

การพัฒนาระบบ Help Desk ผ่านเว็บเครือข่ายภายในองค์กร
A Development of Web-based Help Desk Support System



วัน เดือน ปี	16 พ.ค. 2550
เลขทะเบียน	03119
เลขเรียกหนังสือ	ฉ.น.บ.๒๕๓ ๕๕๔๗
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

๖ 11746087
112918751

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับพิเศษ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2547
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อหัวข้อ	การพัฒนาระบบ Help Desk ผ่านเว็บเครือข่ายภายในองค์กร
นักศึกษา	นายนิพนธ์ สุพิริยะกุล
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.โชติพัทธ์ ภรณ์วลัย
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2547

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันบริษัท และองค์กรธุรกิจที่มีขนาดใหญ่ มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้องกับการทำงานประจำวันมากขึ้น เมื่อผู้ใช้งาน (User) พบปัญหาในการทำงาน ก็อาจจะไม่สามารถแก้ไขปัญหาที่พบได้ด้วยตนเอง และปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นก็อาจจะเกิดขึ้นได้พร้อม ๆ กันจากผู้ใช้งานหลาย ๆ คน ดังนั้นหน่วยงานที่คอยช่วยแก้ไขปัญหา (Help Desk) ก็จะไม่สามารถที่จะรองรับการแก้ปัญหาได้พร้อม ๆ กันเนื่องจากมีข้อจำกัดในด้านต่าง ๆ นอกจากนั้นในการแก้ไขปัญหบางกรณี อาจจะต้องมีการผ่านการอนุมัติจากหัวหน้างาน (Head Department) ก่อนโดยการใช้เอกสาร (Document) ทำให้ต้องใช้เวลาในการขออนุมัติ และผู้ใช้งานเองไม่ทราบถึงสถานะของปัญหาที่ได้ทำการร้องขอไป ดังนั้น เพื่อให้การทำงานของผู้ใช้งานสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว , ถูกต้องตรงกับปัญหา และสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้ใช้งาน จึงได้ทำการพัฒนาระบบร้องขอความช่วยเหลือผ่านทางเครือข่ายภายในองค์กร เพื่อลดปัญหาล่าช้าในการแก้ไขปัญหา , ปัญหาในการจัดเก็บเอกสาร และความไม่ชัดเจนทางสถานะของผู้ร้องขอความช่วยเหลือ อีกทั้งข้อมูลการร้องขอของผู้ใช้งานแต่ละบุคคลนั้นสามารถนำมาใช้เป็นฐานความรู้ (Knowledge Base) เพื่อนำความรู้เหล่านั้นมาใช้ประโยชน์ต่อไป

Title	A Development of Web-based Help Desk Support System
Student	Mr.Nipat Suphiriyakul
Advisor	Asst.Prof.Dr.Chotipat Pornnavalai
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Technology Management
Academic Year	2004

ABSTRACT

In the present more large business need to use technology for our business. Normally when user found problem that can not solve problem by myself and any problems could be found in same time from another users so Help Desk can not serve all of problems that found because of limitation. For some solution need to approve by head department first and use the document for request which take times for approval and user can not know the status of that problem so if user need to solve the problem shortly , accurately and user satisfaction. The business has developed the Help Desk Online system to reduce time, filing documents and status of problem from user. Those problems that found and already to solve which can usually by collect into the Knowledge Base also.

กิตติกรรมประกาศ

ผลการศึกษาและพัฒนาระบบงานที่ได้จัดทำในเรื่องการออกแบบและพัฒนาระบบ Help Desk ผ่านเว็บเครือข่ายภายในองค์กรนี้ ถ้าพึ่งเพียงผู้พัฒนาโครงการเพียงผู้เดียวคงจะไม่สามารถดำเนินการสำเร็จได้ ดังนั้นข้าพเจ้าจึงใคร่ขอขอบพระคุณผู้ที่คอยให้ความช่วยเหลือต่าง ๆ ดังนี้

1. บิดา มารดา และครอบครัว ผู้ที่คอยให้ความสนับสนุนและคอยให้กำลังใจในช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษาดลอดมา
2. ผศ.ดร. โชติพัชร ภรณ์วลัย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาที่ให้คำแนะนำและโอกาสในการพัฒนาระบบนี้ ทำให้สามารถมองเห็นข้อผิดพลาดและทำให้แก้ไขให้รายงานฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น
3. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง อันเป็นสถานที่ศึกษาที่เป็นแหล่งค้นคว้าหาความรู้ของข้าพเจ้า รวมถึงเจ้าหน้าที่ที่ให้คำแนะนำและความช่วยเหลือ
4. อาจารย์ทุกท่านที่ให้การศึกษาและความรู้แก่ข้าพเจ้า
5. เพื่อน ๆ รุ่นพี่ รุ่นน้องทุกคนที่ช่วยเหลือและให้คำแนะนำต่าง ๆ

นิพนธ์ สุพิริยะกุล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	2
1.4 ขั้นตอนและแผนงานในการพัฒนา.....	2
1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	4
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการออกแบบและพัฒนาระบบ Help Desk.....	6
2.1 อินเทอร์เน็ต (Internet).....	6
2.2 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD).....	10
2.3 Active Server Page (ASP).....	13
2.4 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary).....	14
2.5 ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL.....	15
2.6 แบบจำลองข้อมูล (Data Model).....	20
3. การพัฒนาระบบ.....	25
3.1 การวิเคราะห์ปัญหา.....	25
3.2 ระบบงาน Help Desk ในปัจจุบัน.....	25
3.3 ระบบงาน Help Desk ระบบเดิม.....	27
3.4 การออกแบบระบบ Help Desk ใหม่.....	28
3.5 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในตาราง.....	31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4. การพัฒนาระบบ Help Desk.....	35
4.1 องค์ประกอบและโครงสร้างการทำงานของระบบ.....	35
4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา.....	36
4.3 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	36
4.4 รูปแบบจอภาพและการใช้งาน.....	36
5. สรุปผลการค้นคว้าและพัฒนาระบบ.....	57
5.1 สรุปการค้นคว้าและพัฒนาระบบ.....	57
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	57
บรรณานุกรม.....	58
ประวัติผู้เขียน.....	59

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1. ตัวอย่างสัญลักษณ์แผนภาพกระแสดำเนินข้อมูล.....	10
2.1. ตัวอย่างสัญลักษณ์แผนภาพกระแสดำเนินข้อมูล (ต่อ).....	11
2.2 สรุปกฎของการใช้สัญลักษณ์ของแผนภาพกระแสดำเนินข้อมูล.....	12
2.3 สัญลักษณ์ที่ใช้ใน E-R Diagram.....	20
2.3 สัญลักษณ์ที่ใช้ใน E-R Diagram (ต่อ).....	21
3.1 แสดงข้อมูลของงานในการให้บริการ.....	32
3.2 แสดงขั้นตอนของงานในการให้บริการ.....	33
3.3 แสดงข้อมูลของการให้บริการ.....	33
3.4 แสดงการให้บริการผู้ใช้งาน.....	34
3.5 แสดงข้อมูลของผู้ใช้งาน.....	34

สารบัญภาพ

รูปที่	หน้า
2.1 แสดงการติดต่อระหว่าง Client/Server/Database.....	13
3.1 แสดง Context Diagram ของระบบงาน Help Desk เดิม.....	26
3.2 แสดง Data Flow Diagram ของระบบ Help Desk เดิม.....	27
3.3 แสดง Context Diagram ระบบงานใหม่.....	28
3.4 แสดง Data Flow Diagram ของระบบงานใหม่.....	29
3.5 แสดงภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของ การแจกแจงชนิดของปัญหา.....	30
3.6 แสดง ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง.....	31
4.1 แสดงโครงสร้างการทำงานในรูปแบบของ Client และ Server.....	35
4.2 แสดงหน้าจอเพื่อเข้าสู่ระบบ.....	37
4.3 แสดงหน้าจอหลักของทุกกลุ่มผู้ใช้งานที่แสดงหลังจากเข้าสู่ระบบแล้ว.....	38
4.4 แสดงหน้าจอที่ผู้ใช้งานในระบบทำการขอรับบริการ.....	39
4.5 แสดงหน้าจอรายละเอียดข้อมูลของผู้ใช้งาน (My Profile).....	39
4.6 แสดงหน้าจอส่วนของคุณสมบัติผู้ใช้งานในระบบ (Data User).....	40
4.7 หน้าจอแสดงรายการในส่วนของคุณสมบัติการให้บริการ (Data Service).....	41
4.8 แสดงหน้าจอของงานที่ขอรับบริการ (Job Request) ทั้งหมดที่อยู่ในระบบ.....	42
4.9 แสดงหน้าจอหลักของผู้ใช้งานทั่วไป (User).....	43
4.10 แสดงหน้าจอของการร้องขอรับบริการ My Request.....	44
4.11 หน้าจอแสดงการแนบไฟล์เอกสาร ไปพร้อมกับการร้องขอรับบริการ.....	44
4.12 แสดงหน้าจอรายการที่ทำการขอรับบริการ (My Request).....	45
4.13 หน้าจอแสดงรายละเอียดสถานะของการรับบริการ.....	46
4.14 แสดงหน้าจอหลักของ Manager / Department Head.....	47
4.15 แสดงหน้าจอรายละเอียดของการอนุมัติ (My Approve).....	48
4.16 แสดงหน้าจอการอนุมัติการขอรับบริการ.....	49
4.17 แสดงหน้าจอหลักของ Help Desk Manager.....	50
4.18 หน้าจอแสดงสถานะของงาน (My Job).....	51
4.19 หน้าจอแสดงรายละเอียดของงานที่รอการจ่ายงาน.....	52
4.20 หน้าจอแสดงผู้ที่ทำการแก้ไขปัญหาในระบบ.....	53

สารบัญญภาพ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.21 หน้าจอแสดงหน้าจอหลักของ Technical Support.....	54
4.22 หน้าจอแสดงงานที่ได้รับมอบหมาย (My Job).....	55
4.23 หน้าจอแสดงรายละเอียดของงานที่ได้รับมอบหมาย.....	56



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

เนื่องจากในปัจจุบันการแข่งขันกันทางธุรกิจมีความรุนแรงซึ่งเป็นแรงผลักดันให้องค์กรต่าง ๆ ต้องทำการประเมินปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อองค์กรทั้งภายในและภายนอกเพื่อให้องค์กรมีความได้เปรียบคู่แข่งในธุรกิจเดียวกัน ซึ่งงานบริการภายในองค์กรเองก็เป็นสิ่งสำคัญสิ่งหนึ่งที่เป็นสิ่งผลักดันให้องค์กรทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จได้ ดังนั้นหน่วยงาน Help Desk ก็เป็นศูนย์บริการทางด้านหนึ่งที่คอยให้บริการกับลูกค้าที่อยู่ในองค์กรเมื่อลูกค้าประสบปัญหา โดย Help Desk จะคอยทำหน้าที่ตอบปัญหาและช่วยประสานงานในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นของลูกค้า แต่อย่างไรก็ดีในหน่วยงานของ Help Desk เองก็ประสบปัญหาทางด้านประสิทธิภาพของการให้บริการแก่ลูกค้าทางด้านส่วนของการติดต่อประสานงานในการรับแจ้งปัญหาและติดตามสถานะในการแก้ไขปัญหา อีกทั้งหน่วยงานไม่มีในส่วนของการจัดเก็บข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งส่งผลให้ในการแก้ไขปัญหาเรื่องเดียวกันในครั้งต่อ ๆ ไปเกิดความล่าช้าในการบริการแก่ลูกค้าได้

ระบบงานคอมพิวเตอร์ Help Desk ผ่านเครือข่ายภายในองค์กรนั้นก็เป็อีกแนวทางหนึ่งที่สามารถช่วยแก้ปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพในการรับแจ้งและแก้ไขปัญหา โดยจะทำการเชื่อมโยงระหว่างฐานข้อมูลและส่วนติดต่อกับลูกค้าโดยนำรูปแบบระบบของเว็บแอ็พพลิเคชันมาช่วยในการติดต่อประสานงาน และในการเชื่อมต่อระบบงานเข้ากับเครือข่ายยังทำให้สามารถลดข้อจำกัดในเรื่องเวลา และสถานที่ได้อีกด้วย อีกทั้งยังสามารถติดต่อสื่อสารข้อมูลได้หลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร , ภาพ หรือ ข้อมูลทางด้านคอมพิวเตอร์ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าระบบงานทางด้าน Help Desk ที่นำเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้องจะทำให้ประสิทธิภาพการทำงานในองค์กรดีขึ้นได้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

การจัดทำการพัฒนาระบบในโครงการนี้เพื่อที่จะทำการปรับปรุงระบบ Help Desk ที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพและรองรับความต้องการของลูกค้ามากยิ่งขึ้น ซึ่งมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- 1.2.1 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการและเป็นศูนย์รวมการให้การช่วยเหลือแก่ลูกค้าและลดขั้นตอนในการทำงาน โดยนำเทคโนโลยีที่อยู่มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด
- 1.2.2 เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสารในด้านต่าง ๆ เช่น ทางโทรศัพท์ , โทรสาร รวมทั้งเอกสารที่เกิดขึ้นซึ่งมีความซ้ำซ้อนกัน อันก่อให้เกิดความสิ้นเปลืองโดยไม่มี ความจำเป็นที่จะต้องใช่
- 1.2.3 เพื่อเป็นอีกช่องทางในการติดต่อขอความช่วยเหลือหรือรับข่าวสารข้อมูลระหว่างองค์กรและผู้ใช้งานเพื่อเพิ่มความพึงพอใจให้แก่ผู้ใช้งานให้เกิดความพึงพอใจสูงสุด
- 1.2.4 ให้คำแนะนำเบื้องต้นแก่ผู้ใช้งานให้เป็นไปตามระบบ
- 1.2.5 เป็นแหล่งเก็บรวบรวมและแลกเปลี่ยนความรู้ให้แก่ผู้ใช้งาน

1.3 ขอบเขตของโครงการ

ระบบงานที่ได้ทำการพัฒนาขึ้นมา จะเป็นการพัฒนาขึ้นมาเพื่อปรับปรุงระบบงาน Help Desk ที่มีอยู่เดิมนั้น สามารถรองรับการใช้งานของลูกค้าให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น โดยมีขอบเขตในการพัฒนาระบบ ดังนี้

- 1.3.1 การให้บริการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากลูกค้า โดยทำการลงทะเบียนในระบบเพื่อที่ ทำให้สามารถเข้าใช้งานในระบบในรูปแบบของ Electronic ได้
 - 1.3.2 การแก้ปัญหาเบื้องต้น โดยลูกค้าเองสามารถที่จะหาวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้จาก ระบบสืบค้นในฐานข้อมูลความรู้ของระบบ
 - 1.3.3 จำแนกและแจกจ่ายประเภทของปัญหาให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องในการแก้ปัญหานั้น ๆ
 - 1.3.4 การเก็บข้อมูลและรายละเอียดของปัญหารวมถึงวิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ
 - 1.3.5 การออกแบบฐานความรู้เพื่อทำการจัดเก็บข้อมูลของปัญหาที่ได้รับบริการวิเคราะห์และ แก้ไขแล้วเพื่อเก็บเป็นข้อมูลเชิงสถิติให้แก่ฝ่ายบริหาร ใช้ในการวางแผนต่อไป
- โดยระบบที่ทำการพัฒนาขึ้นมาจะสามารถรองรับการให้บริการแก่ลูกค้าได้โดยผ่านทาง Web Browser ซึ่งทำให้สามารถลดข้อจำกัดในเรื่องของสถานที่และเวลาได้

1.4 ขั้นตอนและแผนงานในการพัฒนา

- 1.4.1 ทำการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ (Feasibility Study) เพื่อให้สามารถ เห็นภาพโดยรวมของความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ โดยจะทำการศึกษาข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ติดต่อไปนี้ให้บริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รูปแบบงานของระบบ Help Desk เดิม
- ศึกษาทางด้านเทคโนโลยีที่มีอยู่ทั้งในปัจจุบันและอนาคต

1.4.2 วิเคราะห์ระบบ (System Analysis) จะเป็นการวิเคราะห์ถึงความต้องการดังนี้

- ศึกษาข้อมูลที่เป็นกรให้บริการในรูปแบบการให้ข้อมูลในการแก้ไขปัญหาจากแหล่งข้อมูลความรู้ต่าง ๆ
- ศึกษาการทำงานของระบบในปัจจุบัน เพื่อเป็นประโยชน์ในการเข้ากันได้กับระบบใหม่
- วิเคราะห์และตรวจสอบปัญหาใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อให้ทราบถึงความต้องการของลูกค้า

1.4.3 การออกแบบระบบ (System Design) คือการนำเอาผลที่วิเคราะห์ได้มาทำการออกแบบ โดยมีขั้นตอนดังนี้

- การออกแบบภาพรวมของระบบ (Conceptual Design) เกี่ยวกับสภาพการทำงานในภาพโดยรวม ว่ามีการทำงานในลักษณะใด ซึ่งจะอธิบายในลักษณะของ Context Diagram Level 0
- การออกแบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้
 - ขั้นตอนการทำงานของระบบ
 - รูปแบบหรือฟอร์มของการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ
 - ระบบของฐานข้อมูล
 - รูปแบบหรือฟอร์มของการแสดงผล
 - การออกแบบ User Interface
 - ข้อมูลที่นำไปใช้ในการทดสอบ
 - การออกแบบโปรแกรมย่อยในการพัฒนาระบบ
- การนำเครื่องมือที่มีมาใช้ในการพัฒนาระบบ

1.4.4 การพัฒนาระบบ (Implementation) จะมีขั้นตอนในการพัฒนาดังนี้

- ใช้เครื่องมือที่เลือกในการพัฒนาระบบนำมาทำการออกแบบและเขียนโปรแกรมที่ได้ทำการกำหนดไว้
- ทำการทดสอบและติดตั้งระบบที่ได้มีการพัฒนาเรียบร้อยแล้ว

1.4.5 การใช้งานและการดูแลรักษาระบบ (Operation and Maintenance) จะเป็นขั้นตอน

หลังจากมีการนำระบบที่ทำการพัฒนาเรียบร้อยแล้วมาใช้งานจริง และจะต้องทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม ห้ามนำไปดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปรับปรุงข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้น นอกจากนั้นแล้วยังสามารถทำการติดตามและประเมินผลการใช้งานระบบของผู้ใช้งานด้วยเช่นกัน

1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ในการพัฒนาระบบ Help Desk ผ่านทางเว็บจำเป็นต้องมีเครื่องมือที่ช่วยในการให้บริการลูกค้าเพื่อทำการเชื่อมต่อกับเครือข่ายในระบบ โดยจะประกอบไปด้วยอุปกรณ์ทางด้านฮาร์ดแวร์ที่ทำหน้าที่ในการให้บริการ (Server) และในส่วนของขอใช้บริการ (Client) เพื่อเรียกใช้งานระบบ Help Desk และ ในทั้งส่วน Server และ Client นั้นจะต้องมีการติดตั้งซอฟต์แวร์เพื่อการใช้งาน ดังนี้

1.5.1 รายละเอียดทางด้านฮาร์ดแวร์

- Sever เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการรองรับการขอใช้บริการจากเครื่อง Client โดยมีคุณสมบัติดังนี้
 - หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ในขั้นต่ำคือรุ่น Pentium III หรือสูงกว่า
 - หน่วยความจำหลัก (RAM) อย่างน้อย 128 MB
 - พื้นที่ในหน่วยความจำสำรอง (Harddisk) อย่างน้อย 2 GB
- Client เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ผู้ร้องขอบริการจาก Server โดยมีคุณสมบัติดังนี้
 - หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ในขั้นต่ำคือรุ่น Pentium
 - หน่วยความจำหลัก (RAM) อย่างน้อย 64 MB
 - พื้นที่ในหน่วยความจำสำรอง (Harddisk) อย่างน้อย 1 GB และมีเนื้อที่ว่าง (Free Space) อย่างน้อย 250 MB

1.5.2 รายละเอียดทางด้านซอฟต์แวร์

- Sever ต้องมีเครื่องมือทางด้านซอฟต์แวร์ ดังนี้
 - ระบบปฏิบัติการ (Operation System) อย่างน้อยคือ Windows 2000 Server
 - โปรแกรมจัดการและบริหารเว็บเซิร์ฟเวอร์ IIS version 5.0
 - โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเซิร์ฟเวอร์ อย่างน้อย คือ My SQL Version 5

- Client เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ผู้ใช้ร้องขอบริการจาก Server โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้
 - ระบบปฏิบัติการ (Operation System) อย่างน้อยคือ Windows 98
 - โปรแกรมบราวเซอร์ (Web Browser) อย่างน้อยคือ Internet Explorer 5.0

1.6 ประโยชน์ที่จะได้รับ

1.6.1 ประโยชน์ต่อผู้ทำการพัฒนาระบบ

- ได้นำความรู้ที่ได้ศึกษามาใช้และประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบ
- ได้เรียนรู้โดยการนำเอาเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์
- ทำให้สามารถทำการวางแผนเพื่อให้โครงการเป็นไปอย่างมีระบบแบบแผน
- ทำให้รู้จักกับวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการพัฒนาระบบ .

1.6.2 ประโยชน์ต่อองค์กร

- ทำให้องค์กรสามารถนำระบบที่ทำการพัฒนาไปใช้ให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
- เพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดีแก่องค์กร โดยการทำกรบริการลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- สามารถนำข้อมูลที่รวบรวมไว้ในฐานข้อมูลไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่องค์กร

1.6.3 ประโยชน์อื่น ๆ

- เป็นศูนย์กลางในการรวบรวมปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น เก็บไว้ยังฐานความรู้
- เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ Help Desk ในอนาคตต่อไป

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการออกแบบและพัฒนาระบบ

2.1 อินเทอร์เน็ต (Internet)

ความหมายของอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ตคือ เครือข่ายของเครือข่ายจำนวนมหาศาล และอาจกล่าวได้ว่าอินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก ในปัจจุบันมีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นเจ้าของโดยรัฐบาล มหาวิทยาลัย บริษัท และกลุ่มที่ไม่แสวงผลกำไร เครือข่ายเหล่านี้ติดต่อกันด้วยความเร็วสูงมาก ในระยะไกลอินเทอร์เน็ตเป็นเทคโนโลยีการสื่อสารแบบใหม่ซึ่งทำให้มิติทางด้านเวลาและสถานที่ (Space) ไร้ความหมายโดยสิ้นเชิงและทำให้การแพร่ข้อมูลข่าวสารมีลักษณะเป็นแบบเสรีมากขึ้น

พัฒนาการของอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ตเริ่มต้นพัฒนามาจากเครือข่ายหนึ่งๆที่เรียกว่า ARPANET (Advance Research Project Agency) ซึ่งกระทรวงกลาโหมของรัฐบาลอเมริกาทำการทดลองสำหรับติดต่อหน่วยงานระหว่างทหาร หน่วยงานรัฐบาล นักวิจัย และนักวิทยาศาสตร์ เป้าหมายเดิมของโครงการนี้คือการเชื่อมต่อให้นักวิจัย ซึ่งไม่ว่าจะอยู่ที่ใดก็ตามได้ใช้ทรัพยากรคอมพิวเตอร์ร่วมกัน และแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกัน ต่อมา ARPANET ได้แยกออกมาเป็น 2 เครือข่าย คือ ARPANET และ MILNET (Military Network) และทั้ง 2 เครือข่าย สามารถเชื่อมโยงกันได้

การเข้าถึง ARPANET ในยุคแรกจำกัดเฉพาะทหาร ผู้ที่ติดต่อกับกระทรวงกลาโหม และนักวิจัยในมหาวิทยาลัยเท่านั้น ต่อมาเมื่อมีเครือข่ายเกิดมากขึ้น โดยเฉพาะมีเครือข่ายของมูลนิธินักวิทยาศาสตร์ (National Science Foundation Network : NSFNET) เกิดขึ้นเมื่อปี 1986 ทำให้มีการเชื่อมโยงนักวิจัยทั่วประเทศผ่านศูนย์กลางที่ใช้ซูเปอร์คอมพิวเตอร์จำนวน 5 เครื่อง ด้วยเหตุนี้จึงทำให้การติดต่อระหว่างเครือข่ายต่าง ๆ ขยายตัวจนเป็นอินเทอร์เน็ตที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

อินเทอร์เน็ตในปัจจุบัน

ปัจจุบันอินเทอร์เน็ตมีการติดต่อทั่วโลก ประเทศที่มีผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศต่อประชากรสูงมีแนวโน้มที่จะมีเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล และการใช้อินเทอร์เน็ตสูงกว่าประเทศที่มีผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศต่อประชากรที่ต่ำกว่า

การทำงานของอินเทอร์เน็ต

การรับส่งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต โดยผ่านจากเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปยังอีกเครื่อง จะมีการใช้กฎเกณฑ์ที่เรียกว่า TCP (Transmission Control Protocol) หรือ IP (Internet Protocol) โดยที่คอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องที่อยู่บนอินเทอร์เน็ตจะมีที่อยู่โดยเฉพาะเรียกว่า IP Address โดยที่อยู่ นี้จะประกอบด้วยตัวเลขตั้งแต่ 0 ถึง 255 ทั้งหมด 4 ชุดที่คั่นด้วยจุดมารวมกัน เช่น 135.62.128.91 อย่างไรก็ตามคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่จะมีชื่อซึ่งง่ายกว่าตัวเลข ซึ่งชื่อนี้มาจากการแปลงตัวเลข IP ให้เป็นตัวอักษรเพื่อให้ง่ายต่อการจดจำ เช่น 203.151.38.1 = nida.nida.ac.th โดยอาศัยระบบ Domain Name Systems (DNS) ซึ่ง โดเมนเนมหรือชื่อของ โดเมนเนมนี้ประกอบด้วยหลายส่วน และแต่ละส่วนแยกจากกัน โดย “จุด”

การบริการบนอินเทอร์เน็ต

การติดต่อสื่อสาร

การติดต่อสื่อสารที่บริการอินเทอร์เน็ตมีทั้งระดับบุคคลและระดับธุรกิจซึ่งได้แก่

- 1) อีเมล (electronic mail หรือ e-mail) ซึ่งช่วยให้บุคคลติดต่อผ่านสายโทรศัพท์ หรือ ผ่านทางเครือข่ายไร้สาย อีเมลส่งได้ทั้งข้อความ กราฟ หรือ โปรแกรม
- 2) USENET Newsgroups เป็นกลุ่มคนที่สามารถแลกเปลี่ยนความเห็นและข้อมูลในเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ โดยผ่านกระดานข่าว (Bulletin Board) ซึ่งเป็นใครก็ได้สามารถส่งข้อความมาฝากไว้เพื่อให้ผู้สนใจคนอื่นเห็นและสามารถตอบโต้ได้ นิวส์กรุปจะมีหลายหัวข้อ เช่น sci ก็เป็นเรื่องที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ biz เป็นกลุ่มที่สนใจเรื่องเกี่ยวกับธุรกิจ เป็นต้น
- 3) Chatting การสนทนาโต้ตอบระหว่างคน 2 คน หรือมากกว่า โดยใช้การพิมพ์ข้อความผ่านโปรแกรมที่ใช้สำหรับการพูดคุย (Chat Program)
- 4) Telnet เป็นการช่วยให้ผู้ใช้สามารถใช้คอมพิวเตอร์ตัวหนึ่งเพื่อไปเปิดใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งอยู่ไกลออกไป เช่น ผู้ใช้สามารถเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเองในที่ทำงานในขณะที่เดินไปประเทศอื่นได้ นั่นคือ Remote Terminal ที่ไม่ได้ต่อกับตัว Server โดยตรง
- 5) Internet Telephone ผู้ใช้สามารถพูดคุยผ่านอินเทอร์เน็ตไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องใด ๆ ทั่วโลก ด้วยราคาเท่ากับการใช้อินเทอร์เน็ต
- 6) Internet Fax การส่งโทรสารในระยะทางไกลโดยเสียเงินเท่ากับการโทรศัพท์ภายในประเทศ

- 7) Streaming Audio และ Video Streaming ช่วยให้ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเห็นหรือได้ยินข้อความในขณะที่ข้อมูลกำลังส่งจาก Host Server แทนที่จะต้องรอนกระทั่งข้อมูลทั้งหมดถูกดาวน์โหลด Streaming Audio ช่วยในการกระจายเสียงของรายการวิทยุ รายการเพลง การแถลงข่าว การกล่าวปาฐกถา หรือรายการข่าวผ่านทางอินเทอร์เน็ต Streaming Video ใช้ในธุรกิจหลายอย่าง เช่น การฝึกอบรม สันทนาการ การสื่อสาร การโฆษณา และการตลาด Streaming Audio และ Streaming Video ช่วยในการส่งข่าว การตลาดที่มีความเคลื่อนไหว หรือรายงานสดที่ส่งไปยังผู้ชม การสรุปรายงานเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ตัวใหม่ให้พนักงานทราบ
- 8) Real-time Audio and Video เป็นการส่งข่าวหรือรายการสด เช่น การสนทนาระหว่างบุคคล 2 คน การประชุม ทอล์คโชว์ รายการกีฬากระจายเสียงคอนเสิร์ต

การดึงข้อมูล

- 1) File Transfer Protocol (FTP) การเข้าถึงคอมพิวเตอร์ที่อยู่ไกลและดึงเพิ่มข้อมูลมาใช้
- 2) Archie เป็นเครื่องมือในการหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต โดยใช้คำ (Key Word) ในการค้นหา
- 3) Gophers เป็นเครื่องมือทางคอมพิวเตอร์ที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถหาดำแหน่งที่เก็บข้อมูลข่าวสารบน Internet Gopher Servers

World Wide Web

World Wide Web (หรือเรียกสั้น ๆ ว่า Web, WWW หรือ W3) เป็นแอปพลิเคชันหรือระบบที่มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับในกาเก็บ ดึง ฟอรัม และแสดงข้อมูลข่าวสาร เว็บสามารถจัดการข้อมูลดิจิทัลทุกประเภท รวมทั้งข้อความ ไฮเปอร์มีเดีย กราฟฟิก และเสียง

เว็บต้องอาศัยโฮมเพจ (Home Page) ในการแสดงภาพหรือข้อความบนจอ ซึ่งจะกล่าวต้อนรับผู้ใช้และอธิบายเกี่ยวกับองค์การที่สร้างเพจนั้นขึ้นมา โดยปกติโฮมเพจจะนำไปสู่เว็บเพจหน้าอื่น ๆ (Web Page) ที่อยู่ของเว็บเพจแต่ละอันเรียกว่า เว็บไซต์ (Web Site) และผู้ที่ดูแลเว็บไซต์ขององค์การ เรียกว่า เว็บมาสเตอร์ (Web Master)

การเข้าถึงเว็บจะต้องอาศัยซอฟต์แวร์ในการติดต่อสื่อสาร ที่เรียกว่า Browser เช่น Netscape Communicator หรือ Microsoft Internet Explorer

การเข้าถึงเว็บไซต์ ผู้ใช้ต้องระบุที่อยู่ของเว็บ (Uniform Resource Locator : URL) เช่น ที่อยู่ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณมหารลาดกระบัง คือ <http://www.kmitl.ac.th>

คำว่า HTTP ย่อมาจาก Hypertext Transport Protocol ซึ่งเป็นมาตรฐานการสื่อสารที่ใช้ในการเชื่อมโยงหน้าต่าง ๆ ข้ามระหว่าง WWW โดย HTTP บนอินเทอร์เน็ตจะกำหนดว่าข้อความจะมีรูปแบบอย่างไรและมีการส่งไปอย่างไร ตลอดจนหน้าที่ของเว็บเซิร์ฟเวอร์

บราวเซอร์ (Browser)
 บราวเซอร์เป็นซอฟต์แวร์สำหรับการเข้าถึงเว็บ บราวเซอร์จะมีขีดความสามารถในการติดต่อสื่อสารผ่าน HTTP การจัดการกับ HTML และแสดงข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ เช่น GIF (Graphics Interchange Format) หรือ JPEG (Joint Photographic Experts Group)

ที่ผ่านมาบราวเซอร์ที่สำคัญมีอยู่ 2 บริษัทซึ่งเป็นคู่แข่งกัน คือ เน็ตสเคป (Netscape) และไมโครซอฟท์ เดิมทีเน็ตสเคปได้ครองตลาดด้านบราวเซอร์มาก่อน ไมโครซอฟท์โดยมีบราวเซอร์ชื่อ เน็ตสเคปนาวิเกเตอร์ (Netscape's Navigator) ต่อมาไมโครซอฟท์ได้ใช้กลยุทธ์ทางการตลาดในการช่วงชิงตลาด โดยการออกบราวเซอร์ ชื่อว่า อินเทอร์เน็ตเอกซ์พลอเรอร์ (Internet Explorer) โดยนำมาพร้อมกับระบบปฏิบัติการวินโดวส์ วิธีการนี้แม้ว่าจะประสบความสำเร็จอย่างมาก แต่ในปี 1997 กระทรวงยุติธรรมของประเทศสหรัฐอเมริกาได้พิจารณาเห็นว่ากลยุทธ์ดังกล่าวของไมโครซอฟท์เป็นการละเมิดกฎหมายการผูกขาดและห้ามไม่ให้ไมโครซอฟท์นำบราวเซอร์มารวมไว้กับระบบปฏิบัติการวินโดวส์

ออฟไลน์บราวเซอร์ (Offline Browser)

ออฟไลน์บราวเซอร์ช่วยให้ผู้ใช้สามารถดึงเว็บเพจบนเว็บไซต์ตามเวลาที่กำหนดไว้ได้ โดยเฉพาะในช่วงเวลาว่าง และนำมาเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ของตนเองได้

เครื่องมือช่วยในการค้นหาข้อมูล หรือ เสิร์ชเอนจิน (Search Engine)

คือโปรแกรมที่ช่วยในการค้นหาเว็บไซต์ที่ต้องการ โดยผู้ใช้อาจพิมพ์หรือเลือกข้อความที่ตรงกับความต้องการ หลังจากนั้นเสิร์ชเอนจินจะระบุรายชื่อของเว็บไซต์ที่มีข้อมูลตามที่ผู้ใช้งานต้องการมาให้

ภาษาที่ใช้ในอินเทอร์เน็ต

- 1) HTML (Hypertext Markup Language) เป็นภาษาในการสร้างเว็บและเอกสารอื่น ๆ บนเว็บ โดยใช้วิธีการที่เรียกว่า tags ซึ่งจะระบุว่าข้อความรูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว หรือเสียง จะจัดวางบนเอกสารได้อย่างไร รวมทั้งช่วยในการสร้างการเชื่อมโยงระหว่างข้อความหรือวัตถุบนเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวกัน หรือบนคอมพิวเตอร์คนละเครื่องก็ได้




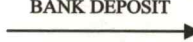


- 2) XML (Extensible Markup Language) เป็นภาษาที่อธิบายโครงสร้างของเอกสารและช่วยในการเชื่อมโยงเอกสารหลายชิ้น และช่วยในการจัดการข้อมูล ใช้ได้บนเว็บ แอปพลิเคชันอื่นที่ไม่ได้อยู่บนเว็บ
- 3) XHTML (Extensible Hypertext Markup Language) เป็นการผสมผสานระหว่าง HTML กับ XML โดยคำแนะนำของกลุ่ม World Wide Web ว่าน่าจะนำมาใช้แทน HTML เพราะมีความยืดหยุ่นมากกว่า โดยสามารถสร้างเว็บเพจซึ่งอ่านได้จากคอมพิวเตอร์ประเภทต่าง ๆ เช่น แมคอินทอช พีซี หรือ ปาล์ม



2.2 แผนภาพกระแสข้อมูล

แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD) ของการวิเคราะห์ระบบเชิงโครงสร้าง ใช้เพื่อเป็นเครื่องมือแสดงถึงทิศทางการส่งผ่านข้อมูลในระบบ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องภายในระบบ แสดงการส่งผ่านข้อมูลนำเข้าและข้อมูลนำออก และขั้นตอนการทำงานของระบบ เป็นการแสดงการทำงานของระบบ โดยไม่อธิบายถึงขั้นตอนและวิธีการในการประมวลผล โดยแสดงว่าระบบทำงานอะไร แต่ไม่แสดงว่าระบบทำงานอย่างไร

สัญลักษณ์สร้างแผนภาพกระแสข้อมูล

สัญลักษณ์สร้างแผนภาพกระแสข้อมูล (DFD Symbols : DFDs) ที่นิยมใช้เป็นของ จีนี แอนด์ ซาร์สัน (Gene and Sarson) และยัวร์ดอน (Yourdon) ประกอบด้วยสัญลักษณ์ 4 ตัว กำกับด้วยอักษรตัวใหญ่ทั้งหมด ตัวอย่างของทั้งสองรูปแบบตามตารางที่ .2.1. อันได้แก่

Gene and Sarson	Symbol Name	Yourdon
	Process	
	Data Flow	
	Data Store	

Gene and Sarson	Symbol Name	Yourdon
	External Entity	

ตารางที่ 2.1 ตัวอย่างสัญลักษณ์แผนภาพกระแสข้อมูล ทั้งของจินีแอนด์ซาร์สันและยัวร์ดอน
สัญลักษณ์กระบวนการ

สัญลักษณ์กระบวนการหรือโพรเซส (Process) จะแทนด้วยภาพสี่เหลี่ยมกรอบมนหรือภาพวงกลม ระบุชื่อของกระบวนการการอยู่ในรูปของคำกริยาตามด้วยคำนามเอกพจน์ เช่น CREATE INVOICE , GRADE STUDENT WORK เป็นต้น ซึ่งจะแสดงถึงวิธีการรับข้อมูลและทำให้เกิดผลลัพธ์ เช่น การคำนวณเงินได้ จะเกิดจากการใช้ข้อมูลนำเข้า 2 ตัว คือ จำนวนชั่วโมงที่ทำงานและอัตราค่าจ้าง ทำให้ได้ยอดเงินได้ โดยในโพรเซสหนึ่ง ๆ อาจจะประกอบด้วยขั้นตอนง่าย ๆ หรือ ขั้นตอนที่ซับซ้อนก็ได้ และให้ระบุเฉพาะชื่อของกระบวนการนั้น ๆ ไว้ภายในรูปสี่เหลี่ยมส่วนคำอธิบายการดำเนินการของกระบวนการนั้น ๆ

สัญลักษณ์การส่งผ่านข้อมูล

สัญลักษณ์การส่งผ่านข้อมูลหรือค่าตัวโพร (Data Flow) แทนสัญลักษณ์ด้วยเส้นที่มีลูกศรทิศทางเดียวหรือสองทิศทาง ระบุชื่อของข้อมูลด้วยคำนามเอกพจน์และคำคุณศัพท์อยู่ด้านบนด้านล่าง หรือทั้งสองด้านของเส้น เช่น DEPOSIT , INVOICE PAYMENT เป็นต้น แสดงถึงทิศทางการส่งผ่านข้อมูล จากแหล่งหนึ่ง ไปยังอีกแหล่งหนึ่งเท่านั้น ทั้งนี้ โดยไม่ระบุโครงสร้างหรือรายละเอียดของข้อมูลที่ไหล

สัญลักษณ์หน่วยเก็บข้อมูล

สัญลักษณ์หน่วยเก็บข้อมูลหรือค่าตัวโตร์ (Data Store) แทนด้วยรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าปลายเปิดทั้งสองด้านหรือปลายเปิดด้านขวา โดยระบุชื่อของแฟ้มข้อมูลที่เก็บในรูปคำนามพหูพจน์เพื่อแสดงถึงแหล่งเก็บข้อมูล แต่จะไม่แสดงรายละเอียดของข้อมูลที่เก็บ ตัวอย่างของระบบที่ต้องการเก็บข้อมูลไว้เพื่อนำมาใช้ภายหลัง ได้แก่กรณีที่ผู้สอนต้องการเก็บคะแนนการทดสอบและแบบฝึกหัดระหว่างเทอม เพื่อที่จะนำไปรวมกับผลการสอบในตอนปลายเทอม หรือระบบเงินเดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ทำการเก็บเงินเดือนและรายการเงินหักในระหว่างปีไว้เพื่อการคำนวณเงินได้และเงินหักในตอนสิ้นปี ค้าสตอร์ จะต้องเชื่อมกับโพรเซสด้วยค้าไฟร์

สัญลักษณ์สิ่งที่เกี่ยวข้องกับระบบ

สิ่งที่เกี่ยวข้องกับระบบหรือเอนติตีภายนอก (External Entity) จะแทนด้วยเครื่องหมายสี่เหลี่ยมมีเงาแสดงให้เห็นเป็นภาพสามมิติ โดยจะระบุชื่อสิ่งที่เกี่ยวข้องไว้ในช่องสี่เหลี่ยม เช่น CUTOMOER , STUDENT , EMPLOYEE , PAYROLL SYSTEM โดยเอนติตีภายนอกอาจเป็นคน หน่วยงาน องค์กรภายนอก หรือระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องในการส่งข้อมูลเข้าหรือรับข้อมูลจากระบบ เช่น เมื่อลูกค้าสั่งสินค้า ลูกค้าจะเป็นเอนติตีภายนอก เพราะเป็นผู้ส่งข้อมูลเข้ามายังระบบการสั่งสินค้า ตัวอย่างอื่นเช่น ระบบบัญชีของรายจ่าย ได้รับข้อมูลจากระบบจัดซื้อ

เอนติตีภายนอก เรียกอีกอย่างว่า เทอร์มินเตอร์ (Terminator) เนื่องจากเป็นทั้งจุดต้นทางและจุดปลายทาง หรืออาจจะเรียกว่าเอนติตีภายนอกที่ส่งข้อมูลเข้าระบบว่าแหล่งกำเนิดหรือซอก (Source) และเรียกเอนติตีภายนอกที่รับข้อมูลจากระบบว่า แหล่งที่เก็บหรือซิงค์ (Sink) ซึ่งบางเอนติตีภายนอกอาจเป็น ได้ทั้งซอกและซิงค์

สรุปกฎของการใช้สัญลักษณ์ในการต่อเชื่อมของแผนภาพกระแสข้อมูล

ค้าไฟร์ เชื่อมต่อกับ	ได้	ไม่ได้
โพรเซสหนึ่ง ไปยังอีก โพรเซสหนึ่ง	✓	
โพรเซส ไปยัง เอนติตีภายนอก	✓	
โพรเซส ไปยัง ค้าสตอร์	✓	
เอนติตีหนึ่ง ไปยังอีก เอนติตีหนึ่ง		✓
เอนติตี ไปยัง ค้าสตอร์		✓
ค้าสตอร์หนึ่ง ไปยังอีก ค้าสตอร์หนึ่ง		✓

ตารางที่ 2.2 สรุปกฎของการใช้สัญลักษณ์ของแผนภาพกระแสข้อมูล

แผนภาพบริบท

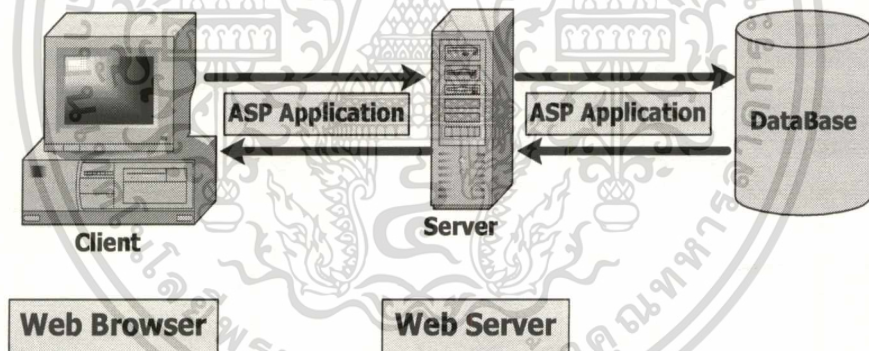
การวาดแผนภาพบริบทหรือแผนผังเนื้อหาหรือคอนเท็กซ์ไดอะแกรม (Context Diagram) ซึ่งเป็น โครงสร้างแรกเริ่มในระบบงานที่จะชี้ให้เห็นลักษณะงานและขอบเขตของระบบงานนั้น ๆ

เอกสารเริ่มโดยการวางสัญลักษณ์ของหนึ่งโพรเซสไว้กลางของหน้ากระดาษ ซึ่งจะแทนระบบงานของทั้ง ไม่ว่าจะเป็นกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบ โดยจะระบุว่าเป็น โพรเซส 0 จากนั้นวางเอนทิตีภายนอกที่เกี่ยวข้องรอบ ๆ แล้วลากค้ำาโพร่ต่อเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีกับโพรเซส โดยในขั้นตอนนี้ยังไม่ต้องแสดงค้ำาโพร่ซึ่งเป็นส่วนของรายละเอียดของข้อมูลที่จะเก็บไว้ในระบบ

2.3 Active Server Page (ASP)

โปรแกรม ASP จะทำงานบนเซิร์ฟเวอร์ และมีการทำงานร่วมกับโปรแกรม Web Server ซึ่งจะทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลที่ได้จากผู้เข้ามาเยี่ยมชม และแสดงผลออกมาทาง Web browser โดยเริ่มจากผู้ไ้โปรแกรม ASP สร้างไฟล์ที่มีนามสกุลเป็น .ASP ขึ้นมาจากนั้น นำไฟล์นั้นไปไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่ทำหน้าที่เป็น Web Server ที่ติดตั้งโปรแกรม ASP ไว้ ซึ่งมีการเชื่อมต่ออยู่กับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากนั้นเมื่อมีผู้ใช้รายใดเรียกใช้ไฟล์นั้นผ่าน โปรแกรมบราวเซอร์ (IE , Netscape) โปรแกรม ASP ใน Web Server จะทำการเรียกไฟล์นั้นขึ้นมาอ่านแล้วทำตามคำสั่งต่างๆ ที่ผู้สร้างไฟล์นั้นได้กำหนดขึ้น และส่งผลที่ได้กลับ ไปให้ผู้เรียกใช้โดยแสดงผลที่โปรแกรมบราวเซอร์ของผู้เรียก ซึ่งขั้นตอนข้างต้นเป็นหลักการทำงานโดยทั่วไปของ ASP แสดงได้ดังรูป



รูปที่ 2.1 แสดงการติดต่อระหว่าง Client/Server/Database

ขั้นตอนที่ 1 ผู้ใช้งานที่อยู่ด้าน Client จะร้องขอข้อมูลผ่านทาง โปรแกรมบราวเซอร์ไปยังด้าน Server

ขั้นตอนที่ 2 ด้าน Server จะทำการแปลงข้อมูลที่ได้รับจากทางด้าน Client แล้วส่งไปคำสั่งยัง Database แล้วนำไปประมวลผล

ขั้นตอนที่ 3 Database จะนำค่าที่ได้จากทางด้าน Server ที่ได้จากนั้นจะทำการดึงข้อมูลที่ด้องใช้ ส่งไปยังทาง Server เพื่อให้ประมวลผล

ขั้นตอนที่ 4 Sever จะนำข้อมูลที่ได้จาก Database ไปประมวลผลแล้วส่งกลับไปยังทางด้าน Server

ขั้นตอนที่ 5 Client จะรับข้อมูลจากทางด้าน Server ตามที่ร้องขอ ไป

ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสามารถและประโยชน์ของ ASP

1. ASP จะทำให้เว็บทำงานแบบไดนามิก (Dynamic) นั่นคือรูปแบบที่แสดงผลออกมานั้น สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามข้อมูลที่ ASP ได้รับ เช่น ตัวอย่างจากการค้นหาข้อมูลใน เว็บไซต์ ผลลัพธ์ที่ได้จะเปลี่ยนไปตามที่ทำการค้นหา
2. เพิ่มความเร็วในการแสดงผลทางเว็บเบราว์เซอร์ เนื่องจากการดูเว็บนั้น จะมีการสูญเสียเวลาส่วนใหญ่มากกับการรอข้อมูลที่มาจากอินเทอร์เน็ต ยิ่งข้อมูลมากขึ้นยิ่งรอนาน ซึ่ง ASP สามารถช่วยแก้ปัญหาในจุดนี้ได้ กล่าวคือ ASP จะทำการคำนวณส่งค่าต่างๆ เฉพาะผลลัพธ์ที่ต้องการเท่านั้น ทำให้ปริมาณการส่งข้อมูลน้อยลง ก็จะเสียเวลารอข้อมูลน้อยลงและสามารถดูเว็บได้เร็วขึ้น
3. เพิ่มความปลอดภัยให้กับระบบ ในการเขียน โปรแกรมต่างๆ บางครั้งต้องอ้างถึงไคเร็กทอรีที่เก็บฐานข้อมูล อย่างเช่น เว็บไซต์ Yahoo เป็นต้น ซึ่งการใช้ ASP ไคเร็กทอรีต่างๆ จะไม่ถูกแสดงค่าทางด้านผู้ที่เข้าดูเว็บ แต่จะแสดงเฉพาะผลลัพธ์ที่เอามาจากฐานข้อมูลเท่านั้น ทำให้ผู้ดูแลเว็บไม่สามารถรู้ถึงโครงสร้างของเว็บได้ง่าย และป้องกันผู้ไม่หวังดีมาเจาะระบบด้วย
4. ลดปัญหาความสามารถของเครื่องที่ใช้ดูเว็บ เนื่องจาก ASP จะส่งเฉพาะผลลัพธ์สุดท้ายมาแสดงผลเท่านั้น ดังนั้น ไม่ว่าเครื่องของคุณจะทันสมัยหรือล้าสมัยเพียงใด ก็ไม่ทำให้เวลาที่ใช้เปิดดูเว็บแตกต่างกันมาก เพราะว่าการประมวลผลทั้งหมดเสร็จสิ้นที่ทางด้าน Server แล้ว

นอกจากนั้นแล้ว ASP เองสามารถเขียน Script ได้จากภาษาต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น VB Script, Jscript, Java Script หรือ Perl Script ก็ได้ ซึ่งถ้าไม่ได้กำหนดภาษาที่นำมาใช้ ASP จะประมวลผลว่ามีการใช้ภาษา VB Script ในการเขียน และการเขียน Script ใดๆนั้น แต่จะต้องตรวจสอบว่าเครื่องทางด้าน Server ที่จะประมวลผลจะต้องมีตัวแปรภาษานั้น เพื่อใช้ในการ Compile

2.4 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

เป็นพจนานุกรมที่ถูกจัดทำขึ้นเป็นพิเศษ เพื่อใช้กับระบบงานข้อมูลนั้น ๆ เป็นเอกสารอ้างอิงว่าข้อมูลที่ระบบใช้อยู่นั้นมีอะไรบ้าง แต่ละชื่อมีความหมายอย่างไร ซึ่งพจนานุกรมข้อมูลนับว่าเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะกับองค์ประกอบของข้อมูลจำนวนมาก ๆ ในการป้องกันการสับสนของการใช้ชื่อข้อมูลซึ่งอาจจะเกิดการซ้ำกัน และมีความหมายเดียวกันได้ และหากมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลหรือความหมายของข้อมูล ก็ต้องมีการปรับปรุงพจนานุกรมข้อมูลทุก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครั้งที่มีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงใด ๆ ก็ตามที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลนั้นด้วย ซึ่งพจนานุกรมข้อมูลจะประกอบไปด้วย

- ชื่อของข้อมูล ปกติแล้วจะถูกเรียกโดยโปรแกรม หากว่าข้อมูลนั้น ๆ ถูกเรียกแตกต่างกันออกไปในแต่ละโปรแกรม ในพจนานุกรมก็จะต้องบรรจุชื่อต่าง ๆ ที่เรียกข้อมูลนั้นไว้ด้วย เพื่อให้ผู้ใช้ข้อมูลนั้นอ้างอิงได้ว่าชื่อเหล่านั้นหมายถึงสิ่งเดียวกัน
- รายละเอียด แสดงความหมายของชื่อข้อมูล ในแต่ละชื่อข้อมูลก็จะมีการขยายความชื่อเหล่านั้นเพื่อให้ผู้ใช้งานอ่านได้เข้าใจว่าหมายถึงอะไร
- ลักษณะของข้อมูล ในแต่ละชื่อจะต้องมีการระบุให้ชัดเจนว่าข้อมูลเหล่านั้นมีลักษณะอย่างไร เช่น ตัวเลข (Numeric) , ตัวอักษร (Character) หรือเป็นตรรกะ (Boolean)
- ความยาวของข้อมูล หมายถึงความยาวสูงสุด (Maximum Length) ที่ข้อมูลเหล่านั้นจะบรรจุได้
- รายละเอียดเพิ่มเติมอื่น ๆ (Other Additional Information) กรณีอื่น ๆ ที่จะเพิ่มเติมลงไป ในพจนานุกรมข้อมูล หากเห็นว่าจะอำนวยความสะดวกอ้างอิงและติดตามข้อมูล เช่น ระบุความหมายของรหัส (Key) เป็นต้น

2.5 ระบบการจัดการฐานข้อมูล My SQL

ฐานข้อมูลเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเป็นอย่างมาก เนื่องจากเว็บแอปพลิเคชันส่วนใหญ่จะมีการรับข้อมูลจากผู้ใช้เข้ามาเก็บไว้ ซึ่งการเรียกค้นและจัดการกับข้อมูลเหล่านี้จะทำได้โดยสะดวกหากเรานำระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System - DBMS) เข้ามารองรับ

My SQL เป็น database Server ที่เหมาะกับองค์กรขนาดกลางที่มีข้อมูลไม่มากนัก และเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) ซึ่งเป็นฟรีแวร์ทางด้านฐานข้อมูลจึงได้รับความนิยมอย่างมาก ในปัจจุบัน สามารถดาวน์โหลดซอร์สโค้ด (Source Code) ได้จากอินเทอร์เน็ตโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย และสามารถแก้ไขได้ตามความต้องการ พร้อมทั้งยังสนับสนุนการใช้งานบนระบบปฏิบัติการ ตัวอย่างเช่น Unix Windows นอกจากนี้ยังทำงานร่วมกับ Java , C, C++, PHP , ASP หรือ Pearl ได้

คำอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับหน้าที่ ความสามารถและการทำงานของ โปรแกรม MySQL มีดังต่อไปนี้

- MySQL ถือเป็นระบบจัดการฐานข้อมูล (DataBase Management System (DBMS))

ฐานข้อมูลมีลักษณะเป็น โครงสร้างของการเก็บรวบรวมข้อมูล การที่จะเพิ่มเติม เข้าถึงหรือประมวลผลข้อมูลที่เก็บในฐานข้อมูลจำเป็นจะต้องอาศัยระบบจัดการฐานข้อมูล ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการจัดการกับข้อมูลในฐานข้อมูลทั้งสำหรับการใช้งานเฉพาะ และรองรับการทำงาน ของแอปพลิเคชันอื่นๆ ที่ต้องการใช้งานข้อมูลในฐานข้อมูล เพื่อให้ได้รับความสะดวกในการจัดการ กับข้อมูลจำนวนมาก MySQL ทำหน้าที่เป็นทั้งตัวฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล

- MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลแบบ relational

ฐานข้อมูลแบบ Relational จะทำการเก็บข้อมูลทั้งหมดในรูปแบบของตารางแทนการเก็บ ข้อมูลทั้งหมดลงในไฟล์เพียง ไฟล์เดียว ทำให้ทำงานได้รวดเร็วและมีความยืดหยุ่น นอกจากนี้ แต่ละตารางที่เก็บข้อมูลสามารถเชื่อมโยงเข้าหากันทำให้สามารถรวมหรือจัดกลุ่มข้อมูล ได้ตาม ต้องการ โดยอาศัยภาษา SQL ที่เป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรม MySQL ซึ่งเป็นภาษามาตรฐานในการ เข้าถึงฐานข้อมูล

- MySQL แจกจ่ายให้ใช้งานแบบ open source

นั่นคือ ผู้ใช้งาน MySQL ทุกคนสามารถใช้งานและปรับแต่งการทำงานได้ตามต้องการ สามารถดาวน์โหลด โปรแกรม MySQL ได้จากอินเทอร์เน็ตและนำมาใช้งาน โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ใดๆก็ตาม สาเหตุที่ผู้ใช้งานจำนวนมากนิยมใช้งาน โปรแกรม MySQL คือ MySQL สามารถ ทำงานได้อย่างรวดเร็ว นำเชื่อถือและใช้งานได้ง่าย ซึ่งการพัฒนายังคงดำเนินอยู่อย่างต่อเนื่อง ส่งผล ให้มีฟังก์ชันการทำงานใหม่ๆ ที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานเพิ่มขึ้นอยู่ตลอดเวลา รวมไปถึงการ ปรับปรุงด้านความต่อเนื่อง ความเร็วในการทำงาน และความปลอดภัย ทำให้ MySQL เหมาะสมต่อ การนำไปใช้งานเพื่อเข้าถึงฐานข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ความเสี่ยงและวิธีการสร้างความปลอดภัยให้ฐานข้อมูล

ก่อนที่จะกล่าวถึงขั้นตอนการปรับแต่งค่าความปลอดภัยให้กับ โปรแกรม MySQL ผู้ดูแล ระบบควรจะต้องทราบถึงความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการใช้งานฐานข้อมูลและหลักปฏิบัติโดยทั่วไปใน การสร้างความปลอดภัยให้ฐานข้อมูลก่อน ซึ่งรายละเอียดที่จะอธิบายในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงภาพรวม ใจกว้างกรณิดอกทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับฐานข้อมูลชนิดอื่นๆ ความปลอดภัยของฐานข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญมาก เนื่องจากข้อมูลที่เก็บไว้ในฐานข้อมูลถือเป็นองค์ประกอบหลักในการดำเนินงานขององค์กรและมีความอ่อนไหวค่อนข้างสูง ได้แก่ เช่น ข้อมูลทางธุรกิจ ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลลับหรือข้อมูลที่เผยแพร่บนเว็บไซต์ขององค์กร วิธีการสร้างความปลอดภัยให้กับฐานข้อมูลค่อนข้างเป็นเรื่องเฉพาะ และมีความซับซ้อนแตกต่างจากการสร้างความปลอดภัยให้กับเครือข่ายหรือระบบปฏิบัติการ

ทั้งนี้ จุดบกพร่องที่ทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยของฐานข้อมูลมีสาเหตุจากความซับซ้อนของระบบฐานข้อมูล การเก็บรหัสผ่านอย่างไม่ปลอดภัย การตั้งค่าการทำงานที่ผิดพลาด หรือ backdoor ของระบบที่ผู้ดูแลระบบไม่ทราบ การลดความเสี่ยงของข้อบกพร่องเหล่านี้ทำได้โดยการกำหนดหลักปฏิบัติในการใช้งานฐานข้อมูลดังนี้

- ให้สิทธิ์การใช้งานกับผู้ใช้ตามความจำเป็นเท่านั้น ผู้ใช้งานฐานข้อมูลแต่ละคนควรจะได้รับสิทธิ์การใช้งานเฉพาะที่จำเป็นต่อการดำเนินงานของแต่ละคน
- ทำการป้องกันในหลายๆ ระดับ เช่น ระดับของการขอเข้าใช้งาน ระดับของสิทธิ์การใช้งาน หรือระดับของขอบเขตของฐานข้อมูลที่ให้ใช้งาน
- การป้องกันการบุกรุกเป็นสิ่งสมควรปฏิบัติ แต่ผู้ดูแลจะต้องตรวจสอบการละเมิดความปลอดภัยด้วย
- นำกระบวนการเข้ารหัสมาใช้งานหากเป็นไปได้
- กำหนดนโยบายและขั้นตอนปฏิบัติด้านความปลอดภัยที่ชัดเจน รัดกุม

การสร้างความปลอดภัยให้กับฐานข้อมูลจะต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานต่อไปนี้ คือ

1. **ความลับและความปลอดภัย:** ข้อมูลจะต้องไม่ถูกเปิดเผยต่อผู้ที่ไม่ได้รับสิทธิ์ในการเข้าถึง
2. **ความถูกต้อง ความสมบูรณ์และการตรวจสอบตัวตนผู้ใช้งาน:** ข้อมูลจะต้องไม่ถูกแก้ไขหรือยกยอกทั้งโดยเจตนาร้ายหรือโดยไม่เจตนาก็ตาม นอกจากนั้น จะต้องพิสูจน์ได้ว่าต้นทางของข้อมูลมาจากที่ใดหรือใคร
3. **ความพร้อมใช้และความสามารถในการกู้คืน:** ระบบฐานข้อมูลจะต้องถูกปกป้องให้พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา รวมถึงจะต้องกู้คืนได้หากข้อมูลสูญหาย

นอกจากนั้น การสร้างความปลอดภัยให้กับฐานข้อมูลจำเป็นต้องมั่นใจว่าได้มีการป้องกันถึงระดับลึก ได้แก่ การสร้างความปลอดภัยให้กับเครือข่าย ซึ่งอาจทำได้โดยการป้องกันที่ไฟร์วอลล์เราเตอร์ ระบบตรวจจับผู้บุกรุก (IDS) และการสร้างความปลอดภัยให้กับระบบปฏิบัติการ เพื่อให้แน่ใจได้ว่าการเข้าถึงฐานข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาตจะไม่เป็นผลมาจากการกำหนดค่าที่ผิดพลาดให้กับระบบปฏิบัติการและอุปกรณ์เหล่านั้น และหลักการสำคัญในการสร้างความปลอดภัยให้กับฐานข้อมูลนั้น ผู้ดูแลระบบควรคำนึงถึงองค์ประกอบต่อไปนี้ เพื่อนำไปพิจารณาประยุกต์ใช้กับระบบฐานข้อมูลของตนเองตามความเหมาะสม

- การตรวจสอบตัวตนผู้ใช้งาน

จะต้องมั่นใจว่ามีการตรวจสอบตัวตนของผู้ใช้งานทุกคนที่ติดต่อกับฐานข้อมูล ในระดับต่ำสุดคือการนำเอกสารรหัสผ่านมาใช้งานสำหรับทุกการติดต่อ ซึ่งรหัสผ่านเหล่านี้จะต้องได้รับการเก็บรักษาอย่างปลอดภัยในฐานข้อมูลและถูกเข้ารหัสอย่างเหมาะสม ควรมีข้อกำหนดในเรื่องการใช้งานรหัสผ่าน ได้แก่ กำหนดความยาวขั้นต่ำของรหัสผ่านที่ใช้ กำหนดว่ารหัสผ่านจะต้องประกอบด้วยตัวอักษรหรือตัวเลขร่วมกับอักขระพิเศษ และไม่ให้งานรหัสผ่านที่เดาได้ง่าย เป็นต้น

- การควบคุมการเข้าถึงออบเจกต์ใดๆ และการตรวจสอบแอพลิเคชันที่อนุญาตให้ใช้งาน

ออบเจกต์ของฐานข้อมูลประกอบด้วย ตาราง ซินโนนิม (synonym) วิว (view) อินเด็กซ์ (index) สตอร์โปรซีเจอร์ (store procedure) และทริกเกอร์ (trigger) ซึ่งสามารถควบคุมการอนุญาตให้เข้าถึงออบเจกต์เหล่านี้ได้โดยกำหนดไว้ที่สิทธิ์การใช้งานฐานข้อมูล ซึ่งควรได้รับการกำหนดตั้งแต่ขั้นตอนของการออกแบบ ทั้งนี้ผู้ดูแลฐานข้อมูลหรือผู้ออกแบบฐานข้อมูลจะต้องคำนึงถึงหลักการที่จะให้สิทธิ์แก่ผู้ใช้งานแต่ละคนให้น้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ การควบคุมการเข้าถึงออบเจกต์เหล่านี้ มีวิธีการที่แตกต่างกันตามแต่ละชนิดของออบเจกต์ เช่น การใช้ซินโนนิมจะช่วยให้การอ้างถึงแต่ละตารางในฐานข้อมูลสามารถทำได้โดยไม่จำเป็นต้องทราบชื่อของตารางดังกล่าวคือใคร เป็นการซ่อนโครงสร้างของฐานข้อมูลจากผู้ใช้งาน โดยที่ผู้ดูแลยังสามารถตรวจสอบได้ว่าใครมาใช้ตารางใดในฐานข้อมูลบ้าง การสร้างความปลอดภัยให้กับออบเจกต์วิว ทำได้โดยการควบคุมการเข้าถึงในระดับแถวและคอลัมน์ก่อนที่แต่ละตารางจะถูกนำมารวมไว้ด้วยกัน เป็นต้น หรือหากใช้งานสถาปัตยกรรม 3-tier ซึ่งมีแอพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ทำหน้าที่รองรับการเรียกใช้งานแอพลิเคชันทั้งหมดจากเครื่องขอเข้าใช้บริการและติดต่อกับฐานข้อมูล จำเป็นต้องกำหนดให้เครื่องขอใช้งานแสดงตัวตนกับเครื่องแอพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ และให้แอพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์แสดงตัวตนกับฐานข้อมูลก่อนจึงจะอนุญาตให้เข้าใช้งานตามต้องการได้

- นโยบายและขั้นตอนปฏิบัติในการดูแลระบบ

ต้องกำหนดนโยบายที่ชัดเจนเกี่ยวกับการใช้งานและการดูแลระบบ พร้อมทั้งกำหนดขั้นตอนปฏิบัติต่างๆ มาบังคับใช้ตามนโยบายดังกล่าวเป็นลายลักษณ์อักษร โดยแสดงรายละเอียดถึงข้อบังคับด้านความปลอดภัยและการบริหารความเสี่ยง ภายในต้องประกอบด้วยมาตรฐานการใช้งานบัญชีรายชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน กฎและออบเจกต์ รวมถึงการตรวจสอบและการบันทึกล็อก

- การใช้งานค่า configuration เริ่มต้นที่ปลอดภัย

ฐานข้อมูลบางชนิดจะมีชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านที่กำหนดไว้เป็นค่าดีฟอลต์เริ่มต้น ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีในกลุ่มผู้ใช้ ค่าดังกล่าวนี้ทำให้ผู้ที่ทราบสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลได้ในหลายระดับ ดังนั้นผู้ดูแลจึงควรยกเลิกหรือเปลี่ยนแปลงค่ารหัสผ่านทันทีหลังจากเข้าใช้งานครั้งแรก นอกจากนี้ ไฟล์ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบฐานข้อมูลจะต้องได้รับการจำกัดการเข้าถึง ทั้งเพื่ออ่าน เขียนหรือเรียกใช้งานจากผู้ไม่เกี่ยวข้อง เพื่อที่ผู้บุกรุกจะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงค่าการทำงานใดๆ ได้ สิ่งที่สำคัญที่สุดก็คือ ผู้ดูแลระบบจะต้องปรับแต่งค่าการทำงานให้เหมาะสมกับระบบและการใช้งานของตน

- การตรวจสอบการทำงาน

การตรวจสอบการทำงานของฐานข้อมูลช่วยให้ผู้ดูแลสามารถตรวจจับกิจกรรมที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้รับอนุญาตหรือกิจกรรมที่มีจุดประสงค์ร้าย กิจกรรมที่ควรได้รับการตรวจสอบระบบประกอบด้วย

- ความพยายามในการติดต่อฐานข้อมูลที่ไม่ประสบความสำเร็จ
- การเปิดและปิดฐานข้อมูล
- การเรียกดู การแก้ไขและการลบข้อมูลออกจากตาราง
- การสร้างและการลบออบเจกต์
- การเรียกใช้งานโปรแกรม

ผู้ดูแลควรจัดเก็บข้อมูลเหล่านี้ไว้ในรูปของไฟล์ล็อกหรือฐานข้อมูลล็อก ซึ่งข้อมูลที่ควรเก็บบันทึกในล็อกประกอบด้วย ใครเป็นผู้สร้างข้อมูล ใครเป็นผู้แก้ไขข้อมูล และข้อมูลใดที่ถูกเปลี่ยนแปลงแก้ไข เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 แบบจำลองของข้อมูล (Data Model)

แบบจำลองข้อมูลเป็นแบบจำลองที่ใช้สำหรับอธิบายถึงโครงสร้างและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลภายในฐานข้อมูล จากรูปแบบที่เป็นแนวความคิดที่ยากแก่การเข้าใจให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถเข้าใจและจับต้องได้ง่ายขึ้น ดังนั้นแบบจำลองของฐานข้อมูล จึงมักถูกนำไปใช้อธิบายถึงโครงสร้างของฐานข้อมูลประเภทต่าง ๆ ที่อยู่ในรูปทฤษฎีที่เข้าใจยาก รวมทั้งนำไปใช้ในการอธิบายถึงโครงสร้างของฐานข้อมูลที่นำออกแบบฐานข้อมูลออกแบบขึ้นที่อยู่ในรูปของแนวความคิด และจับต้องได้ยากเช่นเดียวกัน

แบบจำลองของข้อมูล สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. Conceptual Model

เป็นแบบจำลองข้อมูลที่ถูกนำไปใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล เพื่อต้องการอธิบายให้เห็นว่าภายในฐานข้อมูลจะประกอบด้วยข้อมูลอะไรบ้าง และแต่ละข้อมูลมีความสัมพันธ์กันอย่างไร ดังนั้นแบบจำลองในกลุ่มนี้ จึงมักประกอบด้วยสัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวข้อมูล คุณสมบัติของข้อมูล และความสัมพันธ์ต่าง ๆ

2. Implementation Model


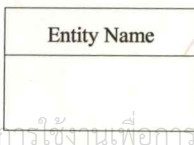
เป็นแบบจำลองที่ถูกนำมาใช้อธิบายถึงโครงสร้างข้อมูลของฐานข้อมูลแต่ละประเภทที่ถูกคิดค้นขึ้น



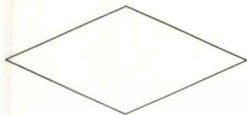

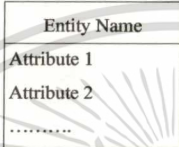

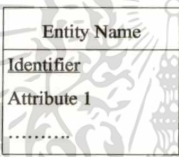




แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Diagram : E-R Diagram)

เป็นแผนภาพที่ใช้เป็นเครื่องมือสำหรับจำลองข้อมูลซึ่งจะประกอบไปด้วย Entity (แทนกลุ่มของข้อมูลที่เป็นเรื่องเดียวกัน / เกี่ยวข้องกัน) และความสัมพัทธ์ระหว่างข้อมูล (Relationship) ที่เกิดขึ้นทั้งหมดในระบบ

สัญลักษณ์ที่ใช้ใน E-R Diagram

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพ E-R Diagram ที่ใช้ในการจำลองแบบข้อมูลมีหลายรูปแบบ ในที่นี้ขอแสดงให้เห็น 2 รูปแบบ ได้แก่ Chen Model และ Crow's Foot Model

Chen Model	Crow's Foot Model	ความหมาย
		ใช้แสดง Entity

Chen Model	Crow's Foot Model	ความหมาย
		Relationship Line เส้นเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่าง Entity
	- -	Relationship ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Entity สำหรับ Crow's Foot Model ใช้ตัวอักษรเขียนแสดงความสัมพันธ์
		Attribute ใช้แสดง Attribute ของ Entity
		ใช้แสดงคีย์หลัก (Identifier)
		Associative Entity
		Weak Entity

ตารางที่ 2.3 สัญลักษณ์ที่ใช้ใน E-R Diagram

องค์ประกอบของ E-R Diagram

Entity หมายถึง องค์ประกอบส่วนหนึ่งของ E-R Diagram ที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูลแต่ละรายการที่มีคุณสมบัติร่วมกันภายใต้ขอบเขตของระบบหนึ่งที่กำลังสนใจ เช่น ระบบโรงเรียน ซึ่งจะประกอบไปด้วย Entity นักเรียน (Student) Entity อาจารย์ (Teacher) , Entity หลักสูตร (Course) , Entity ห้องเรียน (Room) เป็นต้น โดยที่ Entity นักเรียนก็จะถูกบรรยายด้วยคุณสมบัติต่าง ๆ เช่น ชื่อ-สกุล (Name-Surname) ที่อยู่ (Address) เป็นต้น กล่าวได้ว่า Entity สามารถเป็นสิ่งที่จับต้องได้และสิ่งที่จับต้องไม่ได้ในระบบ

ใน E-R Diagram สามารถจำแนก Entity ได้ 2 ประเภท ดังนี้

1. Regular Entity หรือบางครั้งเรียกว่า Strong Entity เป็น Entity ที่ประกอบด้วยสมาชิกที่มีคุณสมบัติ ซึ่งบ่งบอกถึงเอกลักษณ์ของแต่ละสมาชิกนั้น
2. Weak Entity คือ Entity ที่มีลักษณะตรงกันข้ามกับ Regular Entity กล่าวคือ สมาชิกของ Entity ประเภทนี้ จะสามารถมีคุณสมบัติที่บ่งบอกถึงเอกลักษณ์ของแต่ละสมาชิกได้นั้น จะต้องอาศัยคุณสมบัติใดคุณสมบัติใดคุณสมบัติหนึ่งของ Regular Entity มาประกอบกับคุณสมบัติของ Weak Entity เอง

Attributes (Property / Element / Field) หมายถึงคุณสมบัติหรือลักษณะของ Entity หรือ Relationship ที่สนใจ สำหรับ Attributes สามารถจำแนกได้เป็น 6 ประเภทดังนี้

1. Simple Attribute คือ Attribute ที่ค่าภายใน Attribute นั้น ๆ ไม่สามารถแบ่งแยกย่อยได้อีก เช่น เพศ , เงินเดือน , อายุ , จังหวัด เป็นต้น
2. Composite Attribute คือ Attribute ที่ค่าภายใน Attribute นั้น ๆ สามารถแยกเป็น Attribute ย่อยได้อีก ซึ่งจะมีลักษณะตรงข้ามกับ Simple Attribute เช่น Attribute ชื่อ สามารถแบ่งย่อยออกเป็น “คำนำหน้าชื่อ”, “ชื่อ”, “นามสกุล” เป็นต้น
3. Identifier หรือ Key คือ Attribute หรือกลุ่มของ Attribute ที่มีค่าในแต่ละ Attribute ของ Entity ไม่ซ้ำกันเลย ซึ่งถูกนำมาใช้กำหนดความเป็นเอกลักษณ์ให้กับแต่ละ Attribute ใน Entity เช่น หมายเลขบัตรประชาชน , หมายเลขประจำตัวพนักงาน เป็นต้น ส่วนของ Identifier หรือ Key นี้สามารถจำแนกได้ 3 ประเภท ดังนี้
 - Candidates Key คือ Attribute ใด ๆ หรือ Attributes ที่รวมกันแล้วทำให้ค่าของ Attribute นั้น ไม่ซ้ำกันเลย
 - Primary Key คือ Candidate Key ที่ถูกเลือกให้เป็น Key หลักที่มีค่าของสมาชิกใน Attribute ไม่ซ้ำกันเลย การที่เลือก Key ที่มีค่าไม่ซ้ำกันเลยมาเป็น Primary Key เพื่อจะให้ Primary Key นี้สามารถไประบุค่าในอีก Attribute อื่นเพื่อประโยชน์ในการค้นหาข้อมูลได้โดยไม่เกิดการซ้ำกันของข้อมูล
 - Foreign Key คือ Primary Key ของ Entity หนึ่งที่สามารถระบุค่าสมาชิกของอีก Entity หนึ่งที่มีความสัมพันธ์กันได้
4. Single-Value Attribute คือ Attribute ที่มีค่าของข้อมูลภายใน Attribute ใด Attribute หนึ่ง เพียงค่าเดียว เช่น Attribute “Salary” ซึ่งใช้เก็บเงินเดือนของพนักงาน และพนักงานแต่ละ

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. Multi-Value Attribute คือ Attribute ที่มีค่าของข้อมูลได้หลายค่าภายใต้ค่าของ Attribute ใด Attribute หนึ่ง เช่น Attribute “Degree” ที่ใช้ระบุระดับการศึกษาของพนักงานแต่ละคน ซึ่งพนักงานแต่ละคน จะมีระดับการศึกษาได้หลายระดับ
6. Derived Attribute คือ Attribute ที่ค่าของข้อมูลได้มาจากการนำเอาค่าของ Attribute อื่นมาทำการคำนวณ ซึ่งค่าของ Attribute ประเภทนี้จะต้องเปลี่ยนแปลงทุกครั้ง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงค่าของ Attribute ที่ถูกนำค่ามาคำนวณ เช่น Attribute “Total Salary” ที่ใช้เก็บเงินเดือนทั้งหมดของพนักงานแต่ละคนเพื่อนำไปคำนวณ

ความสัมพันธ์ระหว่าง Entity (Relationship)

Relationship คือ ความสัมพันธ์ระหว่าง Entity 2 Entity ที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลซึ่งกันและกัน สมาชิกของ Relationship จึงเกิดการจับคู่กันระหว่างสมาชิกของ Entity ที่มีการร่วมกันของ Relationship

Relationship ที่สร้างขึ้นนี้ จะใช้แทนความสัมพันธ์ใดกับความสัมพันธ์หนึ่งระหว่างสมาชิกของ Entity ที่มารวมกันภายใต้ Relationship นั้น ดังนั้นในการตั้งชื่อให้กับ Relationship จึงควรที่จะตั้งชื่อที่แสดงถึงความสัมพันธ์นั้น ๆ และควรตั้งชื่อความสัมพันธ์ (Relationship) ให้เป็นคำกริยา (Verbs)

Relationship ระหว่าง Entity ใด ๆ ไม่จำเป็นที่จะต้องมีความสัมพันธ์ (Relationship) เดียว ถ้าความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกใน Entity เหล่านั้น มีมากกว่า 1 ความสัมพันธ์ก็ได้

ประเภทของ Relationship สามารถจำแนกได้ 3 ประเภท ดังนี้

1. One-to-One Relationship เป็น Relationship ที่แต่ละ Participant ของ Entity หนึ่ง จะมีความสัมพันธ์กับอีก Participant ของอีก Entity หนึ่งเพียง Participant เดียว
2. One-to-Many Relationship เป็น Relationship ที่แต่ละ Participant ของ Entity หนึ่งมีความสัมพันธ์กับอีก Participant ของอีก Entity หนึ่งมากกว่า 1 Participant
3. Many-to-Many Relationship เป็น Relationship ที่ Participant มากกว่า 1 Participant ของ Entity หนึ่งมีความสัมพันธ์กับอีก Participant ของอีก Entity หนึ่งมากกว่า 1 Participant

ระดับความสัมพันธ์ระหว่าง Entity (Degree of a Relationship)

Degree of Relationship คือขนาดของความสัมพันธ์ระหว่าง Entity โดยขนาดความสัมพันธ์ระหว่าง Entity สามารถจำแนกได้ 3 ขนาด ดังนี้

- Unary Relationship / Recursive Relationship เป็นความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างสมาชิกภายใน Entity ของตัวเอง ซึ่งเกิดในกรณีที่ Attribute ของ Entity นั้นสามารถสร้าง

ความสัมพันธ์กับอีก Attribute หนึ่งภายใน Entity เดียวกัน กรณีเช่นนี้เรียกได้ว่ามี Degree ของความสัมพันธ์เท่ากับ 1 เนื่องจากมีความสัมพันธ์ใน Entity เดียว

- Binary Relationship คือ Relationship ที่เกิดขึ้นระหว่าง 2 Entity ซึ่งเป็น Relationship ที่พบบ่อยที่สุดใน E-R Diagram กรณีเช่นนี้เรียกได้ว่ามี Degree ของความสัมพันธ์เท่ากับ 2 เนื่องจากเป็นความสัมพันธ์ระหว่าง Entity 2 จำนวน
- Ternary Relationship คือ Relationship ที่เกิดขึ้นระหว่าง Entity มากกว่า 2 Entity ขึ้นไป

Cardinalities ใน Relationship

Cardinalities หมายถึง จำนวนสมาชิกที่เป็นไปได้ใน Entity หนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับสมาชิกของอีก Entity หนึ่ง

Mapping Cardinality หมายถึง การกำหนดขอบเขตหรือจำนวนสมาชิกของ Entity ใด ๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน โดยจะสามารถกำหนดได้ก็ต่อเมื่อทราบประเภทของ Relationship ระหว่าง Entity นั้น ๆ ซึ่งเขียนอยู่ในรูปของคู่ลำดับ

Associative Entities

Associative Entity หมายถึง Relationship ที่มี Attribute เกิดขึ้นใหม่โดยที่ Attribute นั้นเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่าง Entity ตั้งแต่ 2 Entity ขึ้นไป

Generalization Hierarchy

Generalization Hierarchy เป็นการแสดงถึงการจัดลำดับของ Entity ที่มีความสัมพันธ์กัน หรือ Relationship ที่มีความสัมพันธ์กัน ได้ถูกนำมาใช้กับ E-R Diagram เพื่อแสดงถึง Entity หรือ Relationship ซึ่งมีสมาชิกที่สามารถแยกออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ ภายใต Entity หรือ Relationship นั้น

Aggregation

Aggregation คือการทำให้ Relationship และ Entity ที่ทำให้เกิด Relationship นั้นอยู่ในภาวะรวมกลุ่มกันเสมือนเป็นอีก Entity หนึ่ง เพื่อให้สามารถนำไปใช้สร้างความสัมพันธ์ Entity อื่นได้ การใช้ Aggregation ทำให้การเขียน E-R Diagram ง่ายขึ้น ในกรณีที่มี Entity ใด ๆ จำเป็นต้องไปสร้างความสัมพันธ์กับทุก ๆ Entity ที่มีความสัมพันธ์กันแล้ว

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ในบทนี้เป็นการกล่าวถึงการทำงานของระบบของระบบปัจจุบัน และแนวทางของระบบใหม่โดยได้มีการอธิบายในรูปแบบของ Context Diagram และ Data Flow Diagram และนอกจากนั้นยังประกอบด้วย E-R Diagram ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบ

3.1 วิเคราะห์ปัญหา

ในปัจจุบันระบบ Help Desk ที่มีการใช้งานอยู่ ยังไม่ได้มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจาก การใช้เพียงเอกสารการร้องขอในการดำเนินการต่าง ๆ รวมถึงการขออนุมัติ เมื่อได้มีการวิเคราะห์สิ่งต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการดำเนินการแล้วนั้น ก็จะสามารถที่จะนำสิ่งเหล่านั้นมาปรับปรุงเพื่อเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาขึ้น

ในการวิเคราะห์ถึงระบบงานใหม่นี้จำเป็นที่จะต้องออกแบบให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานให้มากที่สุดและสามารถใช้งานได้ง่าย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

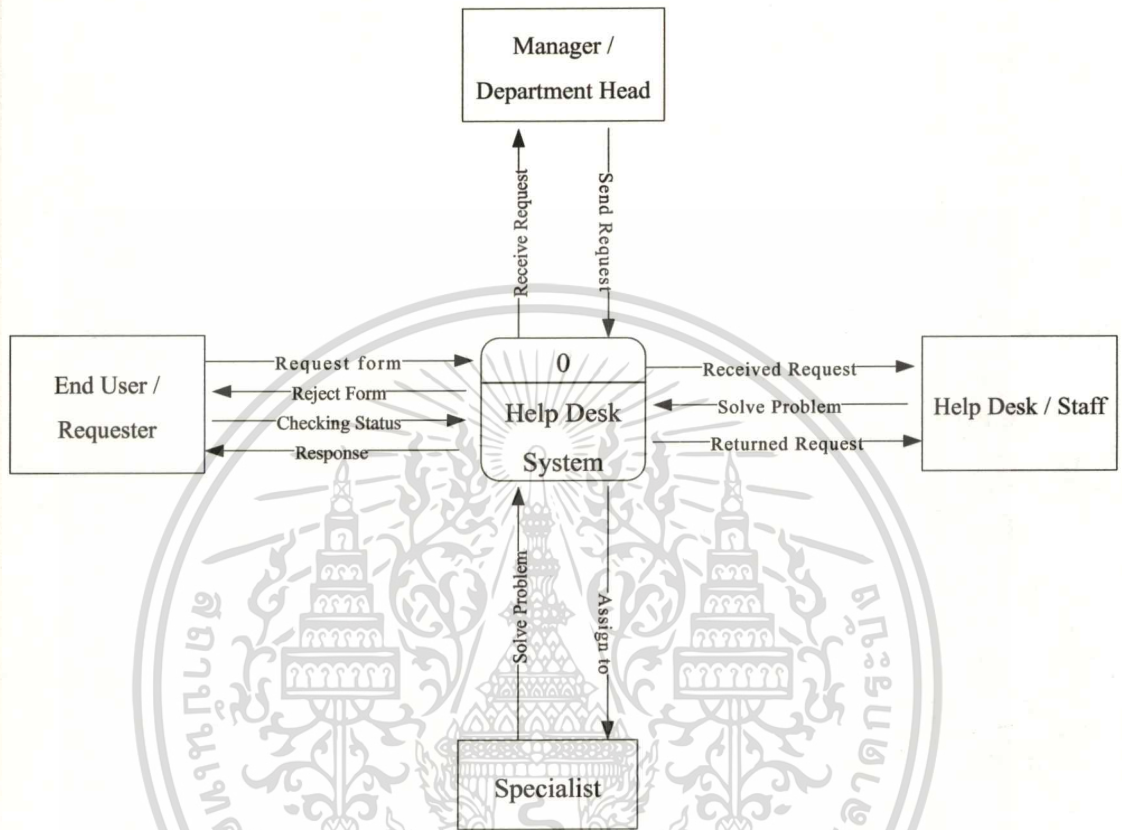
- ผู้ใช้งานสามารถที่จะร้องขอการดำเนินการในการแก้ไขปัญหาได้เป็นไปในแนวทางและรูปแบบเดียวกัน
- ผู้ใช้งานสามารถที่จะตรวจสอบสถานะของคำร้องขอนั้นผ่านทางเครือข่ายขององค์กรได้ตลอดเวลาที่มีการเข้าใช้งาน
- ผู้ใช้งานสามารถที่จะค้นหาวิธีการแก้ปัญหาจากระบบได้ด้วยตนเอง
- ระบบที่พัฒนาขึ้นมาใหม่สามารถตอบสนองการใช้งานต่อผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี
- มีระบบรักษาความปลอดภัย โดยจะต้องมีการใส่ User Name และ Password ทุกครั้งที่มีการเข้าใช้งานระบบ
- ระบบสามารถใช้งานได้ง่าย ไม่มีความยุ่งยากหรือซับซ้อน

3.2 ระบบงาน Help Desk ในปัจจุบัน

ระบบงานของการร้องขอความช่วยเหลือในปัจจุบันนี้ สามารถพิจารณาโดยการนำ Context Diagram และ Data Flow Diagram มาใช้ช่วยในการพิจารณาถึงระบบงานเดิมให้เข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น ซึ่งสามารถดูได้จากรายละเอียดดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม ห้ามนำไปดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบ Help Desk เดิม



รูปที่ 3.1 แสดง Context Diagram ของระบบงาน Help Desk เดิม

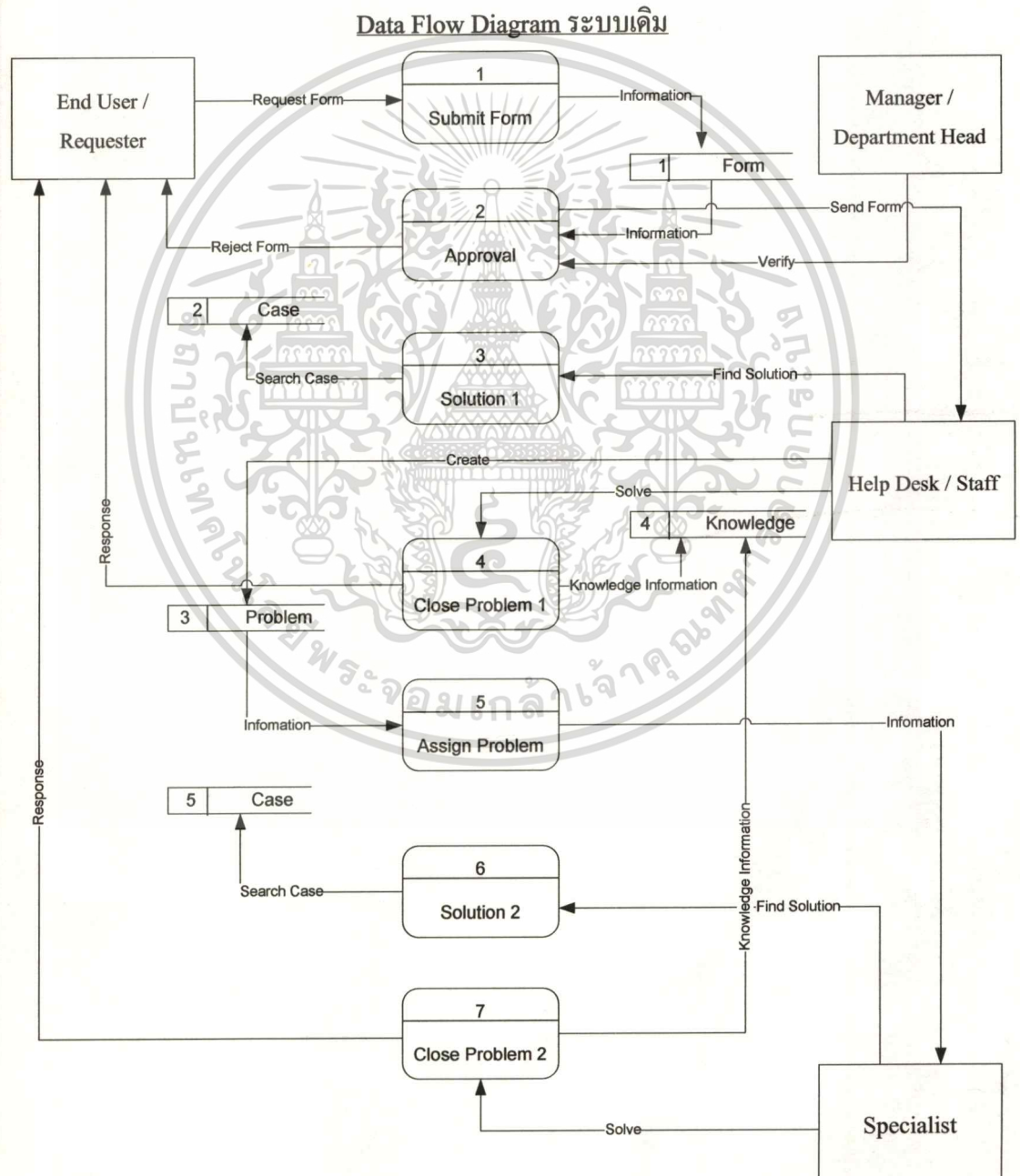
จาก Context Diagram ของระบบ Help Desk ซึ่งสัญลักษณ์กระบวนการ (Process) จะใช้แทนการขั้นตอนการทำงานของระบบในปัจจุบัน โดยมีข้อมูลภายนอก (External Entity) ที่เกี่ยวข้องกับระบบนี้ได้แก่ ผู้ใช้งาน (End User / Requester) หัวหน้างาน (Department Head / Manager) พนักงานให้ความช่วยเหลือ (Help Desk) ผู้ชำนาญเฉพาะด้าน (Specialist) และ ผู้ดูแลระบบ (Administrative) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ผู้ใช้งาน (End User / Requester) คือผู้ที่ทำการร้องขอรับบริการในการแก้ไขปัญหาและร้องขอบริการต่าง ๆ โดย ผู้ใช้งานจะร้องขอรับบริการจากแบบฟอร์มเอกสารที่มีการจัดเตรียมไว้ให้
- หัวหน้างาน (Department Head / Manager) คือผู้ที่คอยทำหน้าที่อนุมัติการร้องขอจากผู้ใช้งาน โดยทุกการร้องขอจะต้องได้รับการอนุมัติจากหัวหน้างานก่อนถึงจะสามารถดำเนินการต่อไปได้
- พนักงานให้ความช่วยเหลือ (Help Desk) คือผู้ที่คอยรับปัญหาที่ร้องขอจากทางผู้ใช้งาน โดยที่มีการอนุมัติจากหัวหน้างานแล้ว โดยจะมีการแบ่งหน้าที่ได้อีกดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 • ทำการแก้ไขปัญหามาเบื้องต้นที่สามารถแก้ไขได้
 ไม่ทำการติดต่อทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทำการส่งงานต่อไปยังผู้ชำนาญเฉพาะด้าน
 - ทำการจัดเก็บเอกสารกรร้องขอเพื่อเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิงในการแก้ปัญหาในครั้งต่อไป
- ผู้ชำนาญเฉพาะด้าน (Specialist) คือผู้ที่ช่วยทำการแก้ปัญหาในกรณีที่พนักงานให้ความช่วยเหลือไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้เนื่องจากเป็นปัญหาเฉพาะเรื่อง

ระบบงาน Help Desk เดิม



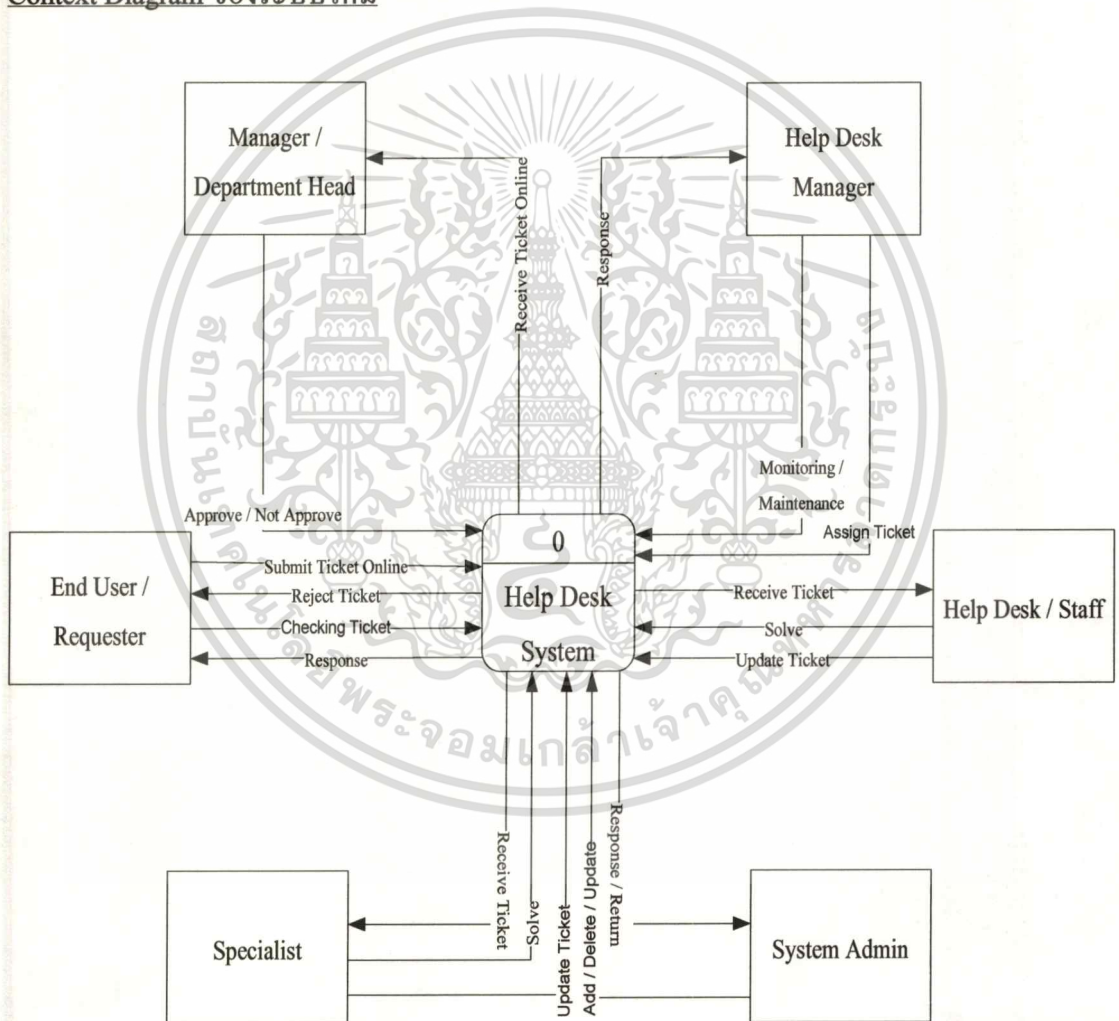
รูปที่ 3.2 แสดง Data Flow Diagram ของระบบ Help Desk เดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือกึ่งสงวนลิขสิทธิ์เท่านั้น เมื่อผู้ยูชเห็นใบใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบระบบ Help Desk ใหม่

ในส่วนของระบบใหม่นี้ ได้มีการพัฒนาจากเดิมโดยสิ้นเชิง เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงขั้นตอนจากเดิมใช้เอกสารในการร้องขอความช่วยเหลือ เป็นการใช้ Web-Base Application ในการติดต่อประสานงานและ ร้องขอความช่วยเหลือ

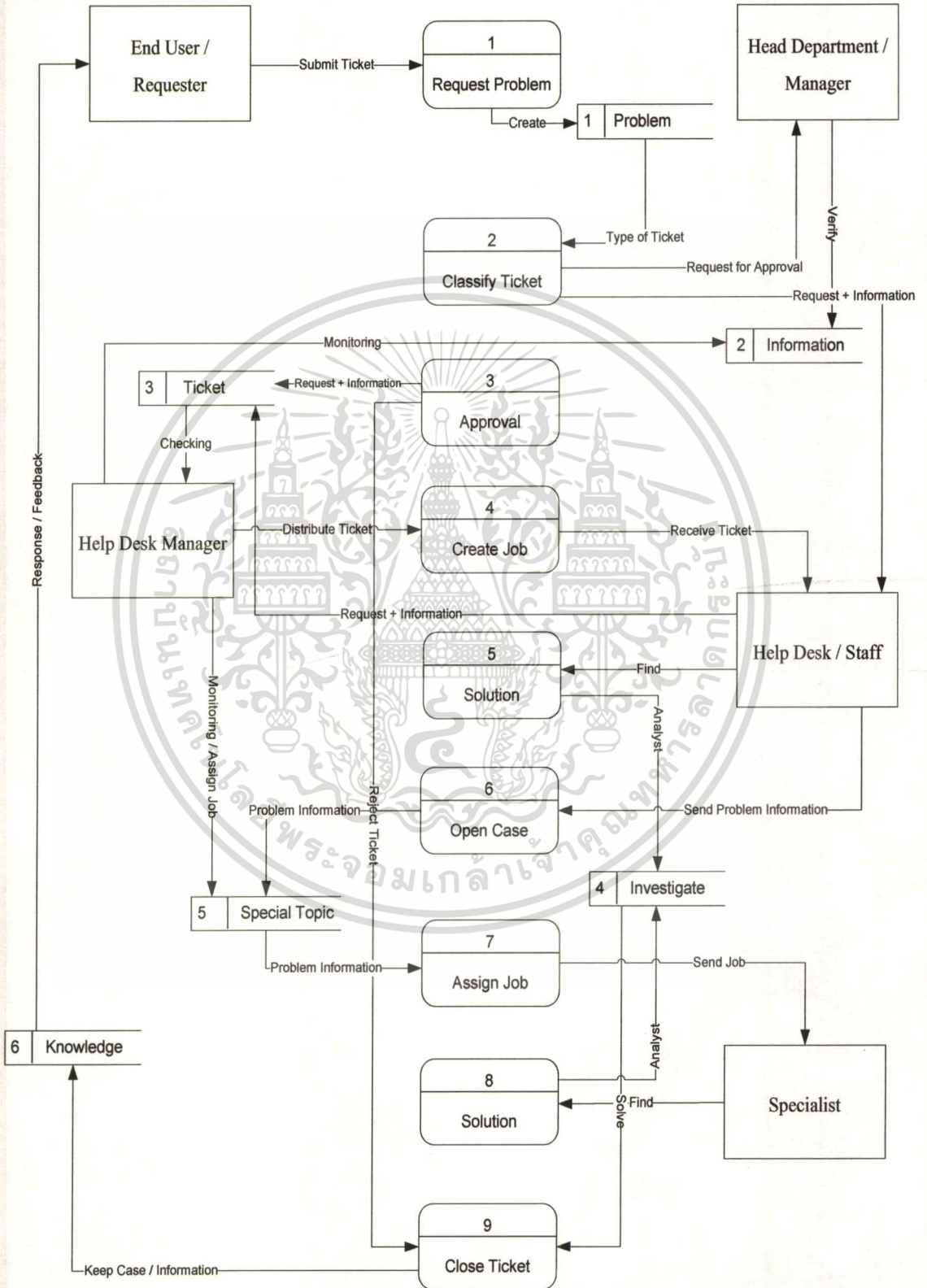
Context Diagram ของระบบใหม่



รูปที่ 3.3 แสดง Context Diagram ระบบงานใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Data Flow Diagram ระบบใหม่



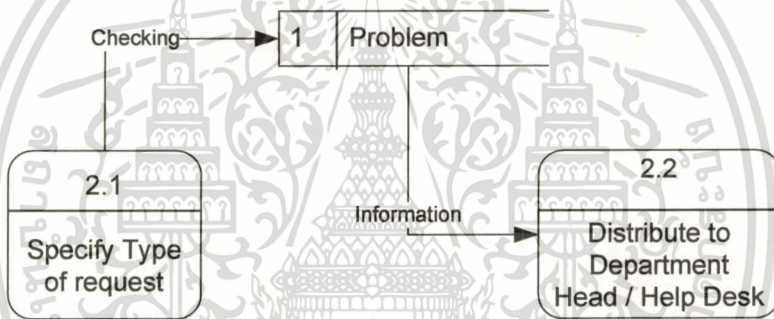
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 3.4 แสดง Data Flow Diagram ของระบบงานใหม่
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1) ของระบบใหม่

ดังนี้

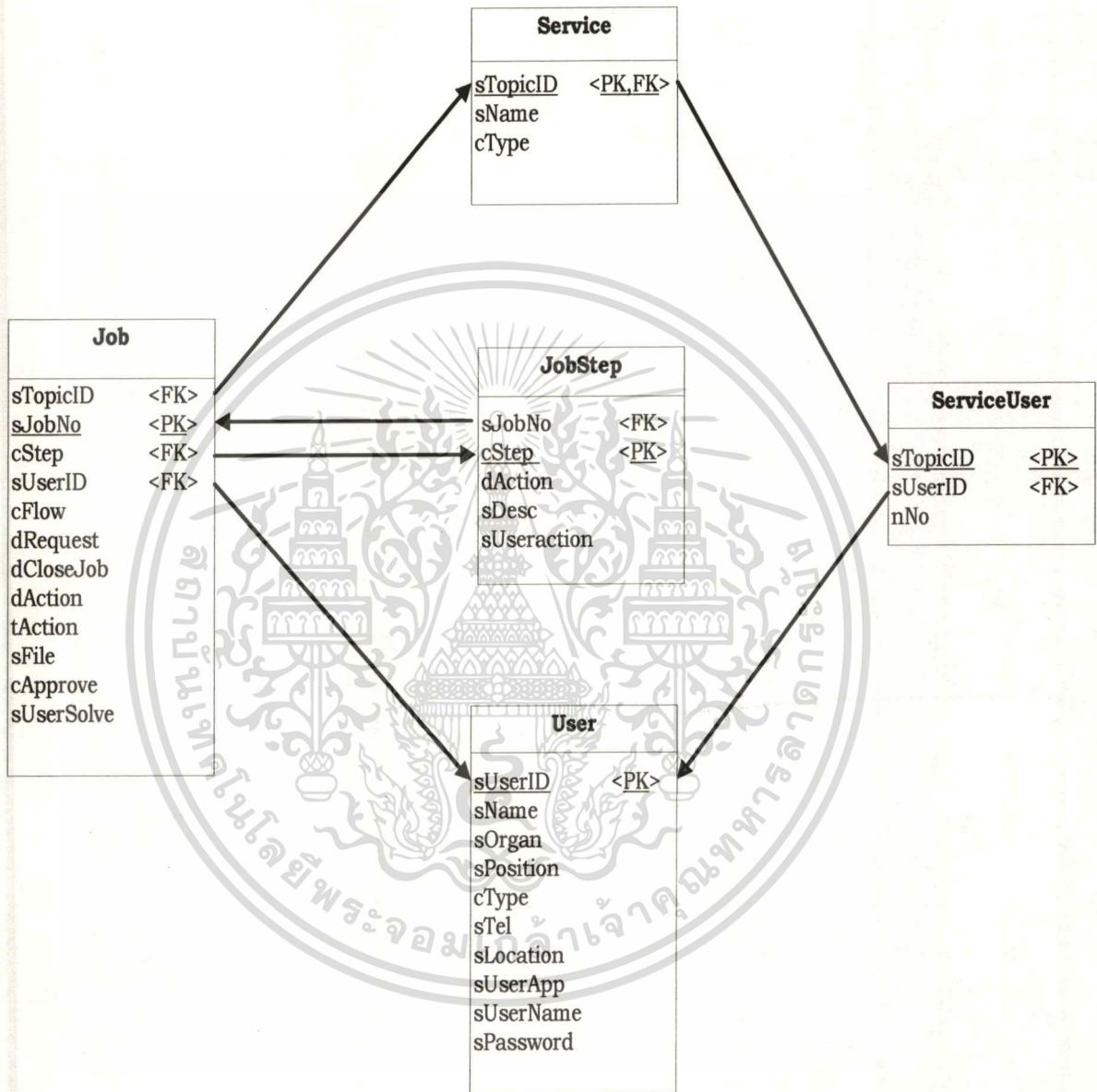
(2) การแจกแจงชนิดของปัญหา (Classify Ticket) สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ขั้นตอน

- ระบุชนิดของปัญหาที่ได้ทำการร้องขอ โดยเมื่อมีการทำการร้องขอแล้ว ระบบจะทำการตรวจสอบดูว่าปัญหานั้น ๆ จำเป็นจะต้องผ่านการอนุมัติจากหัวหน้างานหรือไม่
- ทำการส่งต่อคำร้องขอนั้น ๆ ไปยัง หัวหน้างานในกรณีที่ชนิดของการร้องขอนั้น จะต้องผ่านความเห็นชอบจากหัวหน้างานก่อน หรือ ส่งตรงไปยัง Help Desk ที่คอยรับงานอยู่ในกรณีที่ไม่ต้องผ่านความเห็นชอบจากหัวหน้างาน



รูปที่ 3.5 แสดงภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของ การแจกแจงชนิดของปัญหา

3.5 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในแต่ละตาราง



รูปที่ 3.6 แสดง ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พจนานุกรมของระบบงาน

ชื่อตาราง : Job
 ชื่อภาษาไทย : ตารางงาน
 Primary Key : sJobNo
 Foreign Key : sUserID , sTopicID , cStep

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
sJobNo	Int	3	เลขที่การแจ้งขอรับบริการ
sTopicID	Int	2	หมวดค่าบริการ
sUserID	Int	3	รหัสผู้ใช้งานระบบ
cFlow	Char	1	ชนิดของFlow 1 = Flow ธรรมดา, 2 = Flow มีการอนุมัติ
cStep	Char	1	ลำดับการดำเนินงาน 0 = แจ้งขอรับบริการ, 1 = ผู้จัดการอนุมัติ, 2 = Helpdesk Manager ระบุผู้รับผิดชอบ, 3 = ผู้ดำเนินการรับงาน, 4 = ปิดงาน
dRequest	DateTime	-	วันที่ทำการร้องขอ
dCloseJob	DateTime	-	วันที่เสร็จสิ้นของทำการร้องขอ
dAction	DateTime	-	วันที่ดำเนินการ
tAction	DateTime	-	เวลาที่ดำเนินการ
sFile	VarChar	60	ไฟล์เอกสารแนบ
cApprove	VarChar	1	การอนุมัติ 0 = ไม่อนุมัติ , 1 = อนุมัติ
sUserSolve	Int	3	ผู้ที่ทำการแก้ปัญหา

ตารางที่ 3.1 แสดงข้อมูลของงานในการให้บริการ

ชื่อตาราง : Job Step
 ชื่อภาษาไทย : ขั้นตอนของงาน
 Primary Key : cStep
 Foreign Key : sJobNo

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
sJobNo	Int	3	เลขที่การแจ้งขอรับบริการ
cStep	Char	1	ลำดับขั้นการดำเนินงาน 0 = แจ้งขอรับบริการ, 1 = ผู้จัดการอนุมัติ, 2 = Helpdesk Manager ระบุผู้รับผิดชอบ, 3 = ผู้ดำเนินการรับงาน, 4 = ปิดงาน
dAction	Datetime	-	เวลาที่ดำเนินการ
sDesc	Text	256	รายละเอียดของงาน
sUserAction	Int	3	รหัสผู้ดำเนินการ

ตารางที่ 3.2 แสดงขั้นตอนของงานในการให้บริการ

ชื่อตาราง : Service
 ชื่อภาษาไทย : ตารางการให้บริการ
 Primary Key : sTopicID
 Foreign Key : sTopicID

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
sTopicID	Int	2	รหัสหมวดบริการ
sName	Varchar	100	ชื่อหมวดการให้บริการ
cType	Char	1	ประเภทผู้ใช้งานระบบ

ตารางที่ 3.3 แสดงข้อมูลของการให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อตาราง : Service User
 ชื่อภาษาไทย : ตารางการให้บริการผู้ใช้งาน
 Primary Key : sTopicID
 Foreign Key : sUserID

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
sUserID	Int	3	รหัสผู้ใช้งานระบบ
sTopicID	Int	2	หมวดการให้บริการ
nNo	Int	2	ลำดับของ Technical ในแต่ละหมวดการให้บริการ

ตารางที่ 3.4 แสดงการให้บริการผู้ใช้งาน

ชื่อตาราง : User
 ชื่อภาษาไทย : ตารางผู้ใช้งาน
 Primary Key : sUserID
 Foreign Key : -

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
sUserID	Int	3	รหัสผู้ใช้งานระบบ
sName	Varchar	100	ชื่อผู้ใช้งานระบบ
sOrgan	Varchar	100	หน่วยงานที่สังกัด
sPosition	Varchar	100	ตำแหน่ง
cType	Char	1	ประเภทผู้ใช้งานระบบ
sTel	Varchar	100	เบอร์ติดต่อ
sLocation	Text	256	สถานที่ทำงาน
sUserApp	Int	3	การอนุมัติของผู้ใช้งาน
sUsername	Varchar	10	รหัสเข้าใช้งานระบบ
sPassword	Varchar	10	รหัสผ่าน

บทที่ 4

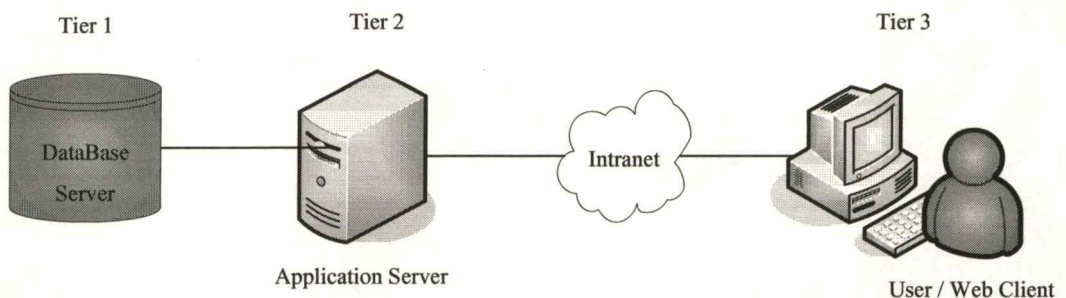
การพัฒนาระบบ Help Desk

จากขั้นตอนการออกแบบและวิเคราะห์ระบบเดิมนั้น ทำให้ผู้ศึกษาทราบถึงภาพรวมของการทำงานในขั้นพื้นฐานซึ่งเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบนั้น ทำให้สามารถนำแนวทางเหล่านั้นมาพัฒนาระบบขั้นใหม่ โดยจะมีรายละเอียดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

4.1 องค์ประกอบและโครงสร้างการทำงานของระบบ

ระบบ Help Desk ผ่านเว็บเป็นระบบที่ให้บริการแก่ผู้ใช้งาน โดยสามารถรับแจ้งปัญหาในหมวดต่าง ๆ และทำให้ผู้ขอรับบริการสามารถตรวจสอบติดตามผลในการบริการได้ โดยมีโครงสร้างของระบบการทำงานในรูปแบบของ "ไคลเอนท์ (Client) และ เซิร์ฟเวอร์ (Server)" ซึ่งจะอยู่ในหลักการการทำงานเป็นแบบ 3-Tier Architecture โดยสามารถแบ่งโครงสร้างการทำงานและหน้าที่ออกเป็น 3 ระดับคือ

- ระดับที่ 1 (Tier 1) เป็นระดับที่ทำหน้าที่เป็นส่วนหนึ่งของระบบจัดเก็บและจัดการฐานข้อมูล (Database) โดยได้เลือกใช้ My SQL Server เป็นส่วนของการจัดการฐานข้อมูล
- ระดับที่ 2 (Tier 2) เป็นส่วนของแอปพลิเคชันที่ใช้ติดต่อประสานงานกับเซิร์ฟเวอร์ ได้เลือกใช้ Internet Information Server Version 5.0 ทำหน้าที่ติดต่อและรับส่งข้อมูลเพื่อนำไปประมวลผลโดยมีการทำงานตามเงื่อนไขจากเครื่อง ไคลเอนท์และประมวลผลบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ และได้เลือกใช้เทคโนโลยี Active Server Page (ASP Application) ในการพัฒนาระบบ
- ระดับที่ 3 (Tier 3) เป็นส่วนของไคลเอนท์ ซึ่งทำหน้าที่ร้องขอข้อมูลจากผู้ใช้งานระบบผ่านทาง Browser เพื่อส่งต่อไปยัง เซิร์ฟเวอร์และคอยรับข้อมูลเพื่อแสดงผลบนหน้าจอ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รูปที่ 4.1 แสดงโครงสร้างการทำงานในรูปแบบของ Client และ Server

ไม่จำกัดสิทธิ์ในการใช้ซ้ำหรือการแก้ไขโดยไม่ขออนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

ในการพัฒนาระบบงานนี้มีเครื่องมือที่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบคือ Macro Media Dreamweaver MX 2004 ในการออกแบบอินเทอร์เฟซ Adobe Photoshop CS 8.0 และ Macro Media Flash MX 2004 ในการตกแต่งรูปภาพ

4.3 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา

ในการเขียนโปรแกรมได้มีการนำภาษาที่ใช้ในการเขียนคือ HTML4 , ASP (VB Script) และ ใช้ SQL Command ในการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลในการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูล เพื่อนำมาแสดงผลบน Web Page

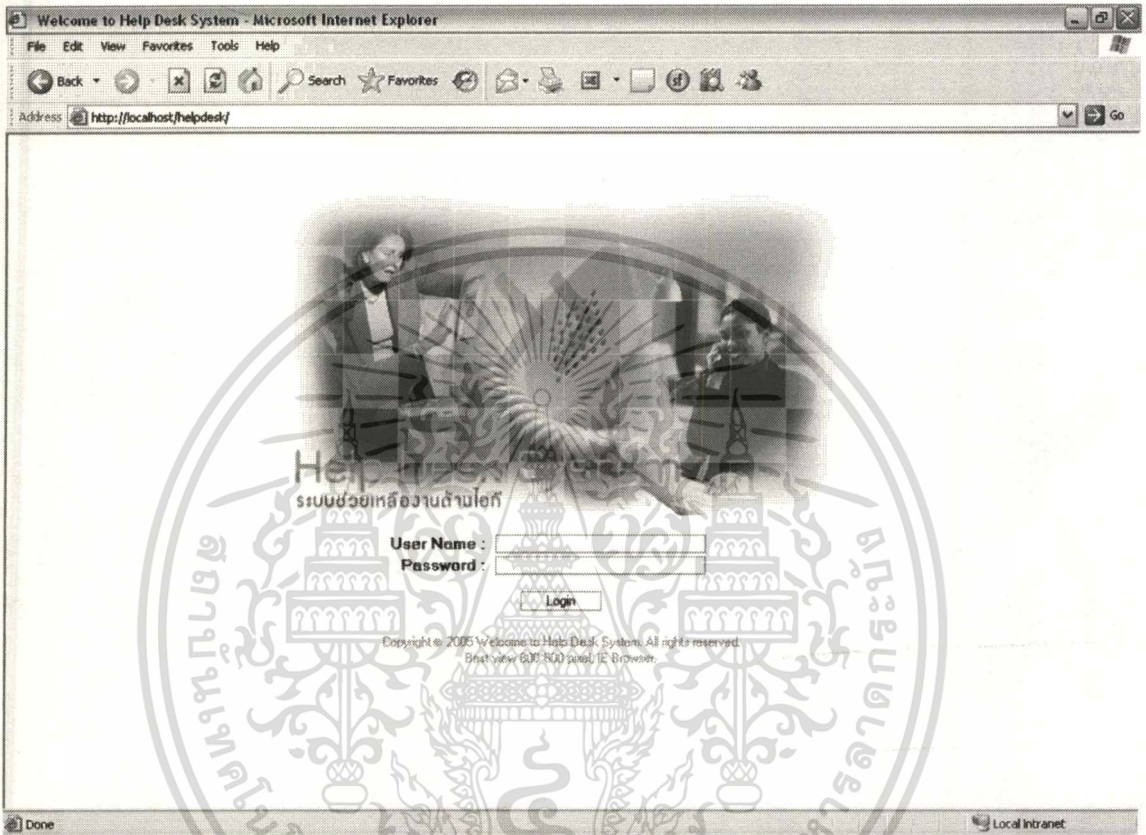
4.4 รูปแบบจอภาพและการใช้งานระบบ

ในส่วนของการใช้งานระบบ จะแบ่งได้เป็นกลุ่มผู้ใช้ได้ 5 กลุ่ม ดังนี้

1. ผู้ใช้งานทั่วไป (User) เป็นผู้ใช้งานที่ร้องขอการรับบริการ เมื่อมีปัญหาการใช้งานเกิดขึ้น
2. ผู้แก้ปัญหาเฉพาะด้าน (Technical Support) สามารถร้องขอการรับบริการและเป็นเจ้าหน้าที่ในการแก้ปัญหาได้
3. หัวหน้างาน (Manager / Head Department) สามารถที่จะร้องขอการรับบริการและอนุมัติการร้องขอการรับบริการจากผู้บังคับบัญชาได้
4. ผู้ทำหน้าที่ประสานงานและแจกจ่ายงาน (HelpDesk Manager) สามารถที่จะร้องขอการรับบริการและเป็นผู้คอยตรวจสอบและแจกจ่ายงานให้แก่ผู้รับผิดชอบงานนั้น ๆ
5. ผู้ดูแลระบบ (System Admin) สามารถที่จะร้องขอการรับบริการและคอยทำหน้าที่บริหารและจัดการผู้ที่เข้าใช้งานในระบบ

ในส่วนของหน้าจอเพื่อเข้าสู่การใช้งานระบบนั้นไม่ว่าจะเป็นผู้ใช้งานกลุ่มใดก็ตามจะต้องมีการระบุชื่อของผู้ใช้งาน (User Name) และ รหัสผ่าน (Password) ในการเข้าสู่ระบบก่อนในส่วนของการเข้าใช้งานนี้จะเป็นส่วนที่ตรวจสอบการเข้าใช้งานสิทธิ์ของผู้ใช้งานแต่ละคนว่าใส่รหัสผ่านถูกต้องหรือไม่ และในส่วนของการระบุชื่อของผู้ใช้งานนี้เองที่เป็นส่วนที่ระบุว่าเป็นผู้ใช้งานระดับใดของระบบ ซึ่งในแต่ละระดับการใช้งานนี้จะมีสิทธิ์การเข้าใช้งานที่แตกต่างกันด้วย

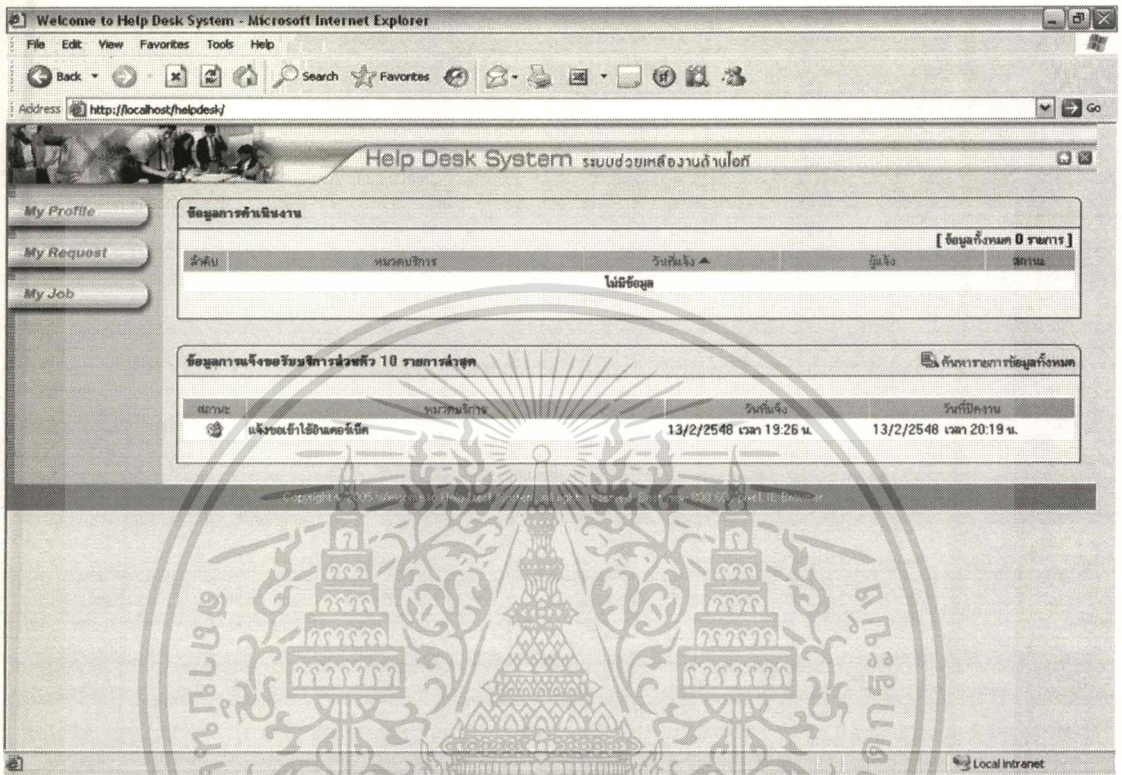
หน้าจอแสดงรายละเอียดการทำงานของระบบ Help Desk



รูปที่ 4.2 แสดงหน้าจอเพื่อเข้าสู่ระบบ

- User Name คือส่วนที่ผู้ใช้งานจะต้องใส่เพื่อระบุชื่อเพื่อเข้าใช้งานในระบบ
- Password คือส่วนที่ผู้ใช้งานจะต้องใส่เพื่อที่จะเข้าใช้งานในระบบ โดยถ้าผู้ใช้งานใส่รหัสผ่านไม่ถูกต้องก็จะไม่สามารถเข้าใช้งานได้

หน้าจอแสดงผลที่ผู้ใช้งานในระบบที่ทุกผู้ใช้งานในระบบที่เหมือนกัน



รูปที่ 4.3 แสดงหน้าจอหลักของทุกกลุ่มผู้ใช้งานที่แสดงหลังจากเข้าสู่ระบบแล้ว

ในส่วนของหน้าจอนี้จะมีรายละเอียดของงานที่ได้ทำการขอรับบริการ ซึ่งแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ของรายการขอรับบริการนั้น ๆ แบ่งได้เป็น 2 ส่วนคือ

- ส่วนข้อมูลดำเนินการ (My Job) จะแสดงให้เห็นถึงงานที่ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการ
- ข้อมูลการแจ้งขอรับบริการ (My Request) จะแสดงให้เห็นถึงงานที่ได้ร้องขอการรับบริการและสามารถรู้ได้ว่าตอนนี้มีการดำเนินงานถึงขั้นตอนใดแล้ว

Welcome to Help Desk System - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://localhost/helpdesk/

Help Desk System ระบบช่วยเหลืองานด้านไอที

My Profile
My Request
My Job

ข้อมูลงานแจ้งขอรับบริการส่วนตัว

[ข้อมูลทั้งหมด 1 รายการ]

ลำดับ	หมายเลขงาน	วันที่แจ้ง	วันที่ปิดงาน
1	แจ้งขอเข้าใช้อินเทอร์เน็ต	13/2/2548 เวลา 19:26 น.	13/2/2548 เวลา 20:19 น.

Copyright © 2006 Welcome to Help Desk System. All rights reserved. Best view 800x600 pixel IE Browser

Local intranet

รูปที่ 4.4 แสดงหน้าจอที่ผู้ใช้งานในระบบทำการขอรับบริการ

Welcome to Help Desk System - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://localhost/helpdesk/

Help Desk System ระบบช่วยเหลืองานด้านไอที

My Profile
My Request
Data User
Data Service
Job Request

ข้อมูลส่วนตัวผู้ใช้งานระบบ

แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล : Nipat Suphiriyaku
ประเภทผู้ใช้ระบบ : System Admin
ยูเอชที : -
หน่วยงานที่สังกัด : คอมพิวเตอร์
ตำแหน่งงาน : ผู้ดูแลระบบ
แอดเดรส : 9999
สถานที่ทำงาน : TSB Co.,Ltd
User Name : nsuphir

Copyright © 2006 Welcome to Help Desk System. All rights reserved. Best view 800x600 pixel IE Browser

Local intranet

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ผู้ใดนำเอกสารนี้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 4.5 แสดงหน้าจอรายละเอียดข้อมูลของผู้ใช้งาน (My Profile)
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

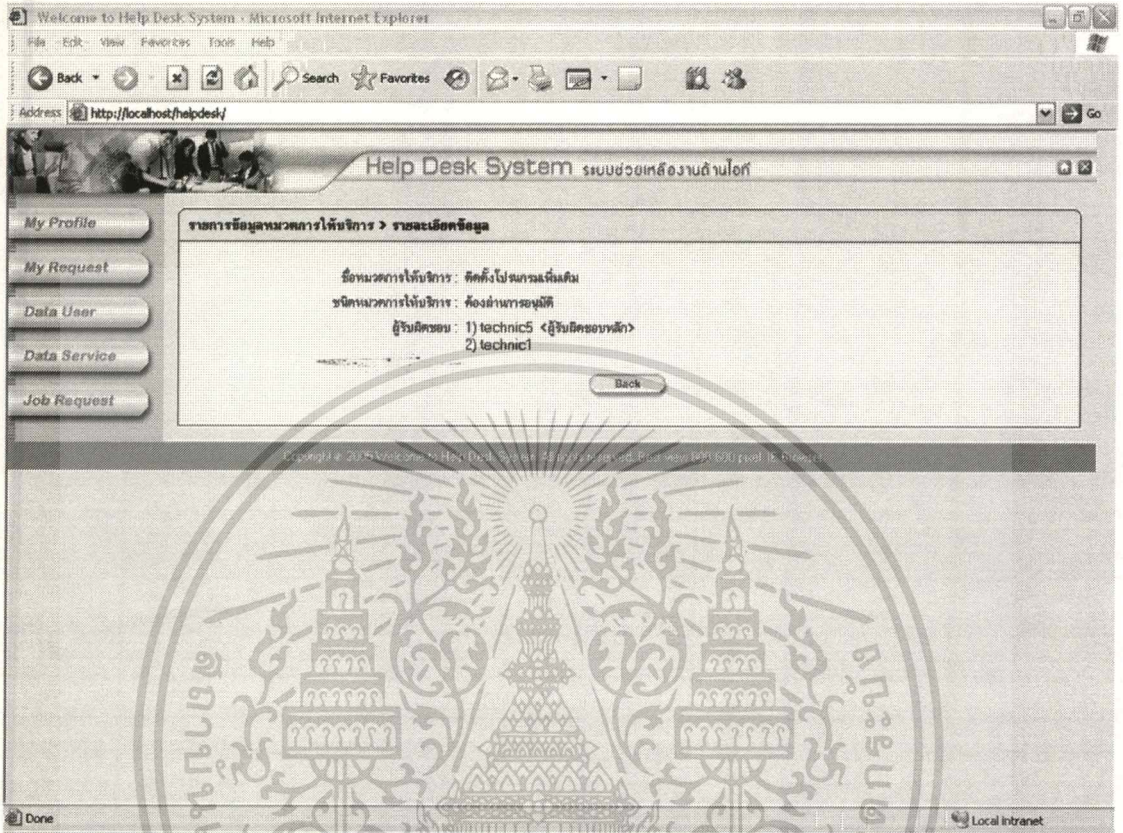
ผู้ดูแลระบบ

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ประเภท	รหัสติดต่อ	สถานะ
1	HDMGR	HelpDesk Manager	1111	
2	Manager1	Manager	1000	
3	Manager2	Manager	1003	
4	Manager3	Manager	8888	
5	Nipat Suphityakul	System Admin	9999	
6	technic1	Technical	0001	
7	technic2	Technical	0002	
8	technic3	Technical	7777	
9	technic4	Technical	8888	
10	technic5	Technical	9090	
11	User1	User	0003	
12	User2	User	0004	
13	User3	User	4321	

รูปที่ 4.6 แสดงหน้าจอส่วนของผู้ใช้งานในระบบ (Data User)

ในส่วนของหน้าจอนี้จะแสดงให้เห็นว่าในระบบมีใครเป็นผู้ใช้ระบบบ้าง และผู้ใช้นั้นเป็นผู้ใช้งานประเภทใด โดยที่แต่ละผู้ใช้งานจะมีสิทธิการใช้งานที่ต่างกันไป เช่น User , Manager , HelpDesk Manager และ System Admin

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.7 หน้าจอแสดงรายการในส่วนของการให้บริการ (Data Service)

ในส่วนของการให้บริการนี้จะเป็นส่วนที่แสดงให้เห็นถึงการให้บริการของระบบที่มีอยู่ว่าหัวข้ออะไรบ้าง และในแต่ละหัวข้อจำเป็นจะต้องมีการอนุมัติจากหัวหน้างานหรือไม่ และใครคือผู้รับผิดชอบในงานนั้น ๆ

Copyright © 2025 by Krakom's Help Desk System. All rights reserved. (สงวนลิขสิทธิ์) โปรดใช้โดยไม่ผิดเงื่อนไข

สถานะ	หมวดบริการ	วันที่แจ้ง ▲	ผู้แจ้ง
🔍	ติดตั้งโปรแกรม	13/2/2548 เวลา 19:29 น.	Romchan V.
🔍	แจ้งขอเข้าใช้อินเทอร์เน็ต	13/2/2548 เวลา 19:26 น.	User 1

รูปที่ 4.8 แสดงหน้าจอของงานที่ขอรับบริการ (Job Request) ทั้งหมดที่อยู่ในระบบ

ในส่วนของหน้าจอนี้จะเป็นสถานะทั้งหมดของงานที่ร้องขอบริการผ่านระบบ ไม่ว่าจะเป็นการขอรับบริการจากผู้ใช้งานผู้ใดก็ตามก็จะถูกนำมาแสดงดูในหน้าจอนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้งานทั่วไป (User)

Information displayed in the screenshot:

ข้อมูลทางตำแหน่งงาน [ข้อมูลทั้งหมด 0 รายการ]

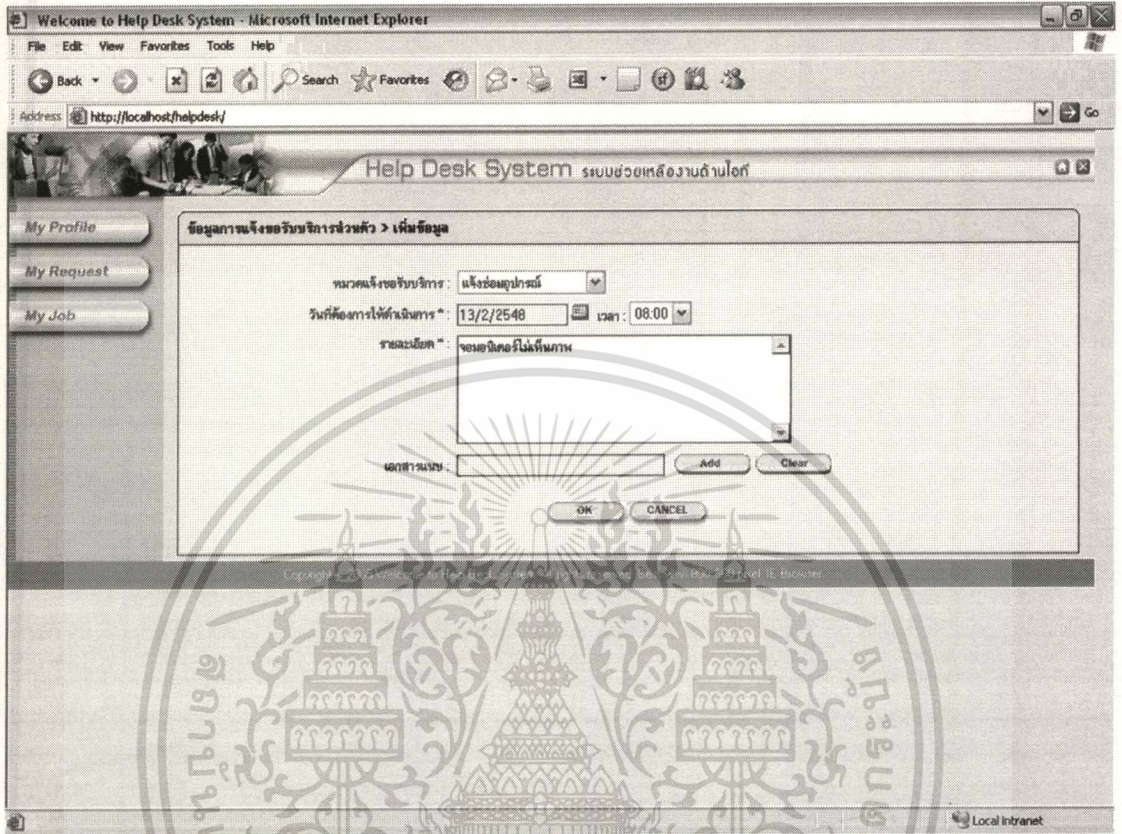
ลำดับ	หมวดหมู่บริการ	วันที่แจ้ง	ผู้แจ้ง	สถานะ
ไม่มีข้อมูล				

ข้อมูลงานแจ้งขอรับบริการส่วนตัว 10 รายการล่าสุด ค้นหารายการข้อมูลทั้งหมด

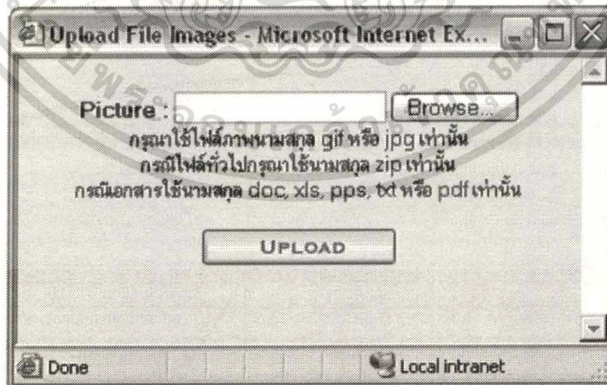
สถานะ	หมวดหมู่บริการ	วันที่แจ้ง	วันที่ปิดงาน
แจ้งขอแก้ไขข้อมูล	คคคค	13/2/2548 เวลา 19:26 น.	13/2/2548 เวลา 20:19 น.

รูปที่ 4.9 แสดงหน้าจอหลักของผู้ใช้งานทั่วไป (User)

ในส่วนของหน้าจอนี้จะแสดงให้เห็นถึงสถานะของผู้ใช้งาน ซึ่งจะประกอบไปด้วยรายละเอียด ของ My Job และ My Request



รูปที่ 4.10 แสดงหน้าจอของการร้องขอรับบริการ My Request



รูปที่ 4.11 หน้าจอแสดงการแนบไฟล์เอกสาร ไปพร้อมกับการร้องขอรับบริการ

ในหน้าจอนี้จะเป็นส่วนที่ผู้ขอรับบริการให้รายละเอียดและส่งข้อมูลเหล่านั้นเข้าสู่ระบบ เพื่อดำเนินการต่อไป และการร้องขอรับบริการสามารถที่จะแนบไฟล์เอกสารไปกับการขอรับบริการนั้นได้ เพื่อเป็นข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับการร้องขอรับบริการอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ทางกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

My Profile

My Request

My Job

ข้อมูลงานแจ้งขอรับบริการส่วนตัว

ลำดับ	หมวดบริการ	วันรับแจ้ง	วันเสร็จงาน	[ข้อมูลทั้งหมด 3 รายการ]
1	แจ้งเพิ่มอุปกรณ์	13/2/2548 เวลา 22:24 น.	-	[icons]
2	แจ้งขออุปกรณ์	13/2/2548 เวลา 22:18 น.	-	[icons]
3	แจ้งขอเข้าใช้งานคอมพิวเตอร์	13/2/2548 เวลา 19:26 น.	13/2/2548 เวลา 20:19 น.	[icon]

Copyright © 2004 Welcome to Help Desk System. All rights reserved. Best view 800 x 600 pixel IE Browser

Done Local intranet

รูปที่ 4.12 แสดงหน้าจอรายการที่ทำการขอรับบริการ (My Request)

ในส่วนของหน้าจอนี้เป็นส่วนของรายการที่ได้ทำการร้องขอผ่านระบบเรียบร้อยแล้ว ซึ่งผู้ทำการร้องขอสามารถทราบได้ว่าการขอรับบริการใดของตนเองเป็นอย่างไรแล้วบ้าง และมีสถานะเป็นอย่างไร

Welcome to Help Desk System - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address <http://localhost/helpdesk/> Go

My Profile

My Request

My Job

ข้อมูลการแจ้งขอรับบริการส่วนตัว > รายละเอียดข้อมูล

ส่วนแจ้งขอรับบริการ

ชื่อผู้แจ้งขอรับบริการ: User 1
 หมวดแจ้งขอรับบริการ: แจ้งเพิ่มอุปกรณ์
 วัน - เวลา ที่ต้องการให้ดำเนินการ: 15 กุมภาพันธ์ 3091 เวลา 14:00 น.
 รายละเอียด: เพิ่ม Ram จากเดิม 64 M เป็น 256 M เนื่องจากต้องทำงานเกี่ยวข้องกับทางด้าน 3D
 เอกสารแนบ: ไม่มีเอกสารแนบ
 วัน - เวลาที่แจ้ง: 13 กุมภาพันธ์ 2548 เวลา 22:24 น.

ส่วนอนุมัติการแจ้งขอรับบริการ

อนุมัติการแจ้งขอรับบริการ: อนุมัติ
 เหตุผล: มีการมอบหมายงานในด้าน 3D
 ผู้อนุมัติ: Romchan V.
 วัน - เวลาอนุมัติ: 13 กุมภาพันธ์ 2548 เวลา 22:31 น.

ส่วนระบุผู้สนับสนุนงาน (ช่างงาน)

ระบุผู้ดำเนินการ: Technic Support 1
 หมายเหตุ: จัดเตรียม Ram และย้ายแฉลบผู้รับบริการ
 ผู้ใช้งาน: Admin 1
 วัน - เวลาดำเนินการ: 13 กุมภาพันธ์ 2548 เวลา 22:51 น.

ส่วนดำเนินการ/ติดตามงาน

สถานะการดำเนินการ: ปิดงานแล้ว
 รายละเอียดในการดำเนินการ: กัดจัด Ram และย้ายแฉลบผู้รับบริการแล้ว คือตามวัน เวลาที่แจ้งขอรับบริการ
 วันเวลาที่ดำเนินการ: 13 กุมภาพันธ์ 2548 เวลา 22:48 น.
 รายละเอียดในการปิดงาน: ได้ติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว
 วันเวลาที่ดำเนินการ: 13 กุมภาพันธ์ 2548 เวลา 22:53 น.
 ผู้ดำเนินการ: Technic Support 1

Done Local intranet

รูปที่ 4.13 หน้าจอแสดงรายละเอียดสถานะของการรับบริการ

ในส่วนของหน้าจอนี้เมื่อทำการเลือกรายการร้องขอรับบริการใด ๆ ก็ตาม ก็จะมีรายละเอียดแจ้งให้ทราบว่า การร้องขอรับบริการนั้นถึงขั้นตอนใด คิดปัญหาอยู่ที่ขั้นตอนใด เช่น ในกรณีที่ต้องมีการอนุมัติผ่านหัวหน้างานก่อนก็สามารถตรวจสอบได้ว่าอนุมัติหรือไม่ ถ้าอนุมัติแล้ว การรับบริการ ไปอยู่ที่ขั้นตอนใด เป็นต้น

Manager / Department Head

ข้อมูลการอนุมัติ

ลำดับ	หมวดบริการ	วันที่แจ้ง	ผู้อนุมัติ	สถานะ
1	แจ้งเพิ่มอุปกรณ์	13/2/2548 เวลา 22:24 น.	User 1	อนุมัติ

ข้อมูลงานแจ้งขอรับบริการช่วยเหลือ 10 รายการล่าสุด

ลำดับ	หมวดบริการ	วันที่แจ้ง	วันที่ปิดงาน
1	ติดตั้งโปรแกรม	13/2/2548 เวลา 19:29 น.	13/2/2548 เวลา 20:14 น.

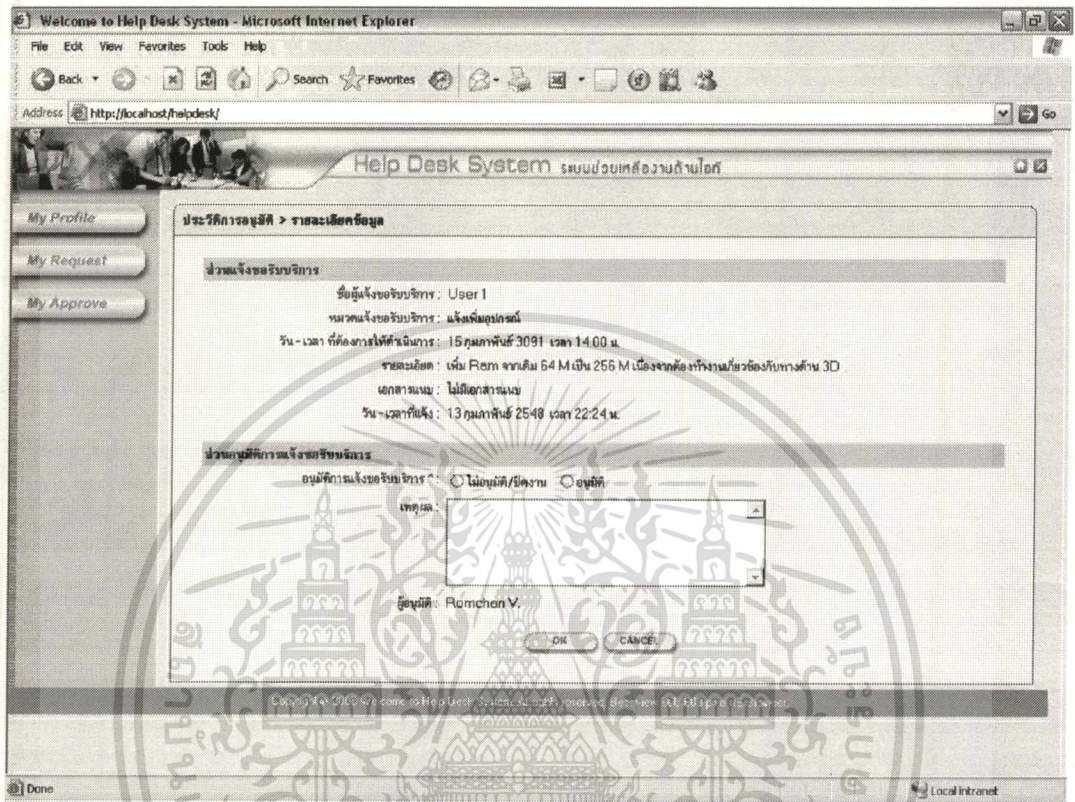
รูปที่ 4.14 แสดงหน้าจอหลักของ Manager / Department Head

ในส่วนของหน้าจอหลักของ Manager จะไม่แตกต่างกับส่วนของผู้ใช้งานทั่วไป แต่จะมี ส่วนของการอนุมัติ (My Approve) เพิ่มเติมเข้ามา เพื่อทำการอนุมัติในกรณีที่การขอรับบริการนั้น ๆ จะต้องผ่านความเห็นชอบจากผู้บังคับบัญชาก่อน

ลำดับ	หมวดบริการ	วันที่รับแจ้ง	ผู้อนุมัติ	สถานะ
1	แจ้งเรื่องอุปกรณ์	13/2/2548 เวลา 22:24 น.	User 1	อนุมัติ
2	แจ้งขอเช่าใช้อินเทอร์เน็ต	13/2/2548 เวลา 19:26 น.	User 1	อนุมัติ

รูปที่ 4.15 แสดงหน้าจอรายละเอียดของการอนุมัติ (My Approve)

ในส่วนหน้าจอนี้จะแสดงให้เห็นให้ผู้ทำการอนุมัติทราบได้ว่ามีรายการใดอนุมัติแล้วบ้างและรายการใดยังไม่ได้ทำการอนุมัติ ซึ่งในส่วนนี้เองจะเป็นส่วนที่ผู้ขอรับบริการเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบและข้อมูลเหล่านั้นถูกส่งมายังส่วนของผู้ทำการอนุมัติ



รูปที่ 4.16 แสดงหน้าจอการอนุมัติการขอรับบริการ

ในหน้าจอนี้จะเป็นข้อมูลของการร้องขอจากผู้ขอรับบริการเพื่อเป็นข้อมูลในการพิจารณาให้แก่ผู้ทำการอนุมัติ โดยมี 2 สถานะดังนี้

- เมื่อทำการอนุมัติคำร้องขอจากผู้ขอรับบริการแล้วข้อมูลจะถูกส่งต่อไปยังส่วนของ HelpDesk Manager
- เมื่อไม่อนุมัติคำร้องขอจากผู้ขอรับบริการ คำร้องขอนั้นก็จะถูกปิดคำร้องขอนั้นทันที โดยที่ผู้ที่ทำการอนุมัติสามารถระบุถึงสาเหตุที่ไม่ทำการอนุมัติได้

โดยทั้ง 2 สถานะนี้ก็จะมีการอัพเดทข้อมูลกลับไปยังส่วนของผู้ร้องขอให้ทราบถึงสถานะขอรายการร้องขอนั้น ๆ ด้วยเช่นกัน

HelpDesk Manager

Help Desk System ระบบช่วยเหลืองานด้านไอที

ข้อมูลการระบุตัวตนนิสิต

ลำดับ	หมวดบริการ	วันรับแจ้ง	ผู้แจ้ง	สถานะ
1	แจ้งซ่อมอุปกรณ์	13/2/2548 เวลา 22:18 น.	User 1	รอดำเนินการ

ข้อมูลการแจ้งขอรับบริการล่วงหน้า 10 รายการล่าสุด

ลำดับ	หมวดบริการ	วันรับแจ้ง	วันที่ปิดระบบ
1	แจ้งซ่อมอุปกรณ์	14/2/2548 เวลา 00:49 น.	-

Copyright © 2005 WinGate Inc. All rights reserved. Best Internet Management 16 Printer

Done Local Intranet

รูปที่ 4.17 แสดงหน้าจอหลักของ HelpDesk Manager

ในส่วนของหน้าจอหลักของ HelpDesk Manager จะไม่แตกต่างกับส่วนของผู้ใช้งานทั่วไป แต่ในส่วนองงานของ HelpDesk Manager นั้นจะต้องคอยทำหน้าที่ในการมอบหมายงานให้แก่ผู้ที่มีความชำนาญที่ได้รับมอบหมายไว้

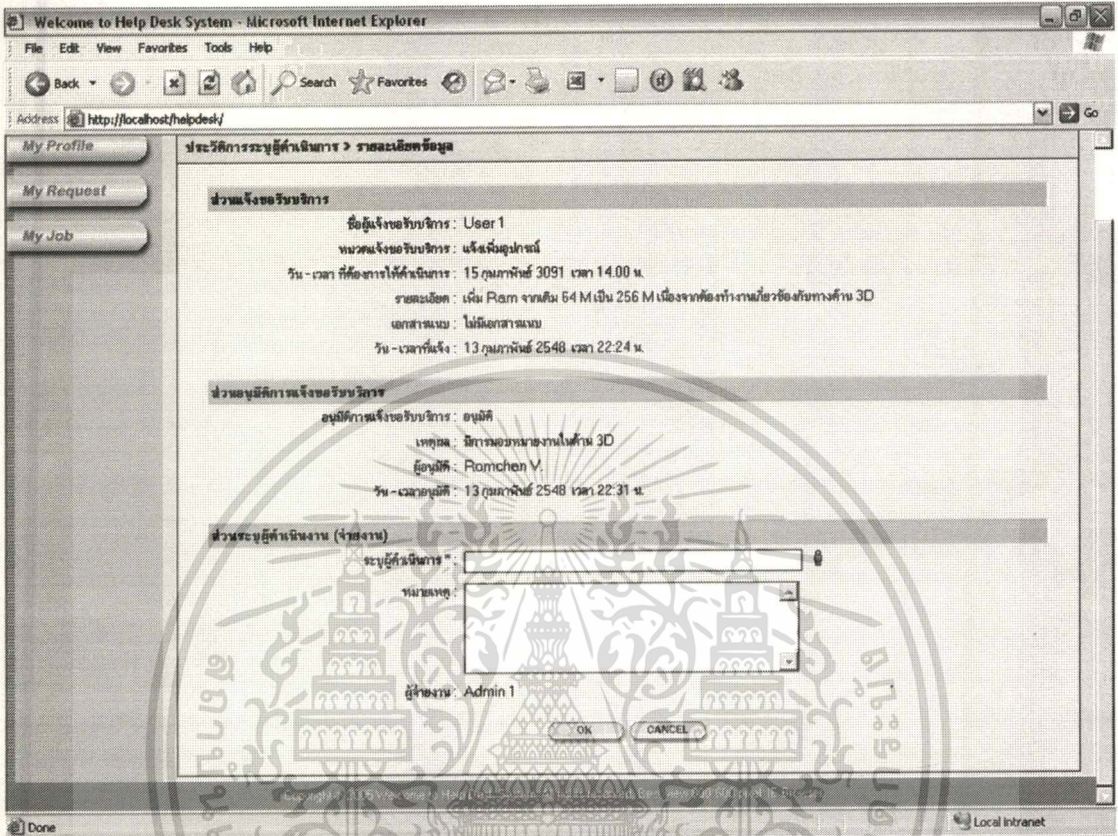
ประวัติการระบุข้อผิดพลาด

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่แจ้ง	ผู้แจ้ง	สถานะ
1	แจ้งสเฟิร์มแวร์	13/2/2548 เวลา 22:24 น.	User 1	รอรายงาน
2	แจ้งสเฟิร์มแวร์	13/2/2548 เวลา 22:18 น.	User 1	รอรายงาน
3	ติดตั้งโปรแกรม	13/2/2548 เวลา 19:29 น.	Pomchen V.	ปิดงาน
4	แจ้งขอเข้าใช้งานคอมพิวเตอร์	13/2/2548 เวลา 19:26 น.	User 1	ปิดงาน

Copyright © 2005 Welcome to Help Desk System. All rights reserved. Best view 800x600px 1.6 Browser

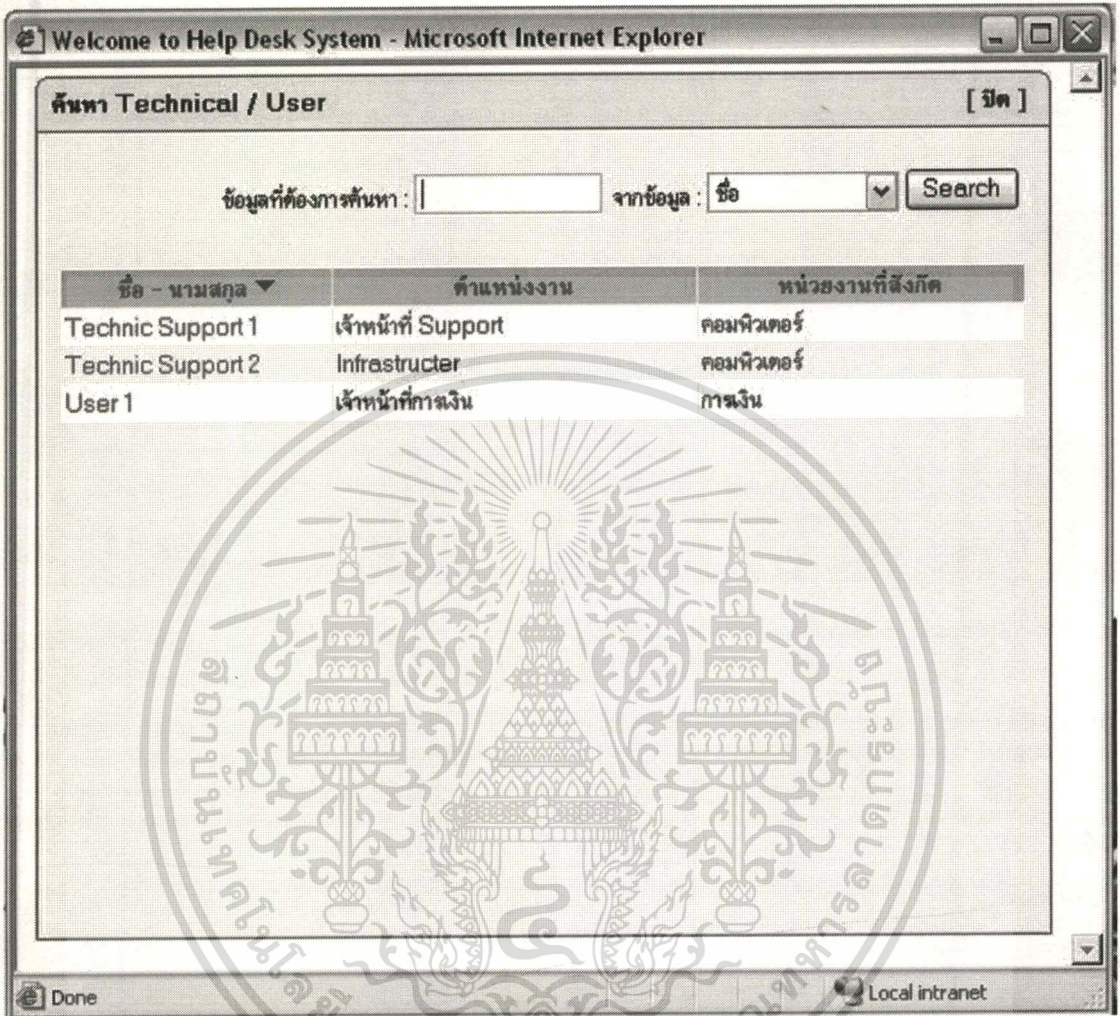
รูปที่ 4.18 หน้าจอแสดงสถานะของงาน (My Job)

ในหน้าจอนี้จะเป็นส่วนของรายละเอียดว่างานที่มีการร้องขอผ่านระบบได้ถูกมอบหมายให้แก่ผู้ทำการแก้ปัญหาเหล่านั้น ๆ แล้วหรือยัง



รูปที่ 4.19 หน้าจอแสดงรายละเอียดของงานที่รอการดำเนินงาน

ในส่วนของหน้าจอนี้จะเป็นส่วนที่ผู้ขอรับบริการได้ผ่านการอนุมัติหรือไม่อนุมัติมาแล้ว และจะมีข้อมูลของการขอรับบริการนั้น ๆ ส่งมายังส่วนของ HelpDesk Manager เพื่อที่จะให้ทำการแจกจ่ายงานให้แก่ผู้ทำการแก้ปัญหาในขั้นต่อไป



รูปที่ 4.20 หน้าจอแสดงผู้ที่ทำการแก้ไขปัญหาในระบบ

ในหน้าจอนี้แสดงให้เห็นถึงผู้ที่ทำการแก้ไขปัญหาในระบบ โดยสามารถค้นหาได้จากการระบุข้อมูลหรือคำที่ต้องการจะค้นหาได้ เมื่อพบแล้วก็สามารถที่จะกำหนดให้บุคคลนั้นสามารถให้บริการและคอยแก้ไขปัญหากจากการขอรับบริการนั้น ๆ

Technical Support

Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address <http://localhost/helpdesk/> Go

Help Desk System ระบบช่วยเหลือทางด้านไอที

My Profile

My Request

My Job

ข้อมูลการสนับสนุนงาน [ข้อมูลทั้งหมด 1 รายการ]

คิวคิว	หมวดบริการ	วันแจ้ง	ผู้แจ้ง	สถานะ
1	แจ้งขอใช้โปรแกรม	13/2/2548 เวลา 19.26 น.	User 1	ดำเนินการ

ข้อมูลงานแจ้งขอรับบริการส่วนตัว 10 รายการล่าสุด [ค้นหารายการข้อมูลทั้งหมด](#)

สถานะ	จำนวนบริการ	วันแจ้ง	วันที่ปิดงาน
<input checked="" type="checkbox"/>	แจ้งขอใช้โปรแกรม	14/2/2548 เวลา 01:14 น.	-

Done Local Intranet

รูปที่ 4.21 หน้าจอแสดงหน้าจอหลักของ Technical Support

ในส่วนของหน้าจอหลักของ Technical Support จะไม่แตกต่างกับส่วนของผู้ใช้งานทั่วไป และมีการแสดงให้เห็นถึงรายการขอรับบริการและทำการแก้ปัญหาที่อยู่ในระบบ

Copyright © 2005 Welcome to Help Desk System. All rights reserved. Contact: 600-600 (ext. 16) (work)

ลำดับ	หมวดบริการ	วันที่แจ้ง	ผู้แจ้ง	สถานะ
1	แจ้งขอเข้าใช้อินเทอร์เน็ต	13/2/2548 เวลา 19:26 น.	User1	ดำเนินการ

รูปที่ 4.22 หน้าจอแสดงงานที่ได้รับมอบหมาย (My Job)

ในส่วนของหน้าจอนี้เป็นส่วนของงานที่ได้รับมอบหมายให้บริการจาก HelpDesk Manager เพื่อคอยให้บริการแก่ผู้ขอรับบริการ โดยในส่วนของรายละเอียดของการขอรับบริการสามารถเข้าไปดูรายละเอียดได้จากการเลือกข้งงานนั้น ๆ

ประวัติการดำเนินงาน > รายละเอียดข้อมูล

ส่วนแจ้งขอรับบริการ

ชื่อผู้แจ้งขอรับบริการ : User 1
 หมวดขอรับบริการ : แจ้งเพิ่มหน่วย
 วัน - เวลา ที่ต้องการให้ดำเนินการ : 15 กุมภาพันธ์ 2548 เวลา 14:00 น.
 รายละเอียด : เพิ่ม Ram จากเดิม 64 M เป็น 256 M เนื่องจากต้องทำงานเกี่ยวข้องกับงานด้าน 3D
 เอกสารแนบ : ไม่มีเอกสารแนบ
 วัน - เวลาที่แจ้ง : 13 กุมภาพันธ์ 2548 เวลา 22:24 น.

ส่วนอนุมัติการแจ้งขอรับบริการ

อนุมัติการแจ้งขอรับบริการ : อนุมัติ
 เหตุผล : มีการมอบหมายงานในด้าน 3D
 อนุมัติ : Romchan V.
 วัน - เวลาอนุมัติ : 13 กุมภาพันธ์ 2548 เวลา 22:31 น.

ส่วนระบุผู้ดำเนินการ (ช่างงาน)

ระบุผู้ดำเนินการ : Technic Support 1
 หมายเหตุ : จัดเตรียม Ram และยืนยันเวลาที่ยังรับบริการ
 ผู้ใช้งาน : Admin 1
 วัน - เวลาผู้ดำเนินการ : 13 กุมภาพันธ์ 2548 เวลา 22:51 น.

ส่วนดำเนินการ/ปิดงาน

ดำเนินการดำเนินการ : ปิดงานแล้ว
 รายละเอียดในการดำเนินการ : แก้ไขจัดหา Ram และยืนยันวันที่ดำเนินการกับทางผู้ขอรับบริการแล้ว คือตามวัน เวลาที่แจ้งขอรับบริการ
 วันเวลาที่ดำเนินการ : 13 กุมภาพันธ์ 2548 เวลา 22:48 น.
 รายละเอียดในการปิดงาน : ได้ติดต่อเสร็จเรียบร้อยแล้ว
 วันเวลาที่ดำเนินการ : 13 กุมภาพันธ์ 2548 เวลา 22:53 น.
 ผู้ดำเนินการ : Technic Support 1

รูปที่ 4.23 หน้าจอแสดงรายละเอียดของงานที่ได้รับมอบหมาย

ในส่วนของหน้าจอนี้เป็นส่วนที่ Technical Support สามารถเข้ามาแจ้งถึงสถานะในการรับบริการได้ โดยมี 2 สถานะ ดังนี้

- ดำเนินการ จะเป็นสถานะที่ Technical Support ยังดำเนินการให้บริการนั้นอยู่ โดยสามารถที่จะให้รายละเอียดถึงสถานะของการดำเนินการได้
- ปิดงาน จะเป็นสถานะที่ Technical Support ได้ดำเนินการให้บริการจากการขอรับบริการนั้นเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว

บทที่ 5

สรุปผลการค้นคว้าและพัฒนาระบบ

ในการออกแบบและพัฒนาระบบ Help Desk นี้ เป็นการพัฒนาระบบการรับแจ้งและแก้ไข ปัญหาเทคโนโลยีผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยสามารถสรุปจากการค้นคว้าและพัฒนาระบบ ข้อเสนอแนะดังนี้

5.1 สรุปการค้นคว้าและพัฒนาระบบ

การพัฒนาโครงการนี้เป็นการพัฒนาระบบ Help Desk โดยผ่านทางเครือข่ายจากเดิมที่มี เพียงการดำเนินงาน โดยระบบที่ไม่มีมาตรฐานที่แน่นอนซึ่งทำให้ไม่สามารถตรวจสอบสถานะของ การดำเนินการได้ และทำให้เกิดความซับซ้อนยิ่งขึ้นถ้าหากมีการความแตกต่างทางด้าน โครงสร้าง ขององค์กร ดังนั้นในการที่นำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้กับระบบนั้นทำให้มี มาตรฐานที่เป็นรูปแบบเดียวกัน สามารถที่จะใช้ได้ในทุกฝ่ายหรือส่วนที่เกี่ยวข้องกันภายในองค์กร นอกจากนี้ยังทำให้สามารถบริหารจัดการข้อมูลได้ง่ายขึ้น สามารถแก้ปัญหาได้ดีขึ้นอันเนื่องมาจาก มีการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่อยู่ในระบบเพื่อใช้ในการอ้างอิง

ในการพัฒนาระบบครั้งนี้ได้มีการนำข้อมูลต่าง ๆ จัดเก็บในรูปแบบของฐานข้อมูล และมีการใช้เว็บเบราว์เซอร์เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร

5.2 ข้อเสนอแนะ

ระบบที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อเป็นแนวทางเพื่อที่จะนำไปปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้เกิดความยืดหยุ่น และคล่องตัวมากยิ่งขึ้นเพื่อความเหมาะสมตามต่อองค์กรนั้น ๆ

ระบบที่พัฒนาขึ้นเป็นเว็บแอปพลิเคชันนี้ควรจะมีความสามารถที่จะติดต่อกับหลากหลาย รูปแบบตามลักษณะการทำงานของฐานข้อมูล

บรรณานุกรม

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และพนิดา พานิชกุล. 2546. คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ :
เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

เชลลี แคชแมน และ โรเซนเบลทท์. 2546. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.

แปลโดย กิตติมา เจริญหิรัญ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ท็อป.

มนัสชา ชมธวัช. 2545. เรื่องนำรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยของ MySQL Server. [Online]. Available:

<http://www.thaicert.nectec.or.th>

มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย. 2543. Web Application เริ่มต้นด้วย ASP. [Online]. Available:

<http://www.uttc.ac.th/>



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – นามสกุล	นายนิพัฒน์ สุทธิยะกุล
วันเดือนปีเกิด	18 มิถุนายน 2519
ประวัติการศึกษา	บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
การทำงาน	2542 – ปัจจุบัน พนักงานบัญชี บริษัท ฟอร์ด โอเปอเรชั่นส์ (ปทท.) จำกัด

