [Rpt04]

Report: Rpt04 Computer Hardware Inventory System Date: Feb, 14 2002 01:40:35

User: SARAWUT Hardware Type

Hardware Type	Description	Picture
PC Desktop	A small, relatively inexpensive computer designed for an individual user. In general, personal computers range anywhere from a few hundred dollars to thousands of dollars. All are based on the microprocessor technology that enables manufacturers to give an entire CPU on one chip.	
PC Laptop		
PC Server		

Page: 1/1 Ready

รูปที่ 4.26 รายงานประเภทของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


Computer Hardware Inventory System - [Firm11Report]

File

Report: Firm11Report
 Firm: SARAWUT
 Date: 2007/04/20 02:04:05

Computer Hardware Inventory System
 Computer Hardware Information

Asset ID: UCUT01-012023
 Serial No: 5G12003236
 Hardware Type: PC Desktop
 Purchase Date: 8 April 2004
 Installation Date:
 Price: 55,000.00
 Status: Working
 Location: Engineer Div.
 Description: PC HP Pavilion VZ 400 Intel Pentium 4 GHz, Mem 256MB, HD 20 GB

Brand Name: Hewlett-Packard (Thailand) Ltd.
 Model: VZ400
 Picture: 

Supplier Name: Duxellon solution (Thailand) co., Ltd.
 Address: The Sathana Tower, 17th Fl., 17th 1705 02 Sanguan, Lumpini, Pathumwan, Bangkok 10330
 Telephone: 0-2651-0247
 Fax: 0-2651-0246

Person Contact List

Contact Name	Title	Telephone	Fax No.	Mobile No.	Fax no
Amporn Kuttasingha	Account Executive	0-2651-0247	0-26519246	0-4583-6585	

Page 1 of 1

Page: 1/1 | 1 | NUM

Ready

รูปที่ 4.27 รายงานรายละเอียดของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุป

ระบบระบบคลังข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เป็นระบบที่จัดทำขึ้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายคอมพิวเตอร์ ทั้งในด้านการตรวจสอบรายละเอียด สอบถามข้อมูล ออกรายงาน และเป็นประโยชน์แก่ผู้บริหารในการใช้ข้อมูลของระบบ คัดสินใจ ปรับปรุงประสิทธิภาพ เปลี่ยนแปลง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์

โครงการนี้วิเคราะห์และออกแบบโดยใช้วงจรพัฒนา SDLC ใช้แผนภาพการไหลของข้อมูล ในการอธิบายการขั้นตอนทำงาน และแผนภาพ ER แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลในระบบ โดยใช้เครื่องมือ Microsoft Access 97 ในการพัฒนา โปรแกรม และใช้เก็บฐานข้อมูลไว้ที่ File Server ทำหน้าที่ File Service เช่น Microsoft NT หรือ Novell Netware

5.1 สรุปผล

ระบบที่พัฒนาแล้วสามารถตอบสนองงาน ได้ดังนี้

1. ส่วนคลังข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สามารถจัดเก็บข้อมูลส่วนใหญ่ได้ครบถ้วนตรงความต้องการของผู้ใช้
2. ส่วนการบันทึกประวัติการแจ้งซ่อมบำรุง สามารถบันทึกและตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังได้
3. ส่วนการสืบค้นข้อมูล สามารถสอบถามข้อมูลรายละเอียดต่างๆ โดยกำหนดรูปแบบการค้นข้อมูลได้
4. สามารถออกรายงานได้ทั้งหน้าจอและเครื่องพิมพ์ และนำข้อมูลจากระบบไปใช้ในระบบไฟล์ข้อมูลภายนอกคือ ไฟล์ข้อมูล Microsoft Excel

5.2 ข้อควรปรับปรุงเพิ่มเติม

1. ระบบควรจะสามารถอ่านข้อมูลรายละเอียดบางอย่างจากอุปกรณ์ได้เองอัตโนมัติ โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่เชื่อมกับระบบเครือข่ายและสนับสนุนการใช้ข้อมูลส่วนนี้ที่เป็นมาตรฐาน เช่น Simple Network Management Protocol , Desktop Management Interface เป็นต้น

บรรณานุกรม

Whitten, Jeffrey L. and Bentley, Lonnie D. 1998. **System Analysis and Design Methods**.
New York : McGraw-Hill .

Kendall ,Penny A. 1987. **Introduction to Systems Analysis and Design**. Boston : Allyn and
Bacon.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นาย ศรารุช สุวรรณ เกิดเมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2513 ที่จังหวัดลพบุรี
จบการศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

จากมหาวิทยาลัยขอนแก่น เมื่อปี 2531

2536-2544 ทำงานที่บริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุนรวม กสิกรไทย จำกัด

ตำแหน่งเจ้าหน้าที่ระบบคอมพิวเตอร์

2544-ปัจจุบัน ทำงานที่บริษัทเน็ตเวิร์ค อินโฟ โซลูชัน จำกัด

ตำแหน่ง IT Supervisor



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้