ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

ระบบช่วยเหลือของฝ่ายสารสนเทศ

Help Desk System for Information System Department

H002358

โดย

ศรัณย์ จิรรัตนโสภา

รหัสประจำตัว 45066081

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร. ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์

b11707707
i1284872y

วัน เดือน ปี 21 ก.ย. 2550
เลขทะเบียน 02358
เลขเรียกหนังสือ วน ศ181ร 2548
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบช่วยเหลือของฝ่ายสารสนเทศ
นักศึกษา	นายศรัณย์ จิรรัตนโสภา
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ. ดร. ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2548

บทคัดย่อ

ระบบช่วยเหลือของฝ่ายสารสนเทศ เป็นระบบที่ช่วยในการจัดเก็บบันทึกข้อมูลการร้องขอความช่วยเหลือเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดจากการใช้งานเทคโนโลยีภายในองค์กรภายในองค์กร โดยทำการศึกษากระบวนการทำงานในปัจจุบันขององค์กร ตลอดจนศึกษาปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหา เพื่อที่จะสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์ความต้องการ ออกแบบและพัฒนาระบบช่วยเหลือ โดยใช้ UML ช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบ และใช้ Microsoft Visual Studio .NET ร่วมกับ Microsoft SQL Server 2000 พัฒนาขึ้นเป็น เว็บแอพพลิเคชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	Help Desk System for Information System Department
Student	Mr. Sarun Jirarattanasopa
Advisor	Asst.Prof.Dr. Pattarachai Lalitrojwong
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Science
Academic Year	2005

ABSTRACT

Help Desk System for Information System Department is a system for recording requirements about information technology using with organization. With studying processes, problems, and solutions of the existed system for gathering and collecting data leads to analysis requirements including design and develop the system by UML. In development process, Microsoft Visual Studio .NET with Microsoft SQL Server 2000 are tools for developing Web-based Application.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

โครงการพัฒนาระบบงานนี้ประสบความสำเร็จได้ เนื่องจากได้รับการสนับสนุนจากครอบครัว ได้รับการช่วยเหลือ และคำแนะนำจาก ผศ.ดร. ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ที่คอยให้คำปรึกษาและคำแนะนำอันมีประโยชน์ในการจัดทำโครงการ นอกจากนี้ ยังได้รับความช่วยเหลือเรื่องข้อมูล ตลอดจนได้รับความรู้ที่มีประโยชน์ยิ่งจากคณาจารย์ทุกท่านในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงขอขอบคุณทุกๆ ท่านไว้ ณ ที่นี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย..... I

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... II

กิตติกรรมประกาศ..... III

สารบัญ..... IV

สารบัญรูป..... VI

สารบัญตาราง..... VIII

บทที่

1. บทนำ..... 1
   - 1.1. ความเป็นมาของโครงการ..... 1
   - 1.2. วัตถุประสงค์ของโครงการ..... 2
   - 1.3. ขอบเขตของโครงการ..... 2
   - 1.4. ขั้นตอนและแผนงานในการพัฒนาระบบงาน..... 3
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง..... 4
   - 2.1. ส่วนการออกแบบ..... 4
   - 2.2. ส่วนการพัฒนาระบบ..... 5
3. วิเคราะห์ระบบการทำงานในปัจจุบัน..... 13
   - 3.1. รายละเอียดขององค์กรที่ใช้เป็นกรณีศึกษา..... 13
   - 3.2. ขั้นตอนการทำงานของฝ่ายสนับสนุนคอมพิวเตอร์ของฝ่ายสารสนเทศ..... 14
   - 3.3. ลักษณะของปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น..... 15
   - 3.4. ปัญหาที่พบในการทำงานปัจจุบัน..... 15
   - 3.5. ความต้องการของระบบงานใหม่..... 16
4. การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่..... 18
   - 4.1. แอกทิวิตีไดอะแกรม..... 18
   - 4.2. ยูสเคสไดอะแกรม..... 18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.3. ซีเควนซ์ไดอะแกรม.....39
4.4. คลาสไดอะแกรม..... 41
4.5. การออกแบบฐานข้อมูลด้วย Entity-Relationship Model..... 42
4.6. พจนานุกรมข้อมูล.....44
5. การพัฒนาระบบ..... 49
5.1. สถาพแวดล้อมการทำงานของระบบและเครื่องมือที่ใช้.....49
5.2. การพัฒนาและการใช้งานระบบ.....50
6. บทสรุป.....63
6.1. สรุปผลการศึกษา.....63
6.2. ผลการดำเนินการพัฒนาระบบ..... 63
6.3. ประโยชน์ที่ได้รับ..... 63
6.4. ข้อเสนอแนะ..... 64
บรรณานุกรม
ประวัติผู้เขียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่ หน้า

2.1 สภาพแวดล้อมของ .NET Framework 8

4.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบช่วยเหลือ .. 20

4.2 แอกทิวิตีไดอะแกรมของระบบช่วยเหลือส่วนจัดการคำร้องขอความช่วยเหลือ . 23

4.3 แอกทิวิตีไดอะแกรมของระบบช่วยเหลือส่วนเข้ารับผิดชอบคำร้องขอความช่วยเหลือ.....25

4.4 แอกทิวิตีไดอะแกรมของระบบช่วยเหลือส่วนดำเนินการแก้ไขคำร้องขอความช่วยเหลือ.....27

4.5 แอกทิวิตีไดอะแกรมของระบบช่วยเหลือส่วนจัดการข้อมูลวิธีแก้ไขปัญหา .. 30

4.6 แอกทิวิตีไดอะแกรมของระบบช่วยเหลือส่วนจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน . 33

4.7 แอกทิวิตีไดอะแกรมของระบบช่วยเหลือส่วนกำหนดงานให้เจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือ 35

4.8 แอกทิวิตีไดอะแกรมของระบบช่วยเหลือส่วนเรียกดูรายงาน . 36

4.9 แอกทิวิตีไดอะแกรมของระบบช่วยเหลือส่วนเรียกดูวิธีการแก้ไขปัญหา ...37

4.10 แอกทิวิตีไดอะแกรมของระบบช่วยเหลือส่วนประเมินผลการทำงาน..... 38

4.11 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการร้องขอความช่วยเหลือใหม่..... 39

4.12 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการจัดการคำร้องขอความช่วยเหลือ..... 39

4.13 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการกำหนดงานให้เจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือ..... 40

4.14 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการเข้ารับผิดชอบคำร้องขอความช่วยเหลือ.....40

4.15 คลาสไดอะแกรม .. 42

4.16 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบช่วยเหลือ ...43

5.1 หน้าจอล็อกอินเข้าระบบ 50

5.2 หน้าจอร้องขอความช่วยเหลือของผู้ใช้งานทั่วไป..... .51

5.3 หน้าจอร้องขอความช่วยเหลือของเจ้าหน้าที่ความช่วยเหลือ... .. . 51

5.4 หน้าจอร้องขอความช่วยเหลือของหัวหน้าพนักงานช่วยเหลือ.. 52

5.5 หน้าจอแสดงรายการร้องขอความช่วยเหลือ... 53

5.6 หน้าจอแสดงรายละเอียดของคำร้องขอความช่วยเหลือ 53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

5.7 หน้าจอแสดงรายการคำร้องขอความช่วยเหลือที่ยังไม่มีผู้รับผิดชอบ..... 54
5.8 หน้าจอแสดงรายการวิธีการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น.....55
5.9 หน้าจอแสดงรายละเอียดวิธีการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น..... 55
5.10 หน้าจอแสดงรายการร้องขอความช่วยเหลือที่ยังไม่มีผู้รับผิดชอบ..... 56
5.11 หน้าจอแสดงรายละเอียดพร้อมเข้ารับผิดชอบคำร้องขอความช่วยเหลือ..... 56
5.12 หน้าจอแสดงรายการงานที่เข้ารับผิดชอบและยังแก้ไขไม่เสร็จ..... 57
5.13 หน้าจอแสดงรายละเอียดงานที่เข้ารับผิดชอบและยังแก้ไขไม่เสร็จ.....57
5.14 หน้าจอพร้อมในการกรอกข้อมูลการแก้ไขปัญหาหรือวิธีที่ได้ทำงานไป..... 58
5.15 หน้าจอเพิ่มรายชื่อพนักงาน..... 59
5.16 หน้าจอแสดงรายการกลุ่มหลักของปัญหา..... 60
5.17 หน้าจอแสดงรายการกลุ่มย่อยของปัญหา..... 60
5.18 หน้าจอแสดงรายการแผนกที่มีอยู่ในระบบ..... 61
5.19 หน้าจอแสดงรายการตำแหน่งงานที่มีอยู่ในระบบ.....62

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

4.1 ตารางข้อมูลของแผนก..... 44

4.2 ตารางเก็บข้อมูลของพนักงาน..... 45

4.3 ตารางเก็บข้อมูลตำแหน่งงาน..... 45

4.4 ตารางข้อมูลกลุ่มหลักของปัญหา..... 46

4.5 ตารางข้อมูลกลุ่มย่อยของปัญหา..... 46

4.6 ตารางข้อมูลวิธีการแก้ไขปัญหา..... 46

4.7 ตารางข้อมูลการทำงานแก้ไขปัญหา..... 47

4.8 ตารางข้อมูลการร้องขอความช่วยเหลือ..... 47

4.9 ตารางข้อมูลระดับความสำคัญของการร้องขอความช่วยเหลือ..... 48

4.10 ตารางข้อมูลระดับสถานะของคำร้องขอความช่วยเหลือ..... 48

4.11 ตารางข้อมูลงานที่พนักงานเข้ารับผิดชอบ..... 48

4.12 ตารางข้อมูลรายละเอียดการแก้ไขคำร้องขอความช่วยเหลือ..... 48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันธุรกิจต่างๆ ได้มีการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ เพื่อเสริมศักยภาพให้กับองค์กรในการแข่งขันกับโลกธุรกิจ และในธุรกิจด้านการรักษาพยาบาลเองก็เช่นกัน โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ได้ปรับตัวและสร้างกลยุทธ์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาองค์กรให้ก้าวเข้าสู่การให้บริการระดับสากลตามมาตรฐานด้านการรักษาพยาบาล เช่น การได้รับมาตรฐาน ISO ต่างๆ หรือ JCIA ที่เป็นมาตรฐานระดับโลก ทั้งนี้ การพัฒนาองค์กรให้เป็นไปตามมาตรฐานต่างๆ นั้น ย่อมต้องมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการพัฒนาควบคู่ไปด้วย ซึ่งปัจจุบันคอมพิวเตอร์ได้มีส่วนช่วยเป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการเก็บข้อมูลของคนไข้ให้มีความถูกต้องปลอดภัย การค้นหาข้อมูลคนไข้ต่างๆ อย่างรวดเร็ว เพื่อสามารถบริการคนไข้ได้อย่างทันท่วงที ด้วยระบบสารสนเทศที่สร้างขึ้นมานี้ นอกจากจะสนับสนุนด้านการทำงานขององค์กรแล้ว ยังเป็นการเสริมภาพลักษณ์ขององค์กร ในการเป็นผู้นำเอาเทคโนโลยีมาใช้ด้วย แต่อย่างไรก็ตาม เราจำเป็นต้องคำนึงถึงส่วนที่สนับสนุนคอมพิวเตอร์ (Computer Support) หรือแผนกช่วยเหลือ (Help Desk) ที่ทำงานด้านให้ความช่วยเหลือ แก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการใช้งานคอมพิวเตอร์ที่ผิดพลาดของผู้ใช้งานด้านซอฟต์แวร์ ตลอดทั้งปัญหาที่เกิดจากอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เสื่อมสภาพ รวมทั้งการดูแลรักษาเครื่องมือเหล่านั้น เป็นต้น

ดังนั้น การพัฒนาระบบช่วยเหลือ จึงเป็นส่วนหนึ่งที่สามารถทำขึ้นมาเพื่อช่วยรองรับและสนองความความต้องการต่างๆเหล่านั้นได้ โดยระบบจะพัฒนาในรูปแบบของเว็บแอพพลิเคชั่น (Web Application) เชื่อมโยงกับฐานข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของทีมงาน ไม่ว่าจะเป็นฐานข้อมูลปัญหาต่างๆ วิธีการแก้ไขปัญหา เป็นต้น นอกจากนั้น ยังเป็นการสร้างช่องทางการติดต่อขอความช่วยเหลือจากผู้ใช้งานที่ประสบปัญหากับทางทีมงานช่วยเหลือได้ ซึ่งให้หน่วยงานสนับสนุนคอมพิวเตอร์สามารถทำงานให้ความช่วยเหลือได้มากยิ่งขึ้นและมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์การทำงานของระบบช่วยเหลือของฝ่ายสารสนเทศในปัจจุบันของโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่จะเป็นแนวทางในการนำมาพัฒนาระบบ โดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ในปัจจุบันให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. เพื่อสร้างจุดศูนย์รวมข้อมูลในการจัดเก็บข้อมูลปัญหา วิธีการแก้ไขปัญหา และการค้นหาข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทำให้การจัดเก็บข้อมูลเป็นระบบมากขึ้นและสามารถใช้ประโยชน์ได้ง่ายขึ้น
3. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงานสนับสนุนคอมพิวเตอร์ให้สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้องและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
4. เพื่อเพิ่มช่องทางในการร้องขอให้บริการของพนักงานที่ประสบปัญหาด้านคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการติดตามผลการทำงานของพนักงานด้วย
5. เพื่อสรุปผลงานการทำงานต่างๆ ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบและนำไปวิเคราะห์แก้ไขปัญหาต่างๆ ในอนาคตได้

1.3 ขอบเขตของโครงการ

ระบบช่วยเหลือของฝ่ายสารสนเทศจะต้องครอบคลุมการทำงานของทีมงานสนับสนุนคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ และพนักงานที่เกี่ยวข้อง โดยมุ่งเน้นในส่วนที่เป็นขั้นตอนสำคัญของการทำงาน เพื่อนำมาศึกษา วิเคราะห์และออกแบบ ไปจนถึงการพัฒนาระบบช่วยเหลือ เพื่อเสริมให้การทำงานของพนักงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยจะมีขอบเขตของการพัฒนาระบบสารสนเทศ ดังต่อไปนี้

1. การรับปัญหาและบันทึกข้อมูลการร้องขอความช่วยเหลือจากผู้ใช้งาน
2. การแสดงรายการร้องขอความช่วยเหลือให้แก่เจ้าหน้าที่สนับสนุนคอมพิวเตอร์
3. การค้นหาข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหา
4. การบันทึกข้อมูลการทำงานที่ได้ช่วยเหลือ และแก้ไขปัญหาเรียบร้อยแล้ว
5. การประมวลผลข้อมูลทางสถิติเพื่อใช้ในการจัดทำรายงานต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ขั้นตอนและแผนงานในการพัฒนาระบบงาน

ขั้นตอนและแผนงานในการพัฒนาระบบจะยึดหลักการของวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle) โดยมีขั้นตอนต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. การศึกษาและวิเคราะห์ระบบ (Analysis Phase)
   - ศึกษาการทำงานของภายในทีมงานสนับสนุนคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะการให้บริการ ขั้นตอนการทำงานและให้ความช่วยเหลือ
   - กำหนดขอบเขตของระบบที่จะทำการพัฒนาโดยดูจากข้อมูลที่ได้รับมา
2. การออกแบบระบบ (Design Phase)
   - ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่
   - กำหนดเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
   - ทำการออกแบบฐานข้อมูล
   - ทำการออกแบบโครงสร้างของแอพพลิเคชั่นในส่วนของอินพุต เอาท์พุต ต่างๆ ให้ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งานและอยู่ภายใต้ขอบเขตที่ตั้งไว้ โดยสอดคล้องกับการทำงานของทีมงานสนับสนุนคอมพิวเตอร์
3. การพัฒนาและทดสอบระบบ (Coding and Testing Phase)
   - ทำการพัฒนาระบบและแอพพลิเคชั่นตามที่วางแผนไว้
   - ทำการทดสอบระบบ พร้อมทั้งแก้ไขข้อผิดพลาดต่างๆ ที่เกิดขึ้น
4. การติดตั้งระบบ (Implementation Phase)
   - ทำการติดตั้งระบบที่ได้พัฒนาขึ้น และให้เริ่มทดลองใช้งาน
5. การบำรุงรักษาระบบ (Maintenance Phase)
   - ทำการติดตามผลการทำงานของแอพพลิเคชั่นและการใช้งานของผู้ที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎีและหลักการต่างๆ รวมทั้งเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน โดยในการพัฒนาจะอยู่ในรูปแบบของเว็บแอพพลิเคชั่น โดยมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบดังต่อไปนี้

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องที่ใช้ในการออกแบบระบบ

2.1.1 UML (Unified Modeling Language)

เป็นภาษาในการจำลองการทำงานของระบบหรือการทำงานของโปรแกรม ที่ใช้สัญลักษณ์ต่างๆ จัดสร้างเป็นแผนภาพ โดย UML เป็นแบบจำลองที่ถือว่าเป็นมาตรฐานสำหรับการพัฒนาระบบด้วยวิธีเชิงวัตถุ และเนื่องจากเป็นวิธีที่สร้างความเข้าใจในแต่ละขั้นตอนการทำงานได้ง่าย ซึ่งสามารถครอบคลุมทุกส่วนในวงจรชีวิตของการพัฒนาระบบ โดยการศึกษาครั้งนี้ ได้นำเอา UML มาใช้ในขั้นตอนของการหาความต้องการของระบบ และการวิเคราะห์และออกแบบระบบ โดยมีแผนภาพที่นำมาใช้ คือ

- ยูสเคสไดอะแกรม เป็นตัวแบบที่ช่วยให้นักวิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้สามารถสื่อสารเข้าใจตรงกันว่าผู้ใช้ระบบจะนำระบบงานที่เสร็จแล้วไปใช้งานอะไร
- แอกทิวิตี้ไดอะแกรม เป็นแผนภาพที่แสดงให้เห็นลำดับการดำเนินกิจกรรม ลักษณะคล้ายกับผังงานจัดว่าเป็นแผนภาพแบบไดนามิก
- ซีเควนซ์ไดอะแกรม เป็นแผนภาพที่แสดงให้เห็นถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่าง Object โดยจำลองลำดับกิจกรรมที่อ็อบเจกต์ต่างๆ ในระบบกระทำ จัดว่าเป็นแผนภาพแบบไดนามิก
- คลาสไดอะแกรม ใช้อธิบายมุมมองเชิงสถิตย์หรือโครงสร้างสถิตย์ของระบบที่เรากำลังจะพัฒนานั้น ในแง่ของรายละเอียดของการแก้ปัญหา (Software Solution) ของระบบเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบงาน
- สเตทชาร์ตไดอะแกรม ใช้แสดงการเปลี่ยนแปลงสถานภาพของอ็อบเจกต์ตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดการเปลี่ยนแปลง (Dennis, et.al. 2002; Booch Rumbaugh and Jacobson. 2000; Quatrani,Terry. 1997)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดีของ UML

1. UML เป็นภาษามาตรฐานในการจำลองแบบด้วยรูปภาพ (Standard Visual Modeling Language) หรือภาษาสากลที่ใช้ในการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ และสามารถใช้ในการแลกเปลี่ยนโมเดลได้อย่างสื่อความหมาย รวมถึงการสร้างเอกสารการวิเคราะห์ออกแบบระบบ โดยเฉพาะในการสร้างระบบขนาดใหญ่ ซึ่งต้องอาศัยการทำงานเป็นทีม การประยุกต์ใช้ UML จะทำให้ผลของการวิเคราะห์ออกแบบระบบในขั้นตอนต่างๆ สามารถถูกแลกเปลี่ยนระหว่างผู้ร่วมงานภายในทีมด้วยกันได้ โดยแต่ละฝ่ายจะสามารถทำความเข้าใจโมเดล UML ได้อย่างรวดเร็วและตรงกัน
2. สามารถนำเสนอและสนับสนุนหลักการเชิงวัตถุได้อย่างครบถ้วนชัดเจน เนื่องจากสัญลักษณ์ในภาษา UML ทำให้นักพัฒนาระบบสามารถทำความเข้าใจกับปัญหาและค้นพบวิธีแก้ไขปัญหาในการวิเคราะห์และออกแบบระบบได้อย่างรวดเร็วและง่ายยิ่งขึ้น
3. การพัฒนาระบบด้วย UML ไม่ผูกติดกับภาษาโปรแกรมภาษาใดภาษาหนึ่ง โมเดลที่ถูกสร้างขึ้นสามารถนำไปเขียนโปรแกรมด้วยภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุใดๆ ก็ได้
4. เป็นภาษาที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ผู้ที่ทำการศึกษาหรือนำไปใช้งาน ไม่จำเป็นต้องมีความรู้อื่นใดนอกจากแนวคิดเชิงวัตถุ ไม่ว่าจะเป็นความรู้ด้านการคำนวณ หรือความรู้ด้านอื่นๆ
5. UML สามารถถูกแปลงเป็นภาษาที่ใช้ในการสร้างระบบจริงได้อย่างอัตโนมัติ จึงเป็นการช่วยลดระยะเวลา และค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบได้เป็นอย่างมาก
6. สนับสนุนการขยายปรับปรุงระบบ (Dennis, et.al. 2002)

2.1.2 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System)

ระบบจัดการฐานข้อมูล คือ กลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ระหว่างกันและมีรูปแบบของโปรแกรมที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ หรืออีกนัยหนึ่ง คือ โปรแกรมที่มีการดำเนินการจัดการการเข้าถึงข้อมูลตัวอย่าง โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลในปัจจุบัน เช่น Microsoft SQL Server 2000 หรือ Oracle เป็นต้น โดยทั่วไปในระบบจัดการฐานข้อมูล จะประกอบด้วย ภาษาสอบถามข้อมูล 3 ส่วน คือ (บัณฑิต จามรภูมิ, 2543)

1. Data Control Language (DCL) คือ ภาษาที่ใช้ควบคุมระบบรักษาความปลอดภัยของฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Data Definition Language (DDL) คือ ภาษาที่ใช้ในการกำหนดรูปแบบของฐานข้อมูล
3. Data Manipulation Language (DML) คือ ภาษาที่ใช้ในการจัดการข้อมูลในฐานข้อมูล

ข้อดีของระบบจัดการฐานข้อมูลเมื่อเปรียบเทียบกับการประมวลผลแฟ้มข้อมูลคือ ความเป็นอิสระต่อลักษณะข้อมูล เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในของฐานข้อมูลจะไม่ส่งผลกระทบต่อการเข้าถึงของโปรแกรมที่เข้ามาใช้ฐานข้อมูล

1. High Concurrency ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง โปรแกรมหลาย ๆ ตัวสามารถใช้ข้อมูลตัวเดียวกันพร้อม ๆ กันได้
2. Multi-Level Security Control การเข้าถึงข้อมูลมีหลายระดับตามสิทธิการใช้งานของผู้ใช้แต่ละคน
3. Recovery Mechanism มีกลไกในการกู้ข้อมูลที่สูญหาย

จากข้อดี ที่กล่าวมาข้างต้น ดังนั้น จุดประสงค์หลักของระบบจัดการฐานข้อมูล คือ

1. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูล (Efficiency)
2. เพื่อรองรับข้อมูลที่มีขนาดใหญ่และผู้ใช้จำนวนมากได้ (Scalability)
3. เพื่อความคงอยู่คงทนของข้อมูล (Persistency)

เพื่อเพิ่มความมั่นใจและความน่าเชื่อถือ (Reliability) หากเกิดกรณีข้อมูลสูญหายสามารถกู้ข้อมูลนั้นกลับคืนมาได้ (Recoverability)

2.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

2.2.1 เว็บ

เว็บเพจ (เทคโนโลยีเว็บเพจ, 2548) เป็นการนำเสนอข้อมูลในระบบ WWW (World Wide Web) พัฒนาขึ้นมาในช่วงปลายปี 1989 โดยทิม เบอร์เนอร์ ลี นักวิศวกรรมซอฟต์แวร์ จากห้องปฏิบัติการทางจุลภาคฟิสิกส์แห่งยุโรป (European Particle Physics Labs) หรือที่รู้จักกันในนาม CERN (Conseil European pour la Recherche Nucleaire) ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ และได้มีการพัฒนาภาษาที่ใช้สนับสนุนการเผยแพร่เอกสารของนักวิจัย หรือเอกสารเว็บจากเครื่องแม่ข่าย ไปยังสถานที่ต่างๆ ในระบบ WWW เรียกว่า ภาษา HTML (Hyper Text Markup Language)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดเด่นที่สำคัญของเทคโนโลยีเว็บเพจประกอบด้วย

- การนำเสนอข้อมูลผ่านเว็บ เป็นการนำเสนอด้วยข้อมูลที่สามารถเรียกหรือโยงไปยังจุดอื่นๆ ในระบบกราฟิก ซึ่งทำให้ข้อมูลนั้นๆ มีจุดดึงดูดให้น่าเรียกดู
- การทำงานบนเว็บเป็นการทำงานแบบโต้ตอบกับผู้ใช้โดยธรรมชาติอยู่แล้ว ดังนั้นเว็บจึงเป็นระบบโต้ตอบในตัวมันเอง เริ่มตั้งแต่ผู้ใช้เปิดโปรแกรมดูผลเว็บเบราว์เซอร์พิมพ์ชื่อเรียกเว็บ (URL : Uniform Resource Locator) เมื่อเอกสารเว็บแสดงผลผ่าน เบราเซอร์ ผู้ใช้ก็สามารถคลิกเลือกรายการ หรือข้อมูลที่สนใจ อันเป็นการทำงานแบบโต้ตอบไปในตัวนั่นเอง
- ข้อมูลบนเว็บไม่ยึดติดกับระบบปฏิบัติการ เนื่องจากเป็นข้อมูลนั้นๆ ถูกจัดเก็บเป็นแฟ้มข้อความ ดังนั้น ไม่ว่าจะถูกเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ที่ใช้ OS เป็น Unix หรือ Windows NT ก็สามารถเรียกดูจากคอมพิวเตอร์ที่ใช้ OS ต่างจากคอมพิวเตอร์ที่เป็นเครื่องแม่ข่ายได้
- ข้อมูลในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีปริมาณมากจากทั่วโลก และผู้ใช้จากทุกแห่งหนที่สามารถต่อเข้าระบบอินเทอร์เน็ตได้ ก็สามารถเรียกดูข้อมูลได้ตลอดเวลา ดังนั้นข้อมูลในระบบอินเทอร์เน็ตจึงสามารถเผยแพร่ได้รวดเร็ว และกว้างไกล

2.2.2เอชทีเอมแอล

HTML (Hypertext Markup Language) (น.ต.ไพศาล โมลิสกุลมงคล, 2545) เป็นภาษาที่ใช้ในการสร้างเว็บเพจ ซึ่งเรียกว่า Markup และนอกจากนี้ยังสามารถระบุสิ่งต่างๆลงในเอกสารได้

สำหรับข้อดีของ HTML ได้แก่

1. เนื่องจาก HTML เป็นภาษาที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อสร้างเว็บโดยเฉพาะ และเป็นภาษามาตรฐาน ดังนั้น จึงสามารถกำหนดรายละเอียดต่างๆ ได้ เช่น รูปแบบตัวอักษร ใน HTML ถูกออกแบบให้สามารถทำงานได้หลายรูปแบบของระบบคอมพิวเตอร์
2. HTML มีคุณสมบัติของความเป็นไฮเปอร์เท็กซ์ ทำให้สามารถสร้างการเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจหน้าอื่น ๆ ได้
3. HTML รองรับระบบสื่อประสมต่างๆ ทั้งภาพ เสียง ข้อความ และวีดีโอ เป็นต้น

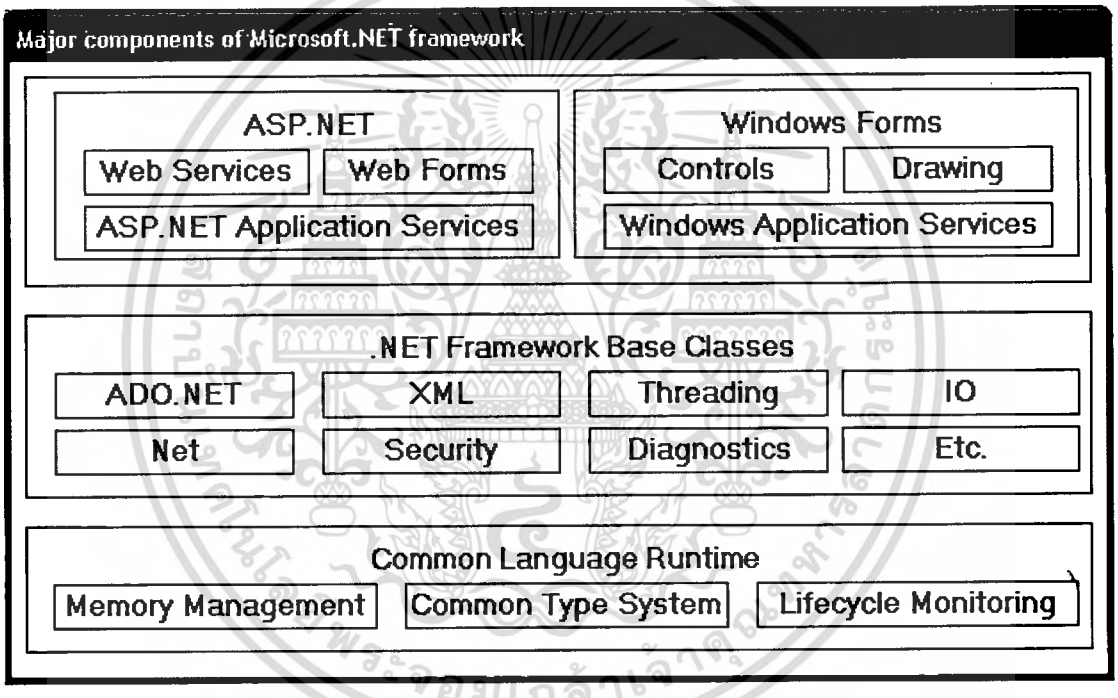
2.2.3 เทคโนโลยี ด็อทเน็ท

เทคโนโลยีด็อทเน็ท(.NET) (What's .NET Framework?, 2548) คือแนวคิดหนึ่งที่ไมโครซอฟท์ภูมิใจนำเสนอ โดย .NET ตัวนี้ หมายถึง การนำเอาอุปกรณ์ทุกอย่างบนโลกมาเชื่อมโยงต่อกันเหมือนตาข่าย (net = ตาข่าย) เพราะอุปกรณ์ต่างๆเหล่านั้นล้วนถูกออกแบบมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่างๆกัน การที่มันจะติดต่อสื่อสารกันรู้เรื่องนั้น ย่อมเป็นเรื่องที่เป็นไปได้ยาก ไมโครซอฟท์เล็งเห็นจุดนี้ จึงได้พยายามที่จะคิดค้นสิ่ง ที่เป็นมาตรฐานขึ้น เพื่อให้อุปกรณ์ทุกๆชนิดทั่วโลกติดต่อสื่อสารกันได้อย่างรู้เรื่อง

ไมโครซอฟท์ต้องการที่จะสร้างอะไรที่เป็นมาตรฐานขึ้นมา เพื่อให้ทุกสิ่งทุกอย่าง เพื่อให้ทุกสิ่งทุกอย่างสามารถติดต่อสื่อสารกันได้หมด โดยคิดค้นระบบที่จะเป็นระบบมาตรฐาน ซึ่งระบบนี้คือ .NET Framework โดยระบบนี้ไม่ใช่ระบบปฏิบัติการ (OS) แต่เปรียบเสมือนโปรแกรมหนึ่งที่จะสามารถสร้างสภาวะแวดล้อมหนึ่ง ซึ่งสามารถทำงานในระบบ .NET นี้ได้



รูปที่ 2.1 สภาพแวดล้อมของ .NET Framework (เรวัตร ธรรมาอภิรมย์. 2543)

ในอนาคตไมโครซอฟท์ก็หวังที่จะนำเอาระบบนี้ไปติดตั้งลงบนอุปกรณ์ทุกชนิด เพื่อทำให้อุปกรณ์ทุกอย่างมีระบบๆหนึ่งที่เหมือนกันหมด โดย .NET Framework นั้นมี ส่วนประกอบภายในแบ่งออกเป็น 3 ชั้นใหญ่ๆ คือ

1. Programming Language เป็นรูปแบบของภาษาที่ออกแบบมาเพื่อให้สามารถทำงานในสภาวะที่เป็น .NET ได้โดยที่ทางไมโครซอฟท์ได้เปิดตัวภาษาหลักๆที่จะใช้พัฒนาบน .NET นี้ 3 ภาษา

    1.1 C# เป็นภาษาใหม่ที่ไมโครซอฟท์พัฒนามาจาก C++ กับ JAVA เป็นหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 VB.NET เป็นภาษาที่พัฒนามาจาก Visual Basic ในเวอร์ชั่น 6.0

1.3 JScript.net เป็นภาษาที่พัฒนามาจาก JScript ซึ่งเป็น JavaScript ในเวอร์ชั่นของไมโครซอฟท์

2. Base Classes Library ไลบรารี นั้นเปรียบเสมือนชุดคำสั่งสำเร็จรูปย่อยๆที่เพิ่มเข้ามา ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นชุดคำสั่งที่ต้องใช้งานอยู่เป็นประจำ ดังนั้น จึงมีผู้คิดค้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการเขียนโปรแกรม ซึ่งไลบรารีในภาษาต่างๆส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปแบบไฟล์ incould แต่ถ้าเป็น ASP สิ่งที่เป็นไลบรารี ก็คือ คอมโพเนนท์ต่างๆนั่นเอง ซึ่งภายในระบบ .NET จะสร้างสิ่งที่เรียกว่าเป็นไลบรารี พื้นฐานขึ้น ทำให้ไม่ว่าจะใช้ภาษาใดในการพัฒนาโปรแกรมก็สามารถที่จะเรียกใช้ไลบรารี ที่เป็นตัวเดียวกันได้หมด

3. Common Language Runtime (CLR) นับเป็นสิ่งสำคัญแทบจะที่สุดของระบบ .NET นี้ก็ว่าได้ เพราะ CLR ที่ว่านี้มีหน้าที่ทำให้โปรแกรมที่เขียนขึ้นมาด้วยภาษาต่างๆกัน กลายเป็นภาษารูปแบบมาตรฐานเดียวกัน ทั้งหมด เราเรียกภาษาที่ว่านี้ว่า Intermediate Language (IL) ซึ่งเมื่อต้องการที่จะรันโปรแกรมใด CLR ที่ว่านี้จะตรวจสอบเครื่องที่รันว่ามีสภาวะแวดล้อมการทำงานเช่นใด หลังจากนั้นก็จะคอมไพล์เป็นโปรแกรมที่เหมาะสมต่อการทำงานของเครื่องนั้น ทำให้เราสามารถใช้งานโปรแกรม ต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดในแต่ละเครื่อง

ประโยชน์และข้อดีของ .NET Framework

1. เป็นระบบที่มีไลบรารีที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน เนื่องจากมีไลบรารีที่เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งหมดทำให้เราไม่ต้องกังวล ว่าภาษาที่ใช้เขียนนั้นมีไลบรารีตัวนั้นตัวนี้หรือไม่ รวมทั้งไม่ต้องคอยกังวลว่าถ้าใช้ไลบรารีของภาษาหนึ่งแล้วอีกภาษาหนึ่งจะไม่มีไลบรารีตัวนั้น
2. ไม่ขึ้นกับระบบประฏิบัติการ (OS) เนื่องจากระบบปฏิบัติการ ที่แต่ละบุคคลหรือองค์กรใช้นั้นย่อมไม่เหมือนกัน แต่ภายใน .NET Framework จะไม่มีปัญหานี้ของเพียงแค่มีระบบ .NET Framework ก็จะทำให้สามารถใช้งานโปรแกรมต่างๆได้ ซึ่งเป็นข้อดีตรงที่เราจะสามารถใช้โปรแกรมต่างๆได้ทุกระบบปฏิบัติการ
3. ใช้ในการพัฒนาได้ทุกภาษา ทำให้เราไม่ต้องคอยมาศึกษาภาษาใหม่ๆเมื่อต้องการสร้างโปรแกรมในแต่ละครั้ง นอกจากนั้นเรายังสามารถเลือก ใช้ภาษาที่เราถนัดที่สุดในการพัฒนาโปรแกรมต่างๆได้ด้วย
4. มีการควบคุมสิ่งแวดล้อมในการทำงานเป็นอย่างดี เนื่องจากเป็นระบบที่เป็นมาตรฐานทำให้การควบคุมจัดสรรระบบต่างๆ ทำได้ง่ายขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดสรรหน่วยความจำ ด้านการใช้งานเครื่องก็มีความรวดเร็วมากขึ้น ลดโอกาศที่เครื่องจะแฮงก์ได้เป็นอย่างดี

5. ความปลอดภัยที่มีมากขึ้น NET Framework สามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งาน ของผู้ใช้งานได้มากขึ้น ทำให้สามารถกำหนดว่า จะให้โปรแกรมในส่วนใดใช้งานได้หรือไม่ได้ แล้วแต่เฉพาะบุคคล

2.2.4 ASP.NET

ASP.NET (ASP.NET ภาษาแห่งอนาคตกับ .NET, 2548) หรืออีกชื่อหนึ่งว่า ASP+ ซึ่งเป็นชื่อที่ไมโครซอฟท์ใช้เรียกในตอนแรก ถือว่าเป็น ASP เวอร์ชั่นล่าสุดต่อจาก ASP 3.0 แต่คงไม่สามารถพูดได้เต็มปากว่า ASP.NET พัฒนามาจาก ASP เพราะรูปแบบ และไวยากรณ์ต่างๆ และภาษาที่นำมาใช้งานนั้นต่างจากเดิมแทบทั้งสิ้น แทบจะเรียกได้ว่ายกเครื่องใหม่เลยทีเดียว น่าจะพูดได้ว่า ASP.NET เป็นอีก ยุคหนึ่งของ ASP มากกว่า เรามาลองดูกันว่าใน ASP.NET นั้นมีอะไรที่แตกต่างจาก ASP รุ่นก่อน ๆบ้าง

1. ใช้ภาษาใดๆในการเขียนสคริปต์ก็ได้ จากเดิมที่เราสามรถใช้ได้เฉพาะภาษาที่เป็นสคริปต์ของ VBScript และ JScript แต่ใน ASP.NET เราสามารถที่จะใช้ภาษาที่มีรูปแบบของภาษาเต็มๆ ซึ่ง ในเบื้องต้น มี3 ภาษาคือ C#, VB.NET และ JScript.Net ที่ออกมาเป็นมาตรฐาน แต่ในอนาคตไมโครซอฟท์มีแผนที่จะเพิ่มตัวแปลภาษาให้ครบทุกภาษา
2. มีความยืดหยุ่นในการเขียนโปรแกรมมากขึ้น โดยที่เราสามารถใช้ภาษาในการเขียน ASP.NET ได้มากกว่า 1 ภาษาภายในไฟล์เดียวกัน ทำให้สามารถเลือกรูปแบบของภาษาที่ง่ายที่สุดต่อการเขียน ในแต่ละส่วนได้
3. ลักษณะการแปลภาษาและนามสกุลไฟล์เปลี่ยนไป ใน ASP เวอร์ชั่นก่อนๆ มีลักษณะการแปลภาษาเป็นแบบอินเตอร์พรีเตอร์ (Interpreter) คือการจะทำคำสั่งใดค่อยแปลคำสั่งนั้น แต่ในเวอร์ชั่น .NET นี้จะมี ลักษณะเป็นคอมไพเลอร์ (Compiler) คือการแปลคำสั่งรวมทั้งโปรแกรม นอกจากนี้ นามสกุลของไฟล์ก็มีการเปลี่ยนแปลงจากเดิมที่ใช้นามสกุลไฟล์เป็น *.asp " เป็น *.aspx
4. รูปแบบและการใช้งานคอมโพเนนต์ที่ง่ายขึ้น รูปแบบของคอมโพเนนต์จะเน้นไปที่ XML มากที่สุด และที่สำคัญคือการใช้งานคอมโพเนนต์ใน ASP.NET นั้น เราสามารถอัพโหลดไฟล์ไปไว้ในไดเร็คตอรีที่ผู้ดูแลเซิร์ฟเวอร์ (Admin) กำหนด หลังจากนั้น คอมโพเนนต์จะติดตั้งตัวเองโดยอัตโนมัติ ลดปัญหาที่เกิดจาก ASP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปแสวงประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวอร์ชั่นก่อนๆได้เป็นอย่างดี เนื่องจากใน ASP เวอร์ชั่นก่อนนั้นการติดตั้งคอมโพเนนต์กระทำได้เพียงผู้ดูแลเซิร์ฟเวอร์เพียงผู้เดียวเท่านั้น ทำให้เวลาต้องการใช้คอมโพเนนต์ต่างๆที่เซิร์ฟเวอร์ไม่มี จึงเป็นเรื่องที่ลำบาก

5. มีไลบรารีให้เลือกใช้ได้มากขึ้น ใน ASP เวอร์ชั่นก่อนๆนั้นแอพพลิเคชั่นบางอย่างสร้างได้ไม่สะดวกนัก ต้องอาศัยคอมโพเนนต์ต่างๆมากมาย แต่ใน ASP.NET นั้นได้เพิ่มไลบรารีในส่วนเหล่านี้ให้กลายเป็นพื้นฐานของการใช้งาน
6. มีคอนโทรลทำให้การใช้งานในบางสิ่งง่ายขึ้น เป็นส่วนพิเศษที่เพิ่มเติมมาจาก ASP รุ่นก่อนๆที่ไม่มีส่วนที่เรียกว่า คอนโทรล ซึ่งคอนโทรลนี้จะช่วยให้เราสามารถสร้างเว็บไซต์ได้อย่างง่ายและมีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงไม่ต้องกังวลว่าบราวเซอร์รุ่นนั้นรุ่นนี้จะรองรับกับภาษาที่เราเขียนหรือไม่
7. สามารถเรียกขอข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์ได้ ใน ASP เวอร์ชั่นก่อนๆเซิร์ฟเวอร์สามารถเรียกขอข้อมูลได้จากเครื่องผู้ใช้เท่านั้นแต่ใน ASP.NET เครื่องเซิร์ฟเวอร์สามารถเรียกขอข้อมูลจากเครื่องเซิร์ฟเวอร์ด้วยกันได้
8. ไม่ต้องต่อ Hardware เนื่องจากเป็นระบบใน .NET Framework ดังนั้น จึงมีคุณสมบัติของ Common Languare Runtime (CLR) ทำให้มีการคอมไพล์โปรแกรมเป็นภาษามาตรฐานที่เรียกว่า IL ก่อน ดังนั้น ไม่ว่าคุณจะเล่นเครื่องปาล์มหรือโน้ตบุ๊ค PDA ก็ไม่เกิดปัญหา
9. ง่ายต่อการหาจุดผิดพลาดในการเขียนโปรแกรม หากเป็น ASP รุ่นก่อนเวลาเกิดความผิดพลาด เครื่องจะบอกแค่ว่าเป็นความผิดพลาดชนิดใดบรรทัดไหน แต่ใน ASP.NET นี้เครื่องจะแสดงรายละเอียดที่มากขึ้น พร้อมแนวทางแก้ไข
10. มีการตรวจสอบเหตุการณ์ต่างๆได้ภายในเว็บเพจ มีการตรวจสอบเหตุการณ์ต่างๆตั้งแต่โหลดหน้าเว็บเพจไปจนถึงปิดหน้าเว็บเพจลง ทำให้เราสามารถเขียนโปรแกรมกำหนดเหตุการณ์ต่างๆได้ง่ายขึ้น
11. แยกส่วนที่เป็น HTML กับ ASP ออกมาอย่างชัดเจน ในเวอร์ชั่นก่อนๆส่วนที่เป็น HTML กับ ASP จะเขียนปนกันไปมา แต่ในเวอร์ชั่นนี้จะแยกส่วนกันอย่างชัดเจนว่าส่วนไหนเป็น HTML และส่วนไหนเป็น ASP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.5 ไมโครซอฟต์ซีควล 2000 (Microsoft SQL Server 2000)

ไมโครซอฟต์ซีควลเซิร์ฟเวอร์ 2000 (บัณฑิต จามรภูมิ, 2543) เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล ที่สามารถใช้กับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เป็นระบบฐานข้อมูลที่ออกแบบให้ผู้ใช้สามารถเห็นข้อมูลที่ถูกจัดเก็บในรูปของตาราง (Table) แบบ 2 มิติ ประกอบด้วย แถว (Row) และคอลัมน์ (Column) โดยข้อมูลในแต่ละแถวประกอบไปด้วยหลายคอลัมน์ที่สัมพันธ์กัน เรียกว่า 1 เรคคอร์ด

ไมโครซอฟต์ซีควลเซิร์ฟเวอร์ 2000 มีโครงสร้างสถาปัตยกรรมเกี่ยวกับการสื่อสาร การเชื่อมต่อ และการบริหารระบบ ทำให้ผู้ใช้ระบบและผู้ดูแลระบบสามารถจัดการฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

1. ส่วนของการสื่อสาร (Communication)ไมโครซอฟต์ซีควลเซิร์ฟเวอร์ มีส่วนของแอพพลิเคชันแยกออกจากชั้นของเครือข่ายและโพรโทคอลการสื่อสารนี้จะช่วยให้แอพพลิเคชันเดียวกันอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ต่างกันได้
2. ส่วนของการพัฒนาแอพพลิเคชัน (Application Development) คือส่วนสำคัญในการติดต่อแอพพลิเคชันของไมโครซอฟต์ซีควลเซิร์ฟเวอร์ 2000 เพื่อใช้ในการพัฒนาแอพพลิเคชัน โดยจะช่วยจัดการติดต่อระหว่างผู้ใช้งานและฐานข้อมูล ซึ่งไมโครซอฟต์ซีควลเซิร์ฟเวอร์ นั้นจะสนับสนุน API ฐานข้อมูลในการเชื่อมต่ออยู่ 2 ตัว คือ OLE DB และ ODBC
3. ส่วนของการบริหารจัดการ (Administration) ในการบริหารระบบฐานข้อมูลไมโครซอฟต์ซีควลเซิร์ฟเวอร์ 2000 สามารถจะทำได้หลายทางทั้งทางการพิมพ์รายคำสั่ง (Command Line) หรือ ผ่านส่วนต่อประสานกราฟิก(Graphic Interface) ขึ้นอยู่กับความชำนาญและความสะดวกของผู้บริหารระบบ

สำหรับข้อดีของ ไมโครซอฟต์ซีควลเซิร์ฟเวอร์ 2000 คือ

1. สามารถจัดดรรชนีใหม่ โดยที่เซิร์ฟเวอร์ยังคงทำงานอยู่ จึงทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานนั้นสูงขึ้น
2. มีความเชื่อถือได้ของระบบ และการกู้ระบบที่สูงขึ้นโดยการปรับข้อมูลการบันทึกทรานแซกชั่นระหว่างระบบที่แยกกันทางกายภาพให้ตรงกันโดยอัตโนมัติ
3. การจัดการทำได้อย่างราบรื่นด้วย การติดตั้ง การปรับประสิทธิภาพ และการบริหารทรัพยากร เช่น หน่วยความจำ ล็อก และไฟล์โดยอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
การวิเคราะห์ระบบการทำงานปัจจุบัน

ในการวิเคราะห์บทนี้จะกล่าวถึงขึ้นตอนการทำงานของหน่วยงานสนับสนุนคอมพิวเตอร์ของฝ่ายสารสนเทศ โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ มาเป็นองค์กรที่ใช้เป็นกรณีศึกษา โดยพิจารณาในส่วนของรายละเอียดทางสภาวะแวดล้อมการทำงานของโรงพยาบาล ขั้นตอนการทำงานของหน่วยงานสนับสนุนคอมพิวเตอร์ ตลอดทั้งวิเคราะห์ถึงปัญหาที่พบในระบบงานเดิม

3.1 รายละเอียดขององค์กรที่ใช้เป็นกรณีศึกษา

องค์กรที่นำมาเป็นกรณีศึกษาคือ โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ ซึ่งมีรายละเอียดต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ประเภทกิจการ / ธุรกิจ
   เป็นบริษัทที่ดำเนินธุรกิจประเภทบริการ โดยให้การบริการรักษาคนไข้ ทั้งคนไข้ภายในประเทศและคนไข้ต่างชาติ
2. สถานที่ตั้งของโรงพยาบาล
   โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ ต้องอยู่ที่ ซอย สุขุมวิท 3 ถนนสุขุมวิท เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
3. ขนาดขององค์กร
   มีพนักงานทั้งหมดประมาณ 2,000 คน โดยแบ่งออกได้เป็นดังนี้
   - ทีมรักษาพยาบาลประมาณ 1,200 คน
   - ทีม Front Office 500 คน
   - ทีม Back Office 300 คน
   - ทีมงานในแผนกสารสนเทศ ทั้งหมด 13 คน แบ่งเป็น ฝ่ายสนับสนุนคอมพิวเตอร์ มีทั้งหมด 8 คน ค่อยให้บริการแก่ผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ทั้งหมดของโรงพยาบาล และส่วนบริหารอีก 5 คน
4. เวลาการทำงาน
   - ทีมรักษาพยาบาล จะให้บริการ 24 ชั่วโมงต่อวัน 7 วันต่อสัปดาห์
   - ทีม Front Office จะให้บริการ ตั้งแต่ 7.00 - 20.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทีม Back Office จะให้ทำงานตั้งแต่ 8.00 - 17.30 น.
- ทีมงานสนับสนุนงานคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะต้องให้บริการ 24 ชั่วโมงต่อวัน 7 วันต่อสัปดาห์ โดยมีการแบ่งเวรในการเข้าทำงานเพิ่มเติมนอกเหนือจากเวลาเข้างานตามปกติ ซึ่งช่วงเวลาเข้าเวรแบ่งออกเป็น 3 ช่วงเวลาดังนี้
    - 07.00 – 15.00 น. (ช่วงเช้า) มีพนักงานเข้าประจำหน้าที่ 1 คน
    - 15.00 – 23.00 น. (ช่วงบ่าย) มีพนักงานเข้าประจำหน้าที่ 1 คน
    - 23.00 – 07.00 น. (ช่วงดึก) มีพนักงานเข้าประจำหน้าที่ 1 คน
    - 08.00 – 17.30 น. (ช่วงเวลางานปกติ) มีพนักงานเข้าประจำหน้าที่อย่างน้อย 3 คน

5. โครงสร้างของระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในโรงพยาบาล
    - คอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์หลักๆ ประกอบด้วย
        - เซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล (Database Server) ใช้ Microsoft Windows 2000 Server และ Microsoft SQL 2000
        - ระบบเมลเซิร์ฟเวอร์ (Mail Server) ใช้ Microsoft Windows 2000 Server และ Microsoft Exchange 2003
        - ระบบไฟล์และระบบพิมพ์งาน (File and Print Server) ใช้ Microsoft Windows 2000 Server
    - คอมพิวเตอร์ไคลแอนท์ (Client) ใช้ Microsoft Windows 2000 Professional ประมาณ 900 เครื่อง โดยในเครื่องไคลแอนท์ จะใช้แอพพลิเคชั่น H2000 และ Microsoft Outlook เป็นหลักในการทำงาน
    - เครื่องพรินเตอร์ใช้ เครื่องของ HP Printer รุ่น 4300, 4200, 4100, 4050, 2100 โดยต่อผ่านระบบเครือข่าย (Network) ทั้งหมด
    - คอมพิวเตอร์กับพรินเตอร์ทุกเครื่องเชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่ายทั้งหมด

3.2 ขั้นตอนการทำงานของฝ่ายสนับสนุนคอมพิวเตอร์ของแผนกสารสนเทศ

พนักงานฝ่ายสนับสนุนคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ มีหน้าที่หลักคือ ให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ทุกคนที่ได้ทำการติดต่อขอความช่วยเหลือในทุกเรื่องที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ ไม่ว่าจะเป็นปัญหาด้านซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ การเคลื่อนย้ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ต่างๆ รวมทั้งดูแลในส่วนกลางที่เกี่ยวข้องกับวงจรเครือข่ายภาพในของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงพยาบาล เซิร์ฟเวอร์หลักทุกๆ ตัว ให้พร้อมในการให้บริการอยู่ตลอดเวลา โดยลักษณะขั้นตอนการทำงานของพนักงานฝ่ายสนับสนุนคอมพิวเตอร์ ในปัจจุบันมีดังต่อไปนี้

1. ผู้ใช้งานที่มีปัญหาคอมพิวเตอร์โทรศัพท์เข้ามาแจ้งปัญหาที่ทีมเจ้าหน้าที่สนับสนุนคอมพิวเตอร์ เจ้าหน้าที่จะทำการสอบถามรายละเอียดต่างๆ ของปัญหาของผู้ใช้ว่าเป็นลักษณะปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นประเภทใด
2. เจ้าหน้าที่สนับสนุนคอมพิวเตอร์ ทำการบันทึกข้อมูลและรายละเอียดต่างๆ ของปัญหาพร้อมทั้งขอรายละเอียดของผู้ใช้งาน และเบอร์ติดต่อกลับ
3. กรณีปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นสามารถวิเคราะห์ได้ว่าเกี่ยวข้องกับส่วนกลาง เจ้าหน้าที่จะต้องรีบดำเนินการแก้ไขปัญหาอย่างรวดเร็ว พร้อมทั้งรายงานรายละเอียดต่อหัวหน้าแผนกถึงวิธีการแก้ไขปัญหาดังกล่าว รวมทั้งดำเนินการแจ้งต่อผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ เมื่อทุกอย่างพร้อมใช้งาน
4. กรณีปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นปัญหาที่ต้องไปแก้ไขที่เครื่องของผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ที่มีปัญหา เจ้าหน้าที่จะต้องไปหาผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ที่ประสบปัญหาเหล่านั้นให้เร็วที่สุด เพื่อทำการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

3.3 ลักษณะของปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น

1. ปัญหาทางด้านฮาร์ดแวร์ของผู้ใช้งาน เช่น เปิดเครื่องไม่ได้ จอมอนิเตอร์ไม่แสดงผล ปรินเตอร์กระดาษติด และอื่นๆ
2. ปัญหาทางด้านฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ เช่น ไฟสถานะของฮาร์ดดิสก์ผิดปกติและอื่นๆ
3. ปัญหาทางด้านซอฟต์แวร์ของผู้ใช้งาน เช่น เข้าใช้งานซอฟแวร์หลัก H2000 ไม่ได้ ไม่สามารถเข้าใช้งาน Microsoft Office ได้ ใช้งานอินเทอร์เน็ตไม่ได้และอื่นๆ
4. ปัญหาทางด้านซอฟต์แวร์ของเซิร์ฟเวอร์ เช่น ซอฟต์แวร์ H2000 ไม่สามารถให้บริการระบบเมลไม่สามารถส่งเมลได้ และอื่นๆ
5. ปัญหาทางด้านการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งาน เช่น เข้าระบบปฏิบัติการไม่ได้ เข้าใช้งาน H2000 ไม่ได้ และอื่นๆ

3.4 ปัญหาที่พบในระบบการทำงานปัจจุบัน

1. เนื่องด้วยจำนวนทีมงานที่มีอยู่ในการให้บริการ มีจำนวนน้อย ทำให้บ่อยครั้งที่ผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์โทรศัพท์เข้ามาขอใช้บริการ ไม่พบเจ้าหน้าที่ทำให้การทำงานของผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ล่าช้าไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. บ่อยครั้งที่ทีมงานทำงานซ้ำซ้อนกัน เนื่องด้วยไม่สามารถตรวจสอบได้ว่า เจ้าหน้าที่คนใด เป็นผู้รับผิดชอบงานชิ้นนั้น
3. เจ้าหน้าที่ทำการวิเคราะห์ปัญหาผิดประเด็นเนื่องด้วยไม่มีเอกสารในการดูเปรียบเทียบปัญหาต่างๆ ว่าควรอยู่ในหัวข้อหรือประเด็นใด
4. ขาดเอกสารข้อมูลเบื้องต้นในการแก้ไขปัญหาง่ายๆ เพื่อใช้ในการแนะนำผู้ใช้
5. ขาดการจัดเก็บเอกสารที่ดี ทำให้บ่อยครั้งการสืบค้นหาข้อมูลทำได้ล่าช้า
6. เอกสารมีความซ้ำซ้อนและกระจัดกระจาย ทำให้ไม่สามารถตรวจสอบได้ว่า เอกสารชิ้นใดเป็นเอกสารใหม่ล่าสุด

3.5 ความต้องการของระบบงานใหม่

จากการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทำงานในปัจจุบัน พบว่าปัญหาส่วนใหญ่เกิดจากระบบงานที่เป็นอยู่ในปัจจุบันไม่มีการเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบระเบียบ หรือจัดเก็บในลักษณะแฟ้มข้อมูลส่วนบุคคล ดังนั้น จุดสำคัญของการสร้างระบบงานใหม่ คือ การสร้างระบบให้มีสามารถจัดเก็บข้อมูลได้อย่างมีระบบระเบียบ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการติดตามงาน การวัดผลงานการทำงาน การให้บริการของทีมงาน รวมทั้งการนำข้อมูลต่างๆไปวิเคราะห์เพื่ออุดช่องว่างของการทำงาน ตลอดทั้งการมีศูนย์กลางขององค์ความรู้ของปัญหาที่เกิดขึ้นในองค์การและวิธีแก้ไขปัญหาเหล่านั้น ดังนั้น จะพิจารณาจัดทำระบบช่วยเหลือ โดยมีระบบการจัดการฐานข้อมูลมาใช้ โดยได้กำหนดความต้องการของระบบงานใหม่ไว้ ดังนี้

1. ส่วนของผู้ร้องขอความช่วยเหลือหรือผู้ใช้งาน
   - สามารถกรอกและบันทึกข้อมูลร้องขอความช่วยเหลือ ซึ่งจะมีรายละเอียดต่างๆ ที่สำคัญได้แก่ ชื่อผู้ร้องขอความช่วยเหลือ สถานที่ ลักษณะของปัญหาที่เกิดขึ้น หมายเลขโทรศัพท์
   - สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลร้องขอความช่วยเหลือได้
   - สามารถยกเลิกการร้องขอความช่วยเหลือได้
   - สามารถเรียกดูสถานะของการร้องขอความช่วยเหลือได้ว่า มีผู้ใดเป็นคนรับผิดชอบ และดำเนินการถึงขั้นตอนใดแล้ว
2. ส่วนของผู้รับคำร้องขอความช่วยเหลือ
   - สามารถบันทึกข้อมูลคำร้องขอความช่วยเหลือจากผู้ร้องขอ
   - สามารถค้นหาข้อมูลคำร้องขอความช่วยเหลือ
3. ส่วนของผู้ให้ความช่วยเหลือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

- สามารถบันทึกการเข้ารับผิดชอบงานที่จะทำการช่วยเหลือ
- สามารถกำหนดประเภทของการร้องขอความช่วยเหลือ ว่าควรจะอยู่ในหมวดหมู่ใด
- สามารถใส่ข้อมูลองค์ความรู้ในการแก้ไขปัญหาของงานแต่ละงาน
- สามารถเรียกดูรายงานข้อมูลของงานที่ถูกกำหนดให้รับผิดชอบ

4. ส่วนของผู้บริหารหน่วยงานของฝ่ายสารสนเทศ
   - สามารถกำหนดหรือเปลี่ยนแปลงลำดับความสำคัญของการร้องขอความช่วยเหลือ
   - สามารถเรียกดูและออกรายงานสรุปข้อมูลเกี่ยวกับการร้องขอความช่วยเหลือ
   - สามารถกำหนดและระบุงานร้องขอความช่วยเหลือให้แก่ทีมช่วยเหลือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4
การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

หลังจากที่ได้ทำการวิเคราะห์การทำงานของหน่วยงานสนับสนุนคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันแล้ว ทำให้เราสามารถทำความเข้าใจและทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่ได้ ซึ่งในการออกแบบนั้นจะมุ่งเน้นถึงความต้องการของผู้ใช้งานเป็นหลัก โดยเริ่มจากการศึกษาความต้องการและขอบเขตของระบบงาน คุณสมบัติของระบบงาน ส่วนประกอบต่างๆ ที่ควรจะมี โดยแสดงรายละเอียดความสัมพันธ์ของระบบงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องในการทำงาน โดยจะนำแสดงด้วย UML (Unified Modeling Language)

4.1 แอกทิวิตีไดอะแกรม

แอกทิวิตีไดอะแกรม จะแสดงให้เห็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในระบบในลักษณะของผังงาน คือเป็นลำดับขั้นตอนตามกิจกรรมของระบบและเงื่อนไขต่างๆ ซึ่งจะใช้แผนภาพนี้เพื่อแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบ หรือใช้แสดงถึงกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process Model) ทั้งนี้จะอ้างอิงควบคู่ไปกับยูสเคสไดอะแกรม

4.2 ยูสเคสไดอะแกรม

จากการวิเคราะห์ความต้องการของระบบงานใหม่ สามารถนำมาสร้างยูสเคสไดอะแกรมของระบบร้องขอความช่วยเหลือของฝ่ายสารสนเทศ มีดังนี้

- แอกเตอร์ ที่ควรต้องมีในระบบนี้คือ
  - พนักงาน (Employee)
  - เจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือ (Help Desk Staff)
  - หัวหน้าผู้ร้องขอความช่วยเหลือ (Head Department)
  - ผู้บริหารหน่วยงานฝ่ายสารสนเทศ (Chief of Management Information Technology)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ยูสเคสที่ควรมีในระบบ มีดังนี้
  - จัดการร้องขอความช่วยเหลือ (Submit Request)
  - เข้ารับผิดชอบคำร้องขอความช่วยเหลือ (Take Request to solve)
  - ดำเนินการแก้ไขคำร้องขอความช่วยเหลือ (Action Request)
  - จัดการข้อมูลวิธีแก้ไขปัญหา (Manage Knowledge Base)
  - จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน (Manage User)
  - กำหนดงานให้เจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือ (Assign Request to Helpdesk staff)
  - เรียกดูรายงาน (Get Report)
  - เรียกดูข้อมูลวิธีการแก้ไขปัญหา (View Knowledge Base)
  - ประเมินผลงานการแก้ไขปัญหา (Evaluate)

จากแอกเตอร์และยูสเคสของระบบสามารถนำมาสร้างยูสเคสไดอะแกรมได้ดังรูปที่ 4.1 ซึ่งประกอบด้วย 9 ยูสเคส แต่ละยูสเคสจะนำคำอธิบายยูสเคส มาช่วยอธิบายลำดับของพฤติกรรมของยูสเคส โดยจะอธิบายในรูปแบบของลำดับเหตุการณ์ ซึ่งจะทำให้เกิดความเข้าใจในพฤติกรรมที่เกิดขึ้นของยูสเคส และสามารถนำไปช่วยในการตรวจสอบระบบงานให้สอดคล้องตามความต้องการได้ ทั้งนี้เพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจนขึ้นจึงนำแอกทิวิตีไดอะแกรมมาช่วยอธิบายให้เห็นภาพการทำงานมากขึ้น

4.2.1 ลำดับเหตุการณ์สำหรับ ยูสเคสจัดการคำร้องขอความช่วยเหลือ

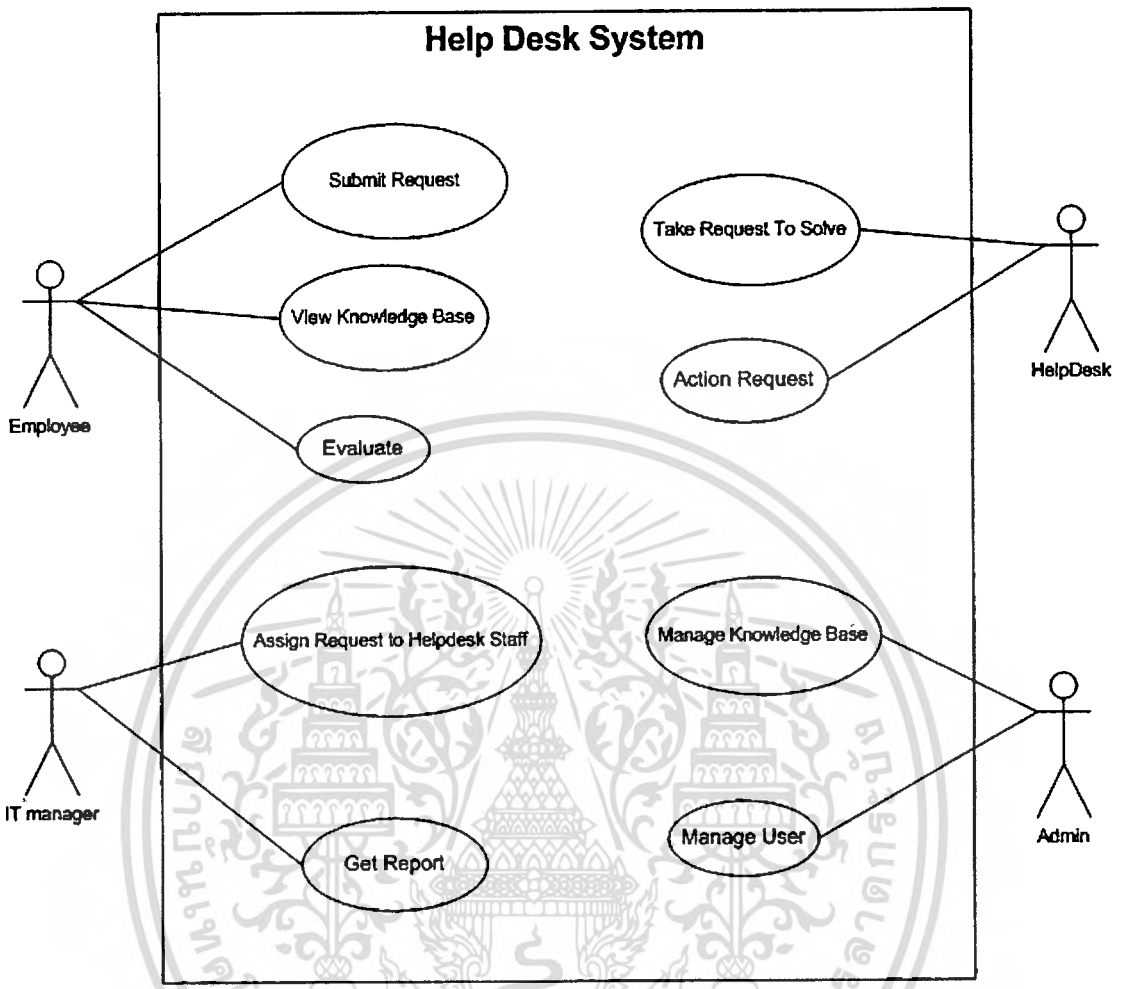
Primary Actor พนักงาน

เป็นการจัดการเกี่ยวกับร้องขอความช่วยเหลือที่เกี่ยวกับปัญหาการใช้งานระบบสารสนเทศ มีกระบวนการดังนี้

Normal flow of events

1. พนักงานทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบร้องขอความช่วยเหลือ โดยใช้ชื่อผู้เข้าใช้ระบบ (User account) และรหัสผ่าน (password) เพื่อให้ระบบทำการตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบของพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบช่วยเหลือ

2. ระบบแสดงหน้าจอเมนูหลัก เพื่อให้พนักงานสามารถเลือกทำรายการเกี่ยวกับการร้องขอความช่วยเหลือ
    1. ถ้าเป็นการร้องขอความช่วยเหลือใหม่ พนักงานทำเลือกคำสั่งเพื่อบันทึกข้อมูลร้องขอความช่วยเหลือใหม่ เข้าสู่กระบวนการย่อย S-1 : เพิ่มข้อมูลร้องขอความช่วยเหลือใหม่
    2. ถ้าต้องการค้นหาข้อมูลร้องขอความช่วยเหลือ พนักงานทำการเลือกคำสั่งค้นหาข้อมูลร้องขอความช่วยเหลือ เข้าสู่กระบวนการย่อย S-2 : ค้นหาข้อมูลร้องขอความช่วยเหลือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลร้องขอความช่วยเหลือ พนักงานทำการเลือกคำสั่งแก้ไขข้อมูลร้องขอความช่วยเหลือ เข้าสู่กระบวนการย่อย S-3 : แก้ไขข้อมูลร้องขอความช่วยเหลือ
4. ถ้าต้องการลบข้อมูลร้องขอความช่วยเหลือ พนักงานทำการเลือกคำสั่งลบข้อมูลร้องขอความช่วยเหลือ เข้าสู่กระบวนการย่อย S-4 : ลบข้อมูลร้องขอความช่วยเหลือ

3. พนักงานล็อกเอาท์ ออกจากระบบ เมื่อทำรายการเสร็จสิ้นแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอการล็อกเอาท์

Sub Flows

S-1 กระบวนการย่อยการเพิ่มข้อมูลร้องขอความช่วยเหลือใหม่

1. ระบบแสดงหน้าจอเพื่อให้พนักงานบันทึกข้อมูล โดยใส่รายละเอียด เบอร์ติดต่อกลับ สถานที่ที่คอมพิวเตอร์ที่มีปัญหา รายละเอียดของปัญหาที่เกิดขึ้นตามความเข้าใจ
2. กดปุ่มบันทึกเพื่อยืนยันการร้องขอความช่วยเหลือนั้น
3. ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล

S-2 กระบวนการย่อยการค้นหาข้อมูลร้องขอความช่วยเหลือ

1. ระบบทำการแสดงหน้าจอค้นหาข้อมูลร้องขอความช่วยเหลือ
2. พนักงานป้อนข้อมูลที่จะใช้ในการค้นหา
3. กดปุ่มยืนยันการค้นหารายการร้องขอความช่วยเหลือ โดยการค้นหาจะแสดงข้อมูลร้องขอความช่วยเหลือเฉพาะที่เป็นของพนักงานเท่านั้น
4. ระบบแสดงรายการข้อมูลร้องขอความช่วยเหลือ

S-3 กระบวนการย่อยการแก้ไขข้อมูลร้องขอความช่วย

1. ระบบแสดงรายการข้อมูลร้องขอความช่วยเหลือที่ถูกร้องขอจากพนักงานคนนั้น
2. พนักงานทำการเลือกรายการร้องขอความช่วยเหลือที่ต้องการแก้ไข
3. แก้ไขข้อมูลร้องขอความช่วยเหลือ
4. กดปุ่มบันทึกเพื่อยืนยันการปรับปรุงข้อมูลร้องขอความช่วยเหลือนั้น
5. ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

S-4 กระบวนการย่อยการลบข้อมูลร้องขอความช่วยเหลือ

1. ระบบแสดงรายการข้อมูลร้องขอความช่วยเหลือที่ถูกร้องขอจากพนักงานคนนั้น
2. พนักงานทำการเลือกรายการร้องขอความช่วยเหลือที่ต้องการลบ
3. ระบบแจ้งให้พนักงานยืนยันการลบข้อมูล
4. กดปุ่มยืนยันการลบรายการร้องขอความช่วยเหลือ
5. ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล

Alternative Flows

S-1.2a, S-3.4a

ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลที่บันทึก หากข้อมูลที่ป้อนไม่สมบูรณ์ ระบบจะแจ้งบอกว่าข้อมูลไม่ครบ พร้อมทั้งกลับไปแสดงผลหน้าจอป้อนข้อมูล เพื่อให้พนักงานป้อนข้อมูลให้ครบอีกครั้ง

S-1.1a, S-3.3a

พนักงานกดปุ่มยกเลิก เมื่อไม่ต้องการเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูล

S-2.3a

ระบบทำการค้นหาข้อมูลไม่พบ : ระบบทำการแจ้งไม่พบข้อมูลและให้พนักงานระบุข้อมูลในการค้นหาใหม่

S-3.2a, S-4.2a

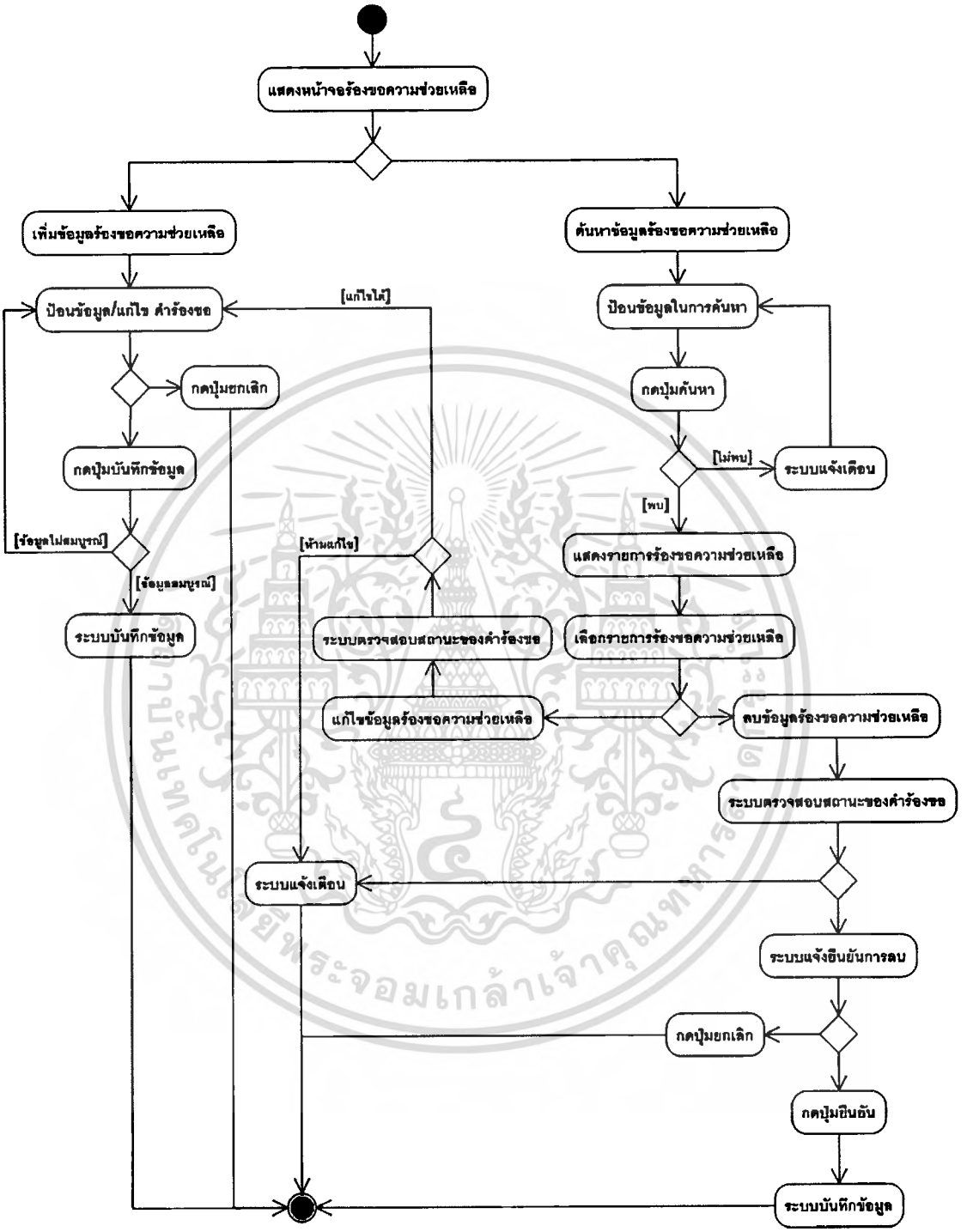
ระบบทำการตรวจสอบรายการคำร้องขอความช่วยเหลือที่ถูกเลือก ว่ามีเจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือเข้ามารับผิดชอบหรือไม่ ถ้ามีแล้ว ระบบทำการแจ้งบอกว่าพนักงานว่า ไม่สามารถแก้ไขหรือลบรายการที่เลือกได้

S-4.3a

พนักงานกดปุ่มยกเลิก เมื่อไม่ต้องการลบข้อมูลร้องขอความช่วยเหลือ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยูสเคสจัดการคำร้องขอความช่วยเหลือ ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสให้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยจะอธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2 แอกทิวิตีไดอะแกรมของระบบช่วยเหลือส่วนจัดการคำร้องขอความช่วยเหลือ

4.2.2 ลำดับเหตุการณ์สำหรับ ยูสเคสเข้ารับผิดชอบคำร้องขอความ

Primary Actor ผู้ให้ความช่วยเหลือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อผู้ให้ความช่วยเหลือ (Helpdesk staff) ต้องการเข้ารับผิดชอบงานตามคำร้องขอความช่วยเหลือ มีกระบวนการดังนี้

Normal flow of events

1. ผู้ใช้งาน ทำการล็อกอิน เข้าสู่ระบบร้องขอความช่วยเหลือ โดยใช้ชื่อผู้เข้าใช้ระบบ (User account) และรหัสผ่าน (password) เพื่อให้ระบบทำการตรวจสอบการเข้าใช้งานระบบของผู้เข้าใช้ระบบ
2. ระบบแสดงหน้าจอใช้งาน พร้อมแสดงรายการร้องขอความช่วยเหลือต่างๆ ที่ยังไม่มีผู้เข้ามารับผิดชอบดูแล
3. ผู้ให้ความช่วยเหลือ ทำการเลือกรายการร้องขอความช่วยเหลือ ดูรายละเอียดของคำร้องขอความช่วยเหลือ กดปุ่มบันทึกการยืนยันเพื่อเข้ารับผิดชอบงาน
4. ผู้ใช้งานล็อกเอาท์ออกจากระบบงาน เมื่อทำรายการเสร็จสิ้น ระบบจะแสดงหน้าจอการล็อกเอาท์

Alternative Flow

2a

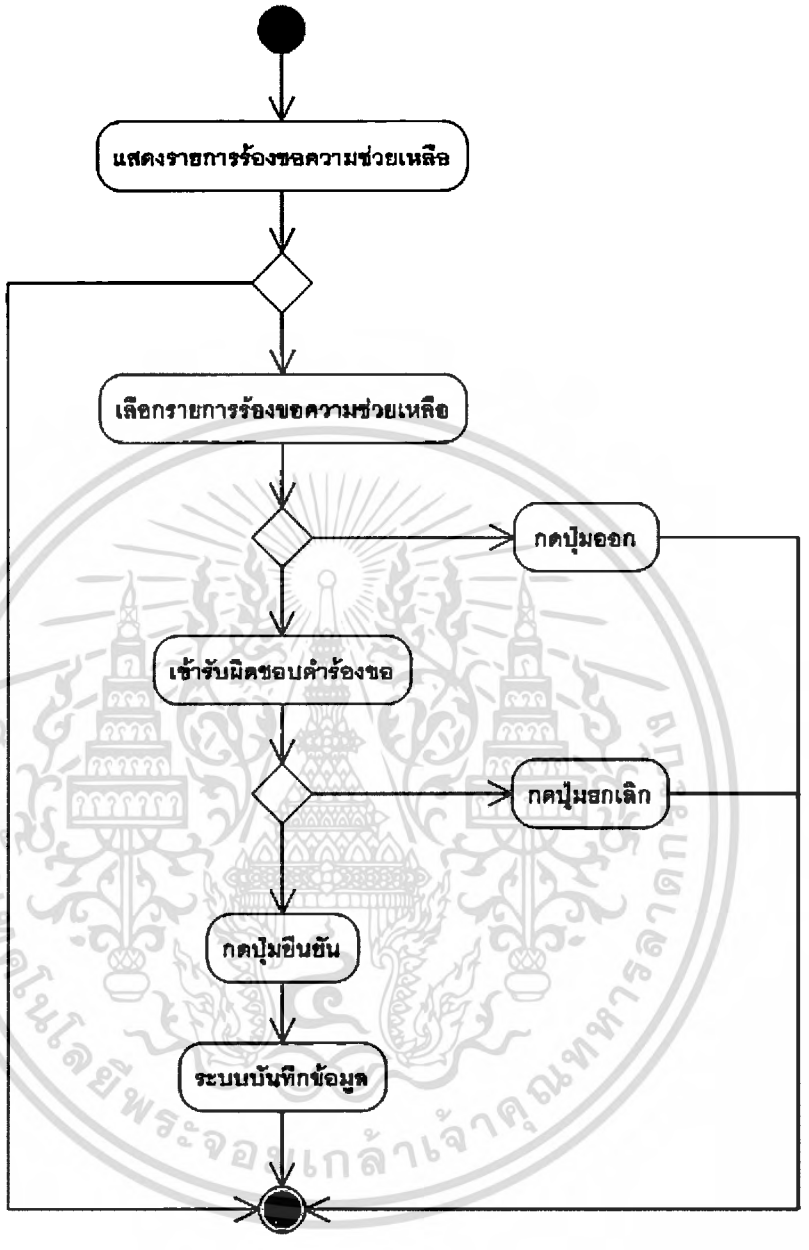
ผู้ให้ความช่วยเหลือออกไม่เลือกรายการร้องขอความช่วยเหลือ

3a

ผู้ให้ความช่วยเหลือไม่ต้องการรับผิดชอบรายการร้องขอความช่วยเหลือนั้น

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยูสเคสเข้ารับผิดชอบคำร้องขอความช่วยเหลือ ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของ ยูสเคสให้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยจะอธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.3 แอกทิวิตีไดอะแกรมของระบบช่วยเหลือส่วนเข้ารับผิดชอบคำร้องขอความช่วยเหลือ

4.2.3 ลำดับเหตุการณ์สำหรับ ยูสเคสดำเนินการแก้ไขคำร้องขอความช่วยเหลือ

Primary Actor ผู้ให้ความช่วยเหลือ

เมื่อผู้ให้ความช่วยเหลือได้เข้ารับผิดชอบคำร้องขอความช่วยเหลือแล้ว หลังจากดำเนินการแก้ไขคำร้องขอความช่วยเหลือไปแล้ว จะต้องทำการบันทึกข้อมูลการสิ่งที่ได้กระทำไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Normal flow of events

1. ระบบแสดงรายการคำร้องขอความช่วยเหลือที่ผู้ให้ความช่วยเหลือได้เข้ารับผิดชอบ
2. ผู้ให้ความช่วยเหลือเลือกคำร้องขอความช่วยเหลือที่ได้ไปกระทำช่วยเหลือมา
3. กดปุ่มเพิ่มสิ่งที่ได้กระทำการช่วยเหลือ
4. พนักงานป้อนข้อมูลการกระทำที่ได้ให้ความช่วยเหลือ
5. กดปุ่มบันทึกเพื่อยืนยันการเพิ่มข้อมูลการกระทำ
6. ระบบแสดงสถานะของคำร้องขอความช่วยเหลือนั้น
7. พนักงานทำการเปลี่ยนแปลงสถานะของคำร้องขอความช่วยเหลือนั้น
8. กดปุ่มบันทึกเพื่อยืนยันการเปลี่ยนแปลงสถานะ
9. ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล

Alternative Flow

4a

ผู้ให้ความช่วยเหลือไม่ต้องการบันทึกข้อมูล

7a

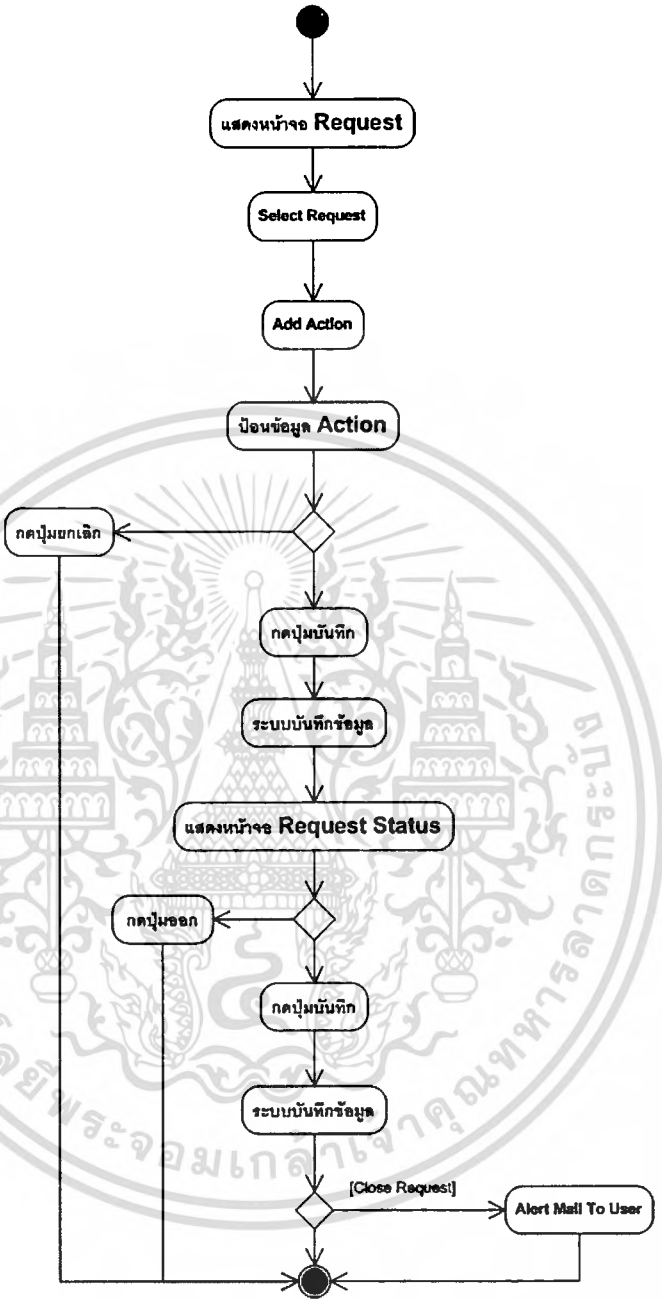
ผู้ให้ความช่วยเหลือไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงสถานะของคำร้องขอความช่วยเหลือ

9a

หากสถานะของคำร้องขอความช่วเหลือเปลี่ยนสถานะปิด (Close Request) ระบบทำการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ไปยังพนักงานที่ร้องขอความช่วยเหลือ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยูสเคสดำเนินการแก้ไขคำร้องขอความช่วยเหลือ ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสให้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยจะอธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.4 แอกทิวิตีไดอะแกรมของระบบช่วยเหลือส่วนดำเนินการแก้ไขคำร้องขอความช่วยเหลือ

4.2.4 ลำดับเหตุการณ์สำหรับ ยูสเคสจัดการข้อมูลวิธีแก้ไขปัญหา

Primary Actor ผู้ดูแลระบบ

เป็นการจัดการเกี่ยวกับร้องข้อมูลวิธีการแก้ไขปัญหาที่เคยเกิดขึ้นในระบบสารสนเทศ มีกระบวนการดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Normal flow of events

1. ระบบแสดงหน้าจอองค์ความรู้ เพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกทำรายการเกี่ยวกับการจัดการองค์ความรู้
    1. ถ้าเป็นการเพิ่มองค์ความรู้ใหม่ ผู้ดูแลระบบทำเลือกคำสั่งเพื่อบันทึกข้อมูลองค์ความรู้ใหม่ เข้าสู่กระบวนการย่อย S-1 : เพิ่มข้อมูลองค์ความรู้ใหม่
    2. ถ้าต้องการค้นหาข้อมูลองค์ความรู้ ผู้ดูแลระบบทำการเลือกคำสั่งค้นหาข้อมูลองค์ความรู้ เข้าสู่กระบวนการย่อย S-2 : ค้นหาข้อมูลองค์ความรู้
    3. ถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลองค์ความรู้ใหม่ ผู้ดูแลระบบทำการเลือกคำสั่งแก้ไขข้อมูลองค์ความรู้ เข้าสู่กระบวนการย่อย S-3 : แก้ไขข้อมูลองค์ความรู้
    4. ถ้าต้องการลบข้อมูลองค์ความรู้ ผู้ดูแลระบบทำการเลือกคำสั่งลบข้อมูลองค์ความรู้ เข้าสู่กระบวนการย่อย S-4 : ลบข้อมูลองค์ความรู้
2. พนักงานล็อกเอาท์ออกจากระบบ เมื่อทำรายการเสร็จสิ้นแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอการล็อกเอาท์

Sub Flows

S-1 กระบวนการย่อยการเพิ่มข้อมูลองค์ความรู้

1. ระบบแสดงหน้าจอเพื่อให้ผู้ดูแลบันทึกข้อมูล โดยใส่รายละเอียดข้อมูลขององค์ความรู้ ได้แก่ ประเภทของกลุ่มปัญหา, ประเภทของกลุ่มย่อยปัญหา, หัวข้อปัญหา และวิธีการแก้ไขปัญหา
2. กดปุ่มบันทึกเพื่อยืนยันการเพิ่มข้อมูลองค์ความรู้นั้น
3. ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล

S-2 กระบวนการย่อยการค้นหาข้อมูลองค์ความรู้

1. ระบบทำการแสดงหน้าจอค้นหาข้อมูลองค์ความรู้
2. ผู้ดูแลระบบป้อนข้อมูลที่จะใช้ในการค้นหา
3. กดปุ่มยืนยันการค้นหารายการองค์ความรู้
4. ระบบแสดงรายการข้อมูลองค์ความรู้

S-3 กระบวนการย่อยการแก้ไขข้อมูลองค์ความรู้

1. ระบบแสดงรายการข้อมูลองค์ความรู้
2. พนักงานทำการเลือกรายการองค์ความรู้ที่ต้องการแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แก้ไขข้อมูลองค์ความรู้
4. กดปุ่มบันทึกเพื่อยืนยันการปรับปรุงข้อมูลองค์ความรู้นั้น
5. ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล

S-4 กระบวนการย่อยการลบข้อมูลองค์ความรู้

1. ระบบแสดงรายการข้อมูลองค์ความรู้
2. ผู้ดูแลระบบทำการเลือกรายการองค์ความรู้ที่ต้องการลบ
3. ระบบแจ้งให้ผู้ดูแลระบบยืนยันการลบข้อมูล
4. กดปุ่มยืนยันการลบรายการองค์ความรู้
5. ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล

Alternative Flows

S-1.2a, S-3.4a

ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลที่บันทึก หากข้อมูลที่ป้อนไม่สมบูรณ์ ระบบจะแจ้งบอกว่าข้อมูลไม่ครบ พร้อมทั้งกลับไปแสดงผลหน้าจอป้อนข้อมูล เพื่อให้พนักงานป้อนข้อมูลให้ครบอีกครั้ง

S-1.1a, S-3.3a

พนักงานกดปุ่มยกเลิก เมื่อไม่ต้องการเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูล

S-2.3a

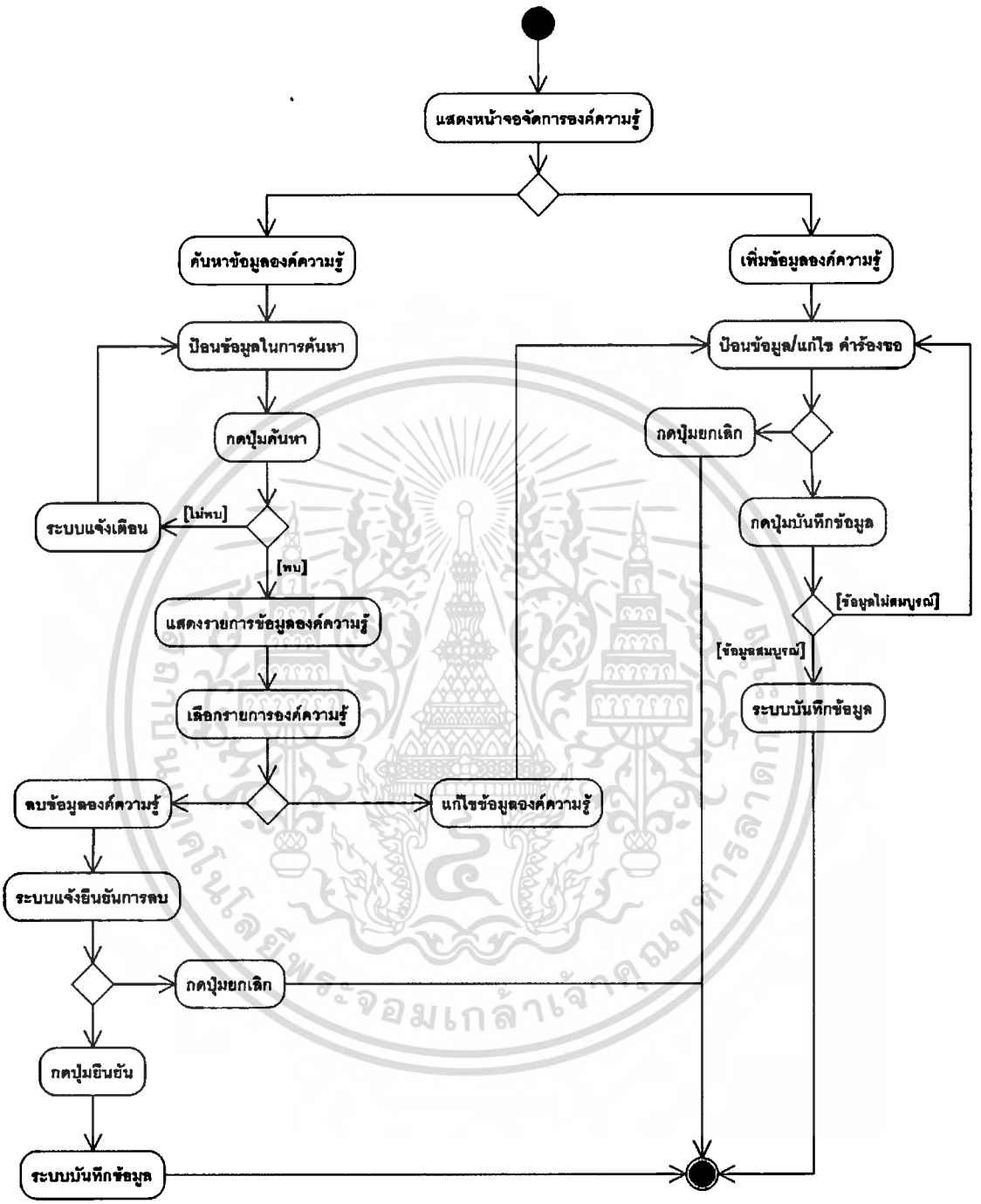
ระบบทำการค้นหาข้อมูลไม่พบ : ระบบทำการแจ้งไม่พบข้อมูลและให้พนักงานระบุข้อมูลในการค้นหาใหม่

S-4.3a

พนักงานกดปุ่มยกเลิก เมื่อไม่ต้องการลบข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยูสเคสจัดการข้อมูล วิธีแก้ไขปัญหา ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของ ยูสเคสให้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยจะอธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.5 แอกทิวิตีไดอะแกรมของระบบช่วยเหลือส่วนจัดการข้อมูลวิธีแก้ไขปัญหา

4.2.5 ลำดับเหตุการณ์สำหรับ ยูสเคสจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

Primary Actor ผู้ดูแลระบบ

เป็นการจัดการเกี่ยวกับร้องข้อมูลผู้ใช้งานที่ต้องการใช้งานระบบช่วยเหลือ มีกระบวนการดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Normal flow of events

1. ระบบแสดงหน้าจอข้อมูลผู้ใช้งาน เพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกทำรายการเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน
    1. ถ้าเป็นการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน ผู้ดูแลระบบทำเลือกคำสั่งเพื่อบันทึกข้อมูลข้อมูลผู้ใช้งานใหม่ เข้าสู่กระบวนการย่อย S-1 : เพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานใหม่
    2. ถ้าต้องการค้นหาข้อมูลผู้ใช้งาน ผู้ดูแลระบบทำการเลือกคำสั่งค้นหาข้อมูลผู้ใช้งาน เข้าสู่กระบวนการย่อย S-2 : ค้นหาข้อมูลผู้ใช้งาน
    3. ถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน ผู้ดูแลระบบทำการเลือกคำสั่งแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน เข้าสู่กระบวนการย่อย S-3 : แก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน
    4. ถ้าต้องการลบข้อมูลผู้ใช้งาน ผู้ดูแลระบบทำการเลือกคำสั่งลบข้อมูลผู้ใช้งาน เข้าสู่กระบวนการย่อย S-4 : ลบข้อมูลผู้ใช้งาน
2. พนักงานล็อกเอาท์ออกจากระบบ เมื่อทำรายการเสร็จสิ้นแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอการล็อกเอาท์

Sub Flows

S-1 กระบวนการย่อยการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานใหม่

1. ระบบแสดงหน้าจอเพื่อให้ผู้ดูแลบันทึกข้อมูล โดยใส่รายละเอียดข้อมูลผู้ใช้งานได้แก่
2. กดปุ่มบันทึกเพื่อยืนยันการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานใหม่นั้น
3. ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล

S-2 กระบวนการย่อยการค้นหาข้อมูลผู้ใช้งาน

1. ระบบทำการแสดงหน้าจอค้นหาข้อมูลผู้ใช้งาน
2. ผู้ดูแลระบบป้อนข้อมูลที่จะใช้ในการค้นหา
3. กดปุ่มยืนยันการค้นหารายการผู้ใช้งาน
4. ระบบแสดงรายการข้อมูลผู้ใช้งาน

S-3 กระบวนการย่อยการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน

1. ระบบแสดงรายการข้อมูลผู้ใช้งาน
2. พนักงานทำการเลือกรายการผู้ใช้งานที่ต้องการแก้ไข
3. แก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. กดปุ่มบันทึกเพื่อยืนยันการปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้งานนั้น
5. ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล

S-4 กระบวนการย่อยการลบข้อมูลผู้ใช้งาน

1. ระบบแสดงรายการข้อมูลผู้ใช้งาน
2. ผู้ดูแลระบบทำการเลือกรายการผู้ใช้งานที่ต้องการลบ
3. ระบบแจ้งให้ผู้ดูแลระบบยืนยันการลบข้อมูล
4. กดปุ่มยืนยันการลบรายการผู้ใช้งาน
5. ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล

Alternative Flows

S-1.2a, S-3.4a

ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลที่บันทึก หากข้อมูลที่ป้อนไม่สมบูรณ์ ระบบจะแจ้งบอกว่าข้อมูลไม่ครบ พร้อมทั้งกลับไปแสดงผลหน้าจอป้อนข้อมูล เพื่อให้พนักงานป้อนข้อมูลให้ครบอีกครั้ง

S-1.1a, S-3.3a

พนักงานกดปุ่มยกเลิก เมื่อไม่ต้องการเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูล

S-2.3a

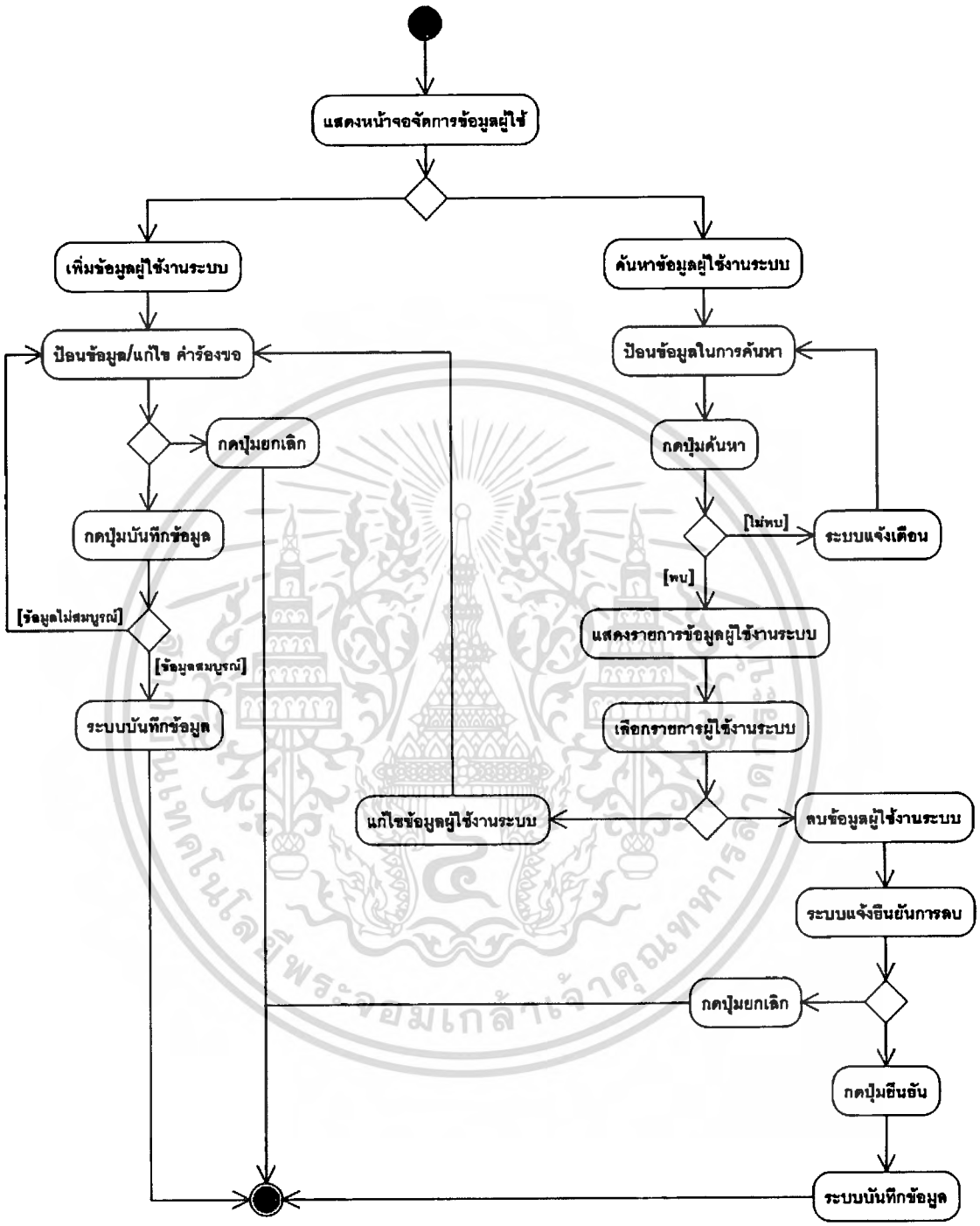
ระบบทำการค้นหาข้อมูลไม่พบ : ระบบทำการแจ้งไม่พบข้อมูลและให้ผู้ดูแลระบบระบุข้อมูลในการค้นหาใหม่

S-4.3a

พนักงานกดปุ่มยกเลิก เมื่อไม่ต้องการลบข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยูสเคสจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสให้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยจะอธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.6 แอกทิวิตีไดอะแกรมของระบบช่วยเหลือส่วนจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.6 ลำดับเหตุการณ์สำหรับ ยูสเคสกำหนดงานให้เจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือ

Primary Actor หัวหน้าเจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือ

เมื่อหัวหน้าเจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือต้องการระบุคำร้องขอความช่วยเหลือให้กับเจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือเข้ารับผิดชอบงานตามความคิดเห็นของหัวหน้า มีกระบวนการดังนี้

Normal flow of events

1. ผู้ใช้งาน ทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบร้องขอความช่วยเหลือ โดยใช้ชื่อผู้เข้าใช้ระบบ (User account) และรหัสผ่าน (password) เพื่อให้ระบบทำการตรวจสอบการเข้าใช้งานระบบของผู้เข้าใช้ระบบ
2. ระบบแสดงหน้าจอใช้งาน พร้อมแสดงรายการร้องขอความช่วยเหลือต่างๆ ที่ยังไม่มีผู้เข้ามารับผิดชอบดูแล
3. หัวหน้าเจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือ ทำการเลือกรายการร้องขอความช่วยเหลือ ดูรายละเอียดของคำร้องขอความช่วยเหลือ พร้อมเลือกเจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือที่ต้องการให้เข้ามารับผิดชอบคำร้องนั้น กดปุ่มบันทึกการยืนยันเพื่อกำหนดเข้ารับผิดชอบงาน
4. ผู้ใช้งานล็อกเอาท์ออกจากระบบงาน เมื่อทำรายการเสร็จสิ้น ระบบจะแสดงหน้าจอการล็อกเอาท์

Alternative Flow

2a

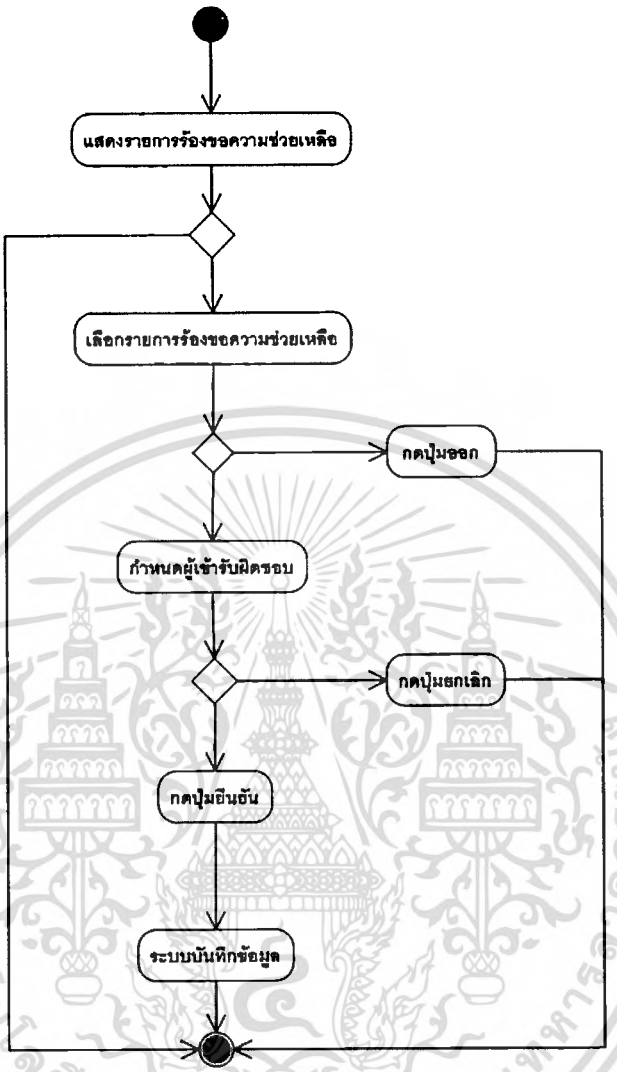
หัวหน้าเจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือไม่ทำการเลือกรายการร้องขอความช่วยเหลือ และต้องการออกจากระบบ

3a

หัวหน้าเจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือไม่ต้องการกำหนดให้ใครเข้ามารับผิดชอบรายการร้องขอความช่วยเหลือนั้น

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยูสเคสกำหนดงานให้เจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือ ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสให้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยจะอธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.7 แอกทิวิตีไดอะแกรมของระบบช่วยเหลือส่วนกำหนดงานให้เจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือ

4.2.7 ลำดับเหตุการณ์สำหรับ ยูสเคสเรียกดูรายงาน

Primary Actor หัวหน้าเจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือ

เมื่อหัวหน้าเจ้าหน้าที่ต้องการดูสรุปผลการทำงานที่เกิดขึ้น จากการใช้งานระบบช่วยเหลือเพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์และใช้งานต่อไป มีกระบวนการดังนี้

Normal flow of events

1. ระบบแสดงหน้าจอหลัก เพื่อให้เจ้าหน้าที่เลือกใช้งานส่วนเรียกดูรายงาน
2. เจ้าหน้าที่ทำการเลือกประเภทของรายงานที่ต้องการดู
3. ป้อนข้อมูลที่จะใช้เป็นเงื่อนไขในการดูรายงานนั้น
4. กดปุ่มยืนยันเพื่อเรียกดูรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ระบบแสดงผลของรายงานประเภทนั้น

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยูสเคสเรียกดูรายงานตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสให้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยจะอธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.8

รูปที่ 4.8 แอกทิวิตีไดอะแกรมของระบบช่วยเหลือส่วนเรียกดูรายงาน

4.2.8 ลำดับเหตุการณ์สำหรับ ยูสเคสเรียกดูข้อมูลวิธีการแก้ไขปัญหา

Primary Actor พนักงาน

เป็นการเรียกดูข้อมูลในการแก้ไขปัญหา เพื่อเป็นแนวทางเบื้องต้นในการช่วยเหลือตัวเองในขณะที่ประสบปัญหาเกี่ยวกับการใช้งานระบบสารสนเทศ มีกระบวนการดังนี้

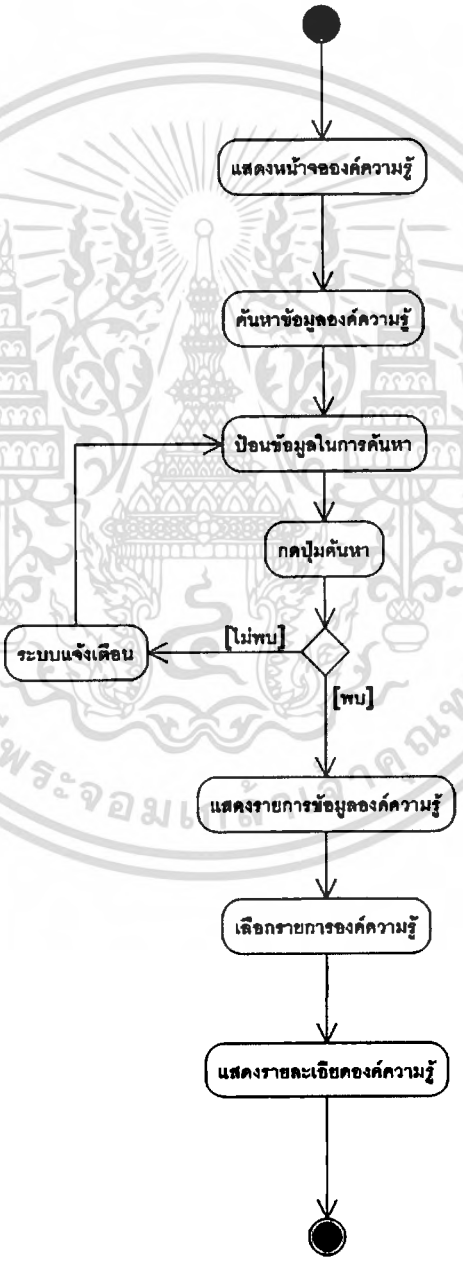
Normal flow of events

1. ระบบแสดงหน้าจอหลัก เพื่อให้ผู้ใช้งานเลือกดูข้อมูลองค์ความรู้
2. ระบบทำการแสดงหน้าจอค้นหาข้อมูลองค์ความรู้
3. ผู้ใช้งานระบบป้อนข้อมูลที่จะใช้ในการค้นหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. กดปุ่มยืนยันการค้นหารายการองค์ความรู้
5. ระบบแสดงรายการข้อมูลองค์ความรู้

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยูสเคสเรียกดูวิธีแก้ไขปัญหา ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสให้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยจะอธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.9



รูปที่ 4.9 แอกทิวิตีไดอะแกรมของระบบช่วยเหลือส่วนเรียกดูวิธีการแก้ไขปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.8 ลำดับเหตุการณ์สำหรับยูสเคสประเมินผลการทำงาน

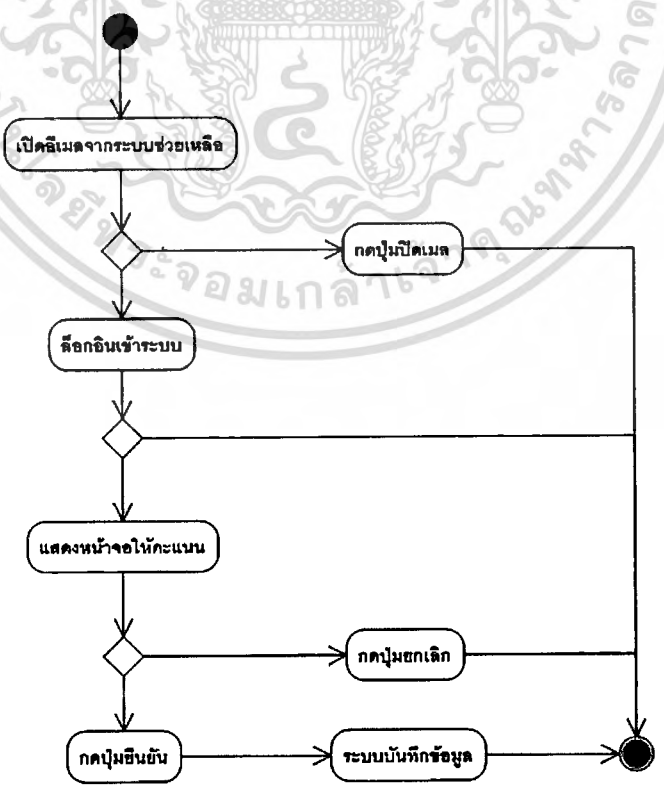
Primary Actor พนักงาน

เป็นการประเมินผลการทำงานให้กับเจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือ โดยพนักงานที่ร้องขอความช่วยเหลือ มีกระบวนการดังนี้

Normal flow of events

1. ระบบทำการส่งเมลหาพนักงานที่ร้องขอความช่วยเหลือโดยอัตโนมัติเมื่อเจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือได้เสร็จสิ้นการแก้ไขปัญหาแล้ว
2. พนักงานเข้าสู่ระบบช่วยเหลือผ่านทางลิงค์ที่ให้ไว้ในอีเมล
3. พนักงานทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ
4. ระบบแสดงหน้าจอรายละเอียดของคำร้องขอความช่วยเหลือ
5. พนักงานร้องขอความช่วยเหลือทำการให้คะแนน

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยูสเคสเรียกดูวิธีแก้ไขปัญหา ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสให้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยจะอธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.10

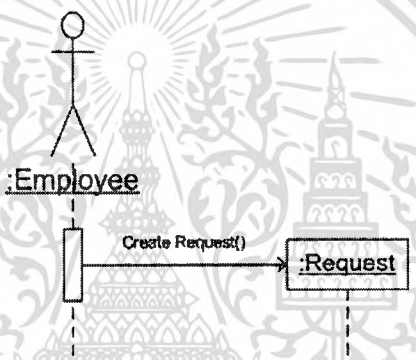


รูปที่ 4.10 แอกทิวิตีไดอะแกรมของระบบช่วยเหลือส่วนประเมินผลการทำงาน

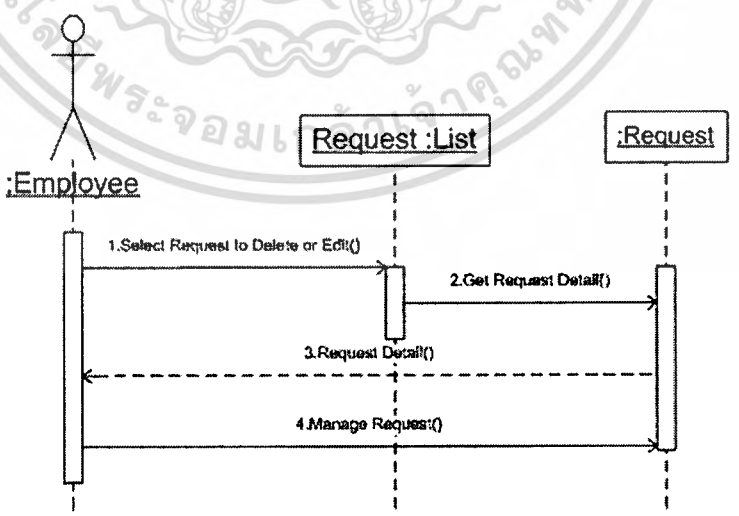
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ซีเควนซ์ไดอะแกรม

ซีเควนซ์ไดอะแกรมจะแสดงลำดับขั้นตอนการทำงานของระบบที่เป็นไปตามลำดับของการเกิดเหตุการณ์ (Scenario) เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างออบเจ็กต์เมื่อมีการส่งข้อความตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างออบเจ็กต์ซีเควนซ์ไดอะแกรม นี้จะประกอบด้วย เส้นในแนวตั้งซึ่งก็คือออบเจ็กต์ โดยจะมีชื่อของออบเจ็กต์อยู่ด้านบนของเส้นและเส้นในแนวนอนสำหรับแสดงข้อความที่ส่งระหว่างออบเจ็กต์ ในการจำลองลำดับการทำงานของระบบจะต้องอาศัยหน้าต่างหรือคำโต้ตอบเพื่อโต้ตอบกับผู้ใช้ระบบ ซีเควนซ์ไดอะแกรมต่างๆ ที่ได้จากระบบงานนี้ มีดังรูปที่ 4.11 ถึงรูปที่ 4.15

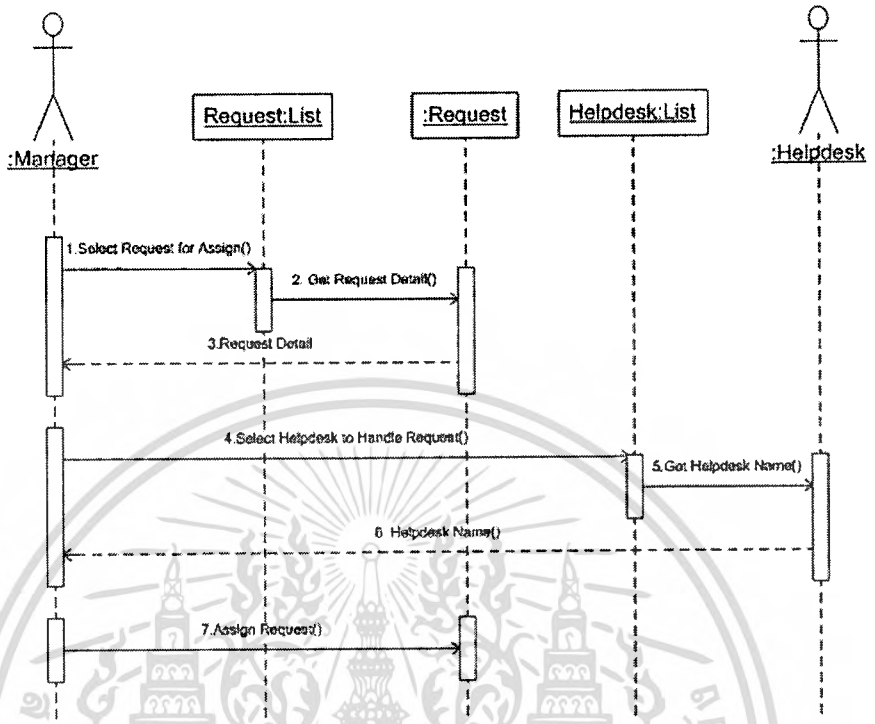


รูปที่ 4.11 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการร้องขอความช่วยเหลือใหม่

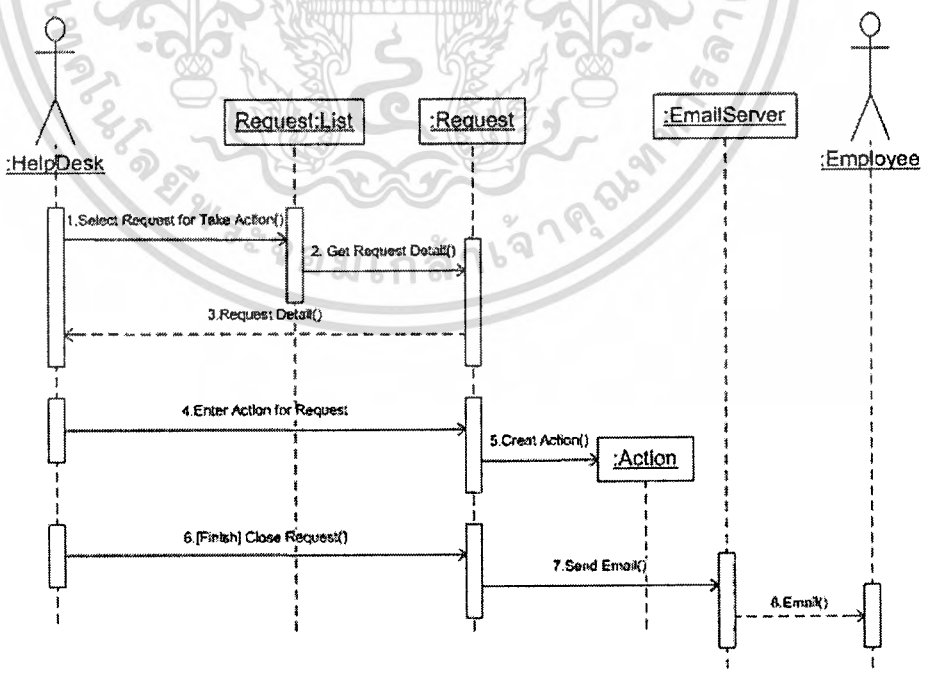


รูปที่ 4.12 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการจัดการคำร้องขอความช่วยเหลือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.13 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการกำหนดงานให้เจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือ



รูปที่ 4.14 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการเข้ารับผิดชอบคำร้องขอความช่วยเหลือ

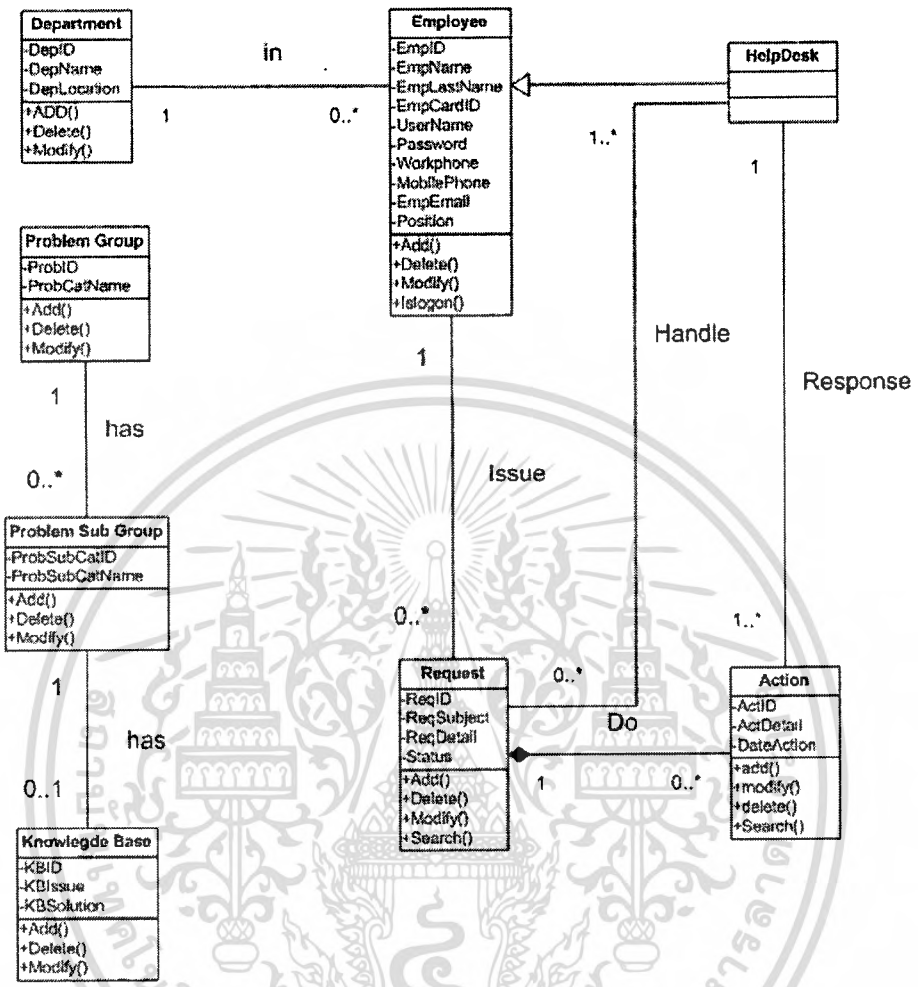
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 คลาสไดอะแกรม

จากยูสเคสและความต้องการของระบบงานข้างต้น สามารถจัดทำเป็น คลาสไดอะแกรม ตามรูปที่ 4.16 เพื่อให้เกิดความเข้าใจในโครงสร้างของฐานข้อมูลอย่างคร่าวๆ ซึ่งจะนำไปสู่กระบวนการออกแบบฐานข้อมูลที่เหมาะสมได้ โดย Class ที่มีใน Problem Domain มีดังนี้

- Employee : พนักงานที่ใช้งานระบบ
- Helpdesk : พนักงานที่ทำหน้าที่เจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือ
- Department : แผนกในองค์กร
- Request : คำร้องขอความช่วยเหลือเมื่อพนักงานประสบปัญหาและต้องการให้เจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือไปแก้ไข
- Action : การทำงานที่ได้ดำเนินการแก้ไข
- Problem Group Type : ประเภทของกลุ่มหลักของปัญหา
- Problem Sub Group Type : ประเภทของกลุ่มย่อยของปัญหา
- Knowledge Base : ข้อมูลวิธีการแก้ไขปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

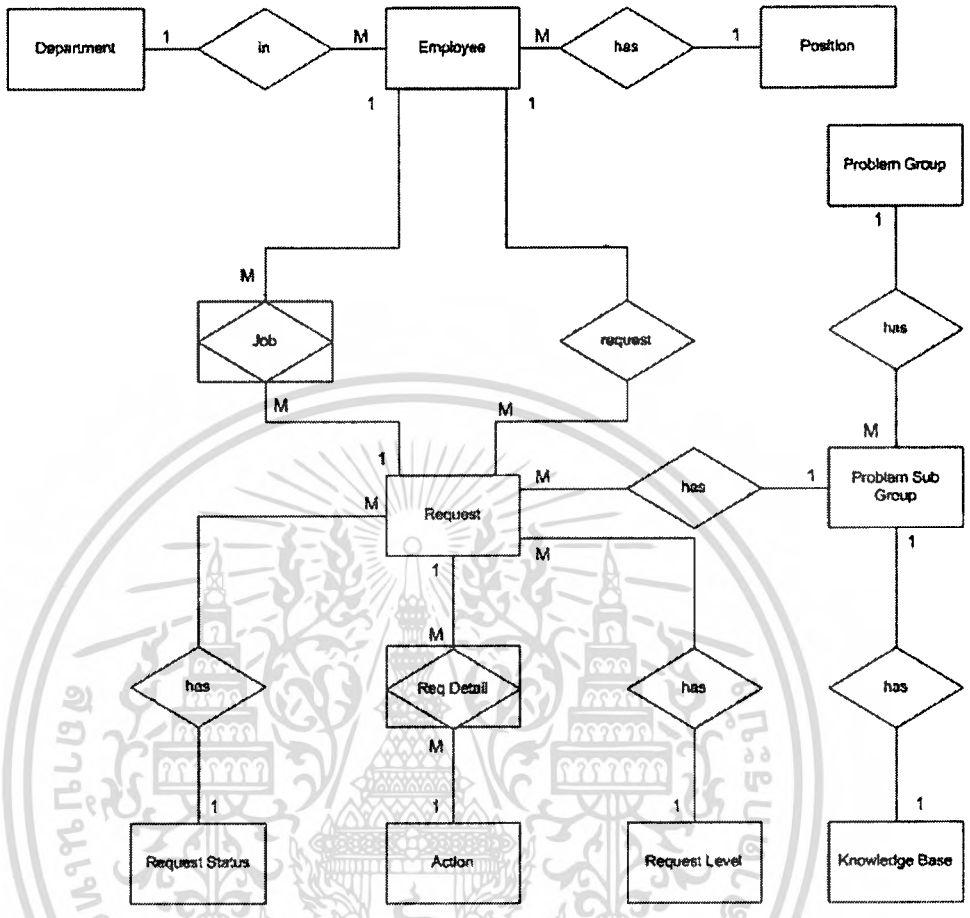


รูปที่ 4.15 คลาสไดอะแกรมของระบบช่วยเหลือ

4.5 การออกแบบฐานข้อมูลด้วย Entity-Relationship Model

ในส่วนนี้จะเป็นการนำแบบจำลอง Entity-Relationship มาใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล เพื่อนำเสนอรายละเอียดทางด้านโครงสร้างของฐานข้อมูล โดยการออกแบบฐานข้อมูลนี้จะเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องจากการวิเคราะห์และออกแบบด้วยวิธีเชิงวัตถุ เนื่องจากระบบฐานข้อมูลที่จะนำมาใช้เป็นระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Model) ดังนั้น จึงต้องทำการปรับจากคลาสไดอะแกรมมาเป็นแผนภาพอีอาร์ไดอะแกรมได้ดังรูปที่ 4.17 โดยรายละเอียดของแต่ละตารางสามารถอธิบายด้วยพจนานุกรมข้อมูลดังตารางที่ 4.1 ถึง 4.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.16 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบช่วยเหลือ

จากรูปที่ 4.16 สามารถอธิบายความสัมพันธ์ต่างๆ ได้ดังนี้

ความสัมพันธ์ in ระหว่าง Employee กับ Department โดยพนักงาน 1 คนสามารถอยู่ในแผนกได้เพียงแผนกเดียว แต่ในแต่ละแผนกสามารถประกอบไปด้วยพนักงานหลายๆ คน

ความสัมพันธ์ has ระหว่าง Employee กับ Position โดยพนักงาน 1 คนสามารถดำรงตำแหน่งได้เพียงตำแหน่งเดียว แต่ในตำแหน่งเดียวกันสามารถมีพนักงานหลายๆ คนดำรงตำแหน่งนั้น

ความสัมพันธ์ request ระหว่าง Employee กับ Request โดยพนักงาน 1 คนสามารถร้องขอความช่วยเหลือได้หลายๆ คำร้องขอ และคำร้องขอแต่ละคำร้องขอมาได้จากพนักงานเพียงคนเดียว

ความสัมพันธ์ Job ซึ่งเกิดขึ้นจาก Employee กับ Request ที่มีความสัมพันธ์แบบ Many-to-Many โดยพนักงานช่วยเหลือสามารถเข้ารับผิดชอบคำร้องขอได้หลายๆ คำร้องขอ และคำร้องขอสามารถถูกรับผิดชอบจากพนักงานช่วยเหลือได้หลายคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ has ระหว่าง Request กับ Request Status โดยคำร้องขอความช่วยเหลือจะมีสถานะได้เพียงสถานะเดียว แต่สถานะเดียวกันสามารถนำไปใช้กับคำร้องขอความช่วยเหลืออื่นๆ ได้

ความสัมพันธ์ Req Detail ซึ่งเกิดขึ้นจาก Request กับ Action ที่มีความสัมพันธ์แบบ Many-to-Many โดยคำร้องขอความช่วยเหลือหนึ่งๆ สามารถมีการทำงานแก้ไขปัญหาได้หลายๆ ขึ้นตอน และการทำงานแก้ไขปัญหาหนึ่งสามารถนำไปใช้แก้ไขคำร้องขอความช่วยเหลืออื่นๆ ได้

ความสัมพันธ์ has ระหว่าง Request กับ Request Level โดยคำร้องขอความช่วยเหลือจะมีลำดับความสำคัญได้เพียงอย่างเดียว แต่ลำดับความสำคัญสามารถนำไปใช้กับคำร้องขอความช่วยเหลืออื่นๆ ได้

ความสัมพันธ์ has ระหว่าง Request กับ Problem Sub Group โดยคำร้องขอความช่วยเหลือจะจัดอยู่ในกลุ่มปัญหาย่อยได้เพียงหนึ่งเดียว แต่กลุ่มปัญหาย่อยหนึ่งๆ สามารถนำไปใช้กับคำร้องขอความช่วยเหลืออื่นๆ ได้

ความสัมพันธ์ has ระหว่าง Problem Group กับ Problem Sub Group โดยกลุ่มปัญหาหลักหนึ่งสามารถประกอบด้วยปัญหาย่อยๆ หลายปัญหาได้ และแต่ละปัญหาย่อยสามารถอยู่ในกลุ่มปัญหาหลักได้เพียงกลุ่มเดียวเท่านั้น

ความสัมพันธ์ has ระหว่าง Problem Sub Group กับ Knowledge Base โดยปัญหาย่อยสามารถมีองค์ความรู้ในการแก้ไขได้เพียงวิธีเดียว

4.6 พจนานุกรมข้อมูล

ตารางที่ 4.1 ตารางข้อมูลของแผนก

ชื่อตาราง Department ความหมาย เก็บรายละเอียดข้อมูลของแผนก				
ชื่อเขตข้อมูล	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงจากตาราง
DepID	รหัสแผนก	Int(4)	PK	
DepName	ชื่อแผนก	Nvarchar(50)		
DepLocation	สถานที่ตั้งแผนก	Nvarchar(50)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 ตารางเก็บข้อมูลของพนักงาน

ชื่อตาราง Employee ความหมาย เก็บรายละเอียดข้อมูลของพนักงาน				
ชื่อเขตข้อมูล	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงจากตาราง
EmpID	รหัสพนักงาน	Int(4)	PK	
EmpName	ชื่อพนักงาน	Nvarchar(20)		
EmpLastname	นามสกุลพนักงาน	Nvarchar(40)		
EmpCardID	หมายเลขประจำตัวพนักงาน	Int(4)		
PosID	รหัสตำแหน่ง	Int(4)	FK	Position
DepID	รหัสแผนก	Int(4)	FK	Department
UserName	ชื่อที่ใช้ในการเข้าระบบ	Nvarchar(10)		
Password	รหัสผ่าน	Nvarchar(10)		
WorkPhone	หมายเลขโทรศัทพ์ในoffice	Nvarchar(10)		
Mobilephone	หมายเลขโทรศัทพ์มือถือ	Nvarchar(10)		
EmpEmail	อีเมลของพนักงาน	Nvarchar(30)		
isLogon	ล็อกออนอยู่หรือไม่	Tinyint(1)		

ตารางที่ 4.3 ตารางเก็บข้อมูลตำแหน่งงาน

ชื่อตาราง Position ความหมาย เก็บรายละเอียดข้อมูลของตำแหน่งงาน				
ชื่อเขตข้อมูล	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงจากตาราง
PosID	รหัสตำแหน่งงาน	Int(4)	PK	
PosName	ชื่อตำแหน่งงาน	Nvarchar(40)		
PosLevel	ระดับตำแหน่งงาน	Nvarchar(50)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 ตารางข้อมูลกลุ่มหลักของปัญหา

ชื่อตาราง Problem Group ความหมาย เก็บรายละเอียดข้อมูลของประเภทปัญหาหลัก				
ชื่อเขตข้อมูล	**ความหมาย**	**ชนิดข้อมูล**	**คีย์**	**อ้างอิงจากตาราง**
ProbGroupID	รหัสประเภทปัญหาหลัก	Int(4)	PK	
ProbGroupName	ชื่อประเภทปัญหา	Nvarchar(50)		

ตารางที่ 4.5 ตารางข้อมูลกลุ่มย่อยของปัญหา

ชื่อตาราง Problem Sub Group ความหมาย เก็บรายละเอียดข้อมูลของประเภทปัญหาย่อย				
ชื่อเขตข้อมูล	**ความหมาย**	**ชนิดข้อมูล**	**คีย์**	**อ้างอิงจากตาราง**
ProbSubGroupID	รหัสประเภทปัญหาย่อย	Int(4)	PK	
ProbGroupID	รหัสประเภทปัญหาหลัก	Int(4)	FK	Problem Group
ProbSubGroupName	ชื่อปัญหาย่อย	Nvarchar(50)		

ตารางที่ 4.6 ตารางข้อมูลวิธีการแก้ไขปัญหา

ชื่อตาราง Knowledge Base ความหมาย เก็บรายละเอียดข้อมูลของวิธีการแก้ไขปัญหา				
ชื่อเขตข้อมูล	**ความหมาย**	**ชนิดข้อมูล**	**คีย์**	**อ้างอิงจากตาราง**
FAQID	รหัสวิธีแก้ไขปัญหา	Int(4)	PK	
ProbSubGroupID	รหัสประเภทปัญหาย่อย	Int(4)	FK	Problem Sub Group
FAQTitle	ชื่อหัวข้อของการแก้ไข	Nvarchar(50)		
FAQDetail	รายละเอียดวิธีการแก้ไข	Nvarchar(255)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 ตารางข้อมูลการทำงานแก้ไขปัญหา

ชื่อตาราง Action ความหมาย เก็บรายละเอียดข้อมูลการทำงานแก้ไขปัญหา				
ชื่อเขตข้อมูล	**ความหมาย**	**ชนิดข้อมูล**	**คีย์**	**อ้างอิงจากตาราง**
ActionID	รหัสการแก้ไขปัญหา	Int(4)	PK	
ActionDetail	รายละเอียดการแก้ไขปัญหา	Nvarchar(255)		
ActionStartDate	วันเวลาที่เริ่มทำการแก้ไข	Datetime(8)		
ActionFinDate	วันเวลาที่สิ้นสุด	Datetime(8)		

ตารางที่ 4.8 ตารางข้อมูลการร้องขอความช่วยเหลือ

ชื่อตาราง Request ความหมาย เก็บรายละเอียดข้อมูลของการร้องขอความช่วยเหลือ				
ชื่อเขตข้อมูล	**ความหมาย**	**ชนิดข้อมูล**	**คีย์**	**อ้างอิงจากตาราง**
ReqID	รหัสการร้องขอความช่วยเหลือ	Int(4)	PK	
ProbSubGroupID	รหัสประเภทปัญหาย่อย	Int(4)	FK	Problem Sub Group
ReqSubject	หัวข้อการร้องขอความช่วยเหลือ	Nvarchar(255)		
ReqDetail	รายละเอียดการร้องขอความช่วยเหลือ	Nvarchar(255)		
Phoneaera	เบอร์โทรศัพท์ในพื้นที่	Nvarchar(8)		
Area problem	บริเวณที่ตั้งของปัญหา	Nvarchar(30)		
ReqLevelID	ระดับความต้องการความช่วยเหลือ	Int(4)	FK	Request Level
ReqStatusID	สถานะของการร้องขอความช่วยเหลือ	Int(4)	FK	Request Status
RequestDatetime	วันที่ทำการร้องขอ	Datetime(8)		
EstimateFinDate	วันที่คาดการว่าจะแก้ไขสำเร็จ	Datetime(8)		
Deleteflag	สถานะลบหรือไม่	Bit		
Requestby	ร้องขอความช่วยเหลือโดย	Int(4)	FK	Employee

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 ตารางข้อมูลระดับความสำคัญของการร้องขอความช่วยเหลือ

ชื่อตาราง Request Level ความหมาย เก็บรายละเอียดข้อมูลระดับความสำคัญของการร้องขอความช่วยเหลือ				
ชื่อเขตข้อมูล	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงจากตาราง
ReqLevelID	รหัสความสำคัญ	Int(4)	PK	
ReqLevelDesc	รายละเอียดระดับความสำคัญ	Nvarchar(50)		

ตารางที่ 4.10 ตารางข้อมูลระดับสถานะของคำร้องขอความช่วยเหลือ

ชื่อตาราง Request Status ความหมาย เก็บรายละเอียดข้อมูลสถานะของคำร้องขอความช่วยเหลือ				
ชื่อเขตข้อมูล	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงจากตาราง
ReqStatusID	รหัสสถานะ	Int(4)	PK	
ReqStatusDesc	รายละเอียดสถานะ	Nvarchar(50)		

ตารางที่ 4.11 ตารางข้อมูลงานที่พนักงานเข้ารับผิดชอบ

ชื่อตาราง Job ความหมาย เก็บรายละเอียดข้อมูลงานที่พนักงานเข้ารับผิดชอบการช่วยเหลือ				
ชื่อเขตข้อมูล	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงจากตาราง
JobID	รหัสงาน	Int(4)	PK	
ReqID	รหัสการร้องขอความช่วยเหลือ	Int(4)	FK	Request
EmpID	รหัสพนักงานเข้ารับผิดชอบ	Int(4)	FK	Employee

ตารางที่ 4.12 ตารางข้อมูลรายละเอียดการแก้ไขคำร้องขอความช่วยเหลือ

ชื่อตาราง Req Detail ความหมาย เก็บรายละเอียดข้อมูลวิธีการทำงานที่พนักงานเข้ารับผิดชอบได้ทำไป				
ชื่อเขตข้อมูล	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงจากตาราง
ReqDetailID	รหัสวิธีการทำงาน	Int(4)	PK	
ReqID	รหัสการร้องขอความช่วยเหลือ	Int(4)	FK	Request
ActionID	รหัสการแก้ไขปัญหา	Int(4)	FK	Action

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
การพัฒนาระบบ

หลังจากได้มีการศึกษาการทำงานและออกแบบระบบเรียบร้อยแล้ว จึงได้ทำการพัฒนาระบบให้สามารถนำไปใช้งานได้จริง

5.1. สถาพแวดล้อมการทำงานของระบบและเครื่องมือที่ใช้

โดยภาพรวมในการทำงานของระบบงานทั้งหมดนี้ใช้ Web Based Technology ร่วมกับนำระบบฐานข้อมูล (Database) และ เมลเซิร์ฟเวอร์ มาใช้ในการพัฒนาระบบ ดังนั้นเครื่องมือต่างๆ ที่จำเป็นในการนำมาใช้พัฒนาระบบงานและใช้งานจริง ควรจะประกอบไปด้วย

- เครื่องคอมพิวเตอร์ไคลเอนท์ ต้องมีการติดตั้ง
  - แอพพลิเคชั่นประเภทเว็บบราวเซอร์ เช่น Microsoft Internet Explorer 6.0 เพื่อใช้ในการเข้าระบบช่วยเหลือ
  - แอพพลิเคชั่นประเภทรับอีเมล์ เพื่อใช้ในการรับอีเมล์
- เครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ต้องมีการติดตั้ง
  - แอพพลิเคชั่นประเภทเว็บเซิร์ฟเวอร์ ใน ระบบปฏิบัติการ Windows ใช้โปรแกรม Internet Information service (IIS) เพื่อให้หน้าที่ให้บริการเว็บแอพพลิเคชั่นแก่เครื่องไคลเอนท์
  - แอพพลิเคชั่นประเภทฐานข้อมูล ใช้ Microsoft SQL Server 2000 เพื่อใช้เก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูล
  - แอพพลิเคชั่นประเภทเมลเซิร์ฟเวอร์ ใช้ Microsoft Exchange 2003 เพื่อใช้ในการส่งอีเมล์ไปยังผู้ใช้งาน
- เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ต้องมีการติดตั้ง
  - แอพพลิเคชั่น Visual Studio .NET 2003 เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบโดยใช้ ASP.NET

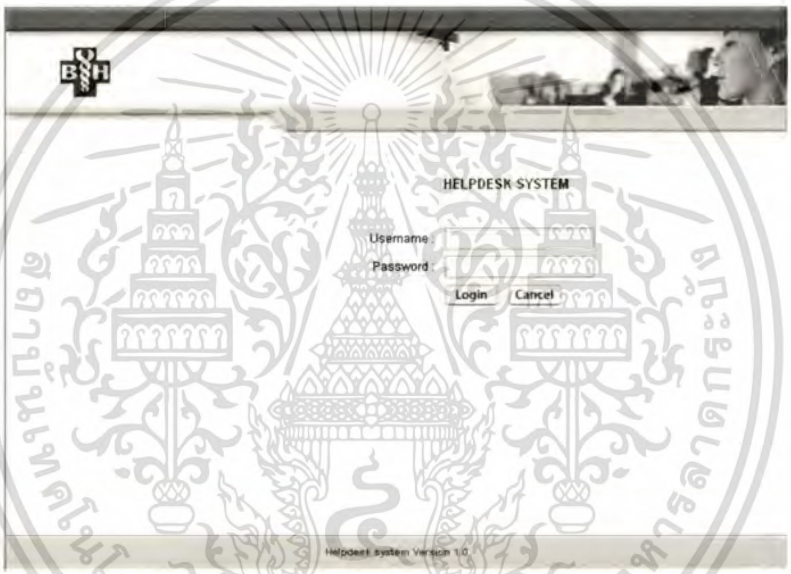
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2. การพัฒนาและใช้งานระบบ

การพัฒนาโปรแกรมได้แบ่งกลุ่มของผู้ใช้ออกเป็น 4 กลุ่ม ตาม Use Case และความต้องการที่ได้รวบรวมมา ได้แก่ พนักงานทั่วไป, เจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือ, ผู้ดูแลระบบ และผู้บริหารฝ่ายสารสนเทศ การเริ่มต้นใช้งานระบบ ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานผ่านทาง Web Browser

หน้าจอระบบที่สำคัญในการใช้งานมีดังนี้

5.2.1. หน้าจอเข้าสู่ระบบ (Login) เป็นหน้าจอที่ให้ผู้ใช้ป้อนชื่อและรหัสผ่าน เพื่อเข้าใช้งานระบบ ดังในรูปที่ 5.1



รูปที่ 5.1 หน้าจอ Login เข้าระบบ

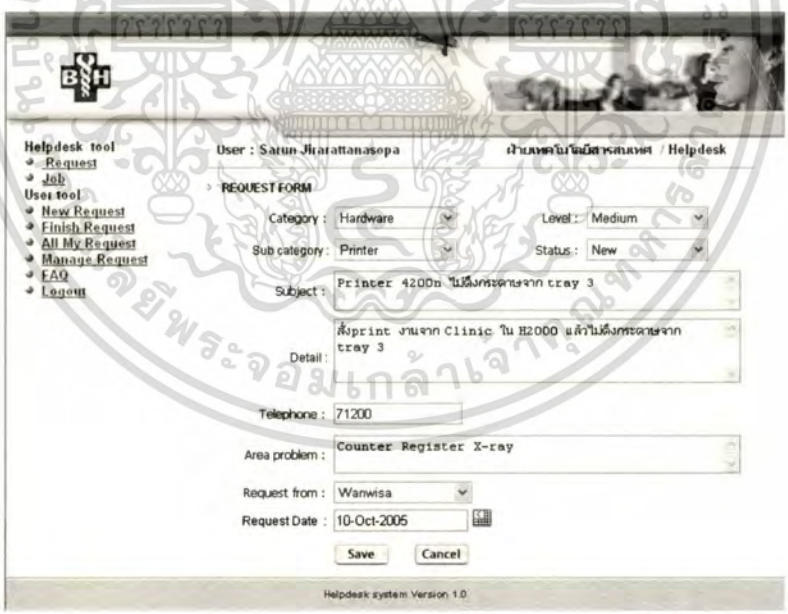
5.2.2. หน้าจอร้องขอความช่วยเหลือ (New Request in User Tool) ใช้สำหรับป้อนข้อมูลร้องขอความช่วยเหลือเข้าสู่ระบบเพื่อให้เจ้าหน้าที่ช่วยเหลือรับทราบและดำเนินงานต่อไป

หน้าจอร้องขอความช่วยเหลือจะแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มด้วยกัน ได้แก่

- ผู้ใช้งานทั่วไป (User) ตามรูปที่ 5.2
- เจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือ (Helpdesk)ตามรูปที่ 5.3 จะแตกต่างจากผู้ใช้งานทั่วไป ตรงจุดที่ เจ้าหน้าที่จะต้องระบุเสมอว่า คำขอนี้มาจากผู้ใด
- หัวหน้าเจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือ (Manager) ตามรูปที่ 5.4 จะมีความสามารถในการระบุคำร้องขอให้เจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือท่านใด

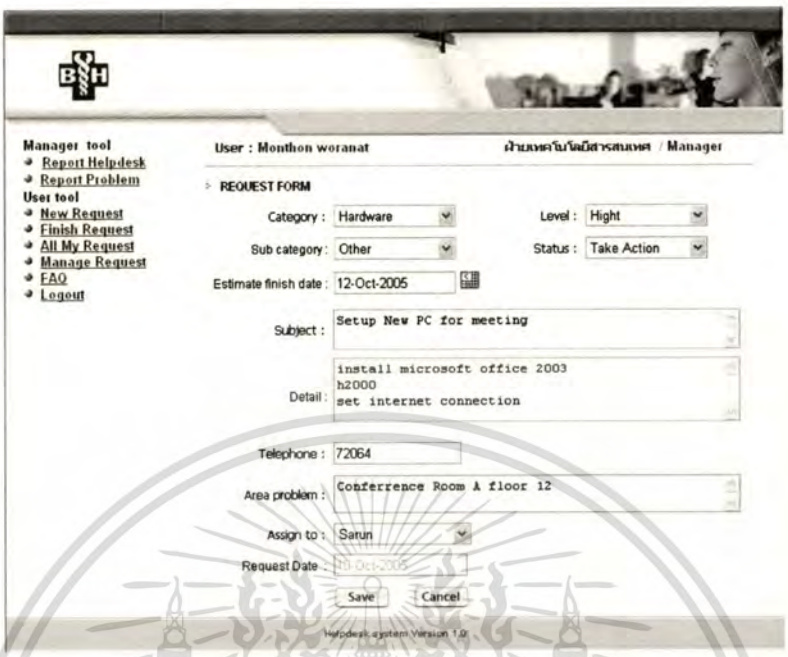
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 5.2 หน้าจอร้องขอความช่วยเหลือของผู้ใช้งานทั่วไป



รูปที่ 5.3 หน้าจอร้องขอความช่วยเหลือของเจ้าหน้าที่ความช่วยเหลือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

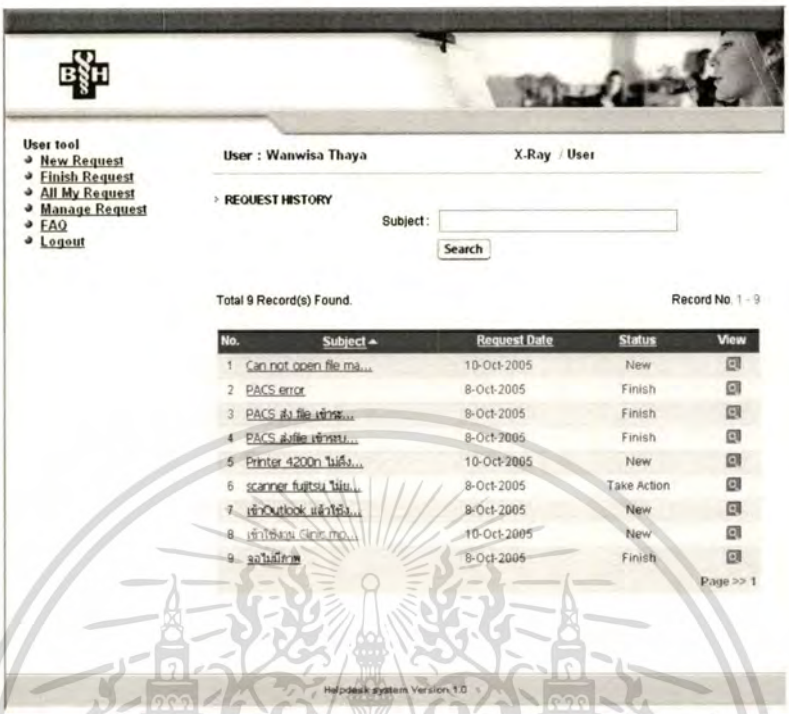


รูปที่ 5.4 หน้าจอร้องขอความช่วยเหลือของหัวหน้าพนักงานช่วยเหลือ

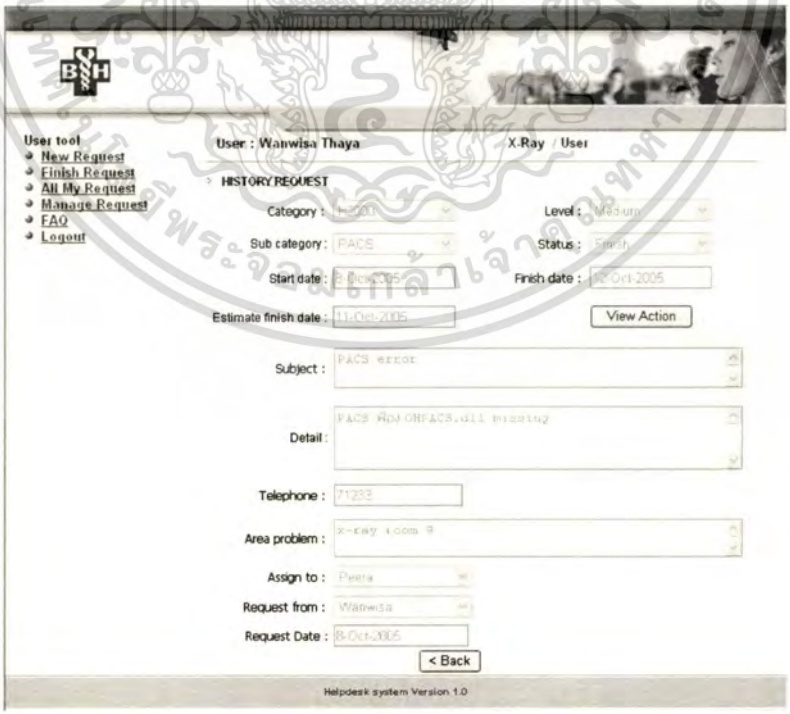
5.2.3. หน้าจอแสดงรายการร้องขอความช่วยเหลือทั้งหมด (All My Request in User Tool) เพื่อใช้เลือกเข้าไปดูรายละเอียดต่างๆ ของคำร้องขอ โดยจะไม่สามารถเข้าไปแก้ไขข้อมูลได้ ดังรูปที่ 5.5 และ 5.6 ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มดังนี้

- ผู้ใช้งานทั่วไป การแสดงผลจะแสดงเพียงรายการร้องขอของตัวเองเท่านั้น
- หัวหน้าเจ้าหน้าที่ช่วยเหลือและเจ้าหน้าที่ช่วยเหลือ การแสดงผลจะแสดงรายการร้องขอความช่วยเหลือทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.5 หน้าจอแสดงรายการร้องขอความช่วยเหลือ

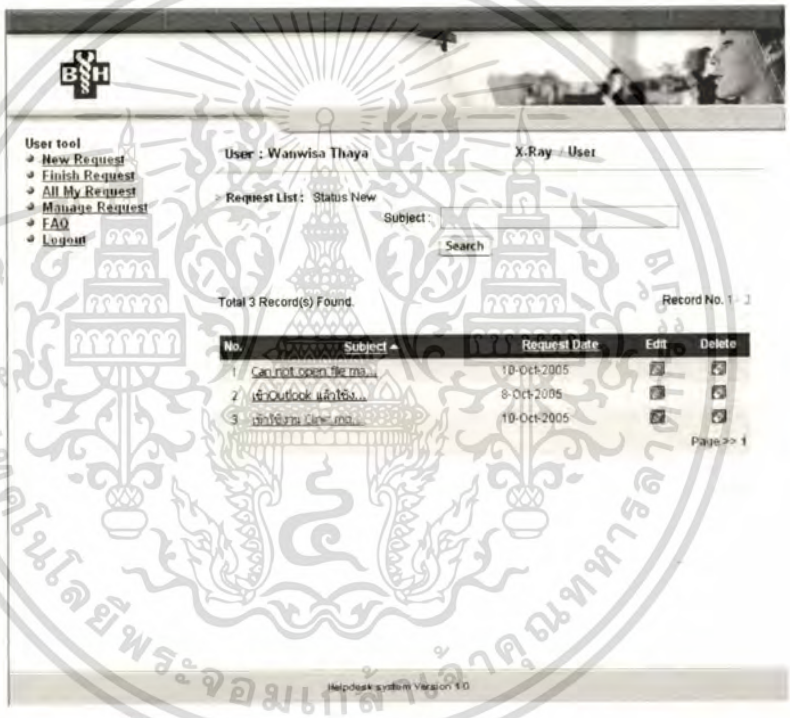


รูปที่ 5.6 หน้าจอแสดงรายละเอียดของคำร้องขอความช่วยเหลือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.4. หน้าจอของการจัดการคำร้องขอที่ยังไม่มีผู้ใดมารับผิดชอบ (Manage Request in User Tool) เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้ามาแก้ไขคำร้องขอ หรือลบคำร้องขอ ดังรูปที่ 5.7 โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มดังนี้

- สำหรับหัวหน้าเจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือ สามารถแก้ไขรายละเอียดคำร้องขอ พร้อมทั้งระบุให้เจ้าหน้าที่คนหนึ่งคนใดเข้ารับผิดชอบงานได้
- สำหรับผู้ใช้งานทั่วไป สามารถเข้าแก้ไขรายละเอียดคำร้องขอความช่วยเหลือและลบคำร้องขอความช่วยเหลือของตนเองได้



รูปที่ 5.7 หน้าจอแสดงรายการคำร้องขอความช่วยเหลือที่ยังไม่มีผู้รับผิดชอบ

5.2.5. หน้าจอแสดงข้อมูลองค์ความรู้ในการแก้ไขปัญหาต่างๆ เบื้องต้น โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าไปค้นหาและดูรายละเอียดวิธีแก้ไขปัญหาได้ ดังรูปที่ 5.8 และ 5.9

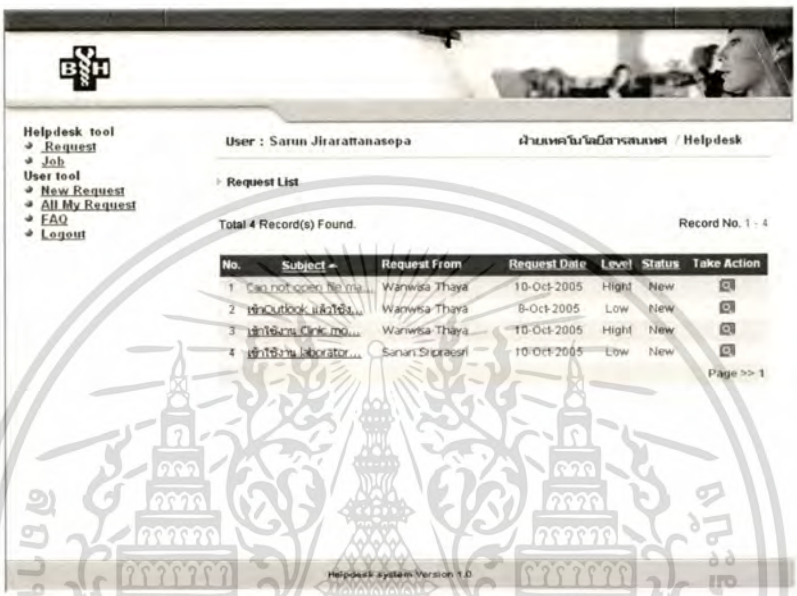
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 5.8 หน้าจอแสดงรายการวิธีการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น

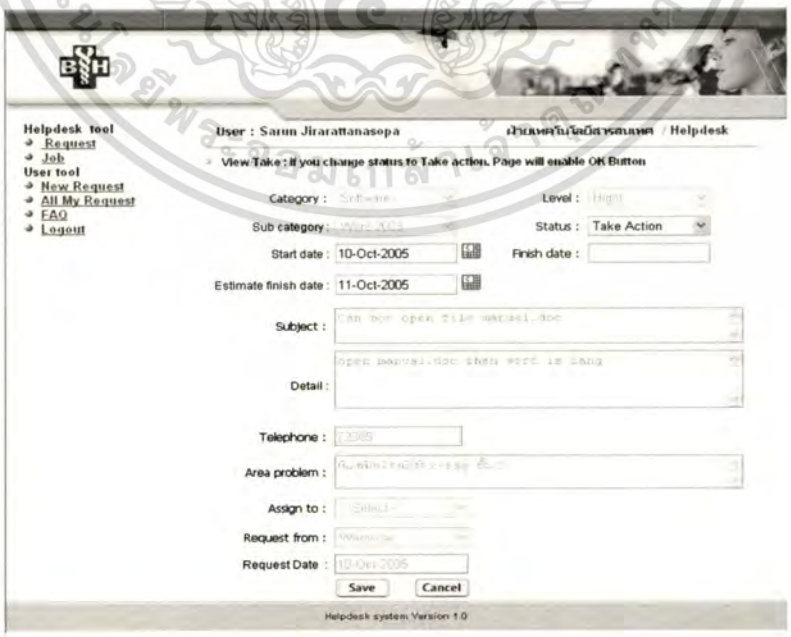
รูปที่ 5.9 หน้าจอแสดงรายละเอียดวิธีการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.6. หน้าจอแสดงรายการร้องขอความช่วยเหลือใหม่ทั้งหมดสำหรับเจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือ (Request in Menu Helpdesk Tool)เพื่อใช้ในการเข้าดูรายละเอียดและเข้ารับผิดชอบในการแก้ไขปัญหานั้น ดังรูปที่ 5.10 และ 5.11



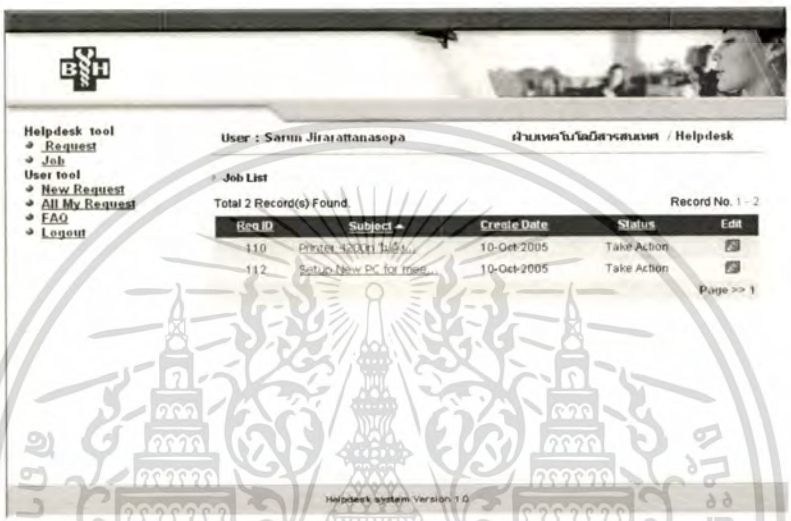
รูปที่ 5.10 หน้าจอแสดงรายการร้องขอความช่วยเหลือที่ยังไม่มีผู้รับผิดชอบ



รูปที่ 5.11 หน้าจอแสดงรายละเอียดพร้อมเข้ารับผิดชอบคำร้องขอความช่วยเหลือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.7. หน้าจอแสดงงานต่างๆ ที่รับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือที่ยังแก้ไขไม่เสร็จ (Job in Menu Helpdesk Tool)ซึ่งเมื่อเลือกเข้าไปดูรายละเอียดงานแล้ว เจ้าหน้าที่สามารถแก้ไขรายละเอียดต่างๆ ของปัญหา สถานะของงาน ดังรูปที่ 5.12 และ รูปที่ 5.13

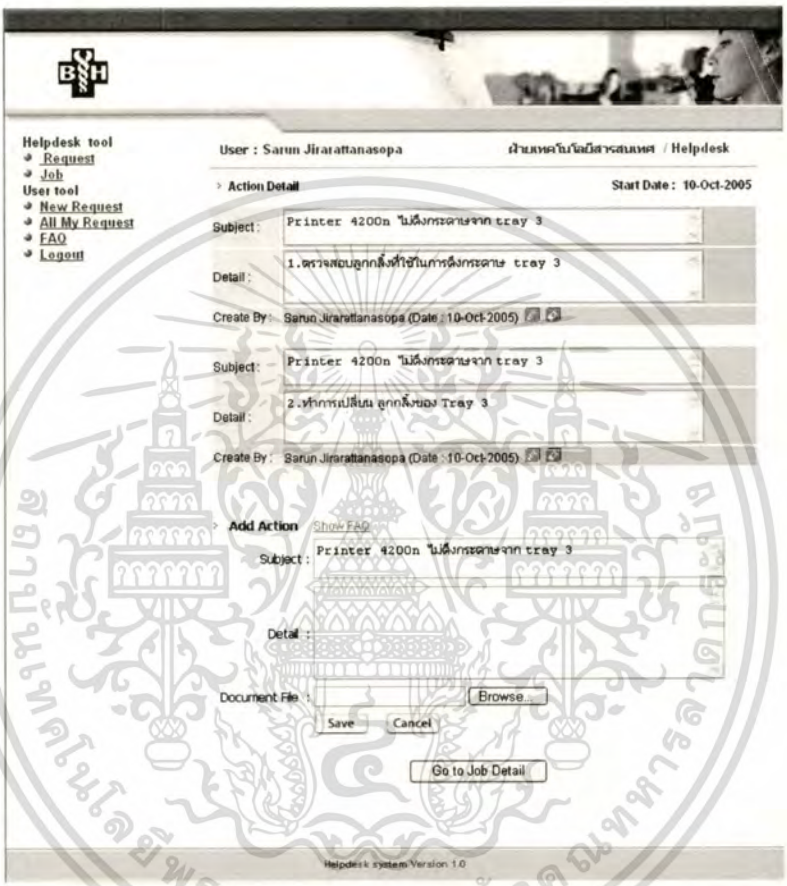


รูปที่ 5.12 หน้าจอแสดงรายการงานที่เข้ารับผิดชอบและยังแก้ไขไม่เสร็จ

รูปที่ 5.13 หน้าจอแสดงรายละเอียดงานที่เข้ารับผิดชอบและยังแก้ไขไม่เสร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

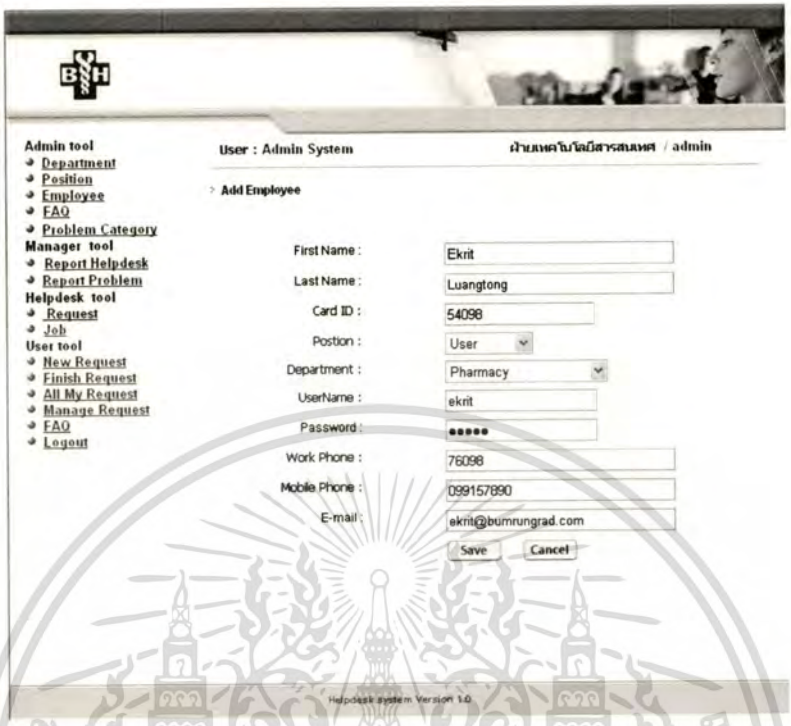
5.2.8. หน้าจอการเพิ่มข้อมูล ขั้นตอนการทำงานหรือวิธีการแก้ไขปัญหา ซึ่งจะเป็นขั้นตอนที่เจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือสามารถเลือกทำหรือไม่ทำก็ได้ ถ้าเลือกเพิ่มข้อมูลก็ กดปุ่ม Add Action จะแสดงหน้าจอการให้ใส่ข้อมูล ดังรูปที่ 5.14



รูปที่ 5.14 หน้าจอพร้อมในการกรอกข้อมูลการแก้ไขปัญหาหรือวิธีที่ได้ทำงานไป

5.2.9. หน้าจอเพิ่มรายชื่อพนักงานที่จะเข้าใช้ระบบช่วยเหลือ เป็นหน้าจอที่ผู้ดูแลระบบใช้ในการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน

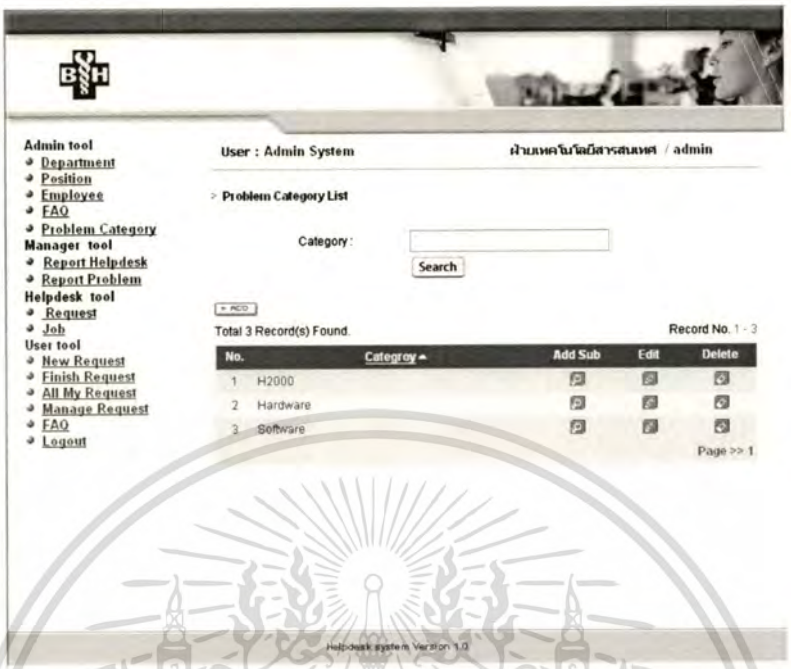
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.15 หน้าจอเพิ่มรายชื่อพนักงาน

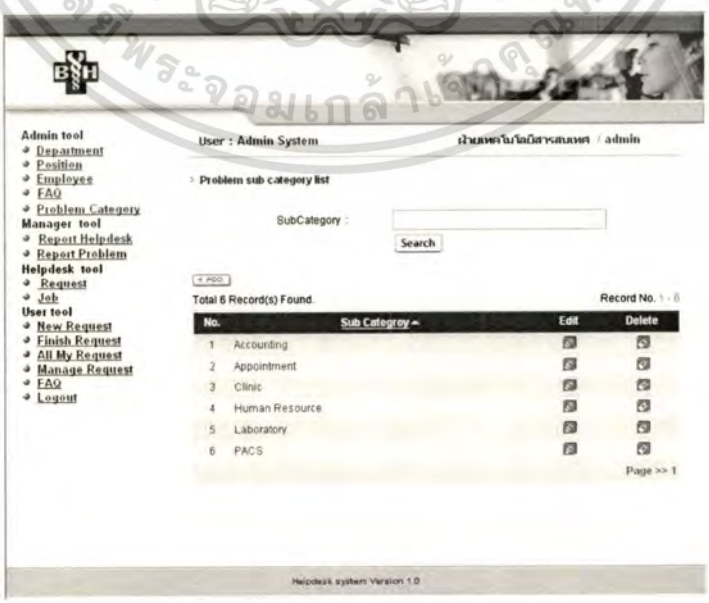
5.2.10. หน้าจอแสดงรายการกลุ่มหลักของปัญหา เป็นหน้าจอที่ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม, แก้ไข,ลบหรือค้นหาข้อมูลของกลุ่มหลักของปัญหาได้ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้เป็นข้อมูลเบื้องต้นให้กับพนักงานระบุเวลาร้องขอความช่วยเหลือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.16 หน้าจอแสดงรายการกลุ่มหลักของปัญหา

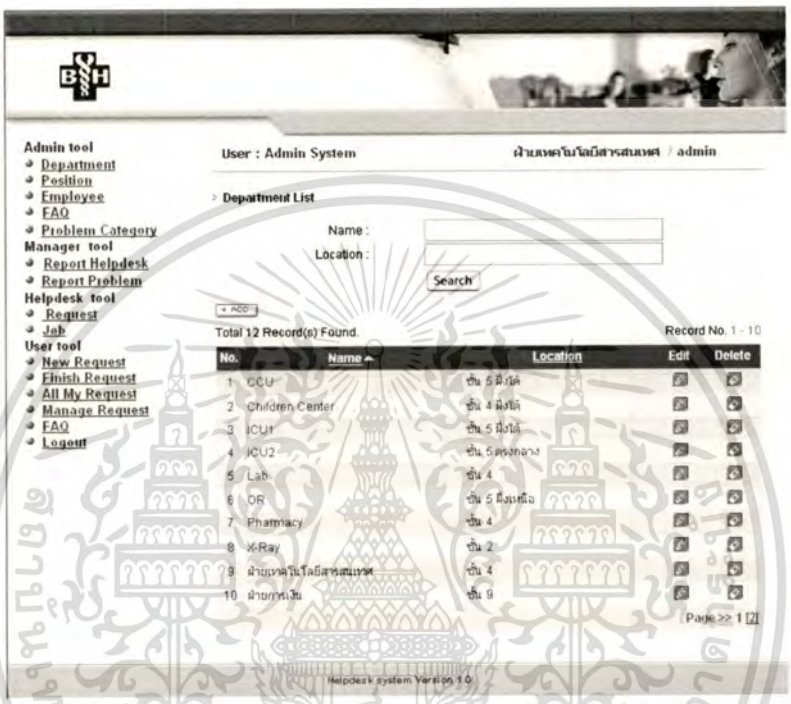
5.2.11. หน้าจอแสดงรายการกลุ่มย่อยของปัญหา เป็นหน้าจอที่ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม, แก้ไข, ลบหรือค้นหาข้อมูลของกลุ่มย่อยของปัญหาได้ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้เป็นข้อมูลเบื้องต้นให้กับพนักงานระบุเวลาร้องขอความช่วยเหลือ



รูปที่ 5.17 หน้าจอแสดงรายการกลุ่มย่อยของปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

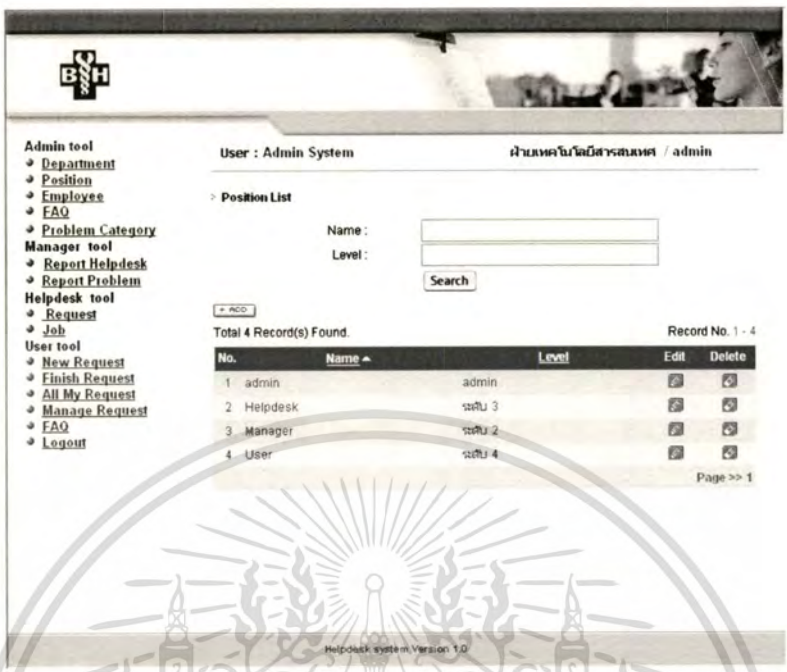
5.2.12. หน้าจอแสดงรายการแผนกที่มีอยู่ในระบบ เป็นหน้าจอที่ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม, แก้ไขหรือลบข้อมูลของแผนก เพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นของการเพิ่มพนักงานในระบบ



รูปที่ 5.18 หน้าจอแสดงรายการแผนกที่มีอยู่ในระบบ

5.2.13. หน้าจอแสดงรายการตำแหน่งงานที่มีอยู่ในระบบ เป็นหน้าจอที่ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม, แก้ไขหรือลบข้อมูลของตำแหน่งงาน เพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นของการเพิ่มพนักงานในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.19 หน้าจอแสดงรายการตำแหน่งงานที่มีอยู่ในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6
บทสรุป

6.1 สรุปผลการศึกษา

เอกสารฉบับนี้ได้นำเสนอการวิเคราะห์และออกแบบระบบช่วยเหลือของฝ่ายสารสนเทศ โดยเริ่มจากการศึกษากระบวนการในการทำงานปัจจุบัน ทำความเข้าใจถึงปัญหาต่างๆ ที่เป็นอยู่ ซึ่งนำมาใช้ในการกำหนดความต้องการของระบบงานใหม่ โดยระบบช่วยเหลือนี้เป็นระบบที่ช่วยให้พนักงานร้องขอความช่วยเหลือได้เอง และเจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือสามารถเก็บข้อมูลการทำงานต่างๆ ที่ได้ให้บริการ เพื่อเป็นประโยชน์ให้กับผู้บริหารในการตรวจสอบวิเคราะห์ เพื่อนำมาใช้ในด้านการจัดการเพื่อให้องค์กรอยู่ในสภาพที่พร้อมแข่งขันทางธุรกิจด้วยเทคโนโลยีที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพ

6.2 ผลการดำเนินการพัฒนาระบบ

จากการศึกษาและพัฒนาระบบงาน เพื่อให้ได้ระบบช่วยเหลือของฝ่ายสารสนเทศ สามารถสรุปผลการใช้งานระบบได้ดังนี้

1. พนักงานมีช่องทางในการติดต่อขอความช่วยเหลือเพิ่มขึ้นและสามารถเข้ามาตรวจสอบคำร้องขอและค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้
2. เจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือสามารถถ่ายทอดข้อมูลในการแก้ไขปัญหา ในรูปของลายลักษณ์อักษร ทำให้ผู้อื่นสามารถเรียนรู้ได้
3. ผู้บริหารสามารถนำข้อมูลการร้องขอความช่วยเหลือมาทำการวิเคราะห์หาทางแก้ไขตลอดทั้งประเมินผลการทำงานของเจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.3 ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ทำให้ผู้พัฒนาสามารถทำการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ติดตั้งและทดสอบระบบงานขึ้นเองได้
2. เรียนรู้การพัฒนาระบบเว็บแอพพลิเคชั่น โดยวิธีเชิงวัตถุ
3. เพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการของเจ้าหน้าที่สนับสนุนคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. สามารถนำเอาระบบจัดการฐานข้อมูลมาวิเคราะห์ เพื่อให้เกิดการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ และหาวิธีทางแก้ไขปัญหาต่างๆ ในอนาคตต่อไป

6.4 ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาระบบช่วยเหลือและจะนำไปใช้งานจริงนั้น ควรจะต้องมีการฝึกอบรมบุคลากรที่จะเข้ามาใช้งานระบบให้มีความเข้าใจและสามารถใช้งานระบบได้อย่างถูกต้อง ตลอดทั้งเพื่อให้การดำเนินการพัฒนาระบบมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จึงมีแนวทางเพื่อเป็นข้อเสนอแนะในการพัฒนาต่อไปอนาคต

1. เพิ่มความสามารถในการแจ้งบอกเจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือ เมื่อมีการร้องขอความช่วยเหลือผ่านทางระบบช่วยเหลือ เช่น การส่ง SMS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

ทวีชัย หงษ์สุมาลย์ และ สงวนชัย สุวรรณชีวะศิริ.2546. **อินไซท์ ASP.NET ฉบับสมบูรณ์.** กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.

น.ต.ไพศาล โมลิสกุลมงคล. 2545. **พัฒนา Web Database ด้วย ASP,** ดวงกมล, หน้า 28

บัณฑิต จามรภูมิ. 2543. **ฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2000,** บัณฑิตเพรส, หน้า 9-11

เรวัตร ธรรมาอภิรมย์. 2543. **เจาะลึกเทคโนโลยีใหม่ Microsoft .NET Framework.** กรุงเทพฯ: เอส. พี.ซี. บุ๊คส์.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2543. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design)** กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชัน.

Dennis, Alan, et al. 2001. **Systems Analysis and Design: An Object-Oriented Approach with UML.** New York: ComputerJobs.

Kauffman, John, et al. 2002. **Beginning ASP.NET Databases Using VB.NET.** Indianapolis: Wiley Publishing

เทคโนโลยีเว็บเพจ. 2548. [Online]. เข้าถึงได้จาก: http://www.nectec.or.th/courseware/internet/web-tech/0001.html

ASP.NET ภาษาแห่งอนาคตกับ .NET. 2548. [Online]. เข้าถึงได้จาก: http://www.aspthai.net/aspnet/default.asp

What's .NET Framework? 2548. [Online]. เข้าถึงได้จาก: http://www.aspthai.net/aspnet/default.asp

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นายศรัณย์ จิรรัตนโสภา
วัน-เดือน-ปี เกิด	4 เมษายน 2521
สถานที่เกิด	ยะลา
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	วิทยาศาสตรบัณฑิต(วิทยาการคอมพิวเตอร์)
สถานที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษาที่สำเร็จการศึกษา	2543

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้