

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

3 A

ระบบจัดการการบันทึกลาหยุดงานของพนักงานผ่านเว็บ
Web-based Employee Leave Management System

โดย

กัญญารัตน์ ประเสริฐศิลป์

6 1174 9519
1129 21956

รหัสประจำตัว 47066305

วัน เดือน ปี 21 พ.ค. 2550
เลขทะเบียน 03243
เลขเรียกหนังสือ อพ. 7383ร 2548
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ. ดร.ธนารัตน์ ชลิดาพงศ์



H003243

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับปริญญาตรี
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบจัดการการบันทึกเวลาหยุดงานของพนักงานผ่านเว็บ
นักศึกษา	นางสาวกัญญารัตน์ ประเสริฐศิลป์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ธนารัตน์ ชลิตาพงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2548

บทคัดย่อ

เนื่องจากองค์กรยังขาดความยืดหยุ่นและไม่สนับสนุนการทำงานหรือการลาหยุดงานของพนักงาน ดังนั้นเพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลสำหรับองค์กรหรือหน่วยงาน จึงออกแบบและพัฒนาระบบการลาหยุดงานและการอนุมัติใบลาผ่านเว็บ ช่วยให้ง่ายต่อการใช้งาน และการจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ รวมถึงการแสดงรายงานรายละเอียดข้อมูล ซึ่งการพัฒนาระบบจัดการการบันทึกเวลาหยุดงานของพนักงานผ่านเว็บนี้ ได้พัฒนาขึ้นเพื่อรองรับการทำงานของพนักงาน หัวหน้า และเจ้าหน้าที่ผ่านบุคคลที่องค์กร ที่สามารถใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์และเรียกใช้บริการต่างๆ บนเซิร์ฟเวอร์

Title	Web-based Employee Leave Management System
Student	Miss Kanyarat Prasertsil
Advisor	Asst.Prof.Dr. Thanarat Chalidapong
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Technology Management
Academic Year	2005

ABSTRACT

Current automatic systems are not suitable and flexible enough for some organizations or department which can not work in fixed time such as software house, research or developer, system implement, sales.

The increasing of productivity and efficiency for last organizations and departments can be done by giving another way to input time of work, leave with approving and generate reporting. But this method is not easy to use in reality. The web-based employee leave management system has been developed which serves the roles of employee, manager and human resource administrator who are in the organization. The system works on web browsers which communicate to server for services. The server was written in ASP and the database used is mySQL server.

กิตติกรรมประกาศ

สำหรับระบบจัดการการบันทึกเวลาหยุดงานของพนักงานผ่านเว็บมุ่งหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะก่อให้เกิดประโยชน์กับผู้อ่านและผู้ใช้งานระบบ โดยการพัฒนาระบบในครั้งนี้ได้รับการร่วมมือเป็นอย่างดีจากพนักงานบริษัทเพย์เมนท์ โซลูชัน จำกัด และพนักงานแผนกบุคคลบริษัท ซิน คอร์ปอเรชั่น จำกัดมหาชน ที่ให้ข้อมูลความต้องการในระบบงานใหม่ รวมทั้งอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการคือท่าน ผศ. ดร.ธนรัตน์ ชลิดาพงศ์ ที่ให้คำแนะนำชี้แนวทางในการออกแบบและพัฒนา ระบบ จนกระทั่งสามารถจัดพิมพ์ระบบจัดการการบันทึกเวลาหยุดงานของพนักงานผ่านเว็บออกมาเป็นรูปเล่มอย่างสมบูรณ์ และหวังว่าระบบจัดการการบันทึกเวลาหยุดงานของพนักงานผ่านเว็บจะมีส่วนช่วยในการพัฒนาประสิทธิภาพการลาหยุดงานของพนักงานให้มีความรวดเร็วและข้อมูลถูกต้อง เป็นที่พึงพอใจของผู้ใช้งานทุกคนภายในองค์กร และหากท่านผู้อ่านมีข้อชี้แนะประการใดขอได้โปรดแจ้งให้ทางผู้แต่งหรือเรียบเรียงทราบด้วย

กัญญารัตน์ ประเสริฐศิลป์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ.....	2
1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ.....	3
1.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
2. ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 ระบบไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์.....	6
2.2 เทคนิคการจัดการฐานข้อมูลในระบบไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์.....	12
2.3 สถาปัตยกรรม (Active Data Object).....	13
2.4 แอคทีฟเซิร์ฟเวอร์เพจ(Active Server Pages).....	14
2.5 ยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language).....	17

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3. การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน.....	19
3.1 การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน.....	19
3.2 ปัญหาที่เกิดจากระบบงานปัจจุบัน.....	20
3.3 การศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบ.....	20
4. การวิเคราะห์ระบบงานใหม่.....	22
4.1 ความต้องการของระบบใหม่.....	22
4.2 ขอบเขตของระบบใหม่.....	22
4.3 แบบจำลองเชิงแนวคิดของระบบใหม่.....	23
5. การออกแบบฐานข้อมูล.....	39
5.1 การออกแบบฐานข้อมูล.....	39
5.2 พจนานุกรมข้อมูล.....	40
6. การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้.....	45
6.1 หน้าจอและขั้นตอนการทำงานของระบบ.....	45
7. บทสรุป.....	63
7.1 สรุปผลโครงการ.....	63
7.2 ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการพัฒนา.....	63
7.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาระบบเพิ่มเติม.....	64
บรรณานุกรม.....	65
ประวัติผู้เขียน.....	66

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
4.1	รายละเอียดคุณสมบัติสร้างข้อมูลการลาหยุดงาน.....	26
4.2	รายละเอียดคุณสมบัติเปลี่ยนแปลงหรือยกเลิกการลาหยุดงาน.....	26
4.3	รายละเอียดคุณสมบัติแสดงรายการลาหยุดงาน.....	27
4.4	รายละเอียดคุณสมบัติเรียกรายการวันลาหยุดงาน.....	27
4.5	รายละเอียดคุณสมบัติส่งคำร้องขอผ่านอีเมล.....	28
4.6	รายละเอียดคุณสมบัติอัปเดตอัตราเงินเดือน.....	28
4.7	รายละเอียดคุณสมบัติใบลาออกการอนุมัติหรือปฏิเสธ.....	29
4.8	รายละเอียดคุณสมบัติแสดงรายการสรุปลาหยุดงาน.....	29
4.9	รายละเอียดคุณสมบัติยกเลิกคำร้องขอลาหยุดงาน.....	30
5.1	ตารางผู้ใช้ระบบ (User).....	40
5.2	ตารางหน่วยงาน (Department).....	41
5.3	ตารางพนักงาน (Employee).....	41
5.4	ตารางกฎระเบียบการลาหยุดงาน (OrgLeaveRule).....	41
5.5	ตารางประเภทการลา (LeaveType).....	42
5.6	ตารางข้อมูลการลา (LeaveInfo).....	42
5.7	ตารางสถานะการลา (LeaveStatus).....	43
5.8	ตารางการกระทำ (Action).....	43
5.9	ตารางสถานะ (Status).....	43
5.10	ตารางตำแหน่ง (Position)	44

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
2.1	Client/Server Transactions.....	6
2.2	Data Access Topology for two-tier architecture Majority of functional logic exists at the client level.....	8
2.3	Three Tier Architecture. Most of the logic processing is handled by functionality servers Middle-tier code can be accessed and utilized by multiple clients.....	10
2.4	Initial Development Effort.....	10
2.5	Subsequent Development Efforts.....	11
2.6	Client Tool Migration.....	11
3.1	เอกทวิตรีโคออร์เดชันของขั้นตอนการลาของพนักงาน.....	19
4.1	ยูสเคสโคออร์เดชันของระบบจัดการการบันทึกเวลาหยุดงานของพนักงาน.....	24
4.2	สเตทชาร์ทโคออร์เดชันของใบลาหยุดงาน.....	31
4.3	ซีเควนซ์โคออร์เดชันของการเข้าสู่ระบบ.....	32
4.4	ซีเควนซ์โคออร์เดชันของการเรียกดูรายงานสรุปของพนักงาน.....	32
4.5	ซีเควนซ์โคออร์เดชันของการเรียกดูรายการใบลาหยุดงาน.....	33
4.6	ซีเควนซ์โคออร์เดชันของการขออนุมัติใบลาหยุดงาน.....	34
4.7	ซีเควนซ์โคออร์เดชันของการอนุมัติใบลา.....	34
4.8	ซีเควนซ์โคออร์เดชันของการอัปเดตอัตราเงินเดือนของพนักงาน.....	35
4.9	ซีเควนซ์โคออร์เดชันของการเรียกดูรายการใบลาหยุดงาน.....	36
4.10	คลาสโคออร์เดชันของระบบจัดการการบันทึกเวลาหยุดงานของพนักงานผ่านเว็บ.....	37
5.1	อีอาร์โคออร์เดชันของระบบจัดการการบันทึกเวลาหยุดงานของพนักงานผ่านเว็บ.....	40

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
6.1	หน้าจอสําหรับผู้ใช้งานทั่วไปเข้าสู่ระบบ..... 45
6.2	หน้าจอขอลาหยุดงานสำหรับพนักงาน..... 46
6.3	หน้าจอตรวจสอบสถานะใบลา..... 47
6.4	หน้าจอข้อมูลการลาของพนักงาน..... 48
6.5	หน้าจอรายงานการลาหยุดงานของพนักงาน..... 49
6.6	หน้าจอข้อมูลการลาของผู้ได้บังคับบัญชา..... 50
6.7	หน้าจออนุมัติใบลาของผู้ได้บังคับบัญชา..... 51
6.8	หน้าจอข้อมูลบริษัทและแผนก..... 52
6.9	หน้าจอเพิ่มแผนกใหม่..... 53
6.10	หน้าจอแก้ไขข้อมูลแผนก..... 53
6.11	หน้าจอข้อมูลพนักงาน..... 54
6.12	หน้าจอแก้ไขข้อมูลพนักงาน..... 55
6.13	หน้าจอประเภทวันลา..... 56
6.14	หน้าจอเพิ่มประเภทวันลา..... 57
6.15	หน้าจอกฎระเบียบการลา..... 57
6.16	หน้าจอเพิ่มกฎระเบียบการลา..... 58
6.17	หน้าจอแก้ไขกฎระเบียบการลา..... 59
6.18	หน้าจอวันหยุดประจำปี..... 59
6.19	หน้าจอเพิ่มวันหยุดประจำปี..... 60
6.20	หน้าจอแก้ไขวันหยุดประจำปี..... 61
6.21	หน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่าน..... 61
6.22	หน้าจอลิงค์อีเมล..... 62

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

เนื่องจากหลายๆ องค์กรจะขับเคลื่อนธุรกิจหรือประสบความสำเร็จ ได้สิ่งที่สำคัญส่วนหนึ่ง คือ ทรัพยากรบุคคลหรือบุคลากรในการทำงาน ที่มีส่วนสนับสนุนให้องค์กรเกิดความก้าวหน้า ดังนั้นการจัดการในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรบุคคลให้มีประสิทธิภาพสูงสุดนั้น จึงเป็นเรื่องสำคัญที่ทุกองค์กรควรดูแลและใส่ใจเป็นอย่างยิ่ง เช่น งานในเรื่องของการตรวจสอบเวลาการทำงาน การตรวจสอบสิทธิการลาทุกประเภท จำนวนชั่วโมงการทำงาน การคำนวณเงินเดือนและรายได้ อื่นๆ รวมทั้งการนำส่งเงินเดือนให้กับธนาคารเพื่อเข้าบัญชีของพนักงาน การส่งรายงานด้านภาษีเงินหรือกองทุนประกันสังคม เป็นต้น สิ่งที่ขาดไม่ได้ในงานด้านบุคลากรก็คือ ระบบสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร การประเมินผลการทำงาน หรืองานทางด้านการศึกษาบุคลากร

จะเห็นได้ว่าความสำคัญของการบริหารงานบุคคลนั้นนับวันจะทวีขึ้นเรื่อยๆ トラบใดที่เรายอมรับความจริงว่าทรัพยากรมนุษย์นั้นสำคัญยิ่งกว่าปัจจัยการผลิตอื่นๆ แม้จะมีเครื่องจักรกลเข้ามามีบทบาทในการดำเนินธุรกิจมากขึ้นและใช้วิทยาการสูงขึ้นมีวิสัยสามารถหยอดเหยื่อมเพียงใดก็ไม่ใช่นำเครื่องเข้ามาแทนที่คน ไม่ใช่เข้ามาเป็นนายคน เพราะคนต้องเป็นนายเครื่องวันยังค่ำ คือ เป็นผู้สร้างผู้ใช้เครื่อง เช่น ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ (Hardware) ผลิตโปรแกรม (Software) สั่งให้เครื่องทำตามสั่งทำให้ได้งานที่ละเอียด รวดเร็ว และมีข้อผิดพลาดน้อยลง หรือ ไม่มีเลย ซึ่งในปัจจุบันเราคงไม่อาจปฏิเสธได้ว่าเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่มีประสิทธิภาพเข้ามามีบทบาทในการทำงานทำให้เกิดการพัฒนาและความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว หลายองค์กรได้นำคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ต่างๆ มาช่วยพัฒนาและจัดระเบียบระบบการทำงาน โดยเฉพาะในด้านการจัดเก็บฐานข้อมูลและการประมวลผลที่รวดเร็ว เรียกว่า ระบบ HUMAN RESOURCE MANAGEMENT SYSTEM (HRMS) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูลของพนักงาน และเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน รวมถึงช่วยผู้บริหารในการวิเคราะห์และวางแผนต่างๆ เกี่ยวกับงานทางด้านบริหารงานบุคคลทั้งหมด โดยจะประกอบด้วย 11 ระบบงานย่อย ดังนี้

- ระบบวางแผนกำลังคน (Resource Planning)
- ระบบรับสมัครและว่าจ้าง (Recruitment)
- ระบบทะเบียนประวัติพนักงาน (Personnel Movement)
- ระบบพัฒนาบุคลากร (Training)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบงานประเมินผลและขึ้นเงินเดือน (Appraisal)
- ระบบการมาปฏิบัติงานและลาหยุด (Time Attendance)
- ระบบสวัสดิการพนักงาน (Benefits)
- ระบบงานจ่ายเงินเดือนพนักงาน (Payroll)
- ระบบงานข้อมูลสำหรับผู้บริหาร (Management Information System)
- ระบบงานบริการข้อมูลด้วยตนเอง (Employee Self Service)

ดังนั้น เพื่อประสิทธิภาพของระบบ HRMS ที่ดี จึงควรมีความสามารถในการบริหารเวลาในระบบงานด้วย โดยใช้ความสามารถของระบบจัดการการบันทึกเวลาหยุดงานของพนักงานอย่างมีประสิทธิภาพ

เทคโนโลยีในปัจจุบันได้พัฒนาเครื่องบันทึกเวลาจากเครื่องตอกบัตรมาเป็นเครื่องรูดบัตร พร้อมทั้งได้พัฒนาการบันทึกข้อมูลทางด้านเวลาขึ้นมาพร้อมกันอีกด้วย ซึ่งสามารถดึงข้อมูลเหล่านั้นเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ ทำให้ไม่ต้องเสียเวลาเก็บบัตรตอกมาตรวจสอบ แต่ระบบจัดการการบันทึกเวลาทำงานของพนักงานสามารถทำให้มีความสะดวกมากขึ้นกว่านั้นอีก คือสามารถนำข้อมูลเวลาจากเครื่องรูดบัตรมาตรวจสอบเวลาการรูดบัตรในแต่ละวัน ซึ่งจะนำไปตรวจสอบกับตารางเวลาการทำงาน ปฏิทินวันหยุดประจำปี ใปลา โดยจะแสดงผลการตรวจสอบเฉพาะพนักงานที่มีปัญหาในการรูดบัตรเท่านั้น ทำให้ประหยัดเวลาการทำงาน หากเปรียบเทียบกับการตอกบัตร ที่จะต้องตรวจสอบเวลาที่ตอกบัตรเองทั้งหมด

แต่ระบบดังกล่าวในปัจจุบันนี้ยังพบปัญหาที่เกิดขึ้นในองค์กรคือยังมีการจัดการลาหยุดของพนักงานผ่านเอกสารแบบฟอร์มการลา ซึ่งไม่สร้างความยืดหยุ่นให้กับการจัดการเวลาและการอนุมัติการลาของผู้บริหาร และในปัจจุบันองค์กรยังไม่มีระบบการลาหยุดของพนักงานผ่านเว็บหรือบนเครือข่าย ทำให้การติดต่อสื่อสารระหว่างพนักงานหรือระหว่างพนักงานกับฝ่ายบุคคลยังคงต้องอาศัยเอกสาร ซึ่งก่อให้เกิดความซับซ้อนของการทำงาน เกิดความผิดพลาดของข้อมูลได้ง่าย อีกทั้งยังสิ้นเปลืองเวลาและทรัพยากรขององค์กรอีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

1. เพื่อสนับสนุนการทำงานขององค์กรประเภทการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานโดยการนำข้อมูลการลาของพนักงานมาใช้ในการวัดผลระบบเคพีไอ
2. เพิ่มความสะดวกและการยืดหยุ่นในการลาหยุดงานของพนักงานภายในองค์กร
3. เพื่อเพิ่มช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างพนักงานกับฝ่ายบุคคลและผู้บริหารให้มีความรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เพื่อลดจำนวนเอกสารแบบฟอร์มการลาของฝ่ายบุคคล
5. เพื่อเพิ่มความคล่องตัวและความสะดวกให้แก่พนักงาน ในองค์กรสามารถจัดเวลาการลาหยุดงานแต่ละคนให้เกิดประสิทธิภาพ
6. ช่วยผู้บริหารในการวิเคราะห์และวางแผนต่างๆ เกี่ยวกับงานทางด้านบริหารงานบุคคลทั้งหมด
7. เพื่อช่วยให้ผู้บริหารสามารถวางแผนเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยน โครงสร้างเงินเดือนได้อย่างง่ายดาย ในกรณีนำจำนวนการลาหยุดงานไปใช้ประเมินผลเคพีไอ

1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบงาน

ระบบจัดการการบันทึกลาหยุดงานของพนักงานผ่านเว็บนี้ เป็นระบบที่ช่วยให้การทำงานของบุคลากรในองค์กรนั้นสามารถดำเนินการจัดการลาหยุดงานได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งนี้รวมไปถึงการเพิ่มประสิทธิภาพของหน่วยงานทรัพยากรบุคคลให้มากยิ่งขึ้นอีกด้วย โดยระบบจัดการการบันทึกลาหยุดงานผ่านเว็บที่ทำการพัฒนานี้จะเข้ามามีส่วนช่วยในการทำงานของบุคลากรในองค์กร ในส่วนของการยื่นคำร้องขอและดำเนินการตามคำร้องขอนั้นๆ จนเสร็จสิ้น ซึ่งกระบวนการทำงานทั้งหมดนี้จะเป็นการใช้ติดต่อกับผู้ใช้ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ และนำเสนอในรูปแบบของเว็บเพจ ระบบจะติดต่อกันผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร โดยจะเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจัดการการลาหยุดงานทุกประเภทของบุคลากร ในองค์กร ซึ่งระบบมีขอบเขตการทำงานดังต่อไปนี้

1. การกำหนดสิทธิในการติดต่อการดำเนินงานกับระบบของผู้ใช้ในแต่ละระดับ
2. การลาผ่านเว็บซึ่งดำเนินการยื่นคำร้องใบลาและการขออนุมัติระหว่างพนักงานและผู้บริหารผ่านเว็บ รวมไปถึงการตรวจสอบสถานะของการขออนุมัติและจำนวนวันลาคงเหลือ
3. การแสดงผลรายละเอียดข้อมูลเป็นรูปแบบรายงานแก่ฝ่ายบุคคล
4. การนำเสนอข้อมูลเชิงสถิติแก่ผู้บริหาร
5. กำหนดสิทธิ์การลาพักผ่อนของพนักงาน เดือนที่สิ้นสุดการใช้สิทธิ และการยกยอดวันลาสะสม โดยแยกตามระดับพนักงานและอายุงานและสามารถแก้ไขสิทธิเป็นรายบุคคลได้

1.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ

1. ศึกษาปัญหากระบวนการและกระบวนการทำงานเดิมจากการสอบถามพนักงานภายในองค์กรและผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เก็บรวบรวมความต้องการของผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบงานเดิมของแต่ละหน่วยงาน นำมาวิเคราะห์ถึงปัญหาเพื่อนำไปสู่การพัฒนากระบวนการทำงานใหม่ที่สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบงานเดิม
3. กำหนดขอบเขตของระบบงาน โดยแบ่งย่อยออกเป็นหน่วยงานตามความรับผิดชอบแล้วนำมาวิเคราะห์ถึงกระบวนการทำงานของแต่ละหน่วยงาน
4. ศึกษาการนำระบบสารสนเทศทางด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์โดยเลือกให้เหมาะสมกับการพัฒนาระบบจัดการการบันทึกเวลาหยุดงานของพนักงานผ่านเว็บ
5. ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมถึงภาษารวบรวมและออกแบบเชิงวัตถุ (Object-Oriented) ที่ใช้ในพัฒนาระบบจัดการการบันทึกเวลาหยุดงานของพนักงานผ่านเว็บ
6. ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบจัดการการบันทึกเวลาหยุดงานของพนักงานผ่านเว็บโดยใช้ภาษายูเอ็มแอล (Unified Model Language)
7. ศึกษาความเป็นไปได้ในการเขียน โปรแกรมและออกแบบฐานข้อมูล โดยใช้เอเอสพีและไมโครซอฟต์แอคเซส รวมทั้งการสร้างหน้าจอ โดยใช้ภาษาเอสทีเอ็มแอล
8. ออกแบบเว็บแอปพลิเคชันระบบเพื่อรองรับการให้บริการระบบจัดการการบันทึกเวลาหยุดงานผ่านเว็บภายในองค์กร
9. พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบจัดการการบันทึกเวลาหยุดงานผ่านเว็บเพื่อรองรับการให้บริการแก่พนักงานภายในองค์กรทุกคน สามารถเข้าหน้าจอบริการระบบพร้อมกันและมีหน้าจอรูปแบบการใช้งานง่าย
10. ทำการทดสอบระบบแบบยูนิสเทส (Unit Test) เพื่อหาจุดบกพร่องของระบบและดำเนินการแก้ไขระบบก่อนนำไปให้ยูสเซอร์ใช้งานจริง
11. สรุปผลการศึกษาและเสนอแนะความคิดเห็นรวมทั้งประเมินผลการพัฒนาระบบจัดการการบันทึกเวลาหยุดงานของพนักงานผ่านเว็บ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

หลังจากที่ได้นำระบบจัดการการบันทึกเวลาหยุดงานของพนักงานผ่านเว็บมาใช้ภายในองค์กร ผลที่คาดว่าจะได้รับมีดังต่อไปนี้

1. สามารถกำหนดเงื่อนไขการลา จำนวนวันลาสูงสุดที่ได้รับเงินเดือน ไม่ได้รับเงินเดือน และเงื่อนไขในการนับวันลา รวมทั้งคุณสมบัติของผู้มีสิทธิลาของการลาได้ทีทีประเภทเดือน(ไม่จำกัดจำนวน)
2. ลดจำนวนการใช้เอกสารแบบฟอร์มการลาหยุดงานขององค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สามารถบันทึกการลาหยุดงานของพนักงาน ทั้งในลักษณะลาครึ่งวันหรือเต็มวัน โดยสามารถบันทึกล่วงหน้า หรือย้อนหลังได้ และในหนึ่งวัน สามารถลาหยุดงานได้มากกว่า 1 ประเภท
4. กำหนดจำนวนวัน/ชั่วโมงการลาหรือยกเลิกใบลาได้ โดยอัตโนมัติจากใบลาและข้อมูลที่ได้จากเครื่องรูดบัตร พร้อมทั้งจัดเก็บในประวัติการลาของพนักงาน
5. สามารถคำนวณจ่ายคืนส่วนหักการลาในกรณีที่ลาย้อนหลังได้
6. ได้ระบบอัตโนมัติเพื่อมาช่วยในการควบคุมประสิทธิภาพการทำงานของพนักงาน
7. ลดความเสี่ยงเนื่องจากการสูญหายของเอกสารระหว่างรอกการอนุมัติลาหยุดงาน
8. สะดวกต่อการติดตามผลของการอนุมัติเนื่องจากระบบสามารถแจ้งสถานะของการลาให้กับผู้ยื่นคำร้องการลาได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

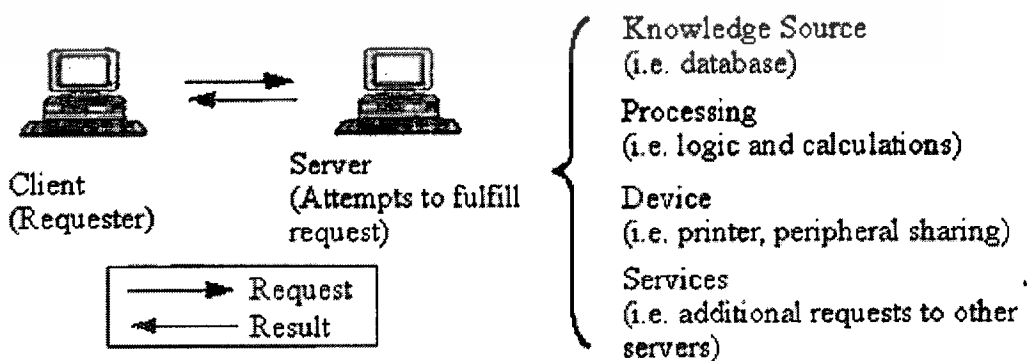
บทที่ 2

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ระบบไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์

เมื่อกล่าวถึงระบบของไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์เรามักรู้จักระบบไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์ในด้านการเป็นผู้ที่คอยจัดการกับข้อมูลต่างๆ ทั้งทางตรงและทางอ้อมผ่านตัวเซิร์ฟเวอร์ ในสมัยก่อนไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์ทำได้เฉพาะในระบบเล็กๆเท่านั้น ไม่สามารถใช้งานระบบเครือข่ายขนาดใหญ่ได้ เนื่องจากข้อจำกัดในด้านเครื่องมือและเทคโนโลยี (<http://web.ku.ac.th/schoolnet/snet/hardware/multitier>)

การออกแบบโครงสร้างที่ไม่เหมาะสมหรือความบกพร่องของการใช้งานมีผลต่อการตอบสนองของไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์การเลือกโครงสร้างจะมีผลมากต่อการพัฒนาและการดูแลรักษาโปรแกรมประยุกต์ รูปแบบขั้นพื้นฐานของไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์จะเกี่ยวข้องกับ โปรแกรมการร้องขอ (Request) ซึ่งตัวไคลเอนท์จะส่งออกไปเมื่อตัวเซิร์ฟเวอร์ได้รับคำร้องขอนั้น ตัวเซิร์ฟเวอร์จะพยายามตอบรับการร้องขอนั้นและจะส่ง โปรแกรมการตอบรับ (Reponses) ซึ่งจากรูปที่ 2.1 จะบอกถึงกระบวนการแลกเปลี่ยน โปรแกรมระหว่างตัวไคลเอนท์กับตัวเซิร์ฟเวอร์ กระบวนการของตัวไคลเอนท์จะส่งคำร้องขอไปยังตัวเซิร์ฟเวอร์ ตัวเซิร์ฟเวอร์จะทำการแปลข้อความและพยายามทำตามคำร้องขอนั้นซึ่งอาจจะเกี่ยวข้องกับฐานข้อมูล การประมวลผลข้อมูลการควบคุมอุปกรณ์ภายนอก หรือการส่งคำร้องขอเพิ่มเติมไปยังเซิร์ฟเวอร์ตัวอื่น ตามลักษณะ โครงสร้างแล้วไคลเอนท์หนึ่งตัวสามารถส่งคำร้องขอไปยังเซิร์ฟเวอร์ได้หลายตัวและเซิร์ฟเวอร์หนึ่งตัวก็สามารถให้บริการแก่ไคลเอนท์ได้หลายตัวเช่นกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้รูปที่ 2.1 Client/Server Transactions ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำงานของตัวไคลเอนท์และเซิร์ฟเวอร์นั้นตัวไคลเอนท์จะต้องเป็นตัวเริ่มในการติดต่อกันและตัวเซิร์ฟเวอร์จะเป็นตัวตอบรับตัวเซิร์ฟเวอร์ไม่สามารถเป็นตัวเริ่มการติดต่อได้ ไคลเอนท์และเซิร์ฟเวอร์เป็นซอฟต์แวร์ซึ่งติดตั้งอยู่บนฮาร์ดแวร์ที่เหมาะสมกระบวนการของไคลเอนท์จะอยู่บนฮาร์ดแวร์และขอข้อมูลจากกระบวนการของเซิร์ฟเวอร์ซึ่งทำงานอยู่บนฮาร์ดแวร์อีกตัวหนึ่งหรืออยู่บนฮาร์ดแวร์ตัวเดียวกัน ความจริงแล้วในขั้นตอนของการทำตัวค้นแบบ ผู้พัฒนาอาจจะเลือกที่จะมีทั้งตัวไคลเอนท์ที่ใช้แสดงผลและตัวเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลอยู่บนเครื่องฮาร์ดแวร์ PC เดียวกันก่อนเพราะตัวเซิร์ฟเวอร์สามารถที่จะแยกอิสระไปเป็นระบบที่ใหญ่ขึ้นสำหรับทดสอบก่อนที่จะสร้างเป็นผลิตภัณฑ์หลังจากการพัฒนาโครงสร้างข้อมูลและโปรแกรมประยุกต์ขนาดใหญ่ได้เสร็จสมบูรณ์แล้ว

แม้ว่าไคลเอนท์และเซิร์ฟเวอร์จะสามารถติดตั้งอยู่บนเครื่องเดียวกันได้แต่เอกสารฉบับนี้จะกล่าวถึงเฉพาะโครงสร้างที่ใช้สร้าง Distributed application เช่น ตัวไคลเอนท์และเซิร์ฟเวอร์ที่อยู่บนอุปกรณ์ที่แยกออกจากกัน

ตัวไคลเอนท์บนโครงสร้างไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ไม่จำเป็นต้องมี GUI (Graphic User Interface) แต่ในโปรแกรมเชิงธุรกิจส่วนใหญ่จะมีส่วนของ GUI อยู่ด้วย เพื่อความสะดวกของผู้ใช้ในบางระบบตัวไคลเอนท์จำเป็นจะต้องส่วนเพิ่มเติมขึ้นมา เช่น Print spooling (เช่น network print queues) หรือส่วนที่ใช้ในการแสดงผล (เช่น X-Window)

2.1.1 ชนิดของโครงสร้าง

ส่วนที่ใหญ่ที่สุดของโปรแกรมประยุกต์ที่ end user ใช้ จะประกอบด้วย 3 ส่วนใหญ่ๆ คือ ส่วนที่แสดงผลส่วนประมวลผลและส่วนของข้อมูล โครงสร้างไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์สามารถอธิบายได้โดยดูว่าส่วนประกอบที่แบ่งออกมาแล้วแยกไปตามเครือข่าย

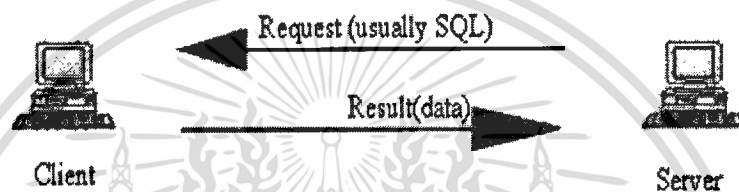
Two-tier Architecture

ส่วนประกอบ 3 ส่วน ของโปรแกรมอันได้แก่ ส่วนแสดงผลส่วนประมวลผลและส่วนของข้อมูล ซึ่งสามารถแบ่งได้ออกเป็น 2 จำพวก คือ ส่วนของรหัสของไคลเอนท์และส่วนของฐานข้อมูลของเซิร์ฟเวอร์

โปรแกรมของไคลเอนท์ที่ได้รับการพัฒนาแล้วนั้น จะต้องเป็นตัวหลักที่ทำงานได้อย่างคล่องแคล่วในการการส่งการร้องขอของไคลเอนท์ ไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับการวางโครงสร้างแบบ two tier

ส่วนของการแสดงผลถูกควบคุมโดยไคลเอนท์ ส่วนการประมวลผลนั้นจะแบ่งระหว่างตัวไคลเอนท์และตัวเซิร์ฟเวอร์และส่วนของข้อมูลนั้นจะถูกเก็บ และจัดการผ่านตัวเซิร์ฟเวอร์ ในการร้องขอข้อมูลจะอยู่ในรูปฟอร์มของSQL โดยการส่ง SQL จากไคลเอนท์ถึงเซิร์ฟเวอร์ต้องการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเชื่อมต่อที่ค่อนข้างแน่นอนระหว่างทั้งสองชั้น ไคลเอนท์จะต้องรู้ถึงวากยสัมพันธ์ของเซิร์ฟเวอร์ หรือมีการแปลงรูปแบบผ่าน API (Application Program Interface) และมันจะต้องรู้ว่าเซิร์ฟเวอร์ว่า ตั้งอยู่ที่ใดและข้อมูลจะถูกจัดการอย่างไรและข้อมูลถูกกำหนดอย่างไรการร้องขอจะถูกเก็บและประมวลผลบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ซึ่งเป็นศูนย์รวมของงานทั้งหมดเช่นการเช็คความถูกต้องของข้อมูล การรวบรวมข้อมูลและการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลข้อมูลจะถูกส่งคืนไปยังตัวไคลเอนท์ และถูกจัดการในระดับของไคลเอนท์ แล้วแสดงผลออกมาเป็นต้น



รูปที่ 22 Data Access Topology for two-tier architecture

Majority of functional logic exists at the client level

ข้อดีของ two tier คือ โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมานั้นเร็วมาก เพราะระบบ two tier สามารถพัฒนาเป็นส่วนย่อยเล็กๆ ได้ หลักจากนั้นมันจะนำรหัสมาเปรียบเทียบกัน แต่มันเป็นระบบที่ค่อนข้างจะยืดหยุ่นน้อย

เครื่องมือของ two tier สามารถใช้ลักษณะโครงสร้างข้อมูล รวมทั้งการสร้างในโพธิเซอร์ และฟังก์ชันได้หลายรูปแบบ อีกทั้งยังป้องกันสิ่งที่เกิดขึ้นจากการโปรแกรม เช่นการจัดการหน่วยความจำ เครื่องมือเหล่านี้จะใช้เทคนิคการเรียกซ้ำ และใช้เทคนิค rapid application development (RAD) ซึ่งทำให้แน่ใจได้ว่า ความต้องการของผู้ใช้จะสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว และสมบูรณ์

IS organizations สามารถติดต่อส่วนที่เหลืออยู่ โดยใช้คำสั่งของผู้ใช้ ผ่านเครื่องมือสำหรับการพัฒนาระบบ two tier ไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ ซึ่งพัฒนาได้อย่างรวดเร็ว และแปลงรูปแบบได้มาก

โครงสร้างแบบ two tier สามารถทำงานได้ดีในสถานะแวดล้อมที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง โครงสร้างนี้ จะไม่เหมาะสมกับ สถานะแวดล้อมแบบกระจาย หรือแตกต่างกับกฎที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว เพราะว่าโปรแกรมขนาดใหญ่ที่มีอยู่บนเครื่องไคลเอนท์PC ทำให้โครงสร้างแบบ two tier จึงเจอกับปัญหาของการควบคุม และ ปัญหาของการ re-distribution การเปลี่ยนกฎเกณฑ์ จะต้องเปลี่ยนที่ตัวไคลเอนท์แต่ละตัว แต่ละโปรแกรมประยุกต์ การเปลี่ยนแปลงไคลเอนท์ผ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครือข่ายเป็นงานที่ยาก เนื่องจากขาดการควบคุมการปรับปรุงรุ่นของโปรแกรมในเครื่อง ดังนั้น การปรับเปลี่ยน หรือปรับปรุงโปรแกรมจึงต้องทำกับไคลเอนต์ทุกเครื่อง

ระบบรักษาความปลอดภัยในระบบ two tier มีความซับซ้อนมาก เพราะว่า ผู้ใช้แต่ละคน ต้องใช้รหัสผ่านที่แตกต่างกัน สำหรับการประมวล SQL แต่ละครั้ง โปรแกรมไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ ที่ได้รับการพัฒนา ส่วนมากจะออกแบบโดยปราศจากการตอบโต้ ซึ่งทำให้เพิ่มประสิทธิภาพความปลอดภัยมากขึ้น แต่โอกาสที่รหัสผ่านจะซ้ำกัน ซึ่งทำให้ผู้ใช้ที่ไม่มีในการประมวลข้อมูล หรือตารางที่ซ่อนไว้ เข้าไปใช้ข้อมูล ทำให้ข้อมูลอาจเปลี่ยนแปลง หรือสูญหายไปได้

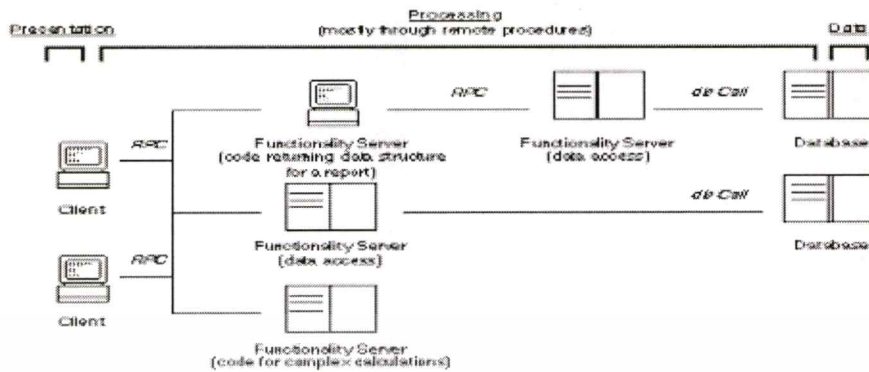
Three-tier Architecture

โครงสร้างแบบ Three tier (ตามรูปที่ 2.3) พยายามเพื่อกำจัดข้อจำกัดของโครงสร้างแบบ two tier โดยแบ่งส่วนการแสดงผลการประมวลผล และ ฐานข้อมูลออกจากกัน เป็น 3 ส่วน เครื่องมือที่เหมือนกัน สามารถใช้แสดงผลได้เหมือนกันกับในระบบของ two tier อย่างไรก็ตาม เครื่องมือเหล่านี้ถูกใช้สำหรับการควบคุมการแสดงผลเมื่อการคำนวณ หรือประมวลข้อมูลถูกใช้โดย หน่วยแสดงผลของไคลเอนต์ การเรียกใช้ถูกสร้างเป็น เซิร์ฟเวอร์ตัวกลาง ในขั้นนี้สามารถทำการคำนวณ หรือ สร้างการร้องขอเหมือนตัวไคลเอนต์ เพื่อส่งไปยังเซิร์ฟเวอร์ได้ เซิร์ฟเวอร์ตัวกลางสามารถเข้ารหัส เป็นภาษาที่ใช้กันทั่วไปได้ เช่นภาษา C ฟังก์ชันที่ใช้ในเซิร์ฟเวอร์ชั้นกลางนี้อาจจะใช้ Multi-threaded และสามารถประมวลผลให้กับไคลเอนต์หลายๆ ตัวพร้อมกัน แม้ว่าจะใช้โปรแกรมประยุกต์ต่างกัน

ระบบ Three tier จะใช้เทคโนโลยีที่หลากหลาย โดยการเรียกใช้ตัวไคลเอนต์ ถึงตัวเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งระบบจะไปเรียกโปรแกรมย่อย หรือ ที่เรียกว่า RPC ซึ่งเราจะสามารถทำงานแบบ two tier ที่เป็นระบบใหญ่ ที่เกี่ยวข้องกับ SQL ได้ และระบบ Three tier สามารถใช้ประโยชน์จาก RPC ได้

RPC ถูกเรียกจากหน่วยแสดงผล ถึง เซิร์ฟเวอร์ชั้นกลาง ซึ่งการใช้ RPC จะยืดหยุ่นกว่า SQL ซึ่งเรียกจาก ตัวไคลเอนต์ถึงตัวเซิร์ฟเวอร์แบบโครงสร้าง Two tier

RPC จะเกิดจากการร้องขอของไคลเอนต์ ซึ่งตัวไคลเอนต์จะส่งผ่านค่าตัวแปร สำหรับการร้องขอ และระบุถึงโครงสร้างข้อมูล เพื่อรับค่าที่ส่งกลับมา ในการแสดงผลของ Three tier นั้น ตัวไคลเอนต์ ไม่ต้องการที่ต้องใช้ SQL อีกต่อไป ทำให้การทำงานยืดหยุ่นมากขึ้น



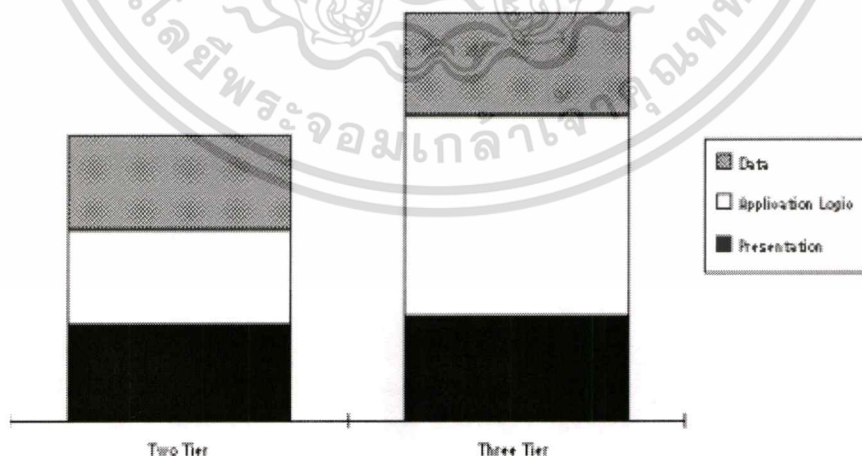
รูปที่ 2.3 Three Tier Architecture. Most of the logic processing is handled by functionality servers.

Middle-tier code can be accessed and utilized by multiple clients.

นอกจากนี้ประโยชน์อีกอย่างหนึ่ง ก็คือการแสดงผลโดยใช้โครงสร้างนี้ สามารถทำงานแบบขนานได้ โดยใช้โปรแกรมพิเศษ อีกทั้ง โครงสร้างของ Three tier นั้นยังยืดหยุ่นในด้านที่เก็บทรัพยากร ซึ่งเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของโปรแกรม เราสามารถแก้ไขที่ตัว เซิร์ฟเวอร์กลางเพียงครั้งเดียว นอกจากนี้ยังทำให้ความแออัดของข้อมูลในเครือข่ายลดลงด้วย

การเปรียบเทียบความสามารถระหว่าง Two Tier และ Three Tier

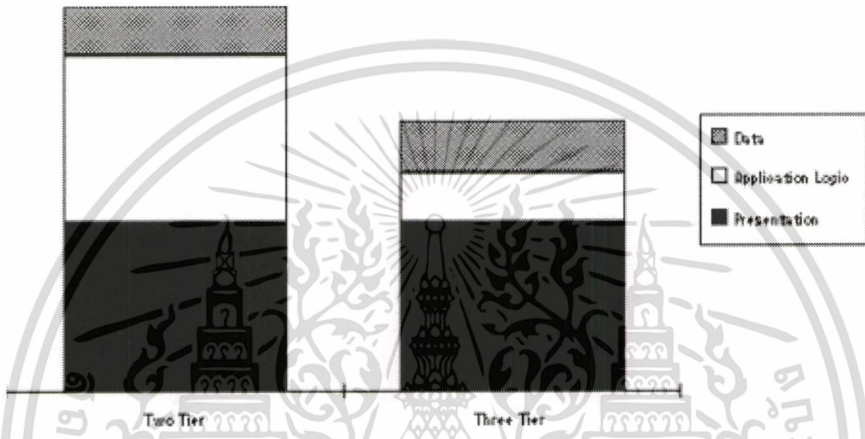
รูปที่ 24-26 แสดงถึงเวลาที่ใช้แปลง สำหรับ two tier และ three tier เวลาที่ใช้ในการแปลงคือ เวลาของระบบในการติดต่อสื่อสาร ไม่ใช่เวลาของคน มีหน่วยเป็น c/s



รูปที่ 2.4 Initial Development Effort

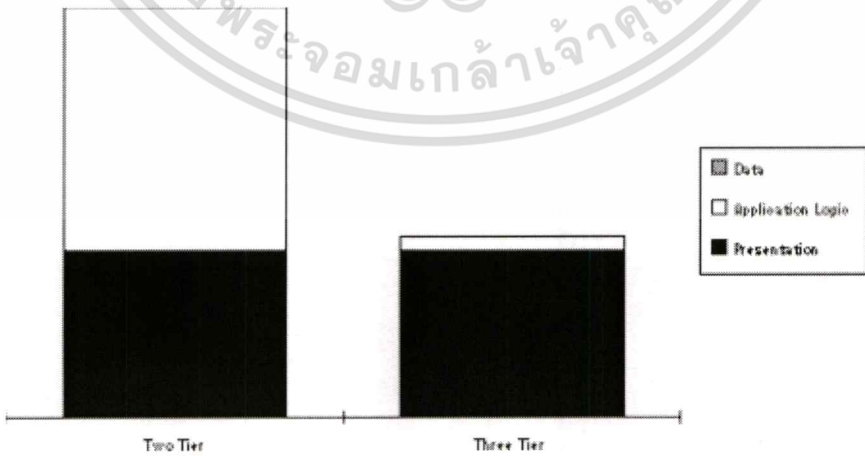
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.4 แสดงถึง การเปรียบเทียบระบบ โปรแกรมประยุกต์แบบ Three Tier จะใช้เวลาในการพัฒนานานกว่า เพราะใช้ภาษาในระดับล่าง ของภาษาระดับที่ 3 (Third Generation Language) เช่น C เป็นต้น และความยากในการติดต่อ ซอฟต์แวร์โมดูลที่ไม่ขึ้นต่อกัน บน platform ที่ต่างกัน ในทางตรงข้าม โครงสร้างแบบ Two tier อนุญาตให้ใช้ภาษาในระดับสูงในเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้



รูปที่ 2.5 Subsequent Development Efforts

จากรูปจะเห็นได้ว่าเวลาที่ใช้ในส่วนของ เซิร์ฟเวอร์ชั้นกลางใช้เวลาน้อยมาก และสามารถนำข้อมูลมาใช้ได้ใหม่ ซึ่งมีประโยชน์มาก โดยเฉพาะองค์กรต่างๆ ซึ่งต้องใช้โปรแกรมประยุกต์เหมือนกัน การเรียกใช้เหมือนกันก็มีโอกาสสูง ก็ไม่ต้องเสียเวลาไปค้นหาข้อมูลอีก



รูปที่ 2.6 Client Tool Migration

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.6 จะเป็นการเปรียบเทียบเมื่อมีการย้าย หรือเปลี่ยนเครื่องมือ ในระบบ Two Tier ต้องแก้ทุกเครื่องในระบบ แต่ ในระบบ Three Tier เพียงแก้ใน เซิร์ฟเวอร์ชั้นกลาง เมื่อย้ายเครื่องมือใหม่ ผู้ที่พัฒนาจะต้องสร้างตัวแสดงผลใหม่ และเพิ่ม RPC

2.1.2 ลักษณะการประมวลผลของคำสั่งต่างๆ บนไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์

ขั้นตอนการประมวลผลของคำสั่งต่างๆ บน ไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์นั้น เริ่มจากการสร้างคำสั่ง SQL และส่งคำสั่ง ไปยังฐานข้อมูล ซึ่งทำในส่วนของไคลเอนท์ จากนั้นส่วนของเซิร์ฟเวอร์จะทำการตีความคำสั่งและเตรียมการดำเนินการประมวลผลเมื่อทำการประมวลผลแล้วจะทำการติดต่อสื่อสารส่งข้อมูล และสถานภาพให้กับ ไคลเอนท์ โดยที่แต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดการทำงานดังนี้

- โปรแกรมประยุกต์ฝั่งไคลเอนท์จะสร้างประโยคคำสั่ง SQL เช่น Select, Inset, Update, Delete ซึ่งคำสั่งทั้งหมดที่ถูกสร้างขึ้นจากการเขียนสคริปของประโยคคำสั่ง SQL ฝั่งไคลเอนท์ในซอร์สโค้ดของ VB เรียกว่า SQL ฝั่งตัว รวมถึงคำสั่งเรียกใช้ Stored Procedure ด้วย
- ไคลเอนท์จะส่งประโยคคำสั่ง SQL นั้นไปยังเซิร์ฟเวอร์
- คำสั่งของประโยคคำสั่ง SQL จะถูกประมวลผลและถูกตีความหมาย โดยระบบจัดการฐานข้อมูลและจัดคำสั่งเหล่านั้นให้ลำดับการทำงานให้ดีที่สุด รวมทั้งสร้างวิธีการที่จะติดต่อฐานข้อมูลว่าจะใช้วิธีการประมวลผลอย่างไร
- ทำการประมวลผลคำสั่ง ในส่วนนี้ DBMS จะประมวลผลคำสั่ง SQL
- เมื่อประมวลผลเสร็จเรียบร้อย เซิร์ฟเวอร์จะส่งข่าวสารไปยัง ไคลเอนท์ให้ทราบถึงสถานะของการประมวลผลว่าสำเร็จแล้วหรือไม่ หรือในกรณีที่มีการสร้างชุดข้อมูลก็จะส่งชุดข้อมูลไปให้ไคลเอนท์ในลักษณะของ Result Set

2.2 เทคนิคการจัดการฐานข้อมูลในระบบไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์

ในการจัดการฐานข้อมูลในระบบไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์เพื่อให้การทำงานเป็นไปโดยมีประสิทธิภาพสูงสุดนั้น ควรใช้เทคนิคในการจัดการ ดังนี้

- ให้ใช้เทคโนโลยี Remote Data Object (RDO) ในการติดต่อกับฐานข้อมูล
- ใช้ Attached Table ติดต่อผ่านกลไก ODBC กับตารางในฐานข้อมูล เนื่องจากการใช้ Attached Table ทำให้ได้ข้อมูลการเข้าถึงเพิ่มเติม ซึ่งช่วยในการให้ฐานข้อมูลตอบรับรวดเร็วขึ้น และใช้ Reattached Table เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงเค้าร่าง (Schema) ของฐานข้อมูล
- ให้ใช้ Transaction เมื่อต้องการเขียนเก็บในฐานข้อมูล โดยที่ให้เริ่มด้วย Begin Trans และจบด้วย Commit Trans หรือ Rollback Trans วิธีนี้จะทำให้ฐานข้อมูลปลอดภัย

- ให้ใช้ Snapshot แทน Dynast เมื่อมีการขอข้อมูลแบบ Snapshot ไม่ได้มีการถือครองข้อมูล เพราะข้อมูลไม่เปลี่ยนแปลง ดังนั้น ผู้ใช้จึงไม่ต้องรอให้มีการเปิด Record set ก่อนถึงจะใช้งานได้
- ใช้คำสั่ง Execute SQL และ Execute Method กับคำสั่ง SQL ในรูปแบบไวยากรณ์ที่ฐานข้อมูลเข้าใจ ซึ่งเป็นการโยกย้ายคำสั่งไปประมวลผลที่เซิร์ฟเวอร์ ทำให้คลเอนท์ทำงานอื่นได้ในช่วงนั้น
- ใช้ Where Clause ของ SQL แทนการใช้รูป ในการดึงข้อมูลและเปลี่ยนแปลงค่า นอกจากนี้ควรใช้ Where Clause แทนการใช้ Method Seek และ Find
- ในการเชื่อมตารางให้ใช้คำสั่ง Inner Join, Left Join และ Right Join เพราะใช้ได้กับตารางแบบ Record set
- ระวังการใช้ Select * เพราะจะใช้เวลาในการประมวลผลนาน ใช้ได้ในกรณีที่ไม่มีคอลัมน์หรือ ไม่มีแถว
- หลีกเลี่ยงการใช้ Method Move เพราะใช้เวลานาน ทำให้การประมวลผลของโปรแกรมช้า

2.3 สถาปัตยกรรม (Active Data Object)

ปัจจุบันข้อมูลต่างๆ ขององค์กร ไม่ได้อยู่แต่ในฐานข้อมูลกลางเพียงอย่างเดียว แต่ยังพบว่ามีข้อมูลสำคัญอื่นๆ กระจายอยู่ตามแหล่งอื่นๆ ด้วย เช่น Microsoft Access, Oracle, Microsoft Excel, Microsoft Word การที่องค์กรจะนำข้อมูลที่กระจายเหล่านี้มาใช้งานได้ อาจทำได้โดยการเคลื่อนย้ายข้อมูลเหล่านี้ทั้งหมดไปไว้ในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เช่น SQL Server หรือ Oracle วิธีการนี้เรียกว่า Universal Data Storage คือ การใช้ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ในการเก็บข้อมูลทุกๆ ชนิด

อย่างไรก็ตาม Microsoft ไม่ได้ใช้วิธีการนี้ในการแก้ปัญหาการกระจายของข้อมูล แต่ใช้วิธีการที่เรียกว่า Universal Data Access (UDA) หรือการเข้าถึงข้อมูลในที่ที่ข้อมูลบันทึกอยู่ การเข้าถึงข้อมูลนี้อาศัย OLE DB เป็นตัวจัดการ (กิตติ ภักดีวัฒน์กุล และจำลอง ทรูอุตสาหกรรม.2544)

Active Data Object (ADO) คือ ส่วนต่อประสานแอฟพลิเคชันของ OLE DB เพื่อทำให้การพัฒนาซอฟต์แวร์ ในแนวทาง ของ Universal Data Access สะดวกและง่ายขึ้น กล่าวโดยย่อว่า OLE DB สามารถทำให้เข้าถึงได้ในทุกที่ และ ADO ทำให้ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์สามารถทำงานได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น

Connection, Record set และ Command จะเป็นส่วนสำคัญที่สุดของแบบจำลองวัตถุ ADO และเป็นส่วนที่ใช้งานมากที่สุด อ็อบเจกต์ทั้งสามนี้เป็นอ็อบเจกต์ที่อยู่ในระดับบนสุด ไม่ขึ้นกับอ็อบเจกต์อื่นๆ ทำให้สามารถสร้างและทำลายอ็อบเจกต์ทั้งสามนี้ได้โดยตรง สำหรับอ็อบเจกต์ Parameter เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นั้น สามารถสร้างได้โดยอิสระก็จริง แต่เมื่อเวลาจะนำมาใช้งาน ต้องใช้ร่วมกับอ็อบเจกต์ Command เท่านั้น ส่วนอ็อบเจกต์ Field, Error และ Property ไม่สามารถสร้างได้โดยตรงแต่จะสร้างได้ เมื่อมีอ็อบเจกต์ระดับบนอยู่ก่อนแล้ว

การประยุกต์ใช้ ADO ใช้อ็อบเจกต์ Connection สำหรับสร้างการเชื่อมต่อระหว่างตัว Application กับ Database Server และใช้อ็อบเจกต์ Command เมื่อต้องการส่งคำสั่งที่จะกระทำกับแหล่งข้อมูล (Data Source) เช่น Queries และ Updates เป็นต้น ใช้อ็อบเจกต์ Record set ในการจัดเก็บข้อมูลที่ ได้มาจากคำสั่งที่ส่ง โดยอ็อบเจกต์ Command

ลักษณะของคำสั่งที่ส่ง โดยใช้อ็อบเจกต์ Command จะขึ้นอยู่กับชนิดของ OLE DB Provider ที่เชื่อมต่ออยู่ในกรณีของการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ลักษณะของคำสั่งจะเป็นประโยค คำสั่ง SQL และอ็อบเจกต์ Parameter ต่อเมื่อคำสั่งที่จะทำการส่งโดยใช้อ็อบเจกต์ Command มี Parameter อยู่ด้วย โดยจะกำหนดค่าและชนิดของ Parameter ผ่านทางอ็อบเจกต์ Parameter

2.4 แอคทีฟเซิร์ฟเวอร์เพจ (Active Server Pages)

เว็บเพจในยุคแรกมักถูกเรียกว่า สแตติกเพจ เนื่องจากไฟล์มีนามสกุลเป็น .HTM/.HTML และเป็นเพียงการแสดงผลข้อมูล ขาดความสามารถในการติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้ ซึ่งมีความคุ้นเคยกับการใช้ซอฟต์แวร์บนเครื่องคอมพิวเตอร์ปกติ ยุคถัดมาของเว็บจึงได้พยายามแก้ปัญหาดังกล่าวนี้โดยเสนอ Active Page ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้สามารถสื่อสารกับเว็บได้ และเป็นสถาปัตยกรรมรูปแบบหนึ่งของการประมวลผลแบบไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์แบบกระจายซึ่งสามารถทำได้โดยบราวเซอร์รุ่นใหม่ที่สนับสนุนการดาวน์โหลดซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ภาษาสคริปต์และกระบวนการอื่นๆ ในการทำงานร่วมกับ Application ที่มีอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์ (สุรรัตน์ บัณฑิตลักษณะ.2543)

ทางด้านเซิร์ฟเวอร์ได้มีการพัฒนาส่วนประกอบใหม่ เพื่อแก้ไขปัญหาด้านความเร็วของการทำงานจากการใช้งาน CGI เช่น เว็บเซิร์ฟเวอร์หลายๆ แห่งสนับสนุนการทำงานของ Internet Server Application Programming Interface (ISAPI) ซึ่งทำให้สามารถโหลดโปรแกรมในการทำงานกับเว็บ และฐานข้อมูลในครั้งแรกเพียงครั้งเดียว เพื่อรองรับการทำงานของบราวเซอร์ได้ตลอดเวลา

ภาษาสคริปต์ เช่น JavaScript และ VBScript สามารถถูกรวมอยู่ในไฟล์ HTML โดยจะทำหน้าที่เสมือนตัวเชื่อมต่อองค์ประกอบต่างๆ ภายในเว็บ เช่น อ็อบเจกต์ต่างๆ ที่อยู่บนเว็บบราวเซอร์ และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ซึ่งช่วยทำให้บราวเซอร์สามารถทำงานแบบ Event Driver ได้ เช่น การใช้สคริปต์ในการตรวจสอบเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจากคอนโทรลตัวหนึ่ง เช่น การคลิกปุ่มและส่งผลไปยังคอนโทรลตัวอื่น เช่น การเริ่มเล่นของไฟล์ VDO

เนื่องจากความต้องการของไดนามิกเว็บที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดการพัฒนาระบบที่มีความยืดหยุ่นและขยายขนาดได้มากขึ้น คือ Multi-Tier Computing ซึ่งเป็นระบบที่เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงความต้องการของ Application จะส่งผลกระทบต่อระบบโดยรวมน้อยที่สุด โดยไคลเอนท์จะเป็นเว็บเบราว์เซอร์และทำหน้าที่ในการแสดงผลซึ่งจะเป็นรูปแบบของเอกสาร HTML ซึ่งอาจมีการทำงานกับสคริปต์และซอฟต์แวร์คอมโพเนนท์ เว็บเซิร์ฟเวอร์จะตั้งอยู่ในชั้นกลางของระบบ ใช้ในการกระจายการทำงานของไคลเอนท์ไปยังส่วนต่างๆ ของระบบ และรวมการทำงานของไคลเอนท์เข้ากับระบบการทำงานทางธุรกิจ โดยการใช้ CGI/ISAPI ระบบของการทำงานทางธุรกิจและการทำงานกับข้อมูลควรรอยู่ในลักษณะของหน่วยที่นำมาประกอบกันได้ เพื่อให้สามารถติดตั้งได้หลายๆ เครื่องมีการใช้ Transaction Processing Monitors (TPM) เพื่อช่วยรองรับการทำงานหลายๆ ชนิดจาก Application ที่เกี่ยวกับฐานข้อมูล เช่น การทำ Transaction ร่วมกันระหว่างฐานข้อมูล การใช้ทรัพยากรร่วมกัน การรักษาสมดุลของการโหลดและจัดการผ่านส่วนกลาง

ส่วนดีของสถาปัตยกรรมของการใช้งานเว็บร่วมกับฐานข้อมูลในลักษณะนี้ คือ สามารถแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์แบบเดิมๆ ได้ ด้วยการจำกัดให้การทำงานต่างๆ ของไคลเอนท์อยู่ในรูป HTML กับการใช้ภาษาสคริปต์อย่างง่ายๆ ทำให้สามารถพัฒนา Application ที่มีความซับซ้อนมากขึ้นในรูปแบบเดียวกันบนเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งสามารถทำงานกับทุกๆ Platform ของไคลเอนท์ ไม่ว่าจะเป็น Windows, Macintosh หรือ UNIX รุ่นต่างๆ โดยการทำงานต่างๆ ในไคลเอนท์จะถูกควบคุมที่ส่วนกลาง ทำให้หลังจากการแก้ไขจุดบกพร่องหรือปรับปรุงระบบแล้ว ไคลเอนท์จะสามารถใช้งานได้ทันทีในการทำงานครั้งต่อไป โดยไม่ต้องเสียเวลาในการติดตั้งโปรแกรมใหม่ให้กับทุกๆ เครื่องภายในองค์กร

Active Server Pages (ASP) เป็นเทคโนโลยีของไมโครซอฟท์สำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งทำหน้าที่เป็นส่วนขยายของ ISAPI โดยถูกสร้างอยู่บนโครงสร้างพื้นฐานของ ISAPI เพื่อใช้รองรับการพัฒนาเซิร์ฟเวอร์ไซด์แอปพลิเคชัน ทำให้การพัฒนาไดนามิกเว็บแอปพลิเคชันสะดวกขึ้น เอกสาร ASP สามารถมีทั้งแท็ก HTML และเซิร์ฟเวอร์ไซด์สคริปต์ เมื่อเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้รับ HTTP จากการเรียกใช้เอกสาร ASP ASP ก็จะสร้างไฟล์ผลลัพธ์ เป็นเสมือนเอกสาร HTML ที่อยู่ในหน่วยความจำ แล้วส่งกลับไปสู่ไคลเอนท์ โดยจะเป็นการรวมกันของทั้ง Static HTML ที่สร้างขึ้นมาจากการใช้เซิร์ฟเวอร์สคริปต์ ทั้งนี้ URL ที่ใช้อ้างอิงเอกสาร ASP จะคล้ายกับการเรียกใช้ ISAPI และ CGI เช่น <http://chairat/aspdb/search.asp? Info database>

สคริปต์โค้ดของ ASP จะถูกประมวลผลที่เซิร์ฟเวอร์ จากนั้นจึงส่งผลลัพธ์สุดท้ายของการทำงาน ซึ่งอยู่ในรูปแบบของ HTML ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและแสดงผลที่บนเบราว์เซอร์ของไคลเอนท์ โดยไม่คำนึงถึงชนิดของเบราว์เซอร์และแพลตฟอร์มนั้นๆ ประการที่สำคัญคือ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สคริปต์โค้ดของโปรแกรมจะไม่ปรากฏหรือแสดงผลบนฝั่งบราวเซอร์ของไคลเอนท์ ทำให้ไม่สามารถคัดสำเนาหรือลอกเลียนแบบได้ นอกจากนี้ไคลเอนท์สคริปต์อื่นๆ เช่น JavaScript หรือ VBScript ยังสามารถใช้งานร่วมกัน หรือฝังอยู่ในเอกสาร ASP ได้อีกด้วย

อย่างไรก็ตาม การทำงานร่วมกันของ ASP บนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ เป็นการใช้งานของเซิร์ฟสคริปต์ ซึ่งแตกต่างไปจากการใช้ไคลเอนท์สคริปต์ เช่น JavaScript, VBScript หรือ Java Applet โดยที่ไคลเอนท์สคริปต์เหล่านี้จะส่งโค้ดไปประมวลผลบนบราวเซอร์ของฝั่งไคลเอนท์ทำให้บราวเซอร์ของฝั่งไคลเอนท์ จำเป็นที่จะต้องติดตั้งหรือมีซอฟต์แวร์ที่จำเป็นในการทำงานกับสคริปต์เหล่านั้นด้วย ซึ่งการทำงานกับสคริปต์เหล่านั้นจะต้องอาศัย CPU บนบราวเซอร์ของฝั่งไคลเอนท์เอง เพื่อประมวลผลผลจากเหตุผลต่างๆ ข้างต้น จึงควรพิจารณาถึงข้อดีและข้อเสียก่อน เพื่อความเข้าใจที่จะวางแผนในการพัฒนาระบบต่อไป

แต่สำหรับการใช้งานสคริปต์ในเอกสาร ASP จะสามารถใช้สคริปต์ได้ทั้งเซิร์ฟเวอร์สคริปต์ คือ การทำงานของสคริปต์นั้นจะอยู่ที่เซิร์ฟเวอร์ หรือจะใช้ไคลเอนท์สคริปต์ คือ การทำงานของสคริปต์นั้นจะอยู่ที่บราวเซอร์ของผู้ใช้ อย่างไรก็ตาม การใช้งานของไคลเอนท์สคริปต์บางภาษาอาจไม่สามารถทำงานกับบราวเซอร์บางชนิด เช่น การใช้ VBScript ในลักษณะของไคลเอนท์สคริปต์ในเอกสาร ASP จะไม่สามารถแสดงผลได้อย่างถูกต้องเมื่อใช้ Netscape ในการทำงานกับเอกสาร ASP นั้น

ข้อบ่งชี้ต่างๆ ใน ASP จะเชื่อมต่อกันได้ โดยใช้สคริปต์ ซึ่งข้อบ่งชี้เหล่านี้จะซ่อนรายละเอียดของการทำงานที่ยุ่งยากไว้ ดังนั้นจึงทำให้การพัฒนาทำได้ง่ายขึ้น เช่น การใช้งาน Session ทำให้ ASP สามารถรองรับข้อมูลจากการทำงานของผู้ใช้แต่ละคนได้ และสามารถให้การรับส่งตัวแปรข้ามเพจได้จนกว่าผู้ใช้จะปิดบราวเซอร์ ซึ่งก่อนที่จะมีการใช้ ASP การรองรับข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคนเพื่อส่งไปยังเพจต่างๆ นั้น เป็นขั้นตอนที่ซับซ้อนในการสร้างโปรแกรมนอกจากนั้น ASP ยังสามารถเชื่อมต่อกับ Component Object Model (COM) ซึ่งอาจอยู่ใน Windows NT และผลิตภัณฑ์ของ Back office ตัวอื่น หรืออาจถูกสร้างโดยผู้ใช้เอง หรือผู้ผลิตซอฟต์แวร์รายอื่นๆ ตัวอย่างเช่น อาจใช้ ASP ร่วมกับ ActiveX Data Objects (ADO) เพื่อใช้ในการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลที่ผ่าน Open Database Connectivity (ODBC) หรือ OLE DB หรืออาจใช้ ASP ร่วมกับ Business Object ที่สร้างจาก Visual Basic, Visual หรือเครื่องมืออื่นๆ สำหรับการทำงานที่ต้องการได้

โดยสรุปก็คือ เอกสาร ASP สามารถรองรับการทำงานทางฝั่งผู้ให้บริการ ที่เรียกว่า Server Side Script หรือฝั่งผู้ใช้ ที่เรียกว่า Client Side Script ก็ได้ซึ่งต่างจากเอกสาร HTML ที่สามารถทำงานฝั่งผู้ใช้ได้เพียงอย่างเดียว การทำงานของเอกสาร ASP จะไปในลักษณะที่ผู้ใช้ร้องขอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสาร ASP จาก URL ของเว็บเซิร์ฟเวอร์ จากนั้นเอกสาร ASP ดังกล่าว จะถูกประมวลผลบนเซิร์ฟเวอร์ และส่งผลลัพธ์ในรูปแบบของแท็ก HTML กลับมายังใช้ เพื่อแสดงผลและรอรับการ ทำงานต่อไป

2.5 ยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language)

UML เป็นภาษาเพื่อใช้อธิบายโมเดลต่างๆ ถ้าพูดถึงภาษาเราจะนึกถึงข้อความ ที่มีไวยากรณ์ต่างๆ แต่ภาษาอีกรูปแบบหนึ่งที่เราอาจจะไม่คุ้นเคยกัน ก็คือ ภาษาที่มีลักษณะของ map language กล่าวคือ UML เป็น map language หรือภาษาที่ใช้กราฟิกเป็นสัญลักษณ์ โดยภาษาในลักษณะนี้จะใช้เฉพาะบางกลุ่ม เช่น นักออกแบบ หรือนักพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

UML เป็นภาษามาตรฐานสำหรับสร้างแบบพิมพ์เขียวให้แก่ระบบงาน เราสามารถใช้ UML ในการสร้างมุมมอง กำหนดรายละเอียด สร้างระบบงานและจัดทำเอกสารอ้างอิงให้แก่ระบบงานได้ โดยอาศัยไคอะแกรมประเภทต่างๆ ดังนี้

2.5.1 ยูสเคสไคอะแกรม

ยูสเคสไคอะแกรม จะแสดงถึงการใช้งานระบบ โดยมีองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ แอ็กเตอร์ และยูสเคส โดยที่ ยูสเคสไคอะแกรม จะแสดงถึงขอบเขตของระบบที่เราสนใจ และแอ็กเตอร์ คือสิ่ง ที่อยู่นอกระบบ แต่เป็นผู้ให้อะไรบางอย่างแก่ระบบ อีกทั้งเป็นผู้รับผลลัพธ์จากระบบด้วย

2.5.2 สเตตีกไคอะแกรม

สเตตีกไคอะแกรมใช้อธิบายสิ่งต่างๆ ที่เกิดในระบบและความสัมพันธ์ของสิ่งเหล่านั้น โดยมีอยู่ 2 ประเภท ได้แก่

- คลาสไคอะแกรม

เราใช้คลาสไคอะแกรม เพื่อแสดงถึงเอนทิตีต่างๆ ในระบบหรือภายในโดเมนหนึ่งๆ โดย อธิบายว่า เอนทิตีเหล่านั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างไร นอกจากนี้เรายังใช้คลาสไคอะแกรมมาอธิบาย คลาส อินเทอร์เฟซ คอลแลบอเรชัน รวมไปถึงความสัมพันธ์ระหว่างคลาส อินเทอร์เฟซ และคอลแลบอเรชันอีกด้วย

- ออบเจกต์ไคอะแกรม

ออบเจกต์ไคอะแกรม ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอินสแตนซ์ ที่เชื่อมโยงในช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น โดยสัญลักษณ์ของออบเจกต์ไคอะแกรม จะมีลักษณะเดียวกับคลาสไคอะแกรม ต่างกันที่ชื่อของออบเจกต์ไคอะแกรมจะมีการขีดเส้นใต้เอาไว้ด้วย

2.5.3 อินเทอร์แอคชันไคอะแกรม แสดงปฏิสัมพันธ์ของอ็อบเจกต์ต่างๆ ซึ่งมี 2 ประเภท ได้แก่

- ซีควเอนซ์ไคอะแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งควนซ์ไคอะแกรม จะแสดงการทำงานระหว่างอ็อบเจกต์ต่างๆ เมื่อเกิดการส่งข่าวสาร หรือเมจเสจ และเมื่อเกิดเหตุการณ์ต่างๆ โดยทิศทางของลูกศรจะเป็นการบ่งบอกถึงทิศทางการส่ง เมจเสจระหว่างอ็อบเจกต์

- **คอลเลบอเรชันไคอะแกรม**

คอลเลบอเรชัน ไคอะแกรม แสดงการติดต่อสื่อสารระหว่างอ็อบเจกต์ต่างๆ และแสดงความสัมพันธ์ระหว่างที่แต่ละอ็อบเจกต์ติดต่อสื่อสารกัน

2.5.4 สเตทชาร์ทไคอะแกรม

สเตทชาร์ทไคอะแกรม เป็นไคอะแกรมที่มีลักษณะและทำหน้าที่ ดังต่อไปนี้

- แสดงวงจรชีวิตของอ็อบเจกต์ ระบบย่อยต่างๆ และระบบโดยรวม
- บ่งบอกว่าเหตุการณ์ต่างๆ จะส่งผลกระทบต่อให้เกิดอะไรขึ้นได้บ้าง
- อาจมีจุดเริ่มต้นและจุดจบได้หลายๆ จุด

2.5.5 แอกทิวิตีไคอะแกรม

แอกทิวิตีไคอะแกรม จะแสดงถึงขั้นตอนและจุดที่ต้องมีการตัดสินใจที่เกิดภายในอ็อบเจกต์ หรือภายในกระบวนการทำงาน โดยที่แต่ละขั้นตอนจะแสดงอยู่ภายในรูปร่างรี และจุดที่มีการตัดสินใจจะแทนด้วยรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน (สุนทริน วงศ์ศิริกุล.2537)

2.5.6 อิมพลีเมนเตชันไคอะแกรม

อิมพลีเมนเตชันไคอะแกรม เป็นไคอะแกรมที่เราใช้งานในช่วงสุดท้ายของการพัฒนาระบบงาน หลังจากที่เรายืนยันโค้ดโปรแกรมเสร็จแล้ว ซึ่งอิมพลีเมนเตชันไคอะแกรม จะแบ่งเป็น 2 ประเภทได้แก่

- **คอมโพเนนต์ไคอะแกรม**

คอมโพเนนต์ไคอะแกรม เป็นการอธิบายถึงซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่เป็นคอมโพเนนต์ของระบบ

- **ดีพลอยเมนต์ไคอะแกรม**

ดีพลอยเมนต์ไคอะแกรม ใช้สำหรับแสดงสถาปัตยกรรมของระบบ ในลักษณะเป็นสถาปัตยกรรมทางกายภาพ คือแสดงว่ามีคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อะไรบ้างที่ต้องใช้ในระบบ

บทที่ 3

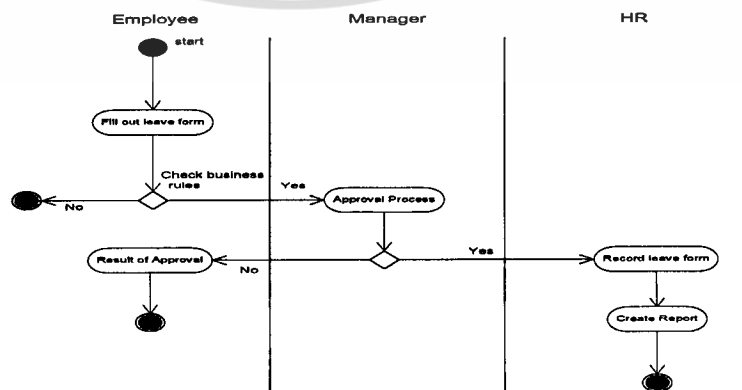
การวิเคราะห์ระบบปัจจุบัน

3.1 การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

ปัจจุบันการดำเนินงานขั้นตอนการทำงานขององค์กรในส่วนของงานจัดการบันทึกเวลาทำงานจะเริ่มจากพนักงานจะต้องแจ้งความจำนงแก่หัวหน้าของแผนก เพื่อขอการอนุมัติลาหยุดงาน ซึ่งหลังจากดำเนินการดังกล่าวแล้วนั้น พนักงานจะต้องแจ้งเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคลเพื่อกรอกแบบฟอร์มการลา และฝ่ายบุคคลจะทำการบันทึกการลาหยุดงานของพนักงาน เพื่อจัดเก็บข้อมูลต่อไป ซึ่งสามารถแสดงโดยใช้แผนภาพแอกทิวิตี้ไดอะแกรมในรูปที่ 3.1 ใช้อธิบายให้เห็นถึงลำดับขั้นตอนของการทำงานในระบบปัจจุบัน ส่วนของขั้นตอนการลาหยุดงาน

3.1.1 ส่วนของขั้นตอนการลาของพนักงาน

จะเริ่มจากพนักงานดำเนินการยื่นคำร้องใบลาหรือใบแจ้งเวลาทำงานเป็นลายลักษณ์อักษรแก่ผู้บริหาร เพื่อขออนุมัติและนำส่งให้ฝ่ายบุคคลต่อไป ในกรณีที่ได้รับการอนุมัติจากผู้บริหาร ทั้งนี้พนักงานต้องตรวจสอบกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรก่อนยื่นใบคำร้อง และจากนั้นฝ่ายบุคคลเป็นผู้จัดเก็บและแก้ไขข้อมูลเวลาทำงานของพนักงาน หลังจากได้รับเอกสารคำร้องที่ได้รับการอนุมัติแล้วเท่านั้น ซึ่งใบคำร้องที่ไม่ได้รับการอนุมัติจะไม่มีการจัดเก็บข้อมูลไว้ที่ฝ่ายบุคคล และฝ่ายบุคคลเป็นผู้จัดทำรายงานรายละเอียดข้อมูลเวลาทำงานของพนักงานแต่ละเดือน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนรูปที่ 3.1 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมของขั้นตอนการลาของพนักงาน ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2. ปัญหาที่เกิดจากระบบงานปัจจุบัน

จากรายละเอียดของขั้นตอนการดำเนินงานลาหยุดงานพนักงานในปัจจุบันดังกล่าว ทำให้เกิดปัญหากับระบบการทำงานดังนี้

1. การสูญหายของเอกสารระหว่างรออนุมัติจากผู้บริหารและเกิดความล่าช้าในการดำเนินการ
2. มีการจัดเก็บและแก้ไขข้อมูลของฝ่ายบุคคลเกิดความผิดพลาดได้บ่อยครั้ง ทำให้ข้อมูลไม่ถูกต้องและขาดความรวดเร็วในการทำงาน
3. พนักงานไม่สะดวกในการตรวจสอบผลการอนุมัติหรือจำนวนวันลาคงเหลือ
4. ไม่สามารถแก้ไขเอกสารคำร้องได้ ในระหว่างดำเนินการ
5. การจัดทำรายงานของฝ่ายบุคคลเกิดความล่าช้าบางครั้งได้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้องซึ่งไม่สะดวกแก่ผู้บริหาร
6. ผู้บริหารไม่มีข้อมูลสนับสนุนการวิเคราะห์และการตัดสินใจ เพื่อการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานต่อไป
7. สิ้นเปลืองกระดาษในการกรอกข้อมูลจำนวนมาก
8. ปัญหาการนำข้อมูลไปใช้ในระบบอื่นๆ เพราะยังไม่มีการจัดเก็บเป็นฐานข้อมูล

3.3. การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ

หลังจากการรวบรวมข้อมูลและปัญหาของระบบงานปัจจุบัน รวมทั้งแนวทางในการพัฒนาระบบใหม่แล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ โดยพิจารณาความเป็นไปได้ในด้านต่างๆ ดังนี้

- ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค (Technical Feasibility)

เป็นการศึกษาเพื่อประเมินความพร้อมในส่วนของบริษัทของธุรกิจที่มีอยู่ในปัจจุบัน ว่าสามารถรองรับกับการใช้งานกับระบบใหม่หรือไม่ รวมทั้งประเมินความสามารถของบุคลากรในบริษัทว่ามีความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงระบบเพียงใด รวมทั้งการพัฒนาระบบในเรื่องของเทคโนโลยี และระบบที่จะพัฒนารองรับความต้องการที่มีมากขึ้นในอนาคต

1. ด้านฮาร์ดแวร์ สามารถนำเทคโนโลยีที่มีอยู่มาใช้งานและรองรับระบบงานใหม่ที่จะเกิดขึ้น
2. ด้านซอฟต์แวร์ ความพร้อมของระบบปฏิบัติการและโปรแกรมประยุกต์ที่มีในปัจจุบันสามารถรองรับกับความต้องการของระบบงานใหม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ด้านบุคลากร ด้านผู้ใช้งานมีความรู้พื้นฐานในการใช้อินเทอร์เน็ต ส่วนในด้านของผู้พัฒนาระบบมีความเข้าใจและสามารถพัฒนาระบบได้ในอนาคต
4. ด้านข้อมูล มีข้อมูลที่รองรับกับการคอนเวอร์ชันสู่ระบบใหม่และสามารถปรับปรุงเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในระบบใหม่ได้

- **ความเป็นไปได้ทางการดำเนินงาน (Operational Feasibility)**

เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ของระบบใหม่ ที่จะแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากระบบเดิม และตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานมากน้อยเพียงใด โดยมีการประเมินจากผู้ได้รับผลกระทบจากระบบโดยตรง รวมถึงผู้ใช้งานในแต่ละส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบ

1. เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ

- 1.1 มีความสะดวกรวดเร็วในสร้างฐานข้อมูลและตรวจสอบความถูกต้อง
- 1.2 ลดการทำงานที่ซ้ำซ้อนของข้อมูล
- 1.3 ติดตามงานกับแผนกต่าง ๆ ได้ดีขึ้น สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

2. พนักงาน

- 2.1 พนักงานแจ้งความต้องการลาหยุดได้รวดเร็ว ทำให้เกิดความสะดวกและสร้างความพอใจมากขึ้น
- 2.2 พนักงานสามารถตรวจสอบสถานะการลาหยุดงานและจำนวนวันคงเหลือ

3. เจ้าหน้าที่แผนกบุคคล

- 3.1 ลดเวลาการทำงานและลดภาระการนำเข้าข้อมูล
- 3.2 สามารถเข้าระบบตรวจเช็คและพิมพ์รายงานการลาของพนักงาน
- 3.3 มีความมั่นใจได้ว่าข้อมูลที่สร้างจากระบบใหม่มีความถูกต้อง

4. ผู้บริหาร

- 4.1 นำข้อมูลที่ได้ในการกำหนดกลยุทธ์และนโยบายของบริษัทเกี่ยวกับการประเมินผลพนักงานและปรับโครงสร้างเงินเดือน
- 4.2 ตรวจสอบจำนวนวันลาหยุดงานของพนักงาน

- **ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Feasibility)**

เป็นการพิจารณาโดยการเปรียบเทียบในด้านต้นทุนและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น กับผลประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบใหม่ โดยในการพัฒนาระบบใหม่มีต้นทุนในการพัฒนาระบบบต่ำและลดต้นทุนการใช้ทรัพยากร ได้แก่ ต้นทุนด้านเอกสาร

บทที่ 4

การวิเคราะห์ระบบงานใหม่

จากการวิเคราะห์ระบบปัจจุบัน ทำให้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้น ทำให้สามารถกำหนดความต้องการของระบบใหม่ที่ต้องพัฒนา ให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมการทำงานของระบบปัจจุบันด้วย ดังนั้นเพื่อการสื่อสารให้เกิดความต้องการของระบบใหม่ระหว่างผู้ใช้และผู้พัฒนา จึงนำเสนอการออกแบบระบบงานใหม่ในภาพแบบของไดอะแกรมต่างๆ รวมไปถึงการออกแบบฐานข้อมูล และสุดท้ายจะเป็นการออกแบบในส่วนของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่จะใช้กับระบบงานตามลำดับต่อไป

4.1 ความต้องการของระบบใหม่

จากการศึกษารายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงาน เพื่อให้การพัฒนาระบบเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. พนักงานสามารถยื่นคำร้อง ใบลาประเภทต่างๆ ใบแจ้งเวลาทำงาน เพื่อขออนุมัติ พร้อมทั้งตรวจสอบสถานะของการอนุมัติผ่านเว็บ ได้ รวมไปถึงการแก้ไขและยกเลิกรายการดังกล่าวได้
2. หัวหน้าสามารถอนุมัติคำร้องต่างๆ ผ่านเว็บได้ โดยมีอีเมลแจ้งเตือนให้ทราบเมื่อมีรายการใหม่เพื่อขออนุมัติ และมีอีเมลตอบกลับแก่พนักงานสำหรับผลการอนุมัติ
3. พนักงานสามารถตรวจสอบเวลาทำงานของตนเองได้ เพื่อควบคุมและจัดการเวลาทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
4. ระบบสามารถแสดงรายงานผ่านเว็บ แก่ฝ่ายบุคคลและหัวหน้า สำหรับข้อมูลเวลาการทำงานของพนักงาน
5. ระบบสามารถแสดงสถิติการลาของพนักงานในสังกัดแก่ผู้บริหาร ในแต่ละปี

4.2 ขอบเขตของระบบใหม่

1. ระบบสามารถช่วยในการจัดการข้อมูลเวลาทำงานพนักงานให้สอดคล้องตามกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรได้ง่ายขึ้น
2. ระบบสามารถช่วยลดขั้นตอนการดำเนินงานการยื่นคำร้องเพื่อความสะดวกและมีความรวดเร็วมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

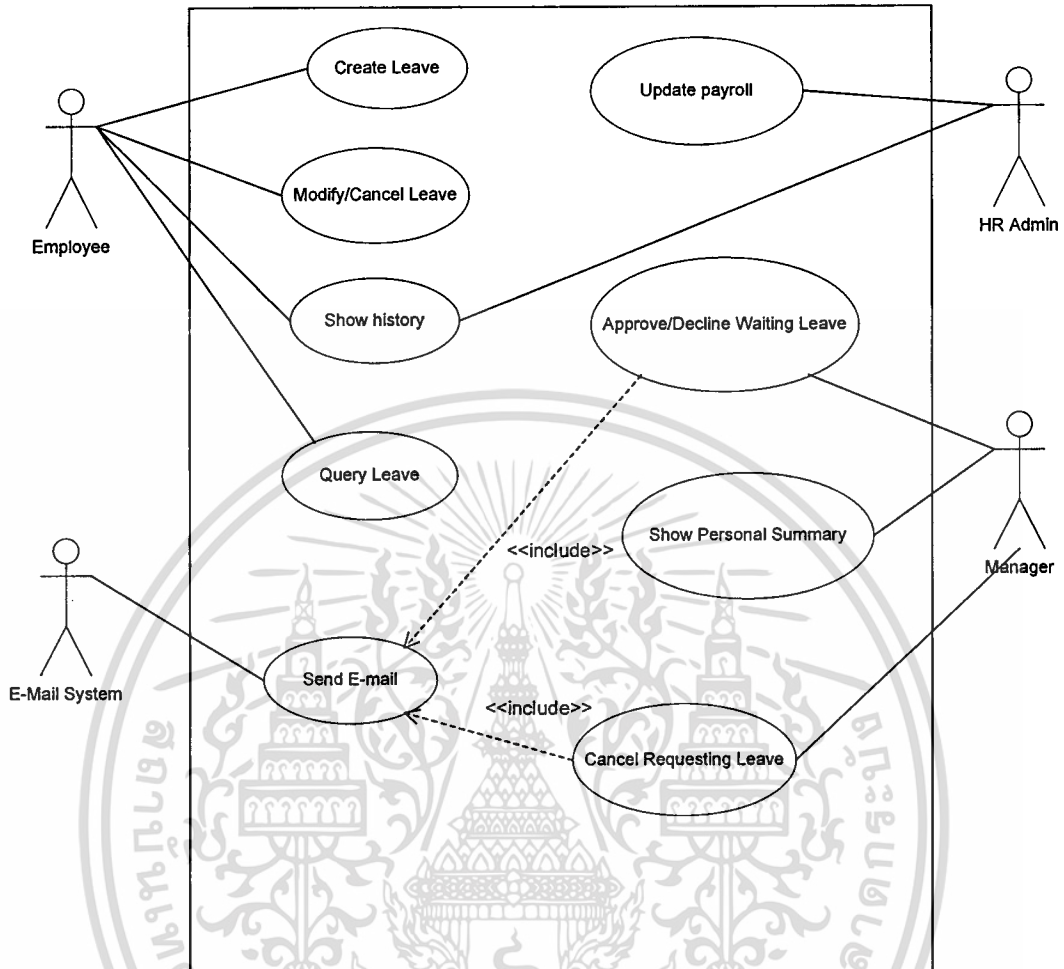
3. ระบบสามารถจัดการและจัดเก็บข้อมูลให้มีความถูกต้องและเชื่อถือได้มากขึ้นรวมถึงไม่ให้เกิดปัญหาเรื่องการสูญหายของข้อมูลเกิดขึ้น
4. ระบบสามารถกำหนดสิทธิผู้ใช้ในระดับต่างๆ เพื่อให้สามารถจัดการการดำเนินการในแต่ละระดับต่างๆ กัน
5. ระบบต้องมีความปลอดภัยในการรักษาสิทธิการเรียกดูข้อมูลส่วนบุคคล
6. ระบบสามารถนำเสนอข้อมูลเพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์และตัดสินใจของผู้บริหาร
7. ระบบสามารถแสดงรายละเอียดข้อมูลการลาหยุดงานเพื่อสะดวกแก่การทำรายงานสรุปได้
8. ระบบสามารถตรวจสอบสถานะการยื่นคำร้องต่างๆ

4.3 แบบจำลองเชิงแนวคิดของระบบใหม่

จากการศึกษาความต้องการของระบบใหม่นั้น ทำให้สามารถออกแบบระบบงานใหม่ ซึ่งจะแสดงโดยภาษา UML ผ่านไดอะแกรมประเภทต่างๆ ดังนี้

1. ยูสเคสไดอะแกรม

การแสดงยูสเคสไดอะแกรมเพื่อแสดงของเขตงานกว้างๆ จากรายละเอียดความต้องการที่ได้ศึกษามา เพื่อให้เห็นส่วนที่มาเกี่ยวข้องกับระบบ และส่วนของระบบที่มีการทำงานในส่วนใดบ้าง โดยที่ยูสเคสจะแสดงถึงขอบเขตของระบบที่เราสนใจ และแอกเตอร์ คือสิ่งที่อยู่นอกระบบ แต่เป็นผู้ให้อะไรบางอย่างแก่ระบบ อีกทั้งเป็นผู้รับผลลัพธ์จากระบบด้วย ซึ่งจากความต้องการของผู้ใช้และการกำหนดขอบเขตของระบบใหม่ ทำให้แอกเตอร์ที่มี คือ พนักงานหัวหน้า และเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล ที่มาเกี่ยวข้องกับระบบงานนี้ โดยที่เป็นขอบเขตของระบบนั้นสามารถแสดงผ่านยูสเคสไดอะแกรม ได้ดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 ยูสเคส ไดอะแกรมของระบบจัดการการบันทึกลาหยุดงานของพนักงาน

จากการวิเคราะห์ความต้องการของระบบสามารถกำหนดยูสเคสและแอกเตอร์ของระบบที่ควรจะมีดังนี้

แอกเตอร์เป็นส่วนที่แสดงถึงบุคคลหรือระบบอื่นที่เกี่ยวข้องกับระบบหรือเป็นผู้กระทำให้ระบบทำงาน โดยระบบจัดการการบันทึกลาหยุดงานของพนักงานผ่านเว็บประกอบไปด้วยแอกเตอร์ 4 แอกเตอร์ดังนี้

1. พนักงาน (Employee) เป็นผู้ระบุข้อมูลหรือกรอกรายละเอียดการลาหยุดงานรวมทั้งสามารถแก้ไขใบลาและยกเลิกใบลา พร้อมทั้งเรียกดูข้อมูลใบลาย้อนหลังและปัจจุบัน
2. พนักงานแผนกบุคคล (Human Resource) เป็นผู้กระทำการบันทึกการลาหยุดงานของพนักงานที่ผ่านการอนุมัติ สามารถเรียกดูรายการสรุปวันลาของพนักงานภายในองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบอีเมล (E-mail System) เป็นผู้กระทำส่งรายการการลาของพนักงานระหว่างพนักงานหรือผู้ร้องขอกับผู้จัดการหรือผู้อนุมัติ
4. ผู้จัดการ (Manager) เป็นผู้กระทำการอนุมัติหรือยกเลิกรายการลาหยุดงานของพนักงาน รวมทั้งสามารถเรียกดูสรุปรายการการลาหยุดงานของพนักงานภายใต้สายบังคับบัญชา

ยูสเคสเป็นส่วนหนึ่งของฟังก์ชันการทำงานหลักของระบบซึ่งประกอบด้วยยูสเคส 9 ยูสเคส ดังนี้

1. สร้างใบลา (Create Leave) คือ ยูสเคสสำหรับการสร้างและระบุรายละเอียดการลาหยุดงานของพนักงานหรือผู้ใช้งาน
2. แก้ไขใบลาหรือยกเลิกใบลา (Modify/Cancel Leave) คือ ยูสเคสที่ใช้ในการแก้ไขหรือยกเลิกใบลาตามความต้องการของพนักงานหรือผู้ใช้งาน
3. แสดงรายการย้อนหลัง (Show History) คือ ยูสเคสสำหรับแสดงรายการและรายละเอียดการลาย้อนหลัง รวมทั้งสรุปรายการวันลาคงเหลือของพนักงานหรือผู้ใช้งาน
4. รายการการลา (Query Leave) คือ ยูสเคสสำหรับรวบรวมและลำดับรายการการลาทั้งหมดที่ผ่านเข้ามาสู่ระบบ
5. ส่งอีเมล (Send E-mail) คือ ยูสเคสที่ใช้สำหรับการส่งอีเมลรายการลาหยุดงานของพนักงานหรือผู้ใช้งานทั้งหมดระหว่างผู้ร้องขอกับผู้อนุมัติ
6. อัปเดตอัตราเงินเดือน (Update Payroll) คือ ยูสเคสที่ใช้สำหรับการบันทึกการอัปเดตอัตราเงินเดือนที่ได้ประเมินจากรายงานการลาหยุดงาน
7. ใบรอที่รอการอนุมัติหรือปฏิเสธ (Approve/Decline Waiting Leave) คือ ยูสเคสที่ใช้สำหรับรวบรวมรายการการลาหยุดงานของพนักงานที่รอการอนุมัติหรือปฏิเสธ
8. สรุปรายการการลาของพนักงาน (Show Personal Summary) คือ ยูสเคสที่แสดงรายการสรุปการลาหยุดงานของพนักงานทั้งหมดตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้งานต้องการ
9. ร้องขอยกเลิกใบลา (Cancel Requesting Leave) คือ ยูสเคสที่ใช้สำหรับการร้องขอยกเลิกใบลาหยุดงานของพนักงาน หลังจากที่ใบลาถูกอนุมัติแล้วแต่พนักงานแจ้งขอยกเลิกกับผู้จัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดยูสเคสสร้างข้อมูลการลาหยุดงาน

Use Case Name:	สร้างข้อมูลการลา
Brief Description:	การสร้างข้อมูลลาหยุดงานของพนักงาน
Primary Actor:	พนักงานบริษัท
Pre-conditions:	มีข้อมูลรหัสพนักงานของบริษัท
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1) พนักงานเลือกรายการสร้างข้อมูลการลา 2) พนักงานป้อนข้อมูลพื้นฐานของตัวเองเข้าสู่ระบบ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - รหัสประจำตัวพนักงาน - แผนกและฝ่ายที่สังกัด - ระบุประเภทการลา - จำนวน/ชั่วโมงการลา - เหตุผลการลา 3) ระบบตรวจสอบว่ามีกรบันทึกข้อมูลครบถ้วน 4) ระบบบันทึกข้อมูลการลา
Alternative Flows:	3a) ป้อนข้อมูลไม่ครบ : กลับไปข้อ 2
Post-conditions:	ระบบสร้างข้อมูลการลาหยุดงาน

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดยูสเคสเปลี่ยนแปลงหรือยกเลิกการลาหยุดงาน

Use Case Name:	เปลี่ยนแปลงหรือยกเลิกการลาหยุดงาน
Brief Description:	พนักงานเปลี่ยนแปลงหรือยกเลิกข้อมูลการลาหยุดงาน
Primary Actor:	พนักงานบริษัท
Pre-conditions:	สร้างข้อมูลการลาหยุดงานแล้ว
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1) พนักงานป้อนรหัสพนักงานเข้าสู่ระบบ 2) ระบบแสดงข้อมูลรายการลาหยุดงานของพนักงาน 3) พนักงานเลือกรายการ การลาหยุดงาน ที่ต้องการเปลี่ยนแปลงหรือยกเลิก 4) พนักงานเปลี่ยนแปลงหรือยกเลิกรายการ การลาหยุดงาน
Alternative Flows:	2a) ไม่พบข้อมูลการลาหยุดงาน : กลับไปข้อ 1
Post-conditions:	ระบบเปลี่ยนแปลงหรือยกเลิกรายการลาหยุดงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดคุณสมบัติแสดงรายการลาช้อนหลัง

Use Case Name:	แสดงรายการลาช้อนหลัง
Brief Description:	ระบบแสดงรายการลาช้อนหลัง
Primary Actor:	พนักงานแผนกบุคคล,พนักงานองค์กร
Pre-conditions:	รายการลาหยุดงานทั้งหมดในระบบ
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1) พนักงานเลือกดูรายการลาหยุดงาน 2) พนักงานป้อนข้อมูลพื้นฐานในการเรียกดูรายการ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - รหัสประจำตัวพนักงาน - แผนกและฝ่ายที่สังกัด - ระบุประเภทการลา - ระบุช่วงวัน/เดือน/ปี 3) ระบบเรียกดูรายการลาหยุดงานของพนักงาน 4) ระบบแสดงรายการลาหยุดงานของพนักงาน
Alternative Flows:	3a) ระบบไม่พบรายการลาหยุดงานของพนักงาน : กลับไปข้อ 2
Post-conditions:	ระบบแสดงรายการลาหยุดงานของพนักงานช้อนหลัง

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดคุณสมบัติเรียกรายการวันลาหยุดงาน

Use Case Name:	เรียกรายการลาหยุดงานของพนักงาน
Brief Description:	ระบบเรียกรายการลาหยุดงานของพนักงาน
Primary Actor:	พนักงานองค์กร
Pre-conditions:	มีข้อมูลการลาหยุดงานอยู่ในฐานข้อมูล
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1) พนักงานเลือกรายการเมนูที่ต้องการ 2) พนักงานป้อนข้อมูลพื้นฐานในการเรียกรายการ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - เลือกเมนูรายการ 4)ระบบประมวลผลรายการลาหยุดงาน
Alternative Flows:	
Post-conditions:	ระบบแสดงรายการลาหยุดงานของพนักงาน

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดยูสเคสส่งคำร้องขอผ่านอีเมล

Use Case Name:	ส่งอีเมลล์
Brief Description:	ระบบส่งคำร้องขอลาหยุดงานผ่านอีเมลล์
Primary Actor:	พนักงานบริษัท,ผู้จัดการ
Pre-conditions:	สร้างข้อมูลการลาหยุดงาน
Basic Flows:	1) พนักงานเลือกรายการลาหยุดงานของพนักงาน 2) พนักงานเลือกผู้บังคับบัญชาที่อนุมัติ 3) พนักงานกดปุ่มส่งอีเมล
Alternative Flows:	3a) ไม่พบอีเมลแอดเดรสของผู้บังคับบัญชา : กลับไปข้อ 2
Post-conditions:	ระบบส่งรายการคำร้องลาหยุดงาน

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดยูสเคสอัปเดตอัตราเงินเดือน

Use Case Name:	อัปเดตอัตราเงินเดือน
Brief Description:	ระบบอัปเดตอัตราเงินเดือน
Primary Actor:	พนักงานแผนกบุคคล
Pre-conditions:	รายงานการลาหยุดงานได้รับการอนุมัติ
Basic Flows:	1) แผนกบุคคลเรียกรายงานลาหยุด 2) กำหนดเงื่อนไขการเรียกรายงาน 3) อินเตอร์เฟซไฟล์สู่ระบบเคพีไอ 4) ระบบอัปเดตอัตราเงินเดือน
Alternative Flows:	
Post-conditions:	อัปเดตอัตราเงินเดือนเข้าสู่ระบบ

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดคุณสมบัติใบลาออกการอนุมัติหรือปฏิเสธ

Use Case Name:	ใบลาออกการอนุมัติหรือปฏิเสธ
Brief Description:	ระบบแสดงใบลาออกการอนุมัติหรือปฏิเสธ
Primary Actor:	ระดับผู้จัดการขึ้นไป
Pre-conditions:	มีใบลาหยุดงานของพนักงานในระบบ
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1) ผู้จัดการเลือกรายการชื่อพนักงานที่ลาหยุด 2) คลิกเลือกอนุมัติหรือไม่อนุมัติ 3) ระบบบันทึกผลการลาหยุดงาน 4) ระบบส่งผลการลาหยุดงานกลับไปสู่ผู้ร้องขอ
Alternative Flows:	
Post-conditions:	ระบบแสดงรายการใบลาหยุดงานที่รออนุมัติหรือปฏิเสธ

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดคุณสมบัติแสดงรายการสรุปลาหยุดงาน

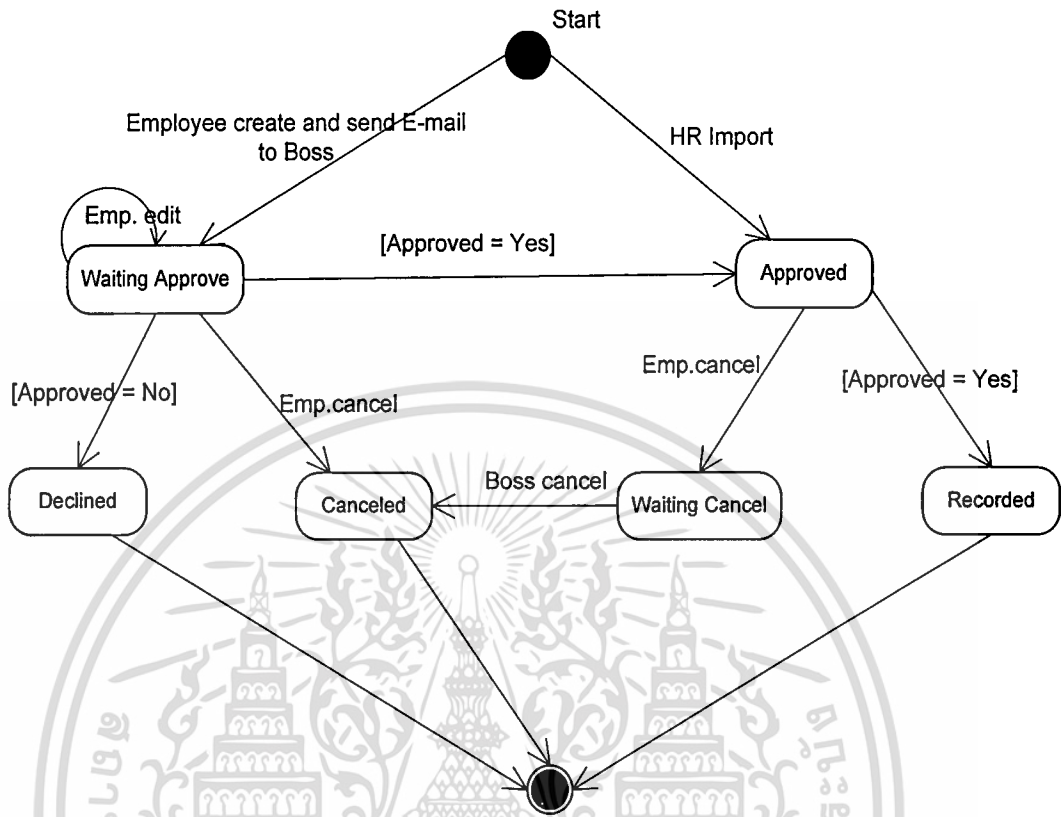
Use Case Name:	แสดงรายการสรุปลาหยุดงานทั้งหมด
Brief Description:	ระบบแสดงรายการสรุปลาหยุดงานทั้งหมด
Primary Actor:	ระดับผู้จัดการขึ้นไป
Pre-conditions:	รายการลาหยุดงานทั้งหมดอยู่ระบบ
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1) ผู้จัดการเลือกรายการเมนูสรุปรายการลาหยุดงาน 2) ผู้จัดการป้อนข้อมูลพื้นฐานในการเรียกดูสรุปรายการ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - ระบุประเภทการลา - ระบุช่วงวัน/เดือน/ปี 3) ระบบแสดงรายการสรุปลาหยุดงาน
Alternative Flows:	
Post-conditions:	ระบบแสดงรายการสรุปลาหยุดงานของพนักงานรายวัน/คงที่

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดคุณสมบัติของเคสขอลาหยุดงาน

Use Case Name:	ยกเลิกคำร้องขอลาหยุดงานของพนักงาน
Brief Description:	ผู้จัดการสามารถยกเลิกคำร้องใบลาหยุด
Primary Actor:	ระดับผู้จัดการขึ้นไป
Pre-conditions:	ร้องขอยกเลิกรายการลาหยุดงาน
Basic Flows:	1) ผู้จัดการเลือกรายการใบลาหยุดงานของพนักงาน 2) กดปุ่มเลือกยกเลิกการลาหยุดงาน 3) ระบบบันทึกรายการลาหยุดงานที่ถูกยกเลิก
Alternative Flows:	
Post-conditions:	ระบบทำการยกเลิกใบลาที่ร้องขอ

2. สเตทชาร์ทไดอะแกรม

สเตทชาร์ทไดอะแกรมเป็นแผนภาพที่แสดงสถานะต่างๆ ของอ็อบเจกต์ที่เราสนใจในระบบ และบอกว่าเหตุการณ์ กิจกรรมหรือเงื่อนไขใดที่ทำให้อ็อบเจกต์มีการเปลี่ยนแปลงสถานะหนึ่งไปเป็นอีกสถานะหนึ่ง ทำให้เห็นขอบเขตและขั้นตอนการทำงานของระบบมากขึ้น โดยที่การแสดงสถานะของใบลาหยุดงาน จะเริ่มจากการรอการขออนุมัติ เมื่อมีใบลาหยุดงานเกิดขึ้นในระบบ จากนั้นจะมีการทำการอนุมัติ หรือไม่อนุมัติ ซึ่งอาจจะมีการทำยกเลิกรายการได้ ก็จะมีผลต่อสถานะของรายการและเหตุการณ์สุดท้ายคือการทำบันทึกรายการดังกล่าวเข้าสู่ระบบ จากรายละเอียดดังกล่าว สามารถแสดงผ่านสเตทชาร์ทไดอะแกรมของใบลา ได้ดังรูปที่ 4.2



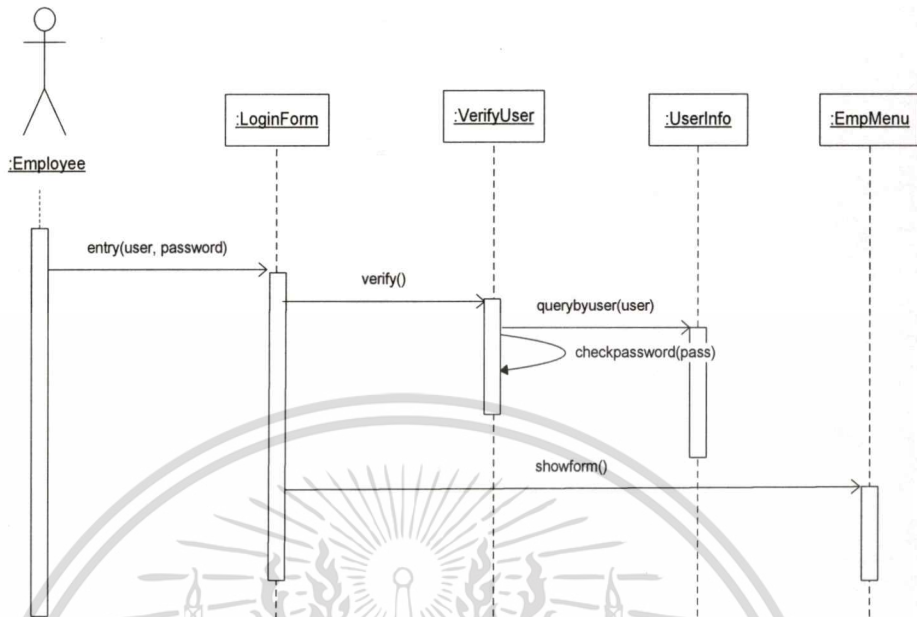
รูปที่ 4.2 สเตตซาร์ทไคอะแกรมของใบลาหยุดงาน

3. ซีเควนซ์ไคอะแกรม

การแสดงซีเควนซ์ไคอะแกรม เพื่อจะแสดงการทำงานระหว่างอ็อบเจกต์ต่างๆ เมื่อเกิดการส่งข่าวสาร หรือเมจเสจ และเมื่อเกิดเหตุการณ์ต่างๆ โดยทิศทางของลูกศรจะเป็นการบ่งบอกถึงทิศทางการส่งเมจเสจระหว่างอ็อบเจกต์ ซึ่งมีเหตุการณ์ ดังต่อไปนี้

- เหตุการณ์การเข้าสู่ระบบ

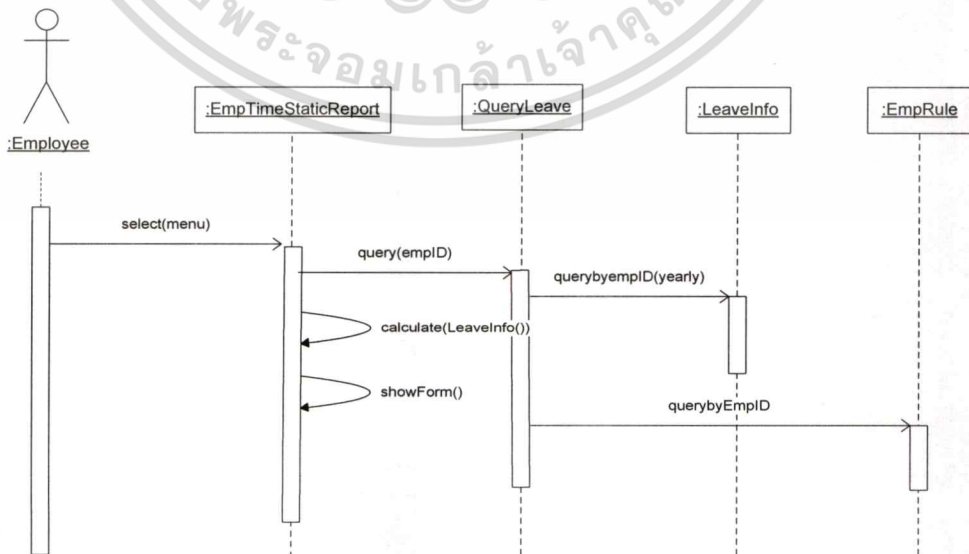
ผู้ใช้งานทุกระดับใส่ข้อมูลเพื่อขอสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบซึ่งระบบมีการตรวจสอบสิทธิ์จากชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน เหตุการณ์นี้แสดงผ่าน ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเกส Login System ได้ ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 ซีควีนซ์ไดอะแกรมของการเข้าสู่ระบบ

- เหตุการณ์การเรียกดูสถิติเวลาทำงานของพนักงาน

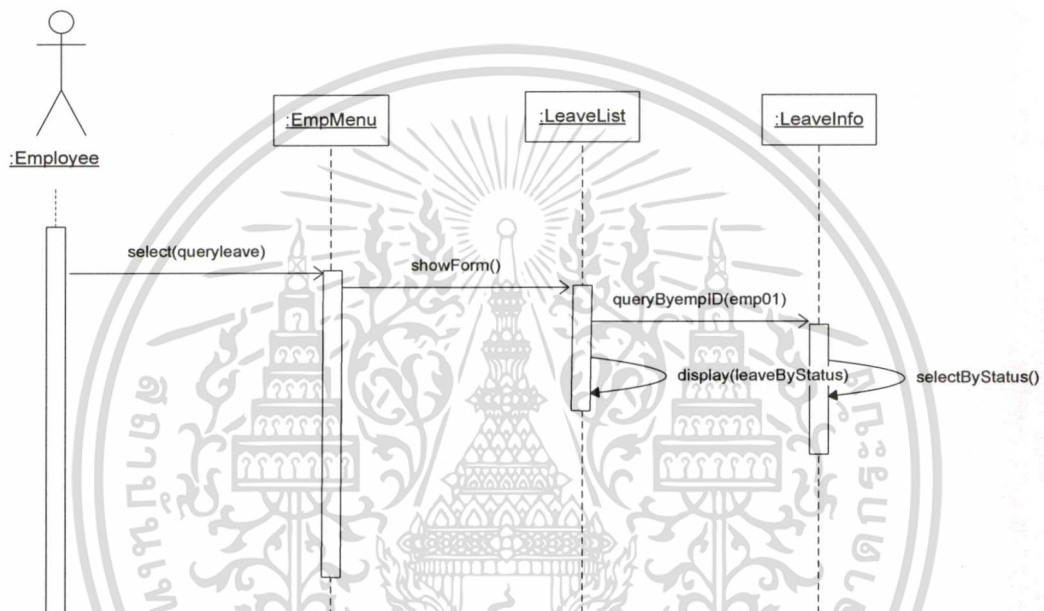
เหตุการณ์นี้ คือ พนักงานเลือกทำการเรียกดูรายงานผ่านเมนู เช่น เลือกดูรายการสรุปรายงานในแต่ละปี หรือข้อมูลสรุปรายงานในแต่ละเดือน เหตุการณ์นี้แสดงผ่าน ซีควีนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Show Personal Summary Static ได้ดังรูปที่ 4.4



เอกสารนี้เป็นเอกสารรูปที่ 4.4 ซีควีนซ์ไดอะแกรมของการเรียกดูรายงานสรุปของพนักงาน โดยขึ้นด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เหตุการณ์เรียกดูรายการใบลาหยุดงาน

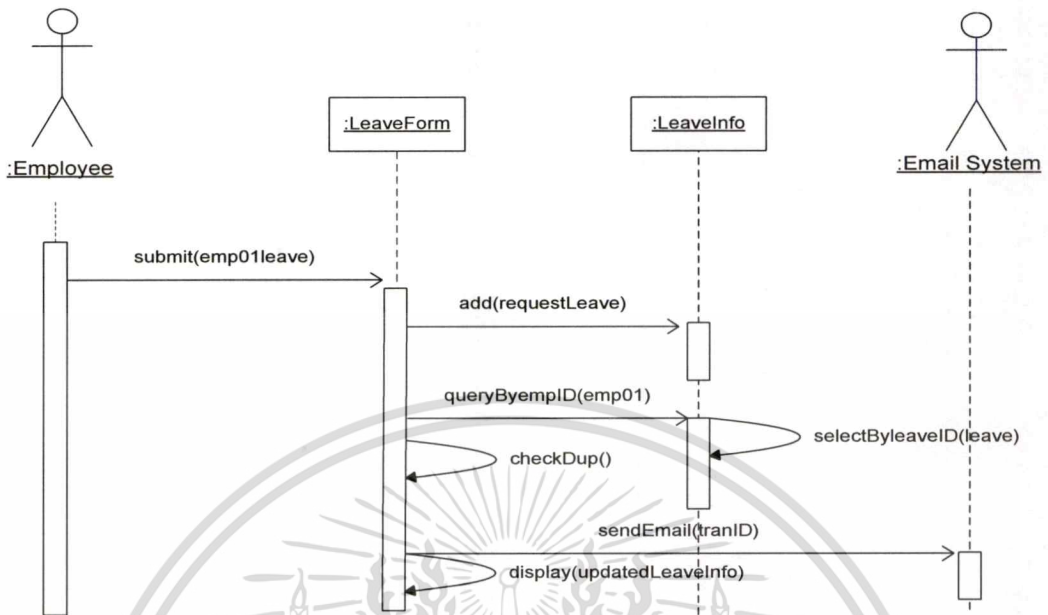
เหตุการณ์นี้ คือ พนักงานเลือกทำการเรียกดูสถานะของใบลาจากเมนูของพนักงานแล้วเลือกรายการใบลาที่ต้องการ จากนั้นระบบแสดงรายละเอียดของใบลาพร้อมสถานะ เพื่อให้สามารถแก้ไขข้อมูลหรือยกเลิกรายการได้ เหตุการณ์นี้แสดงผ่านซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Query Leave ได้ดังรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการเรียกดูรายการใบลาหยุดงาน

- เหตุการณ์การขออนุมัติใบลา

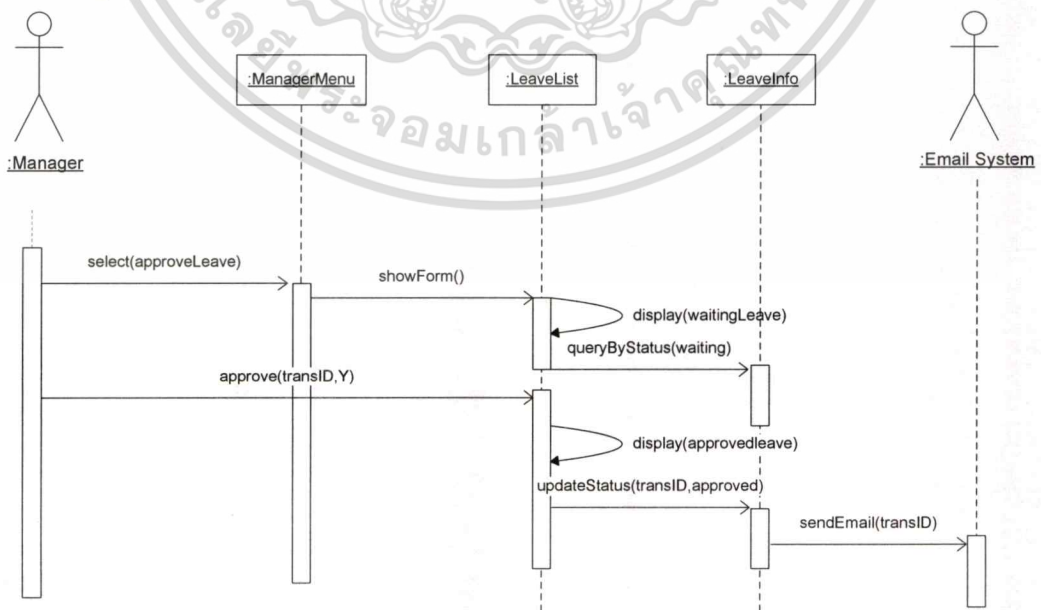
เหตุการณ์นี้ คือ พนักงานกรอกรายละเอียดข้อมูลใบลา โดยมีการตรวจสอบข้อมูลการลาให้เป็นไปตามกฎข้อบังคับขององค์กร และประวัติการลาของพนักงาน เพื่อส่งข้อมูลการลาขออนุมัติจากหัวหน้า โดยระบบจัดส่งเป็นอีเมลเตือนแก่หัวหน้า เหตุการณ์นี้แสดงผ่านซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Create Leave ได้ดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการขออนุมัติใบลาหยุดงาน

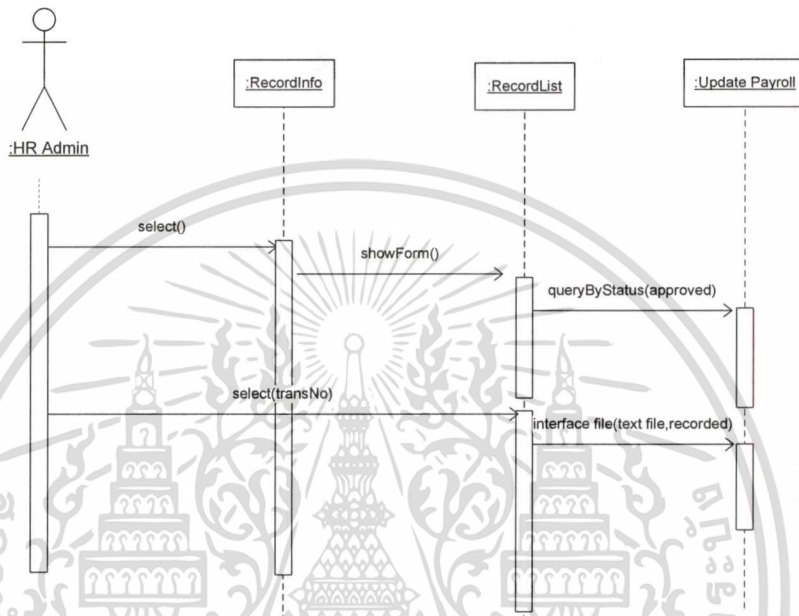
- เหตุการณ์อนุมัติใบลา

เหตุการณ์นี้ คือหัวหน้าเลือกทำอนุมัติใบลาจากเมนูของหัวหน้า แล้วเลือกรายการใบลาที่ต้องการทำการอนุมัติ จากนั้นส่งผลการอนุมัติให้กับระบบ ซึ่งระบบจะจัดส่งเป็นอีเมลเตือนแก่พนักงานสำหรับผลการอนุมัติใบลา เหตุการณ์นี้แสดงผ่านซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Approve leave ได้ดังรูปที่ 4.7



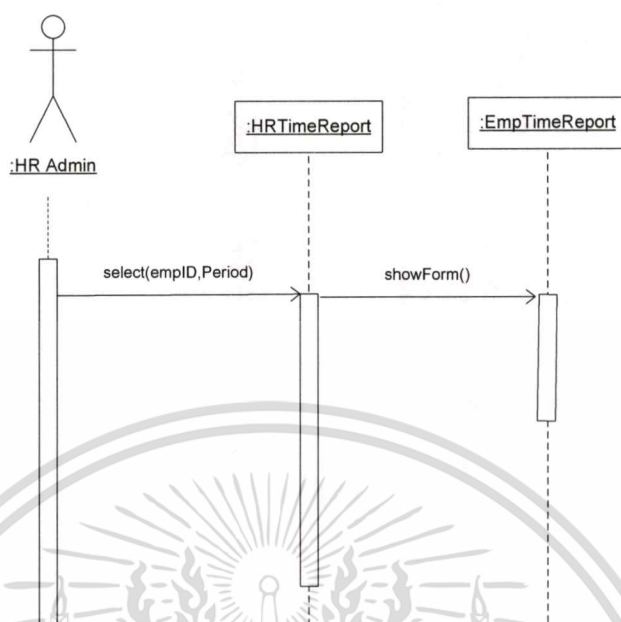
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 4.7 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการอนุมัติใบลาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าการณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เหตุการณ์อัปเดตอัตราเงินเดือนของพนักงาน โดยเจ้าหน้าที่บุคคล
 เหตุการณ์นี้ คือ เจ้าหน้าที่เลือกทำบันทึกอัปเดตอัตราเงินเดือนของพนักงาน ผ่านเมนู เหตุการณ์นี้แสดงผ่านซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Update Payroll ได้ดังรูปที่ 4.8



ภาพที่ 4.8 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการอัปเดตอัตราเงินเดือนของพนักงาน

- เหตุการณ์เรียกดูรายการใบลาหยุดงานของพนักงาน โดยเจ้าหน้าที่บุคคล
 เหตุการณ์นี้ คือ เจ้าหน้าที่เลือกการเรียกดูรายการใบลาหยุดงานของพนักงาน ผ่านเมนู เหตุการณ์นี้แสดงผ่านซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Show Summary of Any Person ได้ดังรูปที่ 4.9

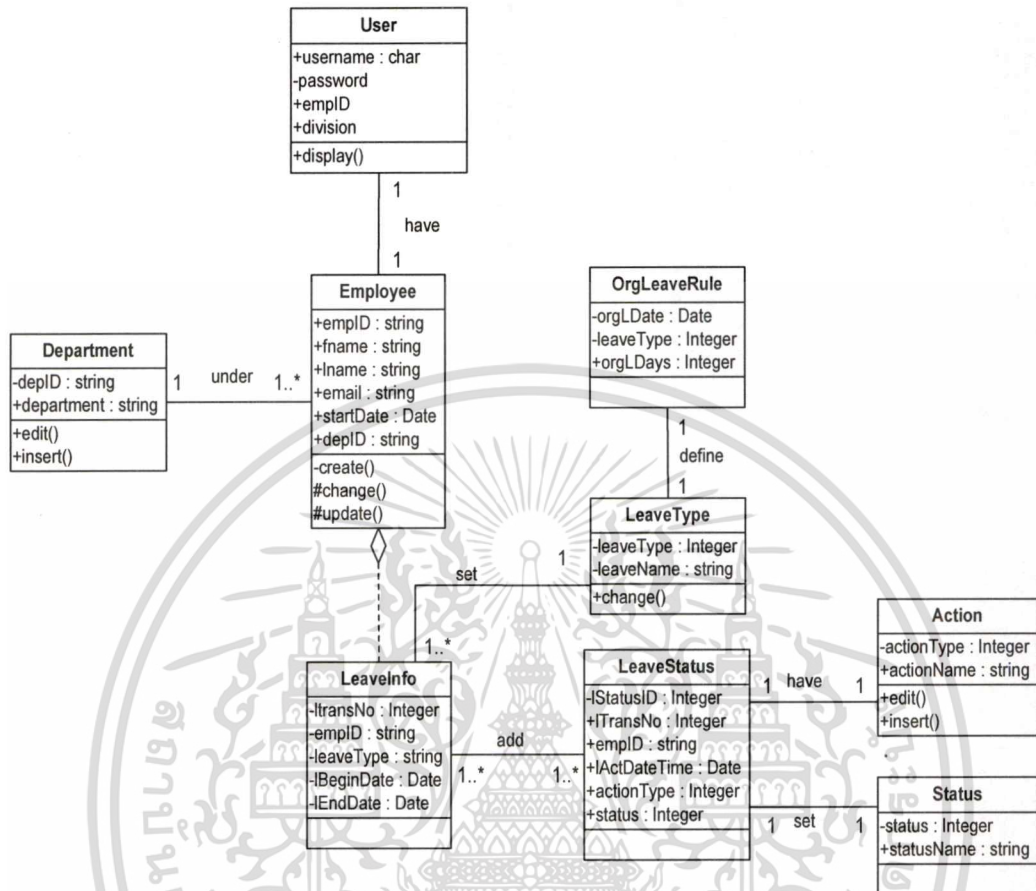


ภาพที่ 4.9 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของการเรียกดูรายการใบลาหยุดงาน

4. คลาสไดอะแกรม

จากการวิเคราะห์ทำให้ได้สิ่งต่างๆที่สามารถนำมาจับกลุ่มของอ็อบเจกต์ให้อยู่ในคลาสเดียวกันจะมีแอตทริบิวต์ โอเปอเรชัน ความสัมพันธ์ และความหมายบางอย่างเหมือนกัน โดยที่จากซีควেনซ์ไดอะแกรมทำให้สามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของคลาสเป็นคลาสไดอะแกรม ได้ดังรูปที่ 4.10 โดยที่บางคลาสที่เพิ่มเข้าไปเพื่อให้สามารถรองรับการทำงานของระบบได้

การวิเคราะห์คลาสไดอะแกรมทำให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลและสามารถออกแบบฐานข้อมูลของระบบได้ โดยความสัมพันธ์ของเอนทิตีที่แสดงได้ดังรูปที่ 4.10



รูปที่ 4.10 คลาสไดอะแกรมของระบบจัดการการบันทึกลาหยุดงานของพนักงานผ่านเว็บ

คลาสไดอะแกรมนั้นเป็นวิธีหนึ่งของการพัฒนาระบบงานเชิงวัตถุ (Object-Oriented) ซึ่งในระบบการพัฒนาที่สร้างขึ้นนั้นประกอบไปด้วยคลาสต่างๆ ดังนี้

1. ยูสเซอร์ (User) เป็นคลาสของบุคลากรหรือผู้ใช้งานที่ถูกกำหนดให้เป็นตัวเลขเช่นเดียวกับรหัสพนักงานสำหรับการเข้าสู่ระบบ
2. พนักงาน (Employee) เป็นคลาสรายละเอียดของพนักงานภายในองค์กรทั้งหมด
3. กฎระเบียบการลาขององค์กร (OrgLeaveRule) เป็นคลาสที่กำหนดเงื่อนไขแต่ละประเภทของการลา
4. แผนกหน่วยงาน (Department) เป็นคลาสบ่งบอกถึงรายละเอียดของหน่วยงานต้นสังกัดทั้งหมดภายในองค์กร
5. ประเภทการลา (LeaveType) เป็นคลาสบ่งบอกถึงรายละเอียดประเภทการลาทั้งหมดภายในองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ข้อมูลการลา (LeaveInfo) เป็นคลาสที่บ่งบอกถึงรายละเอียดทั้งหมดในการลาหยุดงานของพนักงานทั้งหมดภายในองค์กร
7. สถานะการลา (LeaveStatus) เป็นคลาสที่บ่งบอกถึงสถานะปัจจุบันของใบลาที่พนักงานกรอกรายละเอียดการลาเข้าสู่ระบบ
8. การกระทำ (Action) เป็นคลาสที่บ่งบอกถึงรหัสการกระทำรายการรวมทั้งชื่อการกระทำรายการ
9. สถานะ (Status) เป็นคลาสที่บ่งบอกถึงรหัสสถานะรายการใบลาของพนักงานที่เข้าสู่ระบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

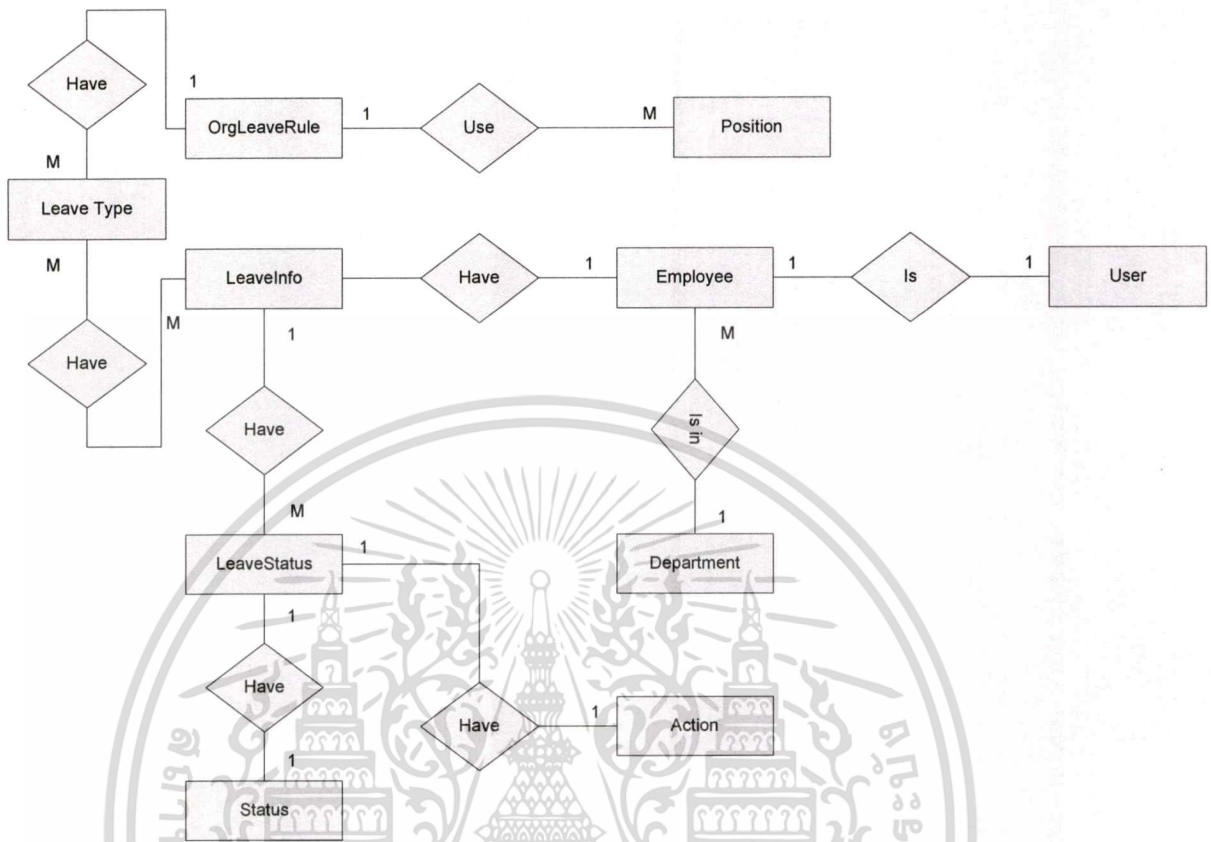
บทที่ 5

ออกแบบระบบใหม่

5.1. การออกแบบฐานข้อมูล

สังคมในปัจจุบันจัดได้ว่าเป็นสังคมที่อยู่บนพื้นฐานของสารสนเทศ จนมีผู้กล่าวว่าผู้ที่มิสารสนเทศมากกว่าจะเป็นที่ได้เปรียบ ซึ่งก็หมายความว่าข้อมูลเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ สารสนเทศที่ดีต้องมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องและทันเหตุการณ์ เราจึงต้องหาหนทางที่ดีในการจัดการกับข้อมูลเหล่านั้น ซึ่งคำตอบก็คือการใช้ระบบฐานข้อมูลทั้งนี้เนื่องจากระบบฐานข้อมูลสามารถสร้างสภาวะแวดล้อมที่ทำให้เราสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ดีและมากกว่า ทำให้เกิดความเป็นไปได้สำหรับผู้ใช้ในการตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมได้อย่างรวดเร็ว ตลอดจนทำให้ข้อมูลที่มีอยู่สามารถถูกแปลงไปเป็นสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ได้โดยง่าย เนื่องจากประโยชน์และความจำเป็นของการใช้ระบบฐานข้อมูล เราจึงต้องศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลเพื่อทำให้สามารถเข้าใจในเรื่องคุณสมบัติต่างๆ ของฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลอย่างไรจึงจะได้ระบบฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพและสามารถตอบสนองต่อความต้องการในการใช้สารสนเทศขององค์กรได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

จากการวิเคราะห์คลาสไดอะแกรม สามารถทำให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลและนำไปสู่การออกแบบฐานข้อมูลของระบบได้ โดยได้แสดงความสัมพันธ์ของแต่ละเอนทิตีได้ดังรูปที่ 5.1



รูปที่ 5.1 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบจัดการการบันทึกลาหยุดงานของพนักงานผ่านเว็บ

5.2 ตารางความสัมพันธ์

ตารางที่ 5.1 ตารางผู้ใช้ระบบ (User)

NO	FIELD	TYPE	SIZE	DESCRIPTION	KEY	LINK TABLE	REQUEST
1	Username	varchar	10	รหัสผู้ใช้ระบบ	PK		
2	Password	varchar	8	รหัสผ่านของผู้ใช้งาน			
3	Permission	tinyint	2	รหัสระดับการใช้งาน			
4	EmpID	varchar	10	รหัสพนักงาน	FK	Employee	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 ตารางหน่วยงาน (Department)

NO	FIELD	TYPE	SIZE	DESCRIPTION	KEY	LINK TABLE	REQUEST
1	DepID	varchar	5	รหัสหน่วยงาน	PK		
2	DepName	varchar	40	ชื่อหน่วยงาน			

ตารางที่ 5.3 ตารางพนักงาน (Employee)

NO	FIELD	TYPE	SIZE	DESCRIPTION	KEY	LINK TABLE	REQUEST
1	EmpID	varchar	10	รหัสพนักงาน	PK		
2	Firstname	varchar	40	ชื่อพนักงาน			
3	Lastname	varchar	40	นามสกุลพนักงาน			
4	Phone No.	char	4	เบอร์โทรศัพท์ภายใน			
5	Email	varchar	50	อีเมลแอดเดรส			
6	StartDate	date		วันที่เริ่มงานของพนักงาน			
7	DepID	char	5	รหัสหน่วยงาน	FK	Department	
8	BossID	varchar	10	รหัสหัวหน้าของพนักงาน			

ตารางที่ 5.4 ตารางกฎระเบียบการลาหยุดงาน (OrgLeaveRule)

NO	FIELD	TYPE	SIZE	DESCRIPTION	KEY	LINK TABLE	REQUEST
1	OrgLDate	date		วันที่องค์กรเริ่มใช้กฎการลา	PK		
2	LeaveType	tinyint	2	รหัสประเภทวันลาที่องค์กรกำหนด			
3	OrgLDays	tinyint	8	จำนวนวันลาแต่ละประเภท			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.5 ตารางประเภทการลา (LeaveType)

NO	FIELD	TYPE	SIZE	DESCRIPTION	KEY	LINK TABLE	REQUEST
1	LeaveType	tinyint	2	รหัสประเภทวันลา ที่องค์กรกำหนด	PK		
2	LeaveName	varchar	20	ชื่อ วันลาแต่ละ ประเภท			

ตารางที่ 5.6 ตารางข้อมูลการลา (LeaveInfo)

NO	FIELD	TYPE	SIZE	DESCRIPTION	KEY	LINK TABLE	REQUEST
1	lTransNo	int.	3	รหัสรายการการลา งาน	PK		
2	EmpID	varchar	10	รหัสพนักงาน	FK	Employee	
3	LeaveType	tinyint	2	รหัสประเภทการลา หยุด	FK	LeaveType	
4	lBeginDate	date		วันที่เริ่มลา			
5	lBeginPeriod	tinyint	1	ช่วงเวลาที่เริ่มลา			
6	lEndDate	date		วันที่สิ้นสุดการลา			
7	lEndPeriod	tinyint	1	ช่วงเวลาที่สิ้นสุดการ ลา			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.7 ตารางสถานะการลา (LeaveStatus)

NO	FIELD	TYPE	SIZE	DESCRIPTION	KEY	LINK TABLE	REQUEST
1	lStatusID	int.		รหัสรายการเปลี่ยนสถานะของรายการการลา	PK		
2	lTransNo	int.		รหัสรายการลา	FK	LeaveInfo	
3	lActDateTime	dateTime		วันเวลาที่กระทำกับรายการการลา			
4	EmpID	varchar	10	รหัสพนักงาน	FK	Employee	
5	ActionType	tinyint	2	การกระทำกับรายการ	FK	Action	
6	Status	tinyint	2	รหัสสถานะรายการ	FK	Status	
7	lRemark	varchar	50	คำชี้แจงการลาหยุด			

ตารางที่ 5.8 ตารางการกระทำ (Action)

NO	FIELD	TYPE	SIZE	DESCRIPTION	KEY	LINK TABLE	REQUEST
1	ActionType	tinyint	2	รหัสการกระทำรายการ	PK		
2	ActionName	varchar	30	ชื่อการกระทำรายการ			

ตารางที่ 5.9 ตารางสถานะ (Status)

NO	FIELD	TYPE	SIZE	DESCRIPTION	KEY	LINK TABLE	REQUEST
1	Status	tinyint	2	รหัสสถานะรายการ	PK		
2	StatusName	varchar	30	ชื่อสถานะรายการ			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.10 ตารางตำแหน่ง (Position)

NO	FIELD	TYPE	SIZE	DESCRIPTION	KEY	LINK TABLE	REQUEST
1	Position	tinyint	4	รหัสตำแหน่ง	PK		
2	PositionName	varchar	30	ชื่อตำแหน่ง			



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

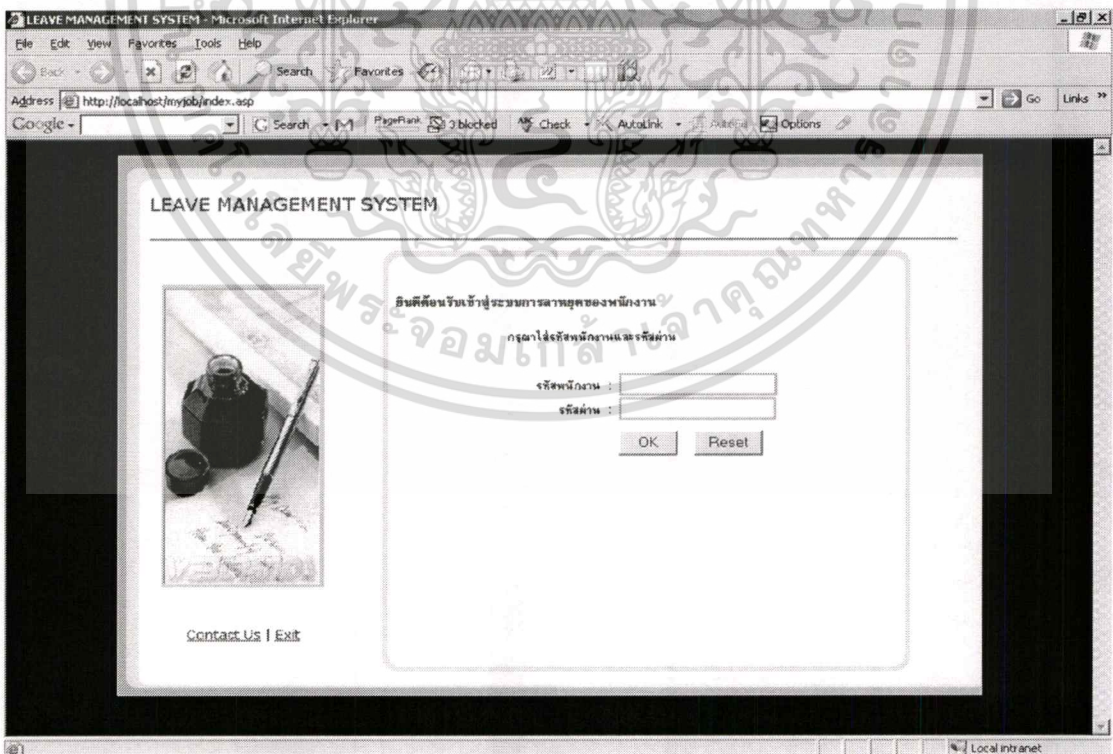
บทที่ 6

หน้าจอและรายละเอียดการทำงาน

หลังจากที่ได้มีการรับรู้ถึงปัญหาและแนวทางแก้ไขพร้อมทั้งได้มีการออกแบบโปรแกรมตามความต้องการของผู้ใช้งานดังกล่าวนี้ เราสามารถพัฒนาออกมาเป็นแอปพลิเคชันเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถทำงานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยอาศัยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตขององค์กรในการติดต่อสื่อสารของระบบ ซึ่งในบทที่ 5 เป็นการแสดงหน้าจอและวิธีการใช้งานเพื่อให้มองเห็นภาพรวมของระบบ ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจถึงขั้นตอนการทำงานของระบบมากยิ่งขึ้น รวมถึงรูปแบบของรายงานที่ระบบสามารถนำเสนอแก่ผู้ใช้งานระบบได้

6.1 หน้าจอและขั้นตอนการทำงานของระบบ

การทำงานของระบบจะแบ่งออกตามการทำงานของผู้ใช้งาน โดยหน้าจอแรกที่พนักงานทุกท่านจะต้องใช้งานคือ หน้าจอการเข้าสู่ระบบ ดังรูปที่ 6.1



รูปที่ 6.1 หน้าจอสำหรับผู้ใช้งานทั่วไปเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเริ่มต้นใช้งานของผู้ใช้งานทุกประเภทต้องผ่านหน้าจอการเข้าสู่ระบบ โดยผู้ใช้งานจะต้องระบุข้อมูลดังต่อไปนี้

- ระบุรหัสพนักงาน
- ระบุรหัสผ่าน
- กดปุ่ม

หมายเหตุ: กดปุ่ม ในกรณีที่ต้องการลบข้อมูลรหัสพนักงานและรหัสผ่านเพื่อระบุข้อมูลใหม่อีกครั้ง

6.1.1 หน้าจอการทำงานสำหรับพนักงาน

หลังจากที่ผู้ใช้งานระบุรหัสพนักงานและรหัสผ่านเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว คลิกแท็บขอลาหยุดงานบนเมนูบาร์ ระบบจะปรากฏหน้าจอขอลาหยุดงาน ดังรูปที่ 6.2

รูปที่ 6.2 หน้าจอขอลาหยุดงานสำหรับพนักงาน

หลังจากเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอขอลาหยุดงาน โดยแสดงชื่อของเอกสารพนักงาน ระดับการใช้งาน ผู้บังคับบัญชาของผู้ใช้งานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบุเลือกประเภทการลา เช่น ลากิจ, ลาป่วย
- ระบุระยะเวลาการลา ช่วงวันที่ลาและช่วงเวลาทีลา
- ระบุเหตุผลในการลาหยุดงาน
- กดปุ่ม

หมายเหตุ: กดปุ่ม ในกรณีที่ต้องการลบข้อมูลทั้งหมด เพื่อเริ่มต้นระบุข้อมูลการลาใหม่อีกครั้ง

- หน้าจอตรวจสอบสถานะการลาหยุดงานของพนักงาน

LEAVE MANAGEMENT SYSTEM

หน้าหลัก | ข้อมูลพนักงาน | ตรวจสอบสถานะใบลา | ประเภทการลา | หมายเหตุเรื่องใบลา | ติดต่อเรา

ยินดีต้อนรับ คุณสมมติ นามสมมติ นกนก เคาเคโนโยยตรงงเขต
ระดับการโรงเรียนระดับ ๕ | โรงเรียนทั่วไป
ผู้บังคับบัญชาของคุณคือ คุณศุภวิภา หัวหน้าแผนก

ใบลาที่ได้รับอนุมัติแล้ว

ประเภทการลา	วันทีลา	จำนวนวัน
ลาป่วย	10/01/2006 - 10/01/2006	1.5 วัน

ใบลาที่ยังไม่ได้รับการอนุมัติ

ประเภทการลา	วันทีลา	จำนวนวัน
ลากิจ	15/01/2006 - 16/01/2006	1.5 วัน

ข้อมูลพนักงาน | ข้อมูลพนักงาน | ประเภทการลา | ตรวจสอบสถานะการลา | วันหยุดประจำปี |

[Contact Us](#) | [Logout](#)

รูปที่ 6.3 หน้าจอตรวจสอบสถานะใบลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LEAVE MANAGEMENT SYSTEM - Microsoft Internet Explorer

ข้อมูลการลา

ประเภทวันลา	ลากิจ
ชื่อ	นายสมมติ
นามสกุล	นามสมมติ
แผนก	เทคโนโลยีสารสนเทศ

วันที่ยื่น	09/01/2006 10:30:00
วันที่ลา	10/01/2006 08:00:00 - 10/01/2006 17:00:00
รวมทั้งสิ้น	1 วัน
สาเหตุการลา	ธุระส่วนตัว
ผู้อนุมัติ	นายทิวหน้า ทิวหน้าแผนก
วันที่อนุมัติ	09/01/2006 13:00:00
อนุมัติรายการ	อนุมัติ
เหตุผลในการอนุมัติ	อนุมัติ

Close Window

รูปที่ 6.4 หน้าจอข้อมูลการลาของพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หน้าจอรายงานการลาหยุดงานของพนักงาน

LEAVE MANAGEMENT SYSTEM - Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost/myjob/empreport.asp

LEAVE MANAGEMENT SYSTEM

หน้าหลัก | ภาควิชาคอมพิวเตอร์ | วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | ภาควิชาคอมพิวเตอร์ | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | ติดต่อเรา

ยินดีต้อนรับ คุณสมมติ นามสมมติ แผนก เทคโนโลยีสารสนเทศ
ระดับการใช้งานระบบคือ ผู้ใช้งานทั่วไป
ผู้บังคับบัญชาของคุณคือ คุณศิวิน้ำ พันธ์วัฒนา

กรุณาเลือกเงื่อนไขของรายงาน

ประเภทการลา:

วันที่เริ่มลา:

วันที่สิ้นสุด:

No.	ประเภทการลา	วันลา	จำนวนวัน	สถานะ
1	ลาป่วย	05/01/2006-05/01/2006	1 วัน	อนุมัติ

ติดต่อเรา | ติดต่อพนักงาน | พิมพ์รายงาน | กระดาษรายงาน | วันลาของระบบ

Contact Us | Logout

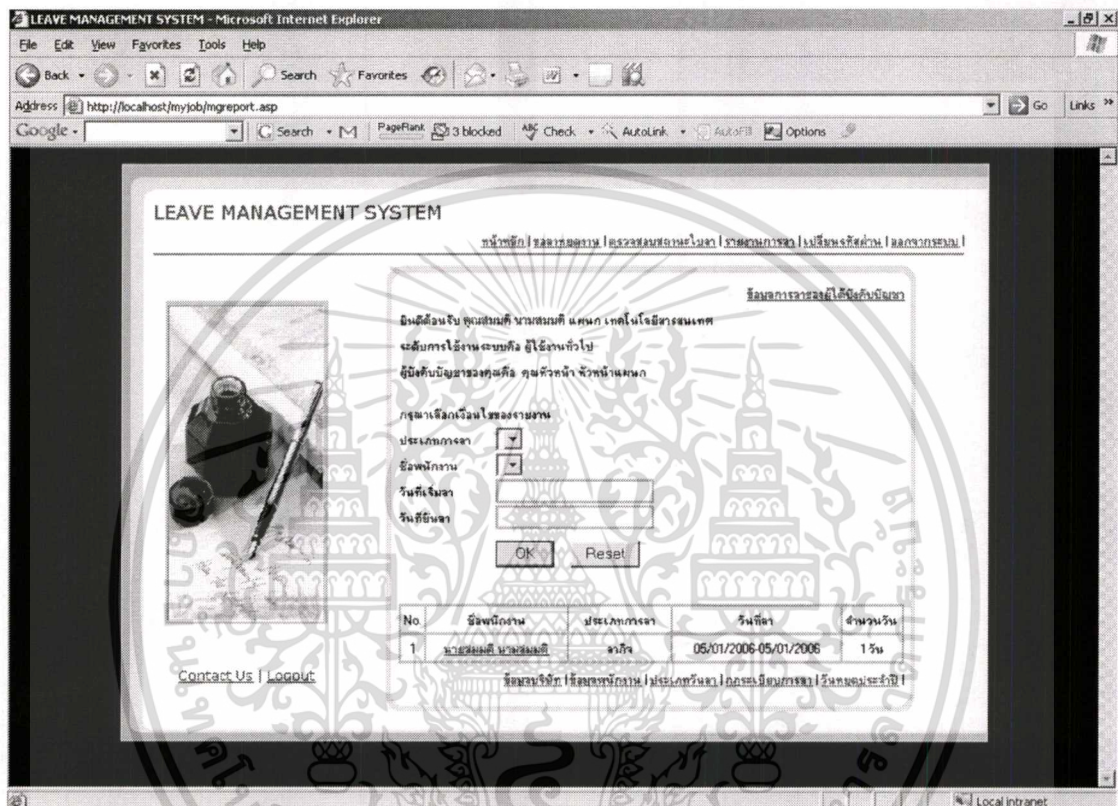
Local Intranet

รูปที่ 6.5 หน้าจอรายงานการลาหยุดงานของพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.2 หน้าจอการทำงานสำหรับผู้บังคับบัญชา

หลังจากที่ผู้บังคับบัญชาระบุรหัสพนักงานและรหัสผ่านเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว จะปรากฏหน้าจอข้อมูลการลาของผู้ใต้บังคับบัญชา ดังรูปที่ 6.4



รูปที่ 6.6 หน้าจอข้อมูลการลาของผู้ใต้บังคับบัญชา

- คลิกเลือกชื่อพนักงานที่ต้องการอนุมัติ/ไม่อนุมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LEAVE MANAGEMENT SYSTEM - Microsoft Internet Explorer

อนุมัติการลา

คุณต้องการอนุมัติการลาของ นายสมมติ นามสมมติ

ประเภทการลา ลาพัก

สาเหตุการลา ธุระส่วนตัว

วันที่ลา 10/01/2006 08:00:00 - 10/01/2006 17:00:00

อนุมัติ อนุมัติ ไม่อนุมัติ

เหตุผลในการอนุมัติ

OK Reset

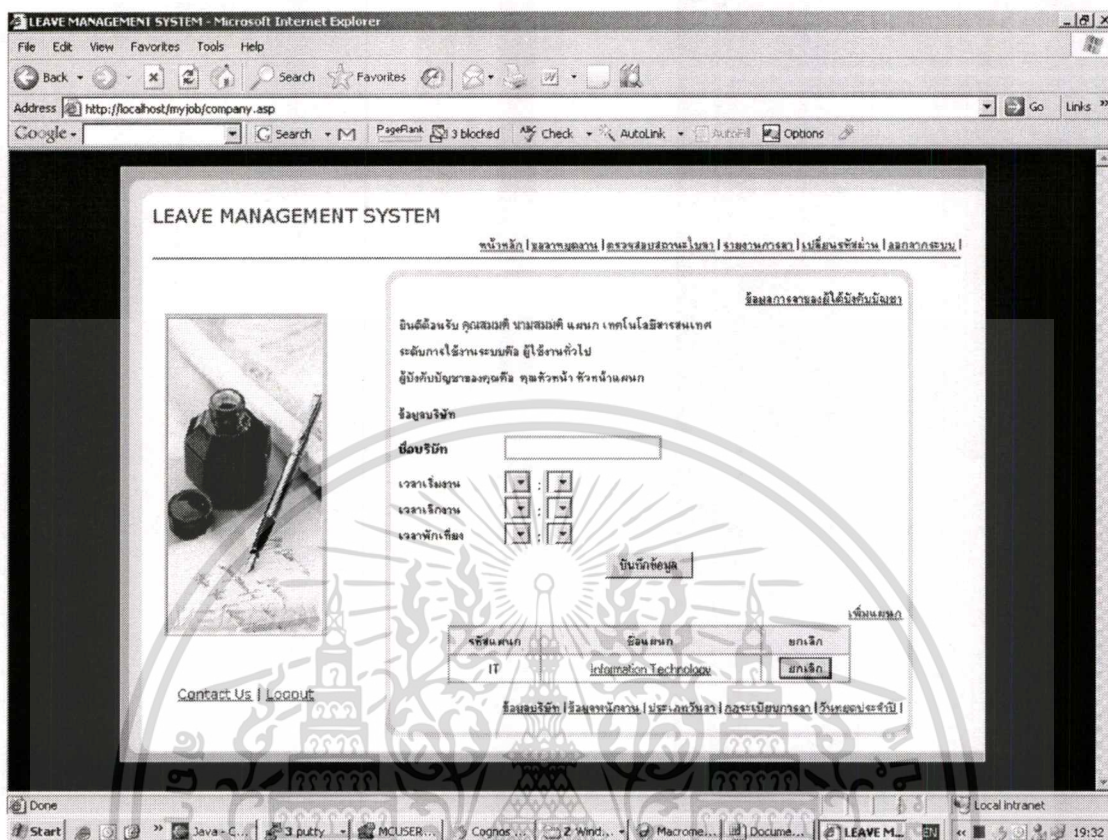
Close Window

รูปที่ 6.7 หน้าจออนุมัติใบลาของผู้ได้บังคับบัญชา

6.1.3 หน้าจอการทำงานสำหรับแผนกบุคคล

หลังจากที่พนักงานแผนกบุคคลระบุรหัสพนักงานและรหัสผ่านเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว
สังเกตที่ด้านล่าง

- คลิกแท็บข้อมูลบริษัท ระบบจะปรากฏดังรูปที่ 6.8



รูปที่ 6.8 หน้าจอข้อมูลบริษัทและแผนก

- คลิกเพิ่มแผนก ระบบจะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 5.9
- ระบุรหัสแผนก เช่น IT
- ระบุชื่อแผนก เช่น แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ
- กดปุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LEAVE MANAGEMENT SYSTEM - Microsoft Internet Explorer

เพิ่มแผนกใหม่

รหัสแผนก

ชื่อแผนก

OK Reset

Close Window

รูปที่ 6.9 หน้าจอเพิ่มแผนกใหม่

หมายเหตุ: เมื่ออยู่หน้าจอข้อมูลบริษัทและแผนก หากคลิกเลือกแต่ละแผนกจะเป็นหน้าจอแก้ไข ดังรูปที่ 6.10

LEAVE MANAGEMENT SYSTEM - Microsoft Internet Explorer

แก้ไขข้อมูลแผนก

รหัสแผนก IT

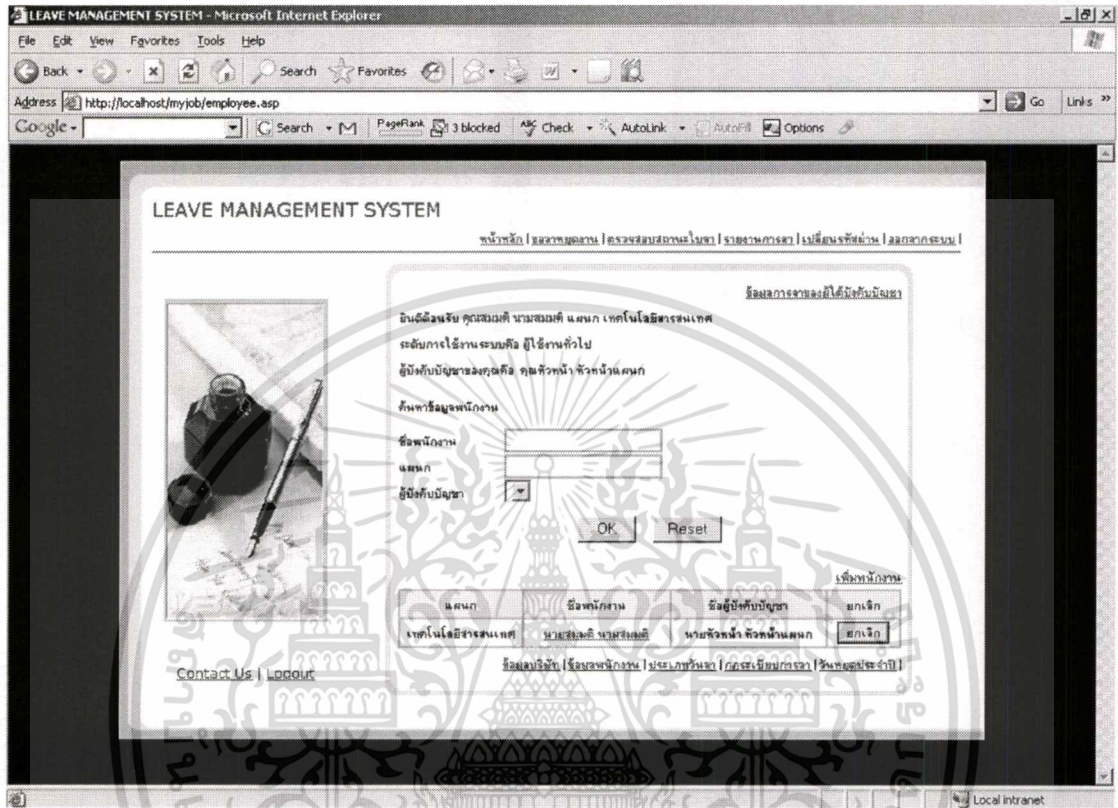
ชื่อแผนก เทคโนโลยีสารสนเทศ

OK Reset

Close Window

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรู๊ปที่ 6.10 หน้าจอแก้ไขข้อมูลแผนก
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คลิกเก็บข้อมูลพนักงาน ระบบจะปรากฏดังรูปที่ 6.11



รูปที่ 6.11 หน้าจอข้อมูลพนักงาน

- คลิกเพิ่มพนักงาน ระบบจะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 5.12
- ระบุรหัสพนักงาน
- ระบุเลือกคำนำหน้า เช่น นาย นางสาว นาง
- ระบุชื่อพนักงาน
- ระบุนามสกุลพนักงาน
- ระบุเลือกแผนกต้นสังกัด
- ระบุวันที่เริ่มงาน
- ระบุเลือกหัวหน้าแผนก
- ระบุอีเมลแอดเดรส
- ระบุรหัสผ่านครั้งแรก คือ INIT
- ระบุเลือกการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

➤ กดปุ่ม

หมายเหตุ: เมื่ออยู่หน้าจอข้อมูลพนักงาน หากคลิกเลือกชื่อพนักงานจะเป็นหน้าจอแก้ไข ดังรูปที่ 6.12

LEAVE MANAGEMENT SYSTEM - Microsoft Internet Explorer

แก้ไขข้อมูลพนักงาน

รหัสพนักงาน 123456789

ตำแหน่ง นาย ▾

ชื่อ สมมติ

นามสกุล นามสมมติ

แผนก เทคโนโลยีสารสนเทศ ▾

วันที่เริ่มงาน 01/01/2006

หัวหน้าแผนก นายหัวหน้า หัวหน้าแผนก ▾

Email Sommut@mycom.com

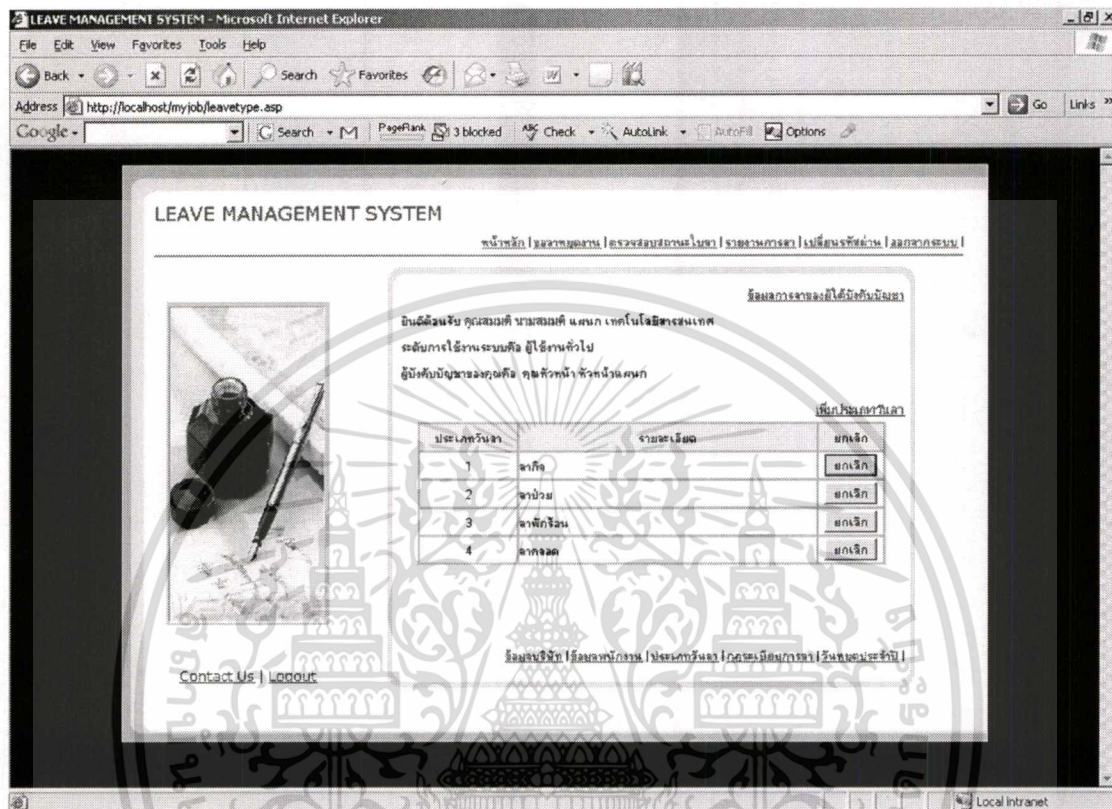
--- ข้อมูลการใช้งานระบบ ---

ระดับการใช้งาน User ▾

รูปที่ 6.12 หน้าจอแก้ไขข้อมูลพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คลิกเพิ่มประเภทวันลา ระบบจะปรากฏดังรูปที่ 6.13



รูปที่ 6.13 หน้าจอประเภทวันลา

- คลิกเพิ่มประเภทวันลา ระบบจะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 6.14
- ระบบประเภทการลา เช่น ลาฝึกอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพิ่มประเภทวันลา

ประเภทการลา

OK Reset

Close Window

รูปที่ 6.14 หน้าจอเพิ่มประเภทวันลา

- คลิกที่ปุ่มกฎระเบียบการลา ระบบจะปรากฏดังรูปที่ 6.15

LEAVE MANAGEMENT SYSTEM

หน้าหลัก | ข้อมูลระบบ | ดูรายละเอียดของวันลา | รายละเอียดการไปพักผ่อนประจำปี | เอกสารระบบ |

ข้อมูลการลาของดิฉันมีดังนี้

ฉันมีเดือนรับ ลูกสมมติ นามสมมติ แผนก เทคโนโลยีสารสนเทศ
จะดำเนินการใช้งานระบบนี้เอง ผู้ใช้ส่วนตัวไป
ผู้ที่มีปัญหาของระบบคือ คุณศิริพร ทวีตจำนงนถ

เพิ่มกฎระเบียบการลา

ประเภทวันลา	จำนวนวัน	มีผลใช้วันที่	ยกเลิก
ขากิจ	10	01/01/2006	ยกเลิก
ลาป่วย	7	01/01/2006	ยกเลิก
ลาพักผ่อน	10	01/01/2006	ยกเลิก
ลาคลอด	5	01/01/2006	ยกเลิก

ข้อมูลบริษัท | ข้อมูลพนักงาน | ประเภทวันลา | กฎระเบียบการลา | วันหมดอายุ |

Contact Us | Logout

รูปที่ 6.15 หน้าจอกฎระเบียบการลา

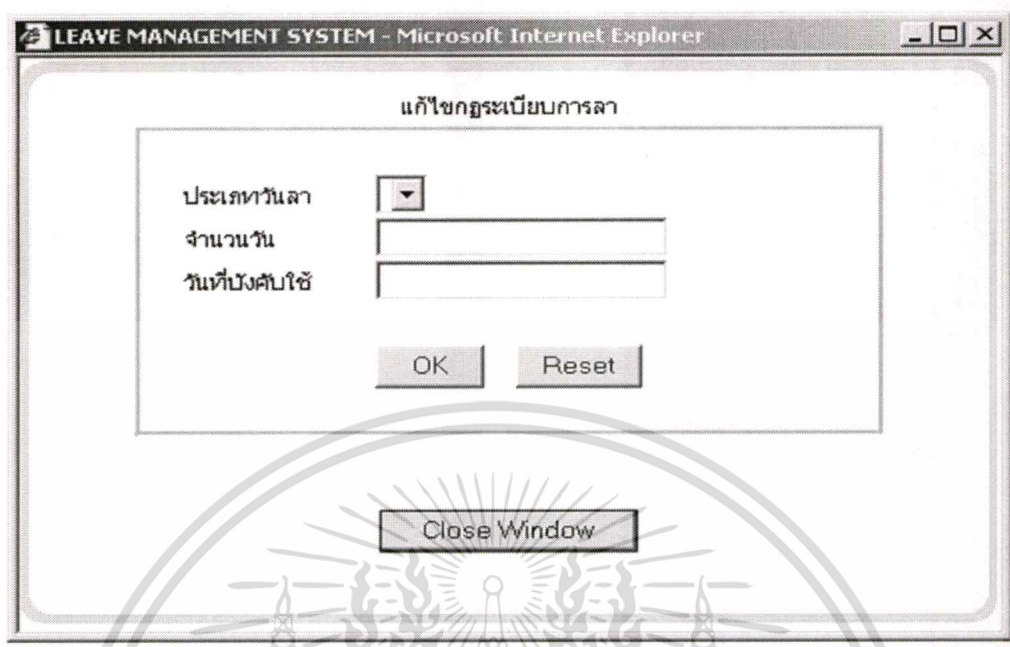
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกึ่งเชิงในเพื่อใช้ให้ท่าน เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คลิกเพิ่มกฎระเบียบการลา ระบบจะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 6.16
- ระบุเลือกประเภทวันลา เช่น ลาป่วย, ลากิจ
- ระบุจำนวนวัน
- ระบุวันที่บังคับใช้กฎระเบียบการลา
- กดปุ่ม

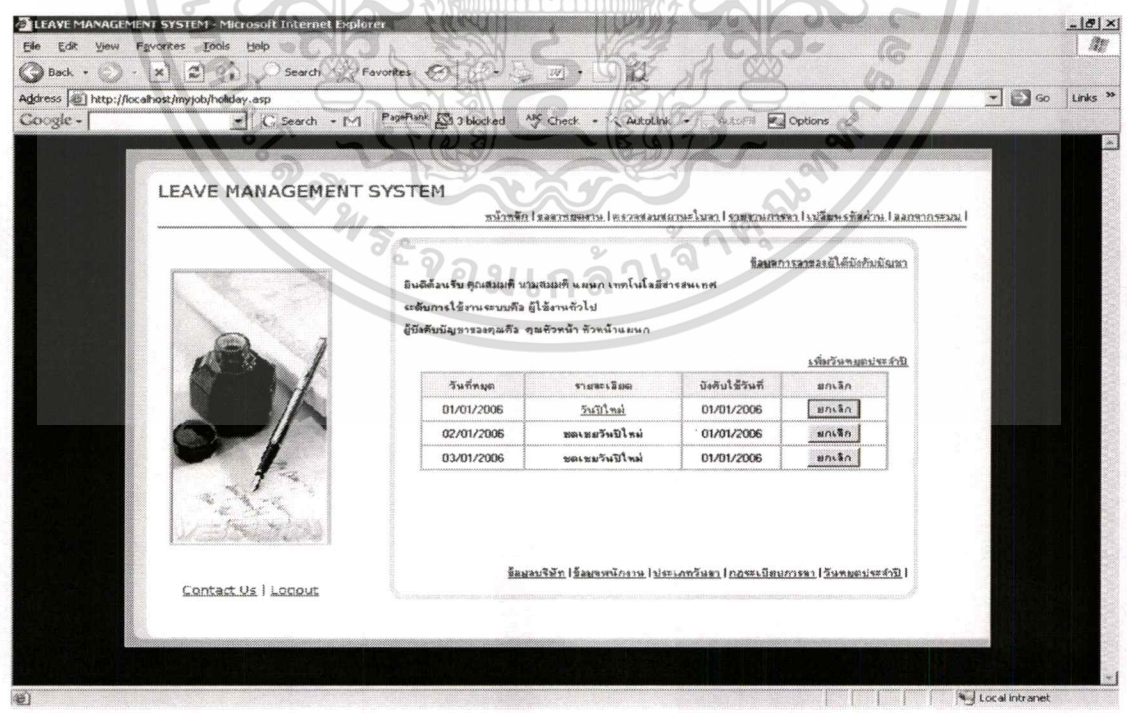
The screenshot shows a web browser window titled "LEAVE MANAGEMENT SYSTEM - Microsoft Internet Explorer". The main content area displays a form titled "เพิ่มกฎระเบียบการลา" (Add Leave Regulation). The form has three input fields: "ประเภทวันลา" (Leave Type) with a dropdown menu showing "ลาป่วย" (Sick Leave), "จำนวนวัน" (Number of Days) with a text box, and "วันที่บังคับใช้" (Effective Date) with a text box. Below the input fields are three buttons: "OK", "Reset", and "Close Window". The background of the form area features a watermark of the Thai national emblem.

รูปที่ 6.16 หน้าจอเพิ่มกฎระเบียบการลา

หมายเหตุ: เมื่ออยู่หน้าจอกฎระเบียบการลา หากคลิกเลือกประเภทวันลาประเภทใดประเภทหนึ่ง จะเป็นหน้าจอแก้ไข ดังรูปที่ 6.17

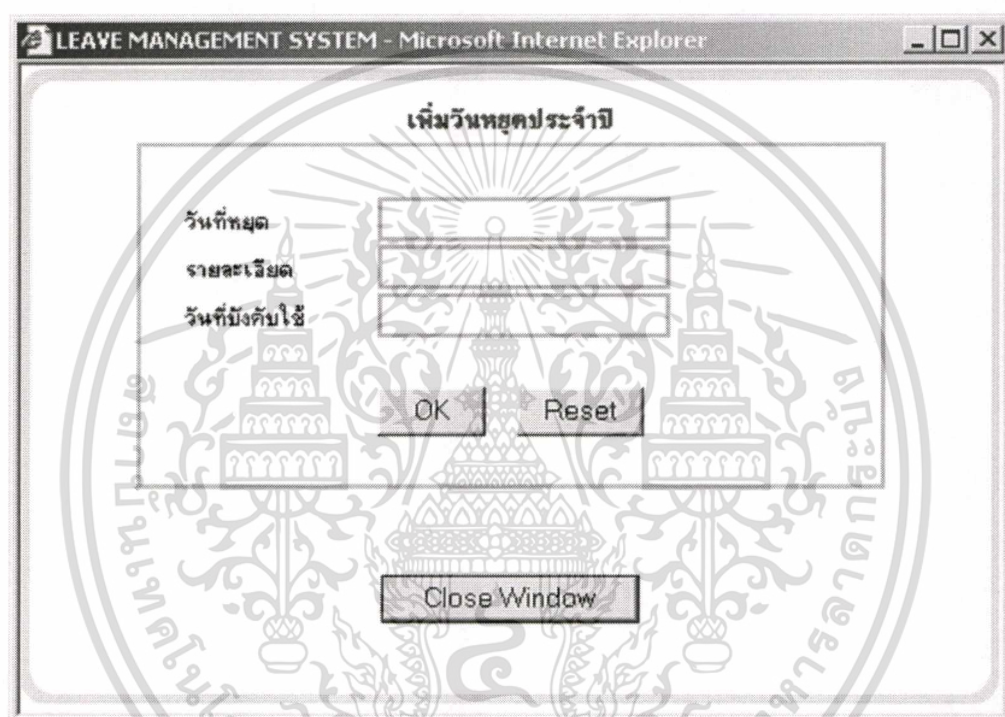


รูปที่ 6.17 หน้าจอแก้ไขกฎระเบียบการลา
- คลิกที่ปุ่มวันหยุดประจำปี ระบบจะปรากฏดังรูปที่ 6.18



รูปที่ 6.18 หน้าจอวันหยุดประจำปี
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คลิกเพิ่มวันหยุดประจำปีระบบจะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 6.19
- ระบุวันที่หยุด เช่น 1 มกราคม
- ระบุรายละเอียด เช่น วันขึ้นปีใหม่
- ระบุวันที่เริ่มบังคับใช้
- กดปุ่ม



รูปที่ 6.19 หน้าจอเพิ่มวันหยุดประจำปี

หมายเหตุ: เมื่ออยู่หน้าจอวันหยุดประจำปี หากคลิกเลือกรายละเอียดวันหยุดประจำปีประเภทใดประเภทหนึ่ง จะเป็นหน้าจอแก้ไข ดังรูปที่ 6.20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LEAVE MANAGEMENT SYSTEM - Microsoft Internet Explorer

แก้ไขวันหยุดประจำปี

วันที่หยุด

รายละเอียด

วันที่บังคับใช้

OK Reset

Close Window

รูปที่ 6.20 หน้าจอแก้ไขวันหยุดประจำปี

6.1.4 หน้าจอการทำงานสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป

- หน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่าน ดังรูปที่ 6.21

LEAVE MANAGEMENT SYSTEM - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Search Favorites

Address http://localhost/myjob/changepassword.asp

Google Search

LEAVE MANAGEMENT SYSTEM

หน้าหลัก | แสดงผลงาน | ตรวจสอบข้อมูลใบลา | ขาดงานการลา | เปลี่ยนรหัสผ่าน | ออกจากระบบ |

ยินดีต้อนรับสู่ระบบจัดการวันหยุดประจำปี

ยินดีต้อนรับ คุณสมมติ นามสมมติ แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ
ระดับการสื่อสารระบบคือ ผู้ใช้งานทั่วไป
ผู้บังคับบัญชาของคุณคือ คุณหัวหน้า หัวหน้าแผนก

กรุณาใส่รหัสผ่านเดิมและรหัสผ่านใหม่

รหัสผ่านเดิม

รหัสผ่านใหม่

ยืนยันรหัสผ่านใหม่

OK Reset

ติดต่อเรา | ออกจากระบบ | ไม่พบวันหยุด | แสดงข้อมูลงาน | วันหยุดประจำปี |

Contact Us | Logout

Local intranet

รูปที่ 6.21 หน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบุรหัสผ่านเดิม
- ระบุรหัสผ่านใหม่
- ระบุยืนยันรหัสผ่านใหม่
- กดปุ่ม

6.1.5 หน้าจอที่ลิงก์จากอีเมลเพื่อทำการอนุมัติ



รูปที่ 6.22 หน้าจอลิงก์อีเมล

- ระบุรหัสผ่านของหัวหน้าแผนกหรือผู้มีอำนาจอนุมัติ
- ระบุเหตุผลในการอนุมัติ
- กดปุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

บทสรุป

7.1 สรุปผลโครงการ

ระบบจัดการการบันทึกเวลาของพนักงานผ่านเว็บสามารถสนองตอบความต้องการของผู้ใช้งานได้ตรงกับความต้องการที่ได้เก็บรวบรวมไว้ตั้งแต่ขั้นต้น ซึ่งเหมาะสมอย่างยิ่งกับองค์กรที่ยังใช้รูปแบบการลาของพนักงานโดยใช้การเขียนบนแบบฟอร์มใบลา ดังนั้นการนำระบบดังกล่าวมาใช้ทดแทนจะช่วยให้ลดขั้นตอนในการทำงานสำหรับแผนกบุคคลลง และเพิ่มความเร็วความคล่องตัวให้กับพนักงานทุกระดับทั้งองค์กร รวมทั้งระบบให้ความสำคัญกับจำนวนชั่วโมงที่เหลือ แสดงถึงสถานะปัจจุบัน และรายงานผลของใบลาให้กับผู้บริหารได้ทราบ เพื่อใช้สำหรับการประเมินประสิทธิภาพและความรับผิดชอบของพนักงาน ระบบมีการเข้ารหัสของข้อมูลในการเข้าสู่ระบบช่วยให้ป้องกันการดักจับหรือการปลอมแปลงข้อมูล ได้เป็นอย่างดี ตลอดจนมีการจัดเก็บข้อมูลตลอดการทำงาน ในฐานข้อมูลภายในองค์กร

7.2 ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการพัฒนา

1. ปัญหาจากการศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานในรูปแบบต่างๆ เนื่องจากผู้ใช้งานยังเคยชินกับการลาแบบกรอกเอกสารแบบฟอร์มการลา จึงทำให้ต้องใช้เวลาในการจัดเก็บปัญหาเดิมที่มีอยู่ใช้เวลานาน
2. ปัญหาจากการวิเคราะห์และออกแบบระบบ เนื่องจากระบบงานใหม่ส่วนใหญ่จะเป็นการทำงานแบบเป็นขั้นตอนและอัปเดตข้อมูลพื้นฐานข้อมูล แต่ระบบเดิมเป็นลักษณะไม่เป็นขั้นตอนยังคงรูปแบบการทำงานแบบ Manual
3. เนื่องจากใช้เทคโนโลยีในการเขียน โปรแกรมแบบเอเอสพีและออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้ไมโครซอฟต์แอคเซสเป็นเครื่องมือค่อนข้างล้ำสมัย ทำให้เกิดปัญหาในการนำข้อมูลไปใช้ต่อหรือลำดับการประมวลผลค่อนข้างช้า
4. ระบบอินทราเน็ตขององค์กรในการใช้อีเมลต้องดำเนินการตามนโยบายความปลอดภัยขององค์กรเป็นหลักทำให้ขั้นตอนของการทดสอบระบบและติดตั้งโปรแกรมค่อนข้างยุ่งยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาระบบเพิ่มเติม

ระบบจัดการการบันทึกเวลาหยุดงานของพนักงานผ่านเว็บที่พัฒนาขึ้นนี้ แม้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบันทึกเวลาหยุดงานของพนักงานและลดขั้นตอนการทำงานแต่ยังมีบางจุดที่ระบบดังกล่าวจะต้องปรับปรุงเพิ่มมีดังต่อไปนี้

1. ควรปรับปรุงการเขียนโปรแกรมโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยกว่านี้ เช่น เอเอสพีคอตเน็ต และควรออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้เอสคิวแอล
2. ควรมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถในการทำงานสูง เช่น เมลเซอร์เฟอร์เพื่อรองรับปริมาณฐานข้อมูลนับวันจะมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น
3. จัดการฝึกอบรมการใช้งานระบบจัดการการบันทึกเวลาหยุดงานของพนักงานผ่านเว็บให้กับพนักงานทุกคนภายในองค์กร
4. ควรจะมีการเชื่อมต่อประสานกับแอปพลิเคชันหลักที่องค์กรใช้งานอยู่ เพื่อสามารถนำข้อมูลที่ได้จากระบบจัดการการบันทึกเวลาหยุดงานของพนักงานผ่านเว็บไปใช้ในการประเมินประสิทธิภาพการทำงานหรือระบบวัดผลแบบเคพีไอ

บรรณานุกรม

กิตติ ภักดีวิวัฒนะกุล และ กิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2544. UML วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ.

กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

ชาติ วรรณพิพัฒน์ และ เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์. 2544. UML ภาษามาตรฐานเพื่อผู้พัฒนา

ซอฟต์แวร์. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.

ธงชัย พยุงกร. 2546. การพัฒนา Web Application ด้วย ASP.NET แผ่น 1-6. [CD- ROM].

กรุงเทพฯ : Macromedia Projector.

บรรยงค์ โตจินดา และศิริพร ทองทวี. 2540. บริหารงานบุคคล. กรุงเทพฯ: คณะบริหารธุรกิจ

มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น.

วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์. 2537. ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ ส.ส.ท.

เอก แสงทอง. 2544. ระบบสารสนเทศกับการบริหารงานบุคคล. [Online] Available:

[Http://www.SiamHR.com/hrproject/hris/hris1.jsp](http://www.SiamHR.com/hrproject/hris/hris1.jsp)

[Http://www.web.ku.ac.th/schoolnet/snet1/hardware/multitier/](http://www.web.ku.ac.th/schoolnet/snet1/hardware/multitier/)

[Http://www.tjs.co.th/Content_Thai/Product_Hrms.asp](http://www.tjs.co.th/Content_Thai/Product_Hrms.asp)

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นางสาวกัญญารัตน์ ประเสริฐศิลป์
วันเกิด	13 กุมภาพันธ์ 2521
สถานที่เกิด	พิจิตร
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	บธ.บ (บริหารธุรกิจบัณฑิต – การเงิน) คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น
การทำงาน	Application Consultant SAP บริษัท ไอที แอปพลิเคชัน แอนด์ เซอร์วิส จำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้