



การปรับปรุงระบบบริหารงานบุคคลสำหรับการบริหารเวลาทำงาน
ของพนักงาน กรณีศึกษา บริษัท นทลิน จำกัด

**IMPROVEMENT OF TIME ATTENDANCE SYSTEM FOR HUMAN
MANAGEMENT CASE STUDY NATHALIN CO., LTD.**

นายจักรพันธ์ เผ่าเรืองฤทธิ์

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2556

การปรับปรุงระบบบริหารงานบุคคลสำหรับการบริหารเวลาทำงาน
ของพนักงาน กรณีศึกษา บริษัท นทลิน จำกัด
IMPROVEMENT OF TIME ATTENDANCE SYSTEM FOR HUMAN
MANAGEMENT CASE STUDY NATHALIN CO., LTD.

นายจักรพันธ์ เผ่าเรืองฤทธิ์

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
พ.ศ. 2556

คณะกรรมการสอบ

.....ประธานกรรมการสอบ
(อาจารย์ดร. ภาสกร อภิรักษ์วรพินิต)

.....กรรมการสอบ
(อาจารย์ชาญ จารูวงศ์รังสี)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์ขุนชนารถ พงษ์พานิช)

.....ประธานสหกิจศึกษาสาขาวิชา
(อาจารย์อดิศักดิ์ เสือสมิง)

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

ชื่อโครงการ	การปรับปรุงระบบบริหารงานบุคคลสำหรับการบริหารเวลาทำงาน ของพนักงาน กรณีศึกษา บริษัท นทลิน จำกัด IMPROVEMENT OF TIME ATTENDANCE SYSTEM FOR HUMAN MANAGEMENT CASE STUDY NATHALIN CO., LTD.
ผู้เขียน	นายจักรพันธ์ เผ่าเรืองฤทธิ์
คณะ	เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์สุนทร พงษ์พานิช
พนักงานที่ปรึกษา	นายยุทธศักดิ์ สุขเกษม
ชื่อบริษัท	บริษัท นทลิน จำกัด
ประเภทธุรกิจ / สินค้า	ขนส่งน้ำมัน / Logistic / Shipping

บทสรุป

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในการบริหารงานบุคคลของหน่วยงานองค์กรมากขึ้น ทั้งนี้เพื่อเพิ่มความถูกต้องและรวดเร็วในการบริหารงาน โครงการนี้จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อปรับปรุงระบบบริหารงานบุคคลสำหรับการบริหารเวลาทำงานของพนักงาน ซึ่งทางบริษัท นทลิน จำกัด ใช้สำหรับบันทึกเวลาการเข้า และ ออกงานของพนักงานในแต่ละวัน โดยระบบงานที่ใช้อยู่ในปัจจุบันไม่สามารถแสดงผลออกมาอยู่ในรูปแบบของรายงานที่ต้องการ ข้อมูลผิดพลาด และการใช้งานระบบล่าช้า

ทางแผนกบริหารงานบุคคลจึงต้องการพัฒนาปรับปรุงระบบดังกล่าว เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและปรับปรุงระบบการลา โดยออกแบบเป็นระบบลาออนไลน์ให้พนักงานกรอกเอกสาร และยื่นขออนุมัติออนไลน์ เพื่อลดทรัพยากรกระดาษ อำนวยความสะดวกให้กับบุคลากรในองค์กรได้อย่างรวดเร็ว และลดขั้นตอนในการปฏิบัติงานของบุคลากร โดยขั้นตอนในการพัฒนาระบบประกอบด้วย การรวบรวมความต้องการจากผู้บริหาร และพนักงานทุกคนจากแผนก บริหารงานบุคคล วิเคราะห์หาข้อบกพร่อง ออกแบบและพัฒนาระบบใหม่ โดยใช้เครื่องมือ ชื่อว่า “Joget Workflow” ซึ่งสามารถตอบสนองการทำโครงการได้อย่างยืดหยุ่นและสามารถใช้งานร่วมกับภาษาอื่นๆ ได้ เช่น HTML , CSS เป็นต้น

ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการนี้ คือ ช่วยอำนวยความสะดวกในการลาของพนักงาน ลดการใช้กระดาษ ลดความผิดพลาดในการแสดงผลข้อมูล

คำสำคัญ : ระบบบันทึกเวลาการเข้า-ออกงาน / ระบบลาออนไลน์/ Joget Workflow

Project's name	IMPROVEMENT OF TIME ATTENDANCE SYSTEM FOR HUMAN MANAGEMENT CASE STUDY NATHALIN CO., LTD.
Writer	Mr. Jagapan Phaoruangrit
Faculty	Faculty of Information Technology, Department of Information Technology
Faculty Advisor	Mrs. Nuchanart Pongpanich
Job Supervisor	Mr. Yutthasak Sukkasam
Company's name	Nathalin Co., Ltd.
Business Type/Product	Oil transportation / Logistic / Shipping

Summary

At the present, information technology increasingly has play an important role to personnel management of organization so that, increase correctness and fleetness in management. The purpose of this project was made for developing and improving the personnel management system for managing office hours of workers. As Nathalin Company uses it to record time attendance of workers in each day. By using system can not show the results in needed standard form, make wrong data and delay.

So, the personnel management department wants to develop and improve that system to fix occurring problems and furlough system by creating online system. In online system, workers have to fill in organization and reduce a online permission to reduce paper, quickly facilitate to workers in organization and reduce procedure of workers. By the procedure in working of employees consist of collecting needs from executives and all workers in every department. The personnel management will analyze mistake, create and develop new system by using “ Joget Workflow “ that can respond flexibly to the project and use with other languages such as HTML, CSS etc.

This project is expected to make the employees furlough process become easier, to reduce using paper, and reduce mistake in showing the result of information.

Keyword: Time Attendance system / Furlough's online system / Joget Workflow

กิตติกรรมประกาศ

การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสามารถลุล่วงไปได้ด้วยดีนั้น ข้าพเจ้าได้รับความช่วยเหลือจากหลายฝ่ายจากทางบริษัท นทลิน จำกัด คุณวิภาณี ไชยวัฒนสกุล และ คุณอัจฉรา ไชยสมศรี ได้เปิดโอกาสสำหรับการปฏิบัติสหกิจศึกษาที่สถานประกอบการ และได้ให้คำแนะนำในการทำงานต่างๆตลอดมา ขอขอบคุณคุณคุณอัญชลา ชูชาติไทย และคุณยุทธศักดิ์ สุขเกษม ที่ได้สละเวลาให้คำปรึกษาตลอดช่วงสหกิจศึกษา รวมถึงพนักงานในกลุ่มบริษัท นทลิน ทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือทุกครั้งที่เกิดข้อสงสัยระหว่างสหกิจศึกษา

และข้าพเจ้าขอขอบคุณครอบครัว ที่สนับสนุนในด้านการศึกษา และกำลังใจที่ให้เสมอมา และขอขอบคุณ อาจารย์ นุชนารถ พงษ์พานิช และอาจารย์ที่สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่นทุกท่านที่ได้ชี้แนะการดำเนินการสหกิจจนสำเร็จผลได้ด้วยดี ขอขอบคุณเพื่อนทุกคนที่ให้อำนาจใจและข้อมูลตลอดช่วงสหกิจศึกษา และสุดท้ายนี้ ข้าพเจ้าใคร่ขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลและเป็นที่ปรึกษาในการทำโครงการฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ตลอดจนให้การดูแลและให้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีวิตของการทำงานจริง ข้าพเจ้าขอขอบคุณ ไว้ ณ ที่นี้

นายจักรพันธ์ เผ่าเรืองฤทธิ์
ผู้จัดทำโครงการ

TNI

TAI - NICHU INSTITUTE OF TECHNOLOGY

สารบัญ

หน้า

บทสรุป	ก
Summary	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพประกอบ	ซ
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ	1
1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ และการให้บริการหลักขององค์กร	2
1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร	7
1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่ได้รับมอบหมาย	8
1.5 พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา	8
1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน	8
1.7 วัตถุประสงค์ของ โครงการที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	8
1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย	9
2. ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	10
2.1 ทฤษฎีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	10
2.1.1 System Development Life Cycle (SDLC)	10
2.1.2 การออกแบบฐานข้อมูล	12
2.1.3 การออกแบบผังงาน (Flowchart)	12
2.1.4 การออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูล หรือ Data Flow Diagram	15

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	17
2.2.1 Joget Workflow	17
2.2.2 Java script	22
2.2.3 JQuery	24
3. แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน	26
3.1 แผนงานการปฏิบัติงาน	26
3.2 รายละเอียดงานที่นักศึกษาปฏิบัติงานสหกิจศึกษาหรือรายละเอียดโครงการ ที่ได้รับมอบหมาย	27
3.2.1 งานส่วนแก้ไขและอัปเดตระบบ	27
3.2.2 งานส่วนพัฒนาระบบ	29
3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานปฏิบัติงานโครงการ	30
3.3.1 ศึกษาการทำงานของระบบเดิมและรวบรวมความต้องการของผู้ใช้	31
3.3.2 ออกแบบและวิเคราะห์ระบบ	31
3.3.3 ศึกษาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาระบบ	31
3.3.4 พัฒนาระบบในลักษณะต้นแบบเพื่อทดสอบความสามารถในการใช้งาน	32
3.3.5 ออกแบบหน้าจอ User interface	32
3.3.6 ผนวกระบบเดิมให้เข้ากับ User interface ของระบบใหม่ เพื่อเตรียมใช้งาน	32
3.3.7 ทำการทดสอบระบบโดยเปิดให้ใช้งานจริง	32
3.3.8 แก้ไขและปรับปรุงระบบตามคำแนะนำ	33
3.3.9 ส่งมอบงาน	33
4. ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่างๆ	34
4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน	34
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	56
4.3 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบกับผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์	57

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ	59
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	59
5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา	59
5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน	59
เอกสารอ้างอิง	60
ภาคผนวก	61
ก. การติดตั้งโปรแกรม Joget Workflow	63
ข. ตัวอย่างโค้ดในระบบ Joget	71
ประวัติผู้ศึกษา	76

TNI

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1.1 ตารางหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	8
2.1 ตารางแสดงจุดเด่นจุดด้อยการพัฒนาแบบ SDLC	11
3.1 ตารางเวลาในการปฏิบัติสหกิจศึกษา	26
3.2 ตารางเวลาในการพัฒนาระบบบริหารงานบุคคลสำหรับการบริหารเวลาทำงาน	30

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
1.1	แผนที่ที่ตั้ง บริษัท นทลิน จำกัด
1.2	ลักษณะธุรกิจของบริษัท คุณนที จำกัด
1.3	ลักษณะธุรกิจของบริษัท NATHALIN OFFSHORE
1.4	ลักษณะธุรกิจของบริษัท NATHALIN OFFSHORE
1.5	ลักษณะธุรกิจของบริษัท ซีออยล์ จำกัด(มหาชน)
1.6	ลักษณะธุรกิจของบริษัท นทลิน เวลสตาร์เอ็นเนอจิ จำกัด
1.7	รูปแบบโครงสร้างบริษัท นทลิน จำกัด
2.1	รูปแบบวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ SDLC
2.2	สัญลักษณ์เบื้องต้นการเขียน Flowchart
2.3	การเขียนเป็นลำดับ
2.4	การเขียนแบบมีทางเลือก
2.5	การเขียนแบบทำซ้ำ
2.6	การเขียนแบบ Do While
2.7	การเขียนแบบ Do Until
2.8	แสดงการเขียนสัญลักษณ์ของ Gane and Sarson และ Yourdon
2.9	ส่วนประกอบของระบบ Joget Workflow
2.10	การจัดการเวิร์กโฟลว์เมนูคอนโซล
2.11	Workflow Designer
2.12	Form Builder
2.13	Data list Builder
2.14	User view Builder
2.15	ตัวอย่างการใช้งาน JQuery กับ HTML
3.1	หน้าโปรแกรมระบบ Time Attendance System
3.2	หน้าโปรแกรมสร้างรายงานระบบ Time Attendance System
4.1	เอกสารกรอกข้อมูลการลาทำงานสำหรับผู้ใช้
4.2	กระบวนการระบบผลงานระบบเดิม

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.3	ผังงาน การทำงานของระบบ
4.4	แผนภาพบริบทระบบบริหารงานบุคคลสำหรับการบริหารเวลาทำงาน
4.5	แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 0 ของระบบ
4.6	แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 การจัดการข้อมูลพื้นฐาน
4.7	แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 การจัดการข้อมูลการอนุมัติ
4.8	แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 การอนุมัติหรือยกเลิก
4.9	แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 การแสดงผลรายงาน
4.10	Joget Directory Manager Table Structure ของ Joget Workflow
4.11	หน้าจอแสดงผลการ Login ช่วงพัฒนาต้นแบบ
4.12	หน้าฟอร์มกรอกเอกสารข้อมูลบันทึกการลาในรูปแบบใหม่
4.13	หน้าฟอร์มกรอกเอกสารข้อมูลบันทึกการลาในรูปแบบเดิม
4.14	ภาพหน้าตากระบวนการที่สร้างบน Workflow Designer 3.0
4.15	ภาพหน้าตากระบวนการที่สร้างบน Workflow Designer 3.0
4.16	ฟอร์มขออนุมัติการลางานที่สร้างบน Form Builder
4.17	ฟอร์มอนุมัติการลางานที่สร้างบน Form Builder
4.18	การแจ้งเตือนกรณีเงื่อนไขการกรอกข้อมูลผิดพลาด
4.19	ปฏิทินสำหรับเป็นตัวช่วยในการกรอกข้อมูล
4.20	หน้าจอออกแบบรายการแสดงผล
4.21	หน้าจอออกแบบหน้า Web Application และจัดการ Menu
4.22	หน้าตาที่ออกแบบผ่าน User View Builder
4.23	หน้าตาการทำแผนที่เข้าร่วม
4.24	หน้าตาการทำแผนที่เข้าร่วม
4.25	หน้าตาการทำแผนที่เข้าร่วมเมื่อตั้งค่าเสร็จ
4.26	โครงสร้างการสร้างองค์กร
4.27	หน้าตาการตั้งค่าแผนก
4.28	การตั้งค่าผู้ใช้งานระบบ

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
ก.1	หน้าเว็บไซต์ของ Joget Workflow	63
ก.2	โปรแกรม Joget Workflow v4 BETA Community Edition	64
ก.3	Icon Joget Workflow v4 BETA Community Edition	64
ก.4	หน้าติดตั้งโปรแกรม(1)	64
ก.5	หน้าติดตั้งโปรแกรม(2)	65
ก.6	หน้าติดตั้งโปรแกรม(3)	65
ก.7	หน้าติดตั้งโปรแกรม(4)	66
ก.8	หน้าติดตั้งโปรแกรม(5)	66
ก.9	หน้าติดตั้งโปรแกรม(6)	67
ก.10	หน้าติดตั้งโปรแกรม(7)	67
ก.11	หน้าต่าง Icon Start Joget Server และ Icon App Center	68
ก.12	หน้าต่าง Run Start Joget Server	68
ก.13	หน้าต่าง Joget Workflow	69
ก.14	หน้าต่าง Login Joget Workflow	69
ข.1	การเพิ่มฟิลด์ข้อความในแบบฟอร์ม	71
ข.2	การเพิ่มสคริปต์ HTML ที่กำหนดเองในแบบฟอร์ม	72
ข.3	แสดงตัวอย่างโดยอัตโนมัติ	72
ข.4	แสดงผลเสร็จสมบูรณ์	73
ข.5	แสดงผลของปฏิทิน	75

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

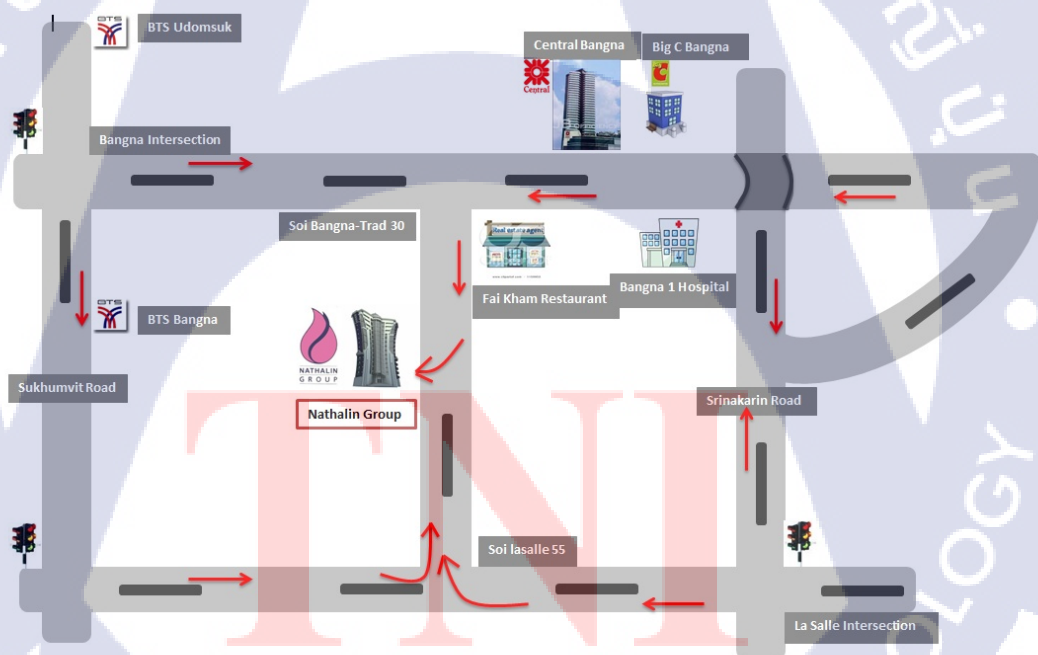
ชื่อสถานประกอบการ บริษัท นทลิน จำกัด
(Nathalin Co., Ltd.)

ที่ตั้ง เลขที่ 88 ซอยบางนา-ตราด 30, ถนนบางนา-ตราด, แขวงบางนา,
เขตบางนา, กรุงเทพมหานคร 10260

โทรศัพท์ 02-398-7885 - 6

เว็บไซต์ www.nathalin.com

Nathalin Group Map 88, SOI BANGNA-TRAD 30, BANGNA-TRAD RD., BANGNA, BANGKOK 10260 Tel. 02-398-7885-6



ภาพที่ 1.1 แผนที่ที่ตั้ง บริษัท นทลิน จำกัด

1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ และการให้บริการหลักขององค์กร

บริษัท นทลิน จำกัด ได้ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม 2530 ด้วยทุนจดทะเบียน 1 ล้านบาท โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะให้บริการด้านการขนส่งผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมทางทะเล โดยได้จัดซื้อเรือบรรทุกน้ำมันขนาด 1,000 เดทเวตัน จำนวน 2 ลำมาใช้ในการขนส่งน้ำมันให้ การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จากคลังน้ำมัน หรือโรงกลั่นน้ำมันที่ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี ไปยังคลังน้ำมันต่างๆ ใน ภาคใต้

ในปี 2533 บริษัทฯได้เพิ่มทุนจดทะเบียนเพิ่มขึ้นเป็น 5 ล้านบาท และได้ซื้อเรือบรรทุกน้ำมันขนาด 2,000 เดทเวตันเพิ่มอีก 1 ลำ เพื่อใช้บรรทุกแก๊สปิโตรเลียมเหลวจากแหล่ง เอรಾವัน ของ บริษัท ยูโนแคล ประเทศไทย จำกัด ในอ่าวไทยมาขึ้นที่คลังน้ำมันของ การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย ที่อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี

ในระหว่างปี 2540-2547 บริษัทฯได้มีการเพิ่มทุนขึ้นอย่างต่อเนื่องเพื่อขยายงานให้ทันกับความต้องการของลูกค้าที่เพิ่มขึ้นปัจจุบันบริษัทฯมีทุนจดทะเบียน 190 ล้านบาท มีบริษัทฯในเครือที่ประกอบธุรกิจพาณิชย์นาวีทั้งหมด 10 บริษัทมีเรือให้บริการขนาดตั้งแต่ 1,000 - 90,000 เดทเวตันจำนวน 18 ลำจำนวนน้ำหนักบรรทุกทั้งหมดรวมประมาณ 180,000 เดทเวตัน

1.2.1 สถานภาพปัจจุบัน

นับตั้งแต่ปี 2530-2551 เป็นเวลาเกือบ 21 ปีผลงานของบริษัทฯได้รับความเชื่อถือจากลูกค้าเป็นอย่างดี ทำให้บริษัทฯสามารถพัฒนากองเรือได้อย่างต่อเนื่องรวมทั้งปรัชญาของบริษัทฯ ที่ได้เน้นให้พนักงานปฏิบัติงานกลายเป็นวัฒนธรรม คือความซื่อสัตย์สุจริต" รวมถึงการบำรุงรักษาเรือให้สามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัย นอกจากนี้บริษัทฯ ยังได้มองเห็นความสำคัญของการฝึกอบรม เพื่อให้พนักงานมีมาตรฐานในการทำงานตามอนุสัญญา STCW 95 (Standard of Training and Watch keeping for Seafarers) ของ IMO

ในกลางปี 2539 บริษัทฯได้ตระหนักถึงความปลอดภัยในการบริหารกองเรือ จึงได้เริ่มทำการศึกษารายละเอียดของอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยความปลอดภัยของชีวิตในทะเล (Safety of Life At Sea 1974) ในเรื่องของ International Safety Management หรือที่เรียกย่อๆว่า ISM Code และ ตั้งคณะทำงานตลอดจนว่าจ้างบริษัทฯที่ปรึกษาดำเนินการจนบริษัทฯ ได้รับใบรับรองมาตรฐานการบริหารกองเรือด้วยความปลอดภัยแบบสากล จากสถาบันจัดชั้นเรือ (Classification Society) NIPPON KAIJI KYOKAI (CLASS NK)จากประเทศญี่ปุ่น เมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2541

ในปี 2544 บริษัทฯ ได้มองเห็นความสำคัญของระบบการบริหารคุณภาพตามมาตรฐาน ISO (International Organization for Standardisation) จึงได้จัดตั้งคณะทำงานขึ้นมา และชี้แจงให้พนักงานทุกคนได้ทราบถึงความสำคัญของการจัดทำ พร้อมทั้งขอความร่วมมือจากพนักงานทุกคนในการจัดทำ ระบบบริหารคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001 : 2000 ซึ่งก็ได้รับความร่วมมือจากพนักงานด้วยดี และได้ไปรับรองมาตรฐานจาก SGS เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2545

ในช่วงปลายปี 2547 บริษัทฯ มีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนากองเรือของบริษัทฯ ให้ใหญ่ขึ้น โดยเน้นในเรื่องการรักษาคุณภาพ และ ปริมาณสินค้าของลูกค้าให้ถึงปลายทางด้วยความปลอดภัย และ เป็นไปตามมาตรฐานสากลสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า รวมทั้งเน้นการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมทางทะเล โดยยึดแนวทางของ International Safety Management เป็นแนวทางปฏิบัติ

1.2.2 ความสำเร็จและความภาคภูมิใจ

ปัจจุบันกลุ่มบริษัท นทลิน (Nathalin Group) ประกอบด้วยบริษัทในเครือ 19 บริษัท ด้วยทุนจดทะเบียนทั้งสิ้น 1,967,320,000 ล้านบาท และเป็นผู้นำด้านการขนส่งพลังงานทางทะเลของ ไทย เป็นกองเรือที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย ประกอบด้วยเรือ บรรทุกน้ำมันดิบ น้ำมัน สารเคมี และก๊าซ กองเรือหลักให้บริการแก่บริษัทในเครือ ปตท. จำกัด มหาชน ครอบคลุมเขตการขนส่งในทวีปเอเชีย ภายใต้การบริหารเรือ ที่ได้รับมาตรฐานรับรองตามระบบ

ISO 9001 : 2008 ISM TMSA

1.2.3 ประเภทธุรกิจ

ประเภทธุรกิจของกลุ่มบริษัท นทลิน มี 5 ประเภทหลักๆ ดังนี้

- Logistics & Storing Business Unit
 - หน่วยธุรกิจการขนส่งและคลัง
- International Maritime Business Unit
 - หน่วยธุรกิจการขนส่งระหว่างประเทศและการบริการในทะเล
- Floating Storage Business Unit
 - หน่วยธุรกิจเรือกักเก็บน้ำมัน
- Global Energy Business Unit
 - หน่วยธุรกิจพลังงานทางเลือก
- Trading & Service Business Unit
 - หน่วยธุรกิจการค้าและบริการ

1.2.4 กลุ่มบริษัท นทลิน

กลุ่มบริษัท นทลิน หลักๆมีดังนี้

- บริษัท นทลิน จำกัด

ก่อตั้งเมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม 2530

- ให้บริการด้านบุคคล,บัญชี,สารสนเทศ,จัดซื้อจัดหา,พัฒนาและตรวจสอบภายใน และอาคารสำนักงานให้กับบริษัทในกลุ่ม นทลิน

- บริษัท นทลิน แมนเนจเม้นท์ จำกัด

ก่อตั้งเมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2547

- ให้บริการด้านการบริหารจัดการเรือทั้งในประเทศและต่างประเทศ ปัจจุบันบริหารเรือจำนวน 17 ลำ
- ให้ความสำคัญในการพัฒนาพนักงาน โดยใช้เครื่องมือ Sea gull Program Internal and External Training

- บริษัท คุณนที จำกัด

ก่อตั้งเมื่อวันที่ 4 กันยายน 2539

- ให้บริการด้านขนส่งผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมทางทะเล ปัจจุบันเป็นเจ้าของเรือ 3 ลำ



ภาพที่ 1.2 ลักษณะธุรกิจของบริษัท คุณนที จำกัด

- NATHALIN OFFSHORE CO., LTD

ก่อตั้งเมื่อวันที่ 23 มกราคม 2550

- ให้บริการด้านขนส่งผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมทางทะเลปัจจุบันเป็นเจ้าของเรือ 2 ลำ



ภาพที่ 1.3 ลักษณะธุรกิจของบริษัท NATHALIN OFFSHORE

- บริษัท กาญจนามารีน จำกัด

ก่อตั้งขึ้น เมื่อวันที่ 17 มกราคม 2546

- ให้บริการให้บริการด้านการขนส่งผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมทางทะเล
- เน้นในการให้บริการแบบ One Stop Service พร้อมทั้งคำนึงถึงคุณภาพและประสิทธิภาพในการบริการ



ภาพที่ 1.4 ลักษณะธุรกิจของบริษัท NATHALIN OFFSHORE

- BSC MANAGEMENT CO., LTD

ก่อตั้งเมื่อวันที่ 23 เมษายน 2555

- ให้บริการด้านการจัดหาคน ประจำปัจจุบันจัดหาคนเรือให้กับเรือในกลุ่มบริษัท นทลิน

- บริษัท ซีออยล์ จำกัด(มหาชน)

ก่อตั้งเมื่อวันที่ 26 พฤษภาคม 2540

- ให้บริการด้านการขายน้ำมันเชื้อเพลิง



ภาพที่ 1.5 ลักษณะธุรกิจของบริษัท ซีออยล์ จำกัด(มหาชน)

- บริษัท นทลิน เวลสตาร์เอ็นเนอจิ จำกัด

ก่อตั้งเมื่อวันที่ 6 ตุลาคม 2553

- ให้บริการด้านธุรกิจพลังงานทางเลือก



ภาพที่ 1.6 ลักษณะธุรกิจของบริษัท นทลิน เวลสตาร์เอ็นเนอจิ จำกัด

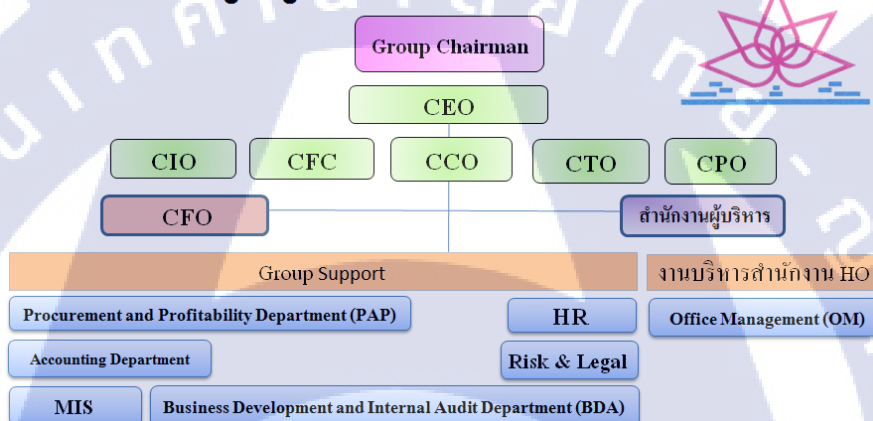
- บริษัท เอ็น.ที.แอล.มารีน จำกัด
ก่อตั้งเมื่อวันที่ 17 สิงหาคม 2533

O ให้บริการด้านการขนส่งผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมทาง ปัจจุบันเป็นเจ้าของเรือ 10 ลำ
ทะเล

1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร

บริษัท นทลิน จำกัด เป็นองค์กรที่มีขนาดใหญ่จึงมีการจัดรูปแบบขององค์กรในการบริหาร โดยแบ่ง
ออกเป็น ดังนี้

Nathalin Holding Organization Chart



ภาพที่ 1.7 รูปแบบโครงสร้างบริษัท นทลิน จำกัด

- Group Chairman (ประธานกลุ่มบริษัท)
- Chief Executive Officer (CEO) (ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร)
- Chief Investment Officer (CIO) (ประธานเจ้าหน้าที่ฝ่ายลงทุน)
- Chief Operation & Technical Officer (CTO) (ประธานเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการ)
- Chief Commercial and Marketing Officer (CMO) (ประธานเจ้าหน้าที่ฝ่ายพาณิชย์ธุรกิจและการตลาด)
- Chief Financial Officer and Controller (CFC) (ประธานเจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงิน)
- Chief Corporate Planning Officer (CPO) (ประธานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารและวางแผนองค์กร)

1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่ได้รับมอบหมาย

ตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมาย คือ เป็นผู้พัฒนาระบบ โดยรูปแบบงานที่ได้รับจะแบ่งออกเป็นหลายด้าน ตั้งแต่ปรับปรุงระบบ จนถึงการพัฒนาาระบบขึ้นมาใหม่ โดยสรุปงานที่ได้รับมอบหมายดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1.1 หน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

ประเภทงาน	รายละเอียดงาน
Improvement	- ปรับปรุงระบบบันทึกการเข้า – ออก งานของพนักงาน - ออกแบบ Report
Development	- พัฒนา ระบบบันทึกการลา - สร้างโครงสร้างบันทึกการลา ใหม่

1.5 พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

พนักงานที่ปรึกษา นาย ยุทธศักดิ์ สุขเกษม ตำแหน่ง Officer

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาตั้งแต่ วันที่ 1 มิถุนายน 2556 จนถึง วันที่ 30 กันยายน 2556 รวมระยะเวลา 4 เดือน (1 ภาคการศึกษา)

1.7 วัตถุประสงค์ของโครงการที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ระบบบันทึกการทำงานเกิดขึ้นจาก ผู้บริหารต้องการตรวจสอบประสิทธิภาพของบริษัท และทราบการทำงานของพนักงานในแต่ละวัน ทั้งนี้บริษัท นทลิน จำกัด มีการใช้งานระบบบันทึกการทำงานของพนักงานอยู่แล้ว โดยระบบเดิมที่ใช้อยู่ มีข้อจำกัดและข้อผิดพลาดในการใช้งานอยู่หลายส่วน ทำให้มีความต้องการทั้งจากผู้บริหาร และพนักงานที่ต้องการปรับเปลี่ยนระบบให้มีความตอบสนองต่อการใช้งานได้ง่ายมากขึ้น

จากความต้องการดังกล่าวข้างต้น จึงได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบโครงการปรับปรุงและพัฒนาระบบบันทึกการทำงานของพนักงานขึ้นใหม่ระหว่างการศึกษาสหกิจศึกษา

1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการที่ได้รับมอบหมาย

ระบบบันทึกการทำงานของพนักงาน มีจุดประสงค์หลักในการเพิ่มประสิทธิภาพจากระบบเดิมที่ยังขาดความคล่องตัวในการใช้งาน และปรับแต่งระบบตามความต้องการของผู้ใช้ได้แก่ผู้บริหารที่ต้องการให้ระบบสามารถตอบสนองการทำงานได้สะดวกเร็ววอดมากขึ้นในการใช้งานระบบบันทึกเวลาเข้า-ออก เนื่องจากระบบเดิมยังมีข้อผิดพลาด และปัญหาการตรวจบันทึกต่างๆ ต้องพิจารณาจากข้อมูลดิบที่พนักงานกรอก นอกจากนี้ต้องการปรับปรุงพฤติกรรมของพนักงานที่ลืมบันทึก และจากพนักงานที่ต้องการให้ระบบสนับสนุนการกรอกบันทึกใช้งานได้สะดวกสะดวกมากยิ่งขึ้น



บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

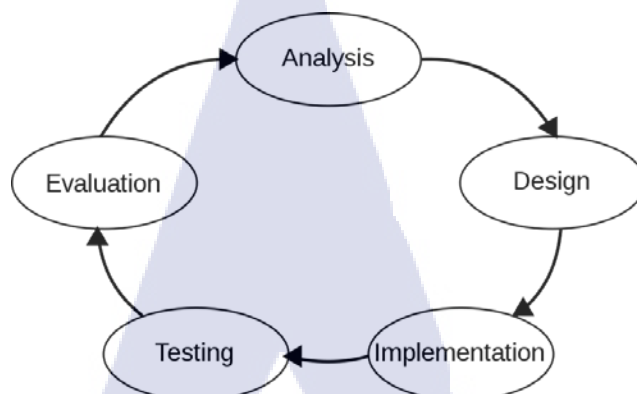
2.1 ทฤษฎีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.1.1 System Development Life Cycle (SDLC)^[2]

SDLC เป็นขั้นตอนในการสร้างหรือปรับเปลี่ยนระบบของคอมพิวเตอร์ และเป็นรูปแบบที่ใช้ในการพัฒนาระบบ โดยมีแนวคิดอ้างอิงกับคอมพิวเตอร์ เพื่อควบคุมขั้นตอนทุกอย่างในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่งจาก SDLC นี้เองได้แตกแขนงไปยังรูปแบบการพัฒนารูปแบบที่รู้จักกันในการพัฒนาเช่น Waterfall , Spiral , Rapid prototype และ incremental

SDLC เป็นการใช้ข้อมูลจากการวิเคราะห์ระบบเพื่อใช้ในการพัฒนา โดยรวมไปถึงการจัดเก็บความต้องการ การตรวจสอบความถูกต้อง การอบรมผู้ใช้งาน รวมไปถึงการส่งมอบงาน โดยงานที่พัฒนาด้วยรูปแบบของ SDLC จะมีคุณภาพสูงซึ่งเป็นที่ต้องการในการพัฒนาระบบ ทั้งยังสามารถควบคุมเวลาและค่าใช้จ่ายได้จากการประมาณการ รวมถึงมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงาน รวมไปถึงการวางแผนโครงสร้างของระบบ ใน SDLC ได้แบ่งเป็นขั้นตอนใหญ่ๆ คือ

- 1) วิเคราะห์ระบบ มีวัตถุประสงค์คือการจำแนกปัญหาที่เกิดขึ้นออกมา เพื่อให้ง่ายต่อการแก้ไขระบบ โดยจะมีการแตกรายละเอียดขั้นตอนการทำงานแต่ละขั้นออกมาอย่างชัดเจน ในกรณีที่ได้รับความต้องการจากผู้ใช้งาน ต้องมีการตรวจสอบความต้องการให้ถูกต้องตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งอาจเป็นการประชุม หรือนัดพูดคุยเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ถูกต้อง และลดความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นในช่วงพัฒนา
- 2) ออกแบบระบบ ช่วงการออกแบบระบบ หมายถึงการออกแบบหน้าที่ของโปรแกรม การทำงาน และรายละเอียด รวมไปถึงหน้าตาโปรแกรม แผนภาพ และเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ผลลัพธ์ของขั้นตอนการออกแบบระบบนั้นสามารถแสดงถึงรูปร่างและโครงสร้างของระบบอย่างคร่าวๆ ได้ และสามารถระบุข้อมูลที่ต้องการจากผู้ใช้งานในการใช้งานระบบ
- 3) พัฒนาระบบ ดำเนินการพัฒนาระบบตามที่ได้ออกแบบไว้
- 4) ทดสอบ โดยรูปแบบในการทดสอบ สามารถมีได้หลายรูปแบบตามความเหมาะสม
- 5) การติดตั้งและตรวจสอบความถูกต้อง ขั้นตอนสุดท้ายของวงจรการพัฒนาระบบ เป็นการนำระบบที่พัฒนาผนวกเข้ากับระบบเดิมที่มีอยู่เพื่อการใช้งานจริง เมื่อใช้งานจริงจึงปรับปรุงแก้ไขส่วนที่ผิดพลาดของระบบให้ถูกต้องจนสมบูรณ์



ภาพที่ 2.1 รูปแบบวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ SDLC

การจัดการการพัฒนาระบบด้วย SDLC

SDLC มีรูปแบบการพัฒนาที่ยืดหยุ่นแต่มีขอบเขตการพัฒนาเป็นขั้นตอนอย่างชัดเจน จึงทำให้การพัฒนาเป็นขั้นตอนการพัฒนาที่ครบถ้วนทุกขั้นตอนที่สำคัญ แต่สามารถตรวจสอบความคืบหน้าของงานได้ลำบากหากดำเนินการอยู่ในช่วงระหว่างขั้นตอน หากต้องการตรวจสอบทุกขั้นตอนการทำงานจำเป็นต้องลงรายละเอียดการทำงานทุกขั้นตอนย่อยในการพัฒนา

ข้อเด่น ข้อด้อย ของ SDLC

ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงจุดเด่นจุดด้อยการพัฒนาแบบ SDLC

จุดเด่น	จุดด้อย
สามารถควบคุมได้สะดวก	เพิ่มระยะเวลาการพัฒนา
ดูแลโครงการใหญ่ๆ ได้อย่างทั่วถึง	เพิ่มต้นทุนการพัฒนา
สามารถลงรายละเอียดแต่ละขั้นตอนได้	ระบบต้องถูกระบุขอบเขตชัดเจน
สามารถประเมินค่าใช้จ่ายได้ล่วงหน้า	ทุกขั้นตอนขาดอิสระในการดำเนินการ
มีเอกสารประกอบทุกขั้นตอน	ไม่สามารถประเมินความเสี่ยงจากการทำงานเกินระยะเวลาที่กำหนด
กำหนดรูปแบบข้อมูลจากผู้ใช้ได้ชัดเจน	ผู้ใช้ไม่สามารถตอบสนองข้อมูลที่ต้องการได้
ดูแลรักษาง่าย	
มีมาตรฐานในการพัฒนา	

2.1.2 การออกแบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลเป็นส่วนประกอบสำหรับใช้จัดเก็บข้อมูลในระบบที่พัฒนาขึ้น โดยฐานข้อมูลที่ดี เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้การบำรุงรักษาในภายหลังเป็นไปได้โดยง่าย การออกแบบฐานข้อมูลจึงช่วยทำให้ฐานข้อมูลที่พัฒนา มีความสอดคล้อง ลดความซ้ำซ้อน และสามารถทำงานได้รวดเร็ว

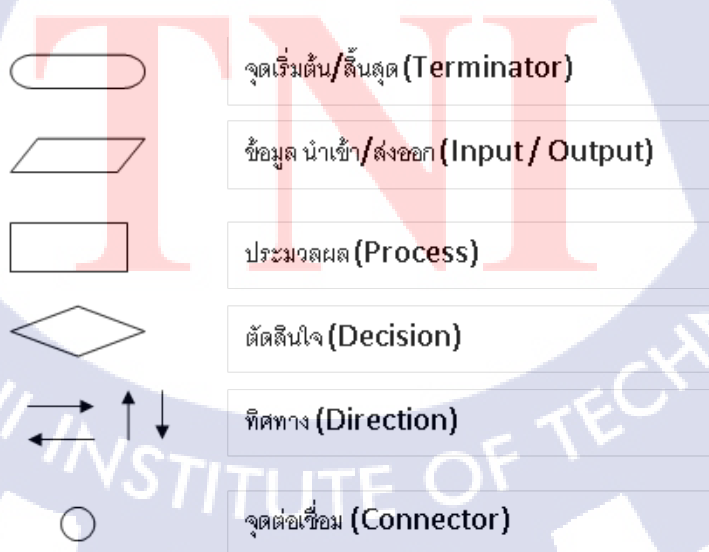
การออกแบบฐานข้อมูลเป็นการออกแบบโครงสร้างในเชิงทฤษฎี ซึ่งจะระบุรูปแบบของข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ ขั้นตอนในส่วนหลังจากการออกแบบแล้ว เป็นการสร้างฐานข้อมูลตามการออกแบบ จึงจำเป็นที่จะต้องระบุความเชื่อมโยงของข้อมูลแต่ละตารางอย่างเหมาะสม

ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูลสามารถแบ่งออกเป็นหลายขั้นตอน โดยส่วนสำคัญในการออกแบบประกอบด้วย

- ระบุความสัมพันธ์ระหว่างชุดของข้อมูลต่างๆ
- ระบุความเชื่อมโยงของข้อมูลให้สอดคล้องกับโครงสร้างทั้งหมด

2.1.3 การออกแบบผังงาน (Flowchart)

ผังงาน (Flowchart) คือ รูปภาพ (Image) หรือสัญลักษณ์(Symbol) ที่ใช้เขียนแทนขั้นตอน คำอธิบาย ข้อความ หรือคำพูด ที่ใช้ในอัลกอริทึม (Algorithm) เพราะการนำเสนอขั้นตอนของงาน ให้เข้าใจตรงกัน ระหว่างผู้เกี่ยวข้อง ด้วยคำพูด หรือข้อความทำได้ยากกว่า ซึ่งมีส่วนช่วยในการออกแบบให้มีความถูกต้องมากขึ้น โดยที่ Flowchart เป็นแนวคิดในการสร้างขั้นตอนเริ่มต้น หลังจากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้แล้วนำข้อมูลต่างๆ มานำเสนอในรูปของลำดับขั้นตอนการทำงาน ในการเขียน Flowchart เบื้องต้นเราจะใช้สัญลักษณ์ดังต่อไปนี้คือ



ภาพที่ 2.2 สัญลักษณ์เบื้องต้นการเขียน Flowchart

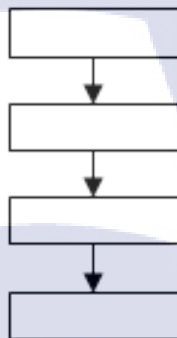
การเขียน Flowchart แบบโครงสร้าง

การเขียน Flowchart แบบโครงสร้างมีประโยชน์คือทำให้การไล่ขั้นตอนการทำงานทำได้ง่ายและเป็นระเบียบ ซึ่งมีหลักการเขียนอยู่ สามข้อ คือ

- Sequence
- Selection
- Iteration

SEQUENCE

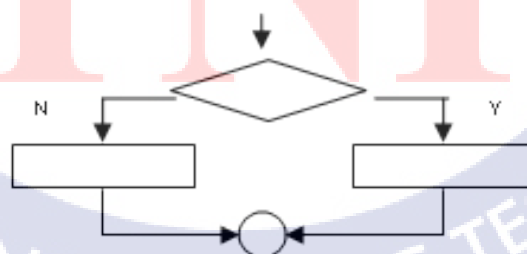
คือการเขียนให้เป็นลำดับ ดังรูปที่ 2.3 ไม่ใช่เขียนข้ามไปข้ามมา



ภาพที่ 2.3 การเขียนเป็นลำดับ

SELECTION

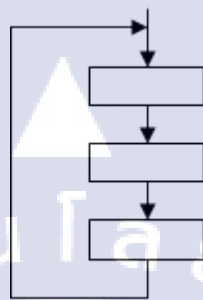
เป็นทางเลือกของโปรแกรมซึ่ง จะต้องมียี่งสองทางเลือกเท่านั้น และ หลังจากนั้นทางเลือกทั้งสองต้องมาพบกัน และทำงานในขั้นตอนต่อไป



ภาพที่ 2.4 การเขียนแบบมีทางเลือก

ITERATION

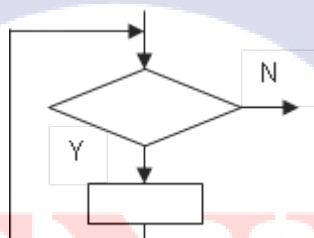
คือการซ้ำ เป็นการเขียน flowchart ให้กลับมาทำงานในขั้นตอนอย่างเก่า จะเห็นว่า flowchart มีลักษณะวน ซึ่งเรียกว่า loop และจะสังเกตว่า การวน loop ดัง รูปที่ 2.5 จะไม่มีทางออกไปทำงานในขั้นตอนต่อไปได้เลย เพื่อที่จะทำให้ออกจาก loop ได้จะต้องมีการ เช็คว่าออกจาก loop ดังจะได้กล่าวต่อไป



ภาพที่ 2.5 การเขียนแบบซ้ำ

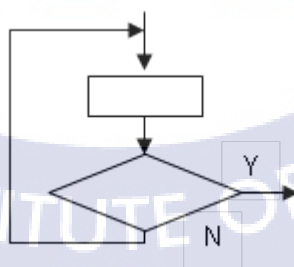
ในการเขียน flowchart จะมี loop ให้เลือกใช้ได้สองประเภทคือ DO WHILE และ DO UNTIL

- DO WHILE จะ ทำการเช็คเพื่อที่จะออกจาก loop ก่อนที่จะทำงานตามคำสั่งใน loop และ เงื่อนไขเพื่อที่จะออกจาก loop จะต้องเป็นเท็จ ดังรูปที่ 2.6



ภาพที่ 2.6 การเขียนแบบ Do While

- DO UNTIL จะ ทำการเช็คเพื่อที่จะออกจาก loop ณ ตำแหน่งสุดท้ายของ loop และ เงื่อนไขเพื่อที่จะออกจาก loop จะต้องเป็นจริง ดังรูปที่ 2.7



ภาพที่ 2.7 การเขียนแบบ Do Until

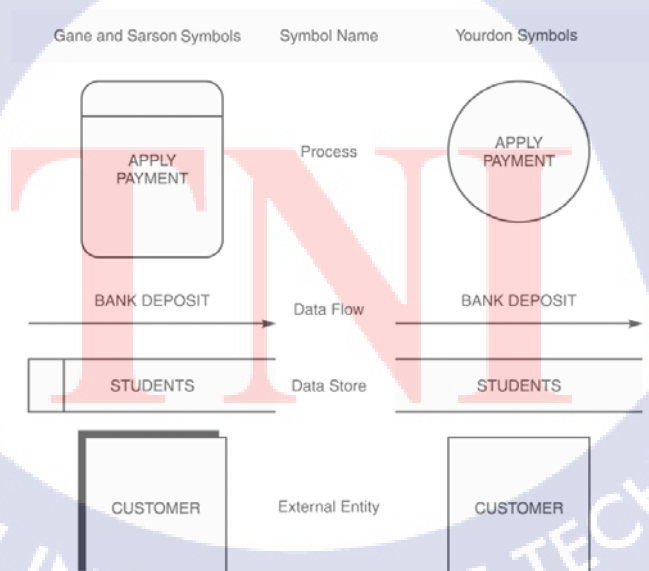
2.1.4 การออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูล หรือ Data Flow Diagram

แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagrams :DFD) เป็นแผนภาพที่แสดงถึงกระบวนการในการเปลี่ยนข้อมูลไปเป็นสารสนเทศและขั้นตอนการทำงานของระบบ โดยจะแสดงถึงสิ่งที่ระบบต้องกระทำแต่ไม่ได้แสดงว่าทำอะไร

Data Flow Diagram เป็นเครื่องมือของนักวิเคราะห์ระบบที่ช่วยให้สามารถเข้าใจกระบวนการทำงานของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งทราบถึงการรับ / ส่งข้อมูล การประสานงานระหว่างกิจกรรมต่าง ๆ ในการดำเนินงาน ซึ่งเป็นแบบจำลองของระบบ แสดงถึงการไหลของข้อมูลทั้ง INPUT และ OUTPUT ระหว่างระบบกับแหล่งกำเนิดรวมทั้งปลายทางของการส่งข้อมูล ซึ่งอาจเป็นแผนก บุคคล หรือระบบอื่น โดยขึ้นอยู่กับระบบงานและการทำงานประสานงานภายในระบบนั้น นอกจากนี้ยังช่วยให้รู้ถึงความต้องการข้อมูลและข้อบกพร่อง (ปัญหา) ในระบบงานเดิม เพื่อใช้ในการออกแบบการปฏิบัติงานในระบบใหม่

โดยการเขียนสัญลักษณ์มีอยู่ 2 ลักษณะ คือ

- Gane and Sarson
- Yourdon



ภาพที่ 2.8 แสดงการเขียนสัญลักษณ์ของ Gane and Sarson และ Yourdon

สัญลักษณ์ของแผนภาพกระแสข้อมูลมี 4 แบบ

- 1) สัญลักษณ์การประมวลผล (Process symbol) เป็นสัญลักษณ์แสดงการรับข้อมูลเข้า (Input) และทำให้เกิดผลลัพธ์ (Output)
- 2) สัญลักษณ์การไหลของข้อมูล (Data Flow Symbol) เป็นสัญลักษณ์แสดงเส้นทางที่ข้อมูลเดินทางจากส่วนหนึ่งไปยังอีกส่วนหนึ่งในระบบสารสนเทศ ซึ่งสามารถแทนได้ทั้ง
 - ข้อมูลเดี่ยว เช่น รหัสนักศึกษา
 - กลุ่มของข้อมูล เช่น class roster (ชื่อนักศึกษา, รหัสนักศึกษา, วันที่ลงทะเบียน เป็นต้น) ในการใช้สัญลักษณ์การไหลของข้อมูล ต้องมีสัญลักษณ์การประมวลผลมารองรับที่ปลายด้านใดด้านหนึ่ง
- 3) สัญลักษณ์การเก็บข้อมูล (Data Store Symbol) เป็นสัญลักษณ์แสดงข้อมูลที่ระบบเก็บเพื่อให้ Process นำไปใช้ เช่น เก็บคะแนนสอบ, การบ้าน เพื่อนำไปคำนวณเกรดในแต่ละภาคการศึกษา
- 4) สัญลักษณ์สิ่งที่เกี่ยวข้องกับระบบ (Entity Symbol) เป็นสัญลักษณ์แสดงถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องกับระบบเช่น ลูกค้า, นักศึกษา เป็นต้น โดยมีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า เทอร์มินเตอร์ (Terminator) เนื่องจากเป็นทั้งจุดต้นทางและปลายทาง
 - ในกรณีที่ทำหน้าที่ในการส่งข้อมูลเข้าระบบ จะเรียกว่า แหล่งกำเนิด (Source)
 - ในกรณีที่ทำหน้าที่ในการรับข้อมูลจากระบบ จะเรียกว่า แหล่งที่เก็บ (Sink)

แผนภาพบริบท (Context Diagrams)

เป็นมุมมองในระดับภาพรวม (Top-level) ของระบบสารสนเทศซึ่งแสดงถึงขอบเขตการทำงานของระบบ ซึ่งประกอบด้วย Entity ที่เกี่ยวข้องกับระบบ และ Data Flow ที่ทำหน้าที่เชื่อม Entity กับ Process (แทนระบบสารสนเทศทั้งหมด)

หลักในการเขียน DFDs

- 1) แต่ละแผนภาพบริบทต้องอยู่ภายใน 1 หน้ากระดาษ
- 2) ชื่อของ Process ในแผนภาพบริบทควรจะเป็นชื่อของระบบสารสนเทศ
- 3) ให้ใช้ชื่อเดียวกันในเรื่องเดียวกันตลอดทั้งระบบ
- 4) ไม่ควรลากเส้นตัดกัน
- 5) หมายเลขในแต่ละสัญลักษณ์ของกระบวนการต้องไม่ซ้ำกัน

- 6) แผนผังระดับล่าง (Lower-Level Diagrams) บางครั้งอาจเรียกว่า Child Diagram ซึ่งแสดง - รายละเอียดของกระบวนการได้มากขึ้น สร้างโดยพิจารณาถึง
- ลำดับชั้น (Leveling) เป็นการแตกรายละเอียดของกระบวนการออกเป็นส่วนๆ โดยใช้หมายเลขลำดับที่ระบุไว้เรียงตามลำดับชุดกระบวนการนั้น
 - ความสมดุล (balancing) คือความถูกต้องตรงกันทั้งหมดของลำดับในแผนผัง โดยดูจาก input และ output dataflow, ความชัดเจนของข้อมูลและรายละเอียดของกระบวนการ

ข้อผิดพลาดใน DFD

การเขียน DFD อาจเขียนได้หลายแบบ ผลลัพธ์ที่ดูสุดท้ายอาจจะไม่เหมือนกันถ้าเขียนโดยนักวิเคราะห์ระบบคนละคน ถึงอย่างไรแนวทางการเขียน DFD ซึ่งจะช่วยให้เราเขียน DFD ได้ถูกต้องมากขึ้นก็มีอยู่บ้าง ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

- 1) ถ้า DFD ซับซ้อนมาก ทุกๆ นิ้วในกระดาษถูกใช้งานหมด แสดงว่า DFD นั้นควรแตกย่อยไปอีกระดับหนึ่งหรือมากกว่าหนึ่ง
- 2) ข้อมูลที่ออกจากโปรเซส หรือผลลัพธ์มีข้อมูลเข้าไม่เพียงพอ เราจะต้องพิจารณาแผนภาพต่อไปอีก แต่ที่สำคัญไม่ควรใส่ข้อมูลที่แค่ใช้เข้ามาในโปรเซสเป็นอันขาด
- 3) การตั้งชื่อโปรเซสนั้นไม่ยากนัก อาจจะมีปัญหา 2 อย่าง คือ โปรเซสนั้นควรจะแยกออกเป็น 2 ส่วน หรือเราไม่ทราบว่ามีอะไรว่ามีอะไรเกิดขึ้นบ้างในโปรเซสนั้น ๆ ในกรณีนี้เราต้องศึกษาระบบให้ละเอียดยิ่งขึ้น
- 4) จำนวนระดับในแต่ละแผนภาพแตกต่างกันมาก เช่น โปรเซสที่ 1 มีลูก 2 ชั้น แต่โปรเซสที่ 2 มีลูก 10 ชั้น แสดงว่าการแบ่งจำนวนโปรเซสไม่ดีนัก จำนวนลูกโปรเซสไม่จำเป็นต้องเท่ากัน แต่ไม่ควรจะแตกต่างกันมากนัก
- 5) มีการแตกแยกย่อยข้อมูล รวมตัวกันของข้อมูล หรือมีการตัดสินใจในโปรเซส แสดงว่าโปรเซสนั้นไม่ถูกต้อง การแยกข้อมูลหรือรวมตัวของข้อมูลเป็นหน้าที่ของพจนานุกรมข้อมูล การตัดสินใจเป็นรายละเอียดอยู่ในคำอธิบายโปรเซส

2.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.2.1 Joget

Joget เป็น software Workflow แบบ Web base ใช้ในการพัฒนากระบวนการทำงานทางด้านธุรกิจ หรือจัดการกระบวนการทำงานด้านธุรกิจ เป็น platform เว็บที่ช่วยลดความยุ่งยากใน

การพัฒนาในการสร้างระบบงาน Workflow ซึ่งแตกต่างจากเวิร์กโฟลว์ทั่วไป Joget Workflow ช่วยพัฒนาในส่วนกระบวนการ ทำให้กระบวนการพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยโปรแกรมประยุกต์บน Workflow Web Application ที่ใช้งานง่ายในส่วนติดต่อผู้ใช้ และสามารถพัฒนาได้รวดเร็วในการออกแบบ สร้างต้นแบบกระบวนการที่ซับซ้อนได้อย่างง่ายดาย ยังสร้าง Map ฟอรัมแบบไดนามิกกับกิจกรรม ในการรวมรูปแบบและรายการข้อมูลลงใน CRUD (create-read-update-delete) ต่อเนื่อง และประกอบขึ้นส่วนเว็บ UI ในการสร้าง Application ยังสามารถบูรณาการกระบวนการทำงาน Joget กับระบบอื่น ๆ เมื่อใดก็ตามที่จำเป็นต้องใช้

Joget เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำงานโดยอัตโนมัติระดับหนึ่ง คือระดับกระบวนการ (process) process ในซอฟต์แวร์ชนิดนี้ มักจะเกี่ยวข้องกับงานทางธุรกิจ แต่มันอาจจะเป็นกระบวนการอื่นๆก็ได้ โดยที่ process เหล่านั้น อาจเป็นกระบวนการที่สามารถดำเนินการโดยอัตโนมัติผ่านซอฟต์แวร์หรือในบางขั้นตอนของกระบวนการอาจต้องใช้การทำงานโดยมนุษย์ เช่น การอนุมัติหรือการให้ความเห็นในเรื่องที่เสนอมา เป็นต้น ตัวอย่าง เช่น กระบวนการจัดซื้อ จะต้องมีการพิจารณาสั่งซื้อโดยเสนอเรื่องขออนุมัติไปยังหน่วยงานที่มีอำนาจสูงกว่า และเมื่อได้รับอนุมัติแล้ว ก็จะมีการส่งเรื่องกลับมายังหน่วยงานต้นทาง โดยในระหว่างการศึกษา อาจจะต้องมีการส่งเรื่องกลับไปกลับมา ระหว่างแผนกต่างๆหลายแผนก จนกระทั่งการจัดซื้อเสร็จเรียบร้อยในที่สุด software workflow จะเข้าช่วยจัดการกระบวนการนี้ให้แบบไปโดยอัตโนมัติ หลังจากได้รับร้องขอคำสั่งซื้อจากหน่วยงานต้นทาง software workflow จะทำการส่งเรื่องไปยังหน่วยงานต่อไป และส่งไปยังปลายทาง จนเรื่องถึงผู้มีอำนาจในการอนุมัติในที่สุด ซึ่งกระบวนการ Workflow จะต้องมีการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การทำงานเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Joget เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำงานมากกว่าแค่ Workflow แต่ Joget เป็น Business Process Management Platform ที่สามารถสร้างระบบการอนุมัติใบเสนอราคาแบบอัตโนมัติ แทนที่จะต้องใช้คนในการจัดทำ

ภาพรวมการทำงานของ Joget Workflow

ในการพัฒนาเว็บที่ดีจำเป็นต้องมีจุดสมดุลระหว่างความยืดหยุ่นกับความเสถียร ถ้าหากระบบพื้นฐานจนเกินไปก็จะไม่สามารถตอบสนองการใช้งานได้ หากยืดหยุ่นเกินไปก็จะทำให้ผู้ใช้งานใหม่เรียนรู้ได้ลำบาก

Joget Workflow จึงออกแบบออกมาคล้ายกับชุดตัวต่อ คือมีคุณสมบัติต่างๆ สร้างขึ้นก่อนเป็นรูปร่างของเว็บ โดยนำเอาคุณสมบัติที่มีมาจัดเรียงเข้าด้วยกันตามความต้องการ ซึ่งจะแตกต่างจาก CMS ทั่วไปคือมีคุณสมบัติจำกัดและปรับเปลี่ยนได้น้อย

ส่วนประกอบ Joget Workflow

ส่วนประกอบของ Joget Workflow ประกอบไปด้วยองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

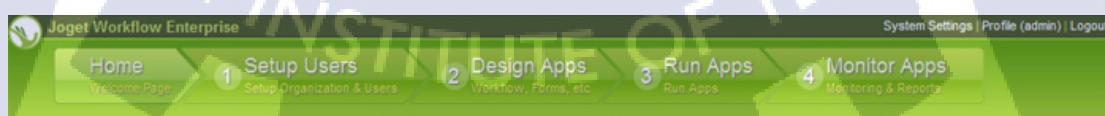


ภาพที่ 2.9 ส่วนประกอบของระบบ Joget Workflow

Web Console

Web Console เป็นอินเทอร์เน็ตเฟรมเวิร์กสำหรับผู้ใช้และนักออกแบบ App

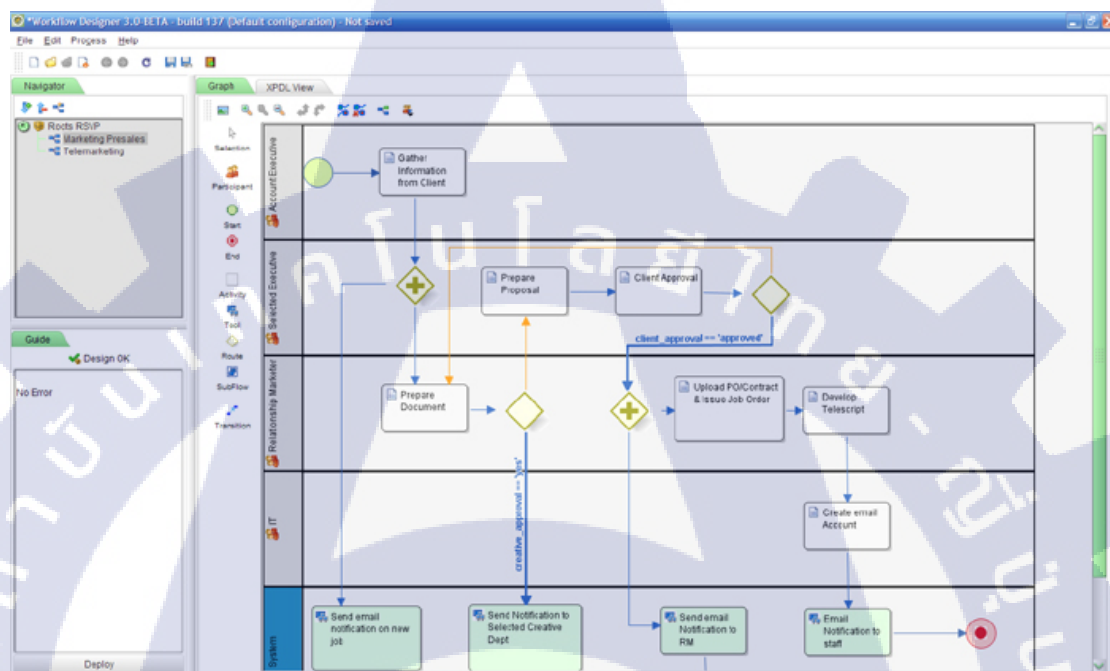
- Setup Users
- Design Apps
- Run Apps
- Monitor Apps



ภาพที่ 2.10 การจัดการเวิร์กโฟลว์เมนูคอนโซล

Workflow Designer

Workflow Designer ซึ่งเป็นเครื่องมือที่มีกราฟิกที่ช่วยให้นักออกแบบ หรือนักวิเคราะห์ กระบวนการทางธุรกิจในการสร้างกระบวนการภาพกระแสกระบวนการทางธุรกิจของตนเอง ออกแบบกระบวนการทำงานที่สามารถเปิดได้โดยตรงจากเว็บเบราว์เซอร์ที่ใช้ Java Web



ภาพที่ 2.11 Workflow Designer

Form Builder

Form Builder ช่วยให้นักออกแบบในการสร้างและจัดการรูปแบบที่จะใช้โดยผู้ใช้ ดำเนินการงานของตน ประเภทรูปแบบที่สามารถสร้างขึ้นในรูปแบบที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มร่วมกัน รูปแบบที่สามารถออกแบบและแก้ไขโดยใช้เครื่องมือสร้างแบบฟอร์ม รูปแบบที่เสร็จจากนั้นจะสามารถแมปไปยังกิจกรรมที่กำหนดไว้ในเวิร์กโฟลว์

ภาพที่ 2.12 Form Builder

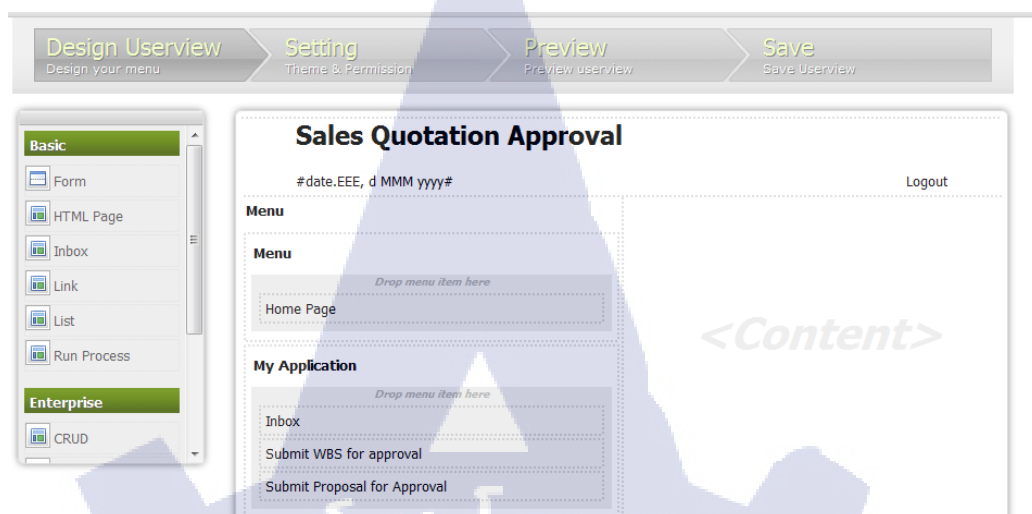
Datalist Builder

Datalist Builder ช่วยให้ผู้ใช้สามารถสร้างรายการแบบไดนามิก ป้อนข้อมูลในแบบฟอร์มกระบวนการและสถานะและแหล่งข้อมูลอื่นที่อาจจะใช้กับโปรแกรมใด ๆ ที่กำหนดการใช้แต่ละรายการข้อมูลที่สามารถปรับแต่งตาม ไม่เพียง แต่จะแสดง แต่ยังมีการเรียงลำดับและกรองเช่นเดียวกับการดำเนินการให้บริการแก่ผู้ใช้ที่อยู่ในรายกา

ภาพที่ 2.13 Datalist Builder

UserView Builder

UserView Builder เป็นคุณลักษณะที่ไม่ซ้ำกันภายใน Joget ที่ช่วยให้คุณสร้าง Web Application



ภาพที่ 2.14 Userview Builder

2.2.2 Javascript

Javascript เป็น Script language ชนิด Prototype base ที่มีความยืดหยุ่นสูง ไม่จำเป็นต้องมีความแม่นยำในการพิมพ์ไวยากรณ์ และสามารถเขียนขึ้นได้หลายรูปแบบโดยสนับสนุนการเขียนแบบ Object oriented, Imperative และ Functional

โดย Javascript ได้พัฒนาให้อยู่ในรูปแบบของ Client-side script ปกติ Javascript จะถูกติดตั้งอยู่กับ Web browser เพื่อสร้างความยืดหยุ่นให้กับตัวเว็บ โดยการใช้ Javascript จะเป็นการใช้ทรัพยากรบนเครื่องของผู้ใช้งาน

ลักษณะของไวยากรณ์ของ Javascript คล้ายคลึงกับภาษา C แต่การใช้ตัวแปรต่างๆ คล้ายคลึงกับ Java เนื่องจากสองภาษานี้มีโครงสร้างที่แตกต่างกันโดยสิ้นเชิงทำให้การใช้งาน Javascript ออกแบบได้ตามความถนัดของผู้เขียน

ความสามารถของ Javascript

Javascript มีความสามารถพื้นฐานเหมือนกับ ECMAScript เพราะ Javascript ถูกพัฒนามาจาก Script ดังกล่าว โดย Javascript สามารถเขียนขึ้นเพื่อให้ควบคุมการแสดงผลของ Web browser ได้ตามความต้องการของผู้พัฒนาเว็บ หรือคำนวณผลลัพธ์บางอย่างจากผู้ใช้ เพื่อให้เว็บสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ทันที หรือควบคุมการทำงานของ Web browser ได้ รวมถึงการตรวจสอบความถูกต้องของการกรอกข้อมูลเพื่อส่งไปที่เซิร์ฟเวอร์ หรืออ่าน Cookies ที่ถูกบันทึกในเครื่องของผู้ใช้

Javascript มีข้อจำกัดที่ไม่สามารถทำงานได้อยู่ในบางส่วน คือ

- ไม่มีคำสั่งเกี่ยวกับการสร้างรูปภาพ ยกเว้นการสร้าง Tag HTML ขึ้นมา
- ไม่สามารถอ่านหรือบันทึกข้อมูลลงในเครื่องของผู้ใช้ เนื่องจากเหตุผลด้านความปลอดภัยในการใช้งานเว็บ

รูปแบบการใช้งาน Javascript

Javascript ถูกเขียนโคดการใช้ชุดอักษรแบบ Unicode ซึ่งทำให้สามารถใช้งานได้หลายภาษานอกเหนือจากภาษาอังกฤษ และเป็นภาษาประเภท Case sensitivity คืออักษรตัวใหญ่-เล็ก มีผลแตกต่างกันในการใช้งาน เช่น คำสั่ง while ไม่สามารถพิมพ์ได้ด้วย While

Javascript จะไม่สนใจหากมีการเว้นวรรค หรือ ขึ้นบรรทัดใหม่ โดยจะถือว่าเป็นการขึ้นคำสั่งใหม่ทันที เนื่องจาก Javascript สามารถเว้นวรรคในช่วงใดของการเขียนก็ได้ เช่นการระบุตัวเลข 123 หากระบุเป็น 12 3 จะถือเป็นการแยกสองส่วนทันที

ในภาษาทั่วไปการจบคำสั่งมักจบด้วยเครื่องหมาย Semicolons (;) เช่นเดียวกับภาษา C, C++ และ Java ซึ่งเป็นต้นแบบในการพัฒนา Javascript แต่ภาษา Javascript เองนั้นเมื่อมีการขึ้นบรรทัดใหม่จะถือว่าจบท้ายด้วย Semicolons ทันที

การคอมเมนต์ใน Javascript มีลักษณะเหมือน Java นั่นคือหากใช้เครื่องหมาย // เป็นการคอมเมนต์เพียงบรรทัดเดียว ส่วนการคอมเมนต์เป็นช่วงให้ใช้เครื่องหมาย /* ในการเริ่ม และ */ ในการจบ

ประเภทและค่าของข้อมูลของ Javascript แบ่งออกเป็นประเภทต่างๆ ได้แก่

- Numbers เป็นข้อมูลประเภทตัวเลข โดย Javascript จะไม่แบ่งแยกระหว่างตัวเลขที่มีทศนิยมกับตัวเลขที่ไม่มีเหมือนภาษาทั่วไปที่แยกออกเป็นสองประเภท
- Strings เป็นข้อมูลชนิดชุดของตัวอักษร ข้อมูลที่เป็นประเภท String จะถูกเปิดและปิดด้วยเครื่องหมาย Single หรือ Double quotations ความแตกต่างระหว่าง Javascript กับภาษาอื่นๆ คือ Javascript ไม่มีข้อมูลประเภท Char แต่จะระบุข้อมูลที่เป็นอักษรตัวเดียวด้วย Strings เสมอ
- Booleans ข้อมูลประเภท Boolean จะระบุค่าเพียง 2 ชนิดคือ True หรือ False ข้อมูลประเภท Booleans ใช้เก็บผลลัพธ์ในทางตรรกศาสตร์
- Functions เป็นส่วนประกอบของ Code ทั้งหมดในโปรแกรม Javascript หรืออาจจะถูกกำหนดโดย Javascript อยู่แล้วเป็น Function พื้นฐานที่สามารถใช้งานได้ทันที โดย Function ต่างๆ สามารถถูกเรียกเมื่อไรก็ได้เมื่อมีการใช้งาน ในแต่ละ Function สามารถ

กำหนดการแสดงผล หรือส่งผลลัพธ์การคำนวณก็ได้แล้วแต่ผู้พัฒนาจะกำหนด Function ขึ้นมา

- Objects เป็นชุดเก็บของค่าต่างๆ โดยส่วนมาก Objects จะถูกใช้เพื่ออ้างถึงคุณสมบัติของ Object ต่างๆ ในเว็บ เช่น Object ที่เป็นรูปภาพจะมีค่าของความกว้างและความยาว ถ้า Object รูปภาพถูกระบุด้วย image เราจะสามารถอ้างถึงความกว้างหรือความยาวโดยใช้ image.width หรือ image.height
- Arrays มีลักษณะคล้าย Object คือเป็นชุดเก็บค่าต่างๆ โดย Object เมื่อเก็บค่าจะมีชื่อประกอบ แต่ Array จะมีตัวเลขประกอบ ในการระบุหาค่าใน Array ต้องมีการระบุตัวเลขที่ใช้อ้างอิง โดยใช้เครื่องหมายวงเล็บเหลี่ยม (Square bracket) เช่น a[1]
- null เป็นข้อมูลชนิดพิเศษของ Javascript ใช้สำหรับระบุ Object ที่ไม่มีตัวตน โดย null จะแตกต่างจากภาษาอื่นคือ null ใน Javascript ไม่ใช่ค่า 0 เหมือนภาษาอื่น
- undefined อีกหนึ่งข้อมูลชนิดพิเศษใน Javascript คือ ข้อมูลที่มีการประกาศใช้งานแต่ไม่ถูกกำหนดค่า

2.2.3 JQuery

jQuery เป็น Javascript library ที่สามารถใช้งานได้ทุก Browser โดยเป็นการทำให้ Javascript ที่เป็น Client-side script ใช้งานได้ง่ายมากขึ้น ในปัจจุบันเว็บไซต์ที่มีการใช้งานบ่อยทั่วโลกใช้ jQuery ถึง 46%

jQuery เป็นโอเพนซอร์สที่เผยแพร่โดยลิขสิทธิ์สองประเภทคือ MIT License และ GNU General Public License โดยไวยากรณ์ของ jQuery ถูกพัฒนาเพื่อให้ใช้งานได้ง่าย เช่น การเลือกวัตถุบนเว็บ การสร้างภาพเคลื่อนไหว หรือควบคุมเหตุการณ์ต่างๆ เมื่อผู้ใช้ทำ รวมถึงการใช้งาน Ajax นอกจากนี้ jQuery ยังมี Plug-in หรือส่วนเพิ่มเติมที่พัฒนาจากผู้ใช้ jQuery ด้วยกัน เพื่อให้สามารถสร้างการโต้ตอบกับผู้ใช้เว็บอย่างมีประสิทธิภาพ

จุดเด่นของ jQuery คือมีตัวค้นหาที่เรียกว่า Selector ที่ใช้งานได้หลากหลาย ครอบคลุมเอกสารของเว็บ และตัวดักจับเหตุการณ์ ทำให้การใช้ jQuery สามารถควบคุมได้ทุกวัตถุบนเว็บที่แสดงผล

ในพื้นฐานการใช้งาน jQuery สามารถใช้ร่วมกับ HTML ได้โดยนำไฟล์ Javascript library ของ jQuery ใส่ใน HTML ไฟล์ที่ต้องการใช้ jQuery ส่วนคำสั่งอื่นๆ สามารถแทรกอยู่ในส่วนของ Javascript ดังภาพที่ 2.15

```
<!doctype html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Demo</title>
  </head>
  <body>
    <a href="http://jquery.com/">jQuery</a>
    <script src="jquery.js"></script>
    <script>

  </script>
  </body>
</html>
```

ภาพที่ 2.15 ตัวอย่างการใช้งาน jQuery กับ HTML

ในส่วนของ Code ที่ต้องการเพิ่มสามารถใส่ใน Tag <script> จนถึง </script>

ความสามารถของ jQuery

- สามารถค้นหา DOM ข้าม Browser ได้
- แก้ไข DOM โดยรวมถึง CSS 1-3
- ควบคุมเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในหน้าเว็บ
- เปลี่ยน CSS ได้
- สร้างภาพเคลื่อนไหวต่างๆ
- ใช้งาน Ajax
- เพิ่ม Plug-in ของ jQuery เข้าในเว็บ
- ใช้งานได้บนหลาย Browser

บทที่ 3

แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 แผนงานปฏิบัติงาน

ในส่วน of โครงการทางบริษัทได้เสนอหัวข้อในการทำโครงการ โดยเสนอหัวข้อระบบระบบบันทึกเวลาเข้าออกงานของพนักงาน (Time Attendance System) และระบบออนไลน์ ซึ่งหลักๆของระบบนี้มีเพื่อให้ User สามารถใช้งานโปรแกรมได้เต็มประสิทธิภาพ และเพื่อให้ การทำงานระบบลดอำนวยความสะดวก รวมไปถึงลดขั้นตอนในการทำงาน และการ Update ข้อมูลต่างๆเพื่อ สนับสนุนการใช้โปรแกรมของ User ได้ ส่วนการปฏิบัติงานเนื่องจากเป็นงานด้านฝ่ายบุคคล แผนปฏิบัติงานจึงคล้ายๆกันในทุกวัน เพราะเป็นงานที่ต้องคอยช่วยเหลือฝ่าย ตลอดเวลาทำงาน

แผนงานระหว่างการศึกษาได้ใช้รูปแบบเป็น Gantt Chart ตามตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ตารางเวลาในการปฏิบัติสหกิจศึกษา

หัวข้องาน	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน
ส่วนของโครงการ Time Attendance System				
Phase 1				
1.เก็บข้อมูล Get Requirement ทั้งหมด กับฝ่ายบุคคล				
2.รวบรวมข้อมูลจาก Get Requirement มาพิจารณาในการวางแผน หรือกับ ที่ปรึกษา				
3.เรียนรู้และศึกษาระบบ Time Attendance				
4.ปรับปรุงระบบฐานข้อมูล Time Attendance				
5.ทดสอบการใช้งานและระบบ				
6.ทดสอบการใช้งานจริงและปรับปรุงระบบ				

หัวข้องาน	มิถุนายน				กรกฎาคม				สิงหาคม				กันยายน			
Phase 2																
1. ศึกษาเทคโนโลยีที่เหมาะสม และเรียนรู้เทคโนโลยี																
2. ทำใบลา Online สำหรับ องค์กร																
3. ทดสอบการใช้งาน																
4. ทดสอบการใช้งานจริงและ ปรับปรุงระบบ																
5. ส่งมอบงาน																
ส่วนของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา																
1. การปฏิบัติงานฝ่ายบุคคล																

3.2 รายละเอียดปฏิบัติงานสหกิจศึกษา หรือรายละเอียดโครงการที่ได้รับมอบหมาย

ตลอดช่วงการปฏิบัติสหกิจศึกษาได้รับมอบหมายงานชนิดต่างๆ ตามตำแหน่งงานที่ได้รับ
ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่

- งานส่วนแก้ไขและอัปเดตระบบ
- งานส่วนพัฒนาระบบ

โดยในแต่ละประเภทมีรายละเอียดงานที่ได้ปฏิบัติดังต่อไปนี้

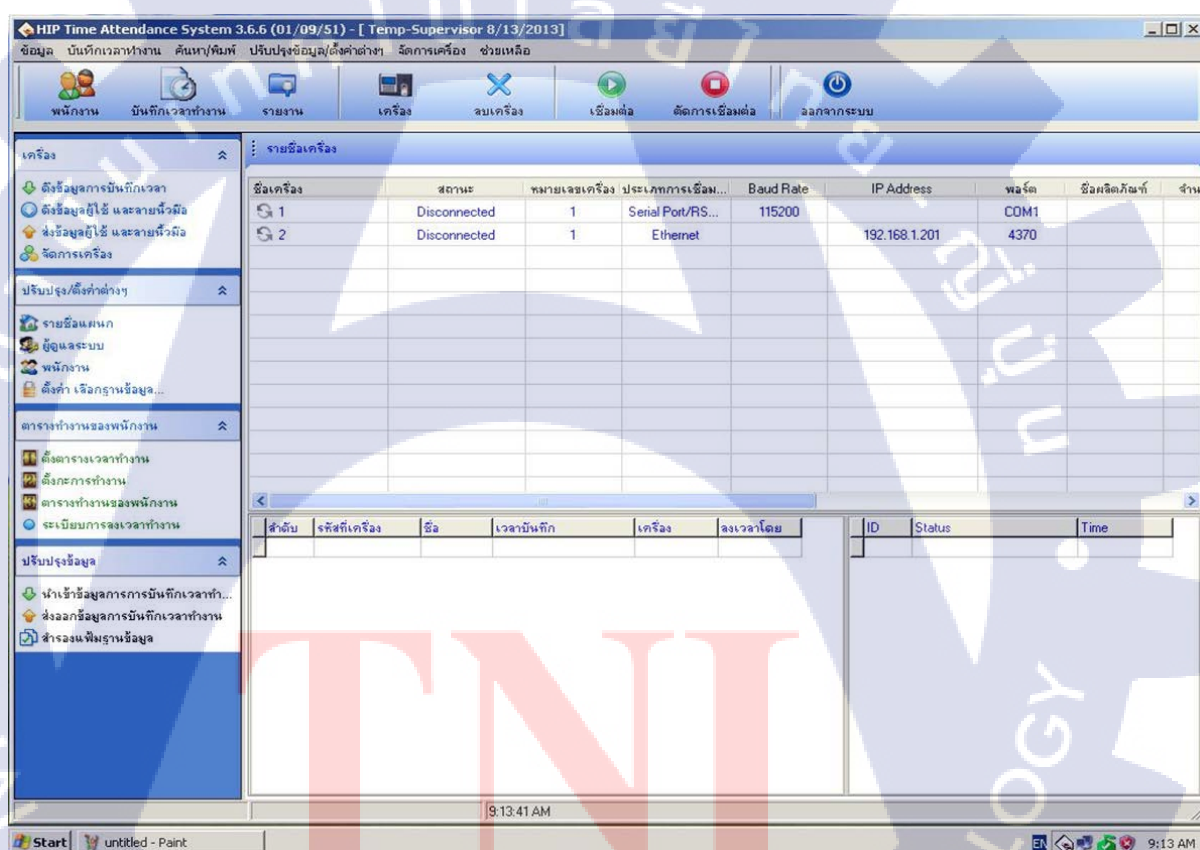
3.2.1 งานส่วนแก้ไขและอัปเดตระบบ

ในส่วนแก้ไขและอัปเดตระบบระหว่างการปฏิบัติสหกิจศึกษา มีตั้งแต่เริ่มเรียนรู้ระบบใหม่
จนถึงการแก้ไขปรับปรุงบางส่วนของระบบเพื่อให้ระบบมีความถูกต้องและรวดเร็วมากขึ้น โดย
รายละเอียดของงานมีดังต่อไปนี้

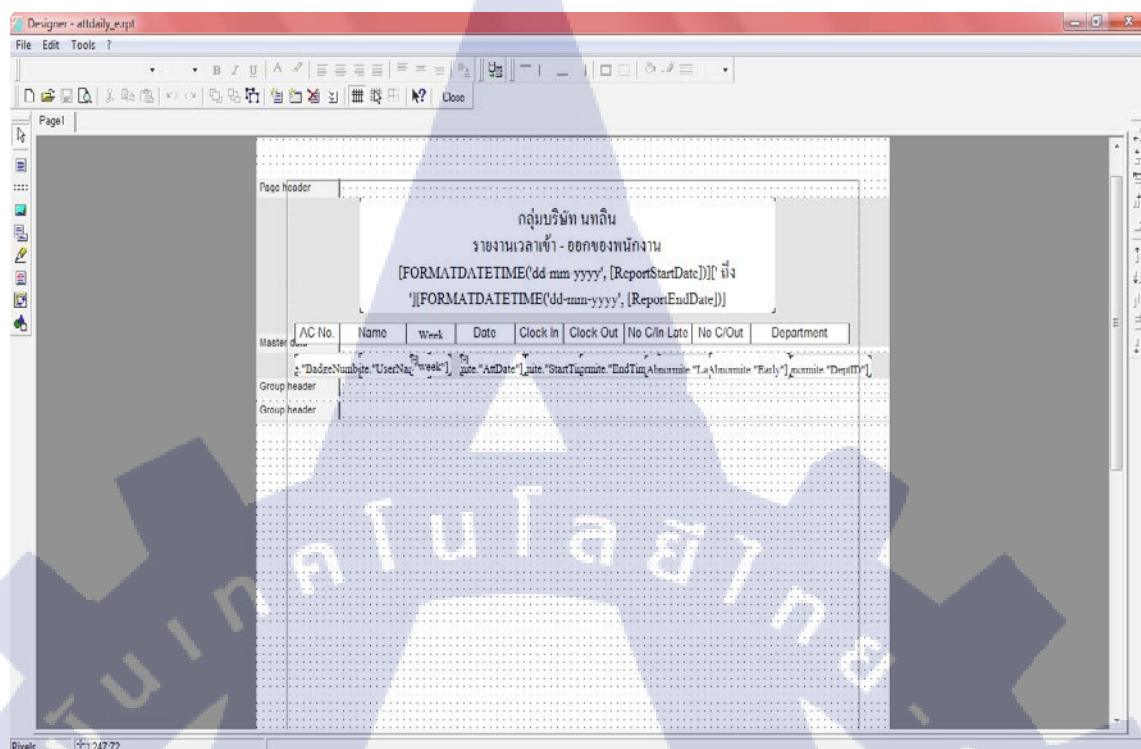
3.2.1.1 แก้ไขและอัปเดตระบบบันทึกเวลาเข้าออกงาน (Time Attendance System)

ระบบบันทึกเวลาเข้าออกงานของพนักงาน เป็นระบบที่ทางสถานประกอบการได้ใช้
สำหรับตรวจสอบการทำงานของพนักงานในแต่ละวัน โดยมีลักษณะการบันทึกเวลาเข้า-ออกต่อวัน
ว่าในแต่ละวันได้เข้าทำงานและออกทำงานกี่โมง เพื่อนำไปคำนวณการขาดลามาสายของพนักงาน

ในบริษัท เนื่องจากระบบเดิมที่ใช้อยู่ยังไม่สามารถตอบสนองการใช้งานได้ทั้งหมด จึงได้รับมอบหมายให้แก้ไขและอัปเดตระบบบันทึกเวลาเข้าออกงานของพนักงาน โดยเริ่มตั้งแต่การสอบถามความต้องการจากพนักงานและผู้บริหารฝ่ายบุคคล นำข้อควรปรับปรุงจากระบบเดิมและข้อเสนอแนะมาใช้ในการพัฒนาระบบ แล้วจึงออกแบบโครงสร้างของระบบการจัดการข้อมูลแก้ไขและอัปเดตข้อมูลพนักงาน ตรวจสอบการดึงข้อมูลและรายงาน รวมถึงการออกแบบตัว Report และความสามารถในการใช้งาน เมื่อพัฒนาโครงสร้างทุกส่วนเรียบร้อยแล้ว จึงให้ทดลองใช้งานเพื่อทดสอบหาข้อผิดพลาดและความเห็นเกี่ยวกับส่วนที่ควรปรับปรุงในระบบ ท้ายสุดจึงนำข้อมูลจากระบบเดิมผนวกเข้ากับระบบใหม่เพื่อใช้งานแทนระบบเดิม



ภาพที่ 3.1 หน้าโปรแกรมระบบ Time Attendance System



ภาพที่ 3.2 หน้าโปรแกรมสร้างรายงานระบบ Time Attendance System

3.2.2 งานส่วนพัฒนาระบบ

งานส่วนพัฒนาระบบเป็นการพัฒนาจากระบบเดิม เพื่อให้สามารถลดรูปแบบและขั้นตอนในการทำงานให้สะดวกขึ้น รวมถึงการลดทรัพยากรลง การพัฒนาระบบของระบบบันทึกข้อมูลการลงงานของพนักงาน โดยรายละเอียดของงานมีดังต่อไปนี้

3.2.2.1 พัฒนาระบบบันทึกการลาทำงานพนักงาน

ระบบบันทึกการลาทำงานที่ได้รับมอบหมาย เป็นระบบที่บันทึกการลงงานของพนักงานในบริษัท โดยมีลักษณะการบันทึกเป็นการกรอกเอกสารการลงงานในแต่ละครั้ง เนื่องจากระบบเดิมที่ใช้อยู่ยังต้องใช้กระดาษ การค้นหาข้อมูลการลาแต่ละครั้งต้องใช้เวลาในการค้นหา และเอกสารในการจัดเก็บมีจำนวนมาก ทำให้เอกสารชำรุดและเสียหาย จึงได้รับมอบหมายให้เป็นผู้พัฒนาในส่วน of ระบบบันทึกเวลาการลงงานของพนักงาน โดยเริ่มตั้งแต่การสอบถามความต้องการจากพนักงานและผู้บริหารฝ่ายบุคคล แล้วจึงออกแบบโครงสร้างของระบบการจัดการข้อมูลที่ใช้ได้ตอบ ผู้ใช้ในลักษณะของ Web Application เมื่อพัฒนาโครงสร้างทุกส่วนเรียบร้อยแล้ว จึงให้ทดลองใช้งานเพื่อทดสอบหาข้อผิดพลาดและความเห็นเกี่ยวกับส่วนที่ควรปรับปรุงในระบบ

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานปฏิบัติงานโครงการ

สำหรับวิธีการดำเนินงานในการพัฒนา ระบบบริหารงานบุคคลสำหรับการบริหารเวลาทำงานของพนักงาน กรณีศึกษา บริษัท นทลิน จำกัด ผู้วิจัยได้ดำเนินงานตามขั้นตอนการพัฒนา ระบบงาน (System Development Life Cycle: SDLC)

โดยขั้นตอนที่ใช้พัฒนาระบบบริหารงานบุคคลสำหรับการบริหารเวลาทำงานของพนักงาน ใช้เป็น Gantt Chart ควบคุมภาพรวมของการพัฒนาระบบ ตามตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ตารางเวลาในการพัฒนาระบบบริหารงานบุคคลสำหรับการบริหารเวลาทำงาน

หัวข้องาน	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน
ศึกษาการทำงานของระบบเดิม และรวบรวมความต้องการผู้ใช้				
ออกแบบและวิเคราะห์ระบบ				
ศึกษาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาระบบ				
พัฒนาระบบในลักษณะต้นแบบ ขึ้นเพื่อทดสอบความสามารถในการใช้งาน				
ออกแบบหน้าจอ User Interface				
ผนวกระบบเดิมให้เข้ากับ User interface ของระบบใหม่ เพื่อเตรียมใช้งาน				
ทำการทดสอบระบบโดยเปิดให้พนักงานได้ใช้งานจริง และรับฟังปัญหาที่พบเจอ				
แก้ไขและปรับปรุงระบบตามคำแนะนำที่ได้รับ				
ส่งมอบงาน				

โดยในแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 ศึกษาการทำงานของระบบเดิมและรวบรวมความต้องการของผู้ใช้

ในขั้นตอนแรก เป็นการทำความเข้าใจกับระบบงานเดิมที่ใช้อยู่ โดยหลังจากการสำรวจหัวข้อการใช้งานต่างๆ ในระบบเดิมแล้ว จึงสอบถามจากฝ่ายบุคคล ในเรื่องของข้อเสนอแนะที่ควรปรับปรุงจากระบบเดิมและความคาดหวังในการเล่นการใ้ใช้งานใหม่ ในระบบที่กำลังจะพัฒนา

ทั้งนี้วิธีการดำเนินการได้ใช้วิธีสอบถามทางด้านฝ่ายบุคคล โดยรายละเอียดที่ต้องการจากการสอบถามมีดังต่อไปนี้

- สิ่งที่ต้องการให้ปรับปรุงในระบบบันทึกข้อมูลการทำงานใหม่
- สิ่งที่ต้องการให้คงไว้จากระบบเดิม
- ข้อเสนอแนะ/ความคาดหวังต่อระบบใหม่

3.3.2 ออกแบบและวิเคราะห์ระบบ

การออกแบบและวิเคราะห์ระบบ ได้ดำเนินการจำแนกข้อมูลที่ได้รับจากการสอบถามออกเป็นประเภท โดยแยกคุณสมบัติต่างๆ เป็นหมวดหมู่ตามรูปแบบการใช้งาน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบต้นแบบต่อไป รวมถึงการออกแบบฐานข้อมูล

3.3.2.1 ขั้นตอนออกแบบฐานข้อมูล

1. รวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่ต้องการของระบบ ซึ่งประกอบไปด้วย ชื่อผู้ใช้ แพนก ตำแหน่ง ผู้ที่จะอนุมัติ เป็นต้น
2. กระจายข้อมูลออก โดยให้อยู่ในรูปแบบของตาราง เพื่อจัดเก็บในรูปแบบของฐานข้อมูล
3. สร้างฐานข้อมูลเพื่อเตรียมใช้งานกับระบบต้นแบบ

3.3.3 ศึกษาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาระบบ

ในระบบบริหารงานบุคคลสำหรับการบริหารเวลาทำงานของพนักงาน มีเงื่อนไขในการใช้งานคือ ต้องการเก็บข้อมูลและโปรแกรมที่ใช้งานได้อย่างสะดวก จึงได้เลือก Joget Workflow เป็นฐานในการพัฒนาระบบ โดยได้นำส่วนประกอบอื่นๆ เข้ามาร่วมเพื่อให้มีความสามารถในการใช้งานสะดวกยิ่งขึ้น ในขั้นตอนการศึกษาเทคโนโลยี ได้ดำเนินการร่วมกับการพัฒนาในบางส่วน เป็นการศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม

3.3.4 พัฒนาระบบในลักษณะต้นแบบเพื่อทดสอบความสามารถในการใช้งาน

ส่วนดำเนินการพัฒนาหัวข้อการใช้งานต่างๆ ตามที่ได้ออกแบบ โดยเน้นที่การใช้งานเป็นหลัก ยังไม่ได้คำนึงถึงความสวยงาม หรือขั้นตอนการใช้งานที่สะดวก พิจารณาเพียงช่องสำหรับกรอกข้อมูลพื้นฐานข้อมูลต้องการให้ครบถ้วน

3.3.5 ออกแบบหน้าจอ User interface

โดยงานส่วนออกแบบหน้าจอสำหรับผู้ใช้งาน ได้ออกแบบหน้าจอในรูปแบบง่ายๆ แล้วนำเสนอเพื่อแสดงแนวคิดในการออกแบบระบบ ว่ามีรูปร่างหน้าตาระบบเป็นอย่างไร เมื่อดำเนินการเป็นที่เรียบร้อยแล้วจึงให้ฝ่ายออกแบบช่วยดำเนินการออกมาในรูปแบบของภาพ ก่อนนำไปเป็นแบบย่อเพื่อนำไปพัฒนาในลำดับถัดไป

3.3.6 ผนวกระบบเดิมให้เข้ากับ User interface ของระบบใหม่ เพื่อเตรียมใช้งาน

เป็นการนำระบบงานเดิมที่เข้ามาผนวกกับหัวข้อการใช้งานต่างๆ เพื่อสร้างชิ้นงานใหม่ โดยการปรับแต่ง User interface ได้ใช้คุณสมบัติของ Joget Workflow ที่สามารถสร้างโครงสร้างหน้าจอสำหรับผู้ใช้งานได้ และในขั้นตอนท้ายสุดจึงปรับแต่ง CSS ให้การแสดงผลใน Browser ต่างๆ มีผลลัพธ์ตรงกันตามที่ต้องการ ในขั้นตอนนี้รวมถึงการสร้างลูกเล่นต่างๆ ให้ผู้ใช้งานใช้งานได้สะดวกยิ่งขึ้น และตัดเหตุการณ์ที่ไม่ต้องการโดยให้ขึ้นเตือนและยกเลิก หรือแจ้งให้กรอกข้อมูลในกรณีที่มีข้อมูลที่จำเป็นตกหล่น

3.3.7 ทำการทดสอบระบบโดยเปิดให้ใช้งานจริง

ในขั้นตอนนี้แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนย่อย คือ

3.3.7.1 จำลองการใช้งานระบบใหม่

เป็นการให้ทดลองใช้งานโดยใช้ข้อมูลจำลอง ชื่อผู้ใช้งานจำลอง เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นทำให้ข้อมูลการบันทึกเสียหาย โดยเปิดระบบจำลองนี้เป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ ในระหว่างการทดสอบยังคงมีการใช้ระบบบันทึกการทำงานเดิม ควบคู่กัน เมื่อแก้ไขระบบจนมีความสอดคล้องกับการทำงานของผู้ใช้แล้ว จึงเริ่มใช้ข้อมูลจริง

3.3.7.2 ทดสอบใช้งานระบบตามจริง

เป็นการเริ่มทดแทนการใช้งานระบบเดิม มายังระบบใหม่ ทำให้ในระบบเดิมถูกยุติการใช้งาน ในระหว่างการทดสอบยังคงมีการปรับเปลี่ยนตามข้อเสนอแนะต่างๆ โดยขั้นตอนนี้ไม่มีการยุติระบบหรือเปลี่ยนแปลงโครงสร้างฐานข้อมูลอีก เมื่อระบบสามารถรองรับการทำงานจริงได้อย่างมี

เสถียรภาพจริง สร้างตัวแปลงข้อมูลจากระบบเก่ามาสู่ระบบใหม่ เพื่อให้ข้อมูลเดิมถูกเรียกใช้งานได้ตามปกติ ทั้งนี้จึงได้จัดระเบียบข้อมูลเก่าให้เข้าสู่รูปแบบตามระบบใหม่ที่ได้วางไว้

3.3.8 แก้ไขและปรับปรุงระบบตามคำแนะนำ

ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงระบบตามคำแนะนำ หรือข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น ให้ระบบสามารถรองรับการใช้งาน โดยเงื่อนไขการปรับปรุงขึ้นอยู่กับช่วงการทดสอบ โดยใช้ช่วง จำลองการใช้งานระบบใหม่ ยังคงสามารถปรับเปลี่ยนได้อย่างไม่ติดขัด แต่ในช่วงทดสอบใช้งานระบบตามจริง จะไม่มีการปรับเปลี่ยน โครงสร้างฐานข้อมูลอีก เนื่องจากมีข้อมูลที่ใช้งานจริงถูกบันทึกเข้าสู่ระบบแล้ว

3.3.9 ส่งมอบงาน

หยุดการปรับปรุงแก้ไขแล้วนำเสนอ พร้อมแสดงวิธีการใช้ต่างๆ เพื่อปิดโครงการและใช้งานจริง

TNI

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่างๆ

4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน

จากขั้นตอนการดำเนินงานในหัวข้อ 3.3 ได้ดำเนินการเสร็จสมบูรณ์ ผลการดำเนินงานในลำดับขั้นตอนต่างๆ มีผลดังต่อไปนี้

4.1.1 ศึกษาการทำงานของระบบเดิมและรวบรวมความต้องการของผู้ใช้

ในระบบการลงงานแบบเดิมจะเป็นการกรอกข้อมูลการลงงานในครั้งนั้นๆลงในแบบฟอร์มที่ได้จากฝ่ายบุคคล แล้วนำไปยื่นทางหัวหน้างานหรือหัวหน้าแผนกเพื่อทำการอนุมัติให้ลงงาน แล้วนำไปส่งให้ฝ่ายบุคคลเพื่อทำการบันทึกประวัติการลงงานของพนักงาน ส่วนพนักงานจะไม่สามารถรู้ว่าตนมีประวัติการลงงานไปแล้วกี่ครั้ง ต้องสอบถามไปยังฝ่ายบุคคลได้อย่างเดียว แล้วแต่ละองค์กรมีพนักงานจำนวนพนักงานหลายร้อยหลายพันคนก็จะคอยสอบถามฝ่ายบุคคลตลอดเวลา จึงเป็นการเสียเวลาหากต้องมาคอยตอบคำถามเกี่ยวกับประวัติการลงงานของพนักงานทุกคน เพื่อลดเวลาและเพิ่มความสะดวกจึงควรมีระบบการลงงานเพื่อให้พนักงานค้นหาประวัติการลงงานของตนเองได้

โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและรวบรวมปัญหาของระบบงานเดิม จากการศึกษาพบว่าระบบงานบุคคลของ บริษัท นทลิน จำกัด ซึ่งจากเดิมมีการจัดเก็บข้อมูลการลาทำงาน เป็นรูปแบบเอกสารหรือกระดาษ ปัญหาที่เกิดขึ้นมีดังนี้

4.1.1.1 ข้อมูลจำนวนมหาศาล จากปัญหานี้ทำให้เกิดผลกระทบดังนี้

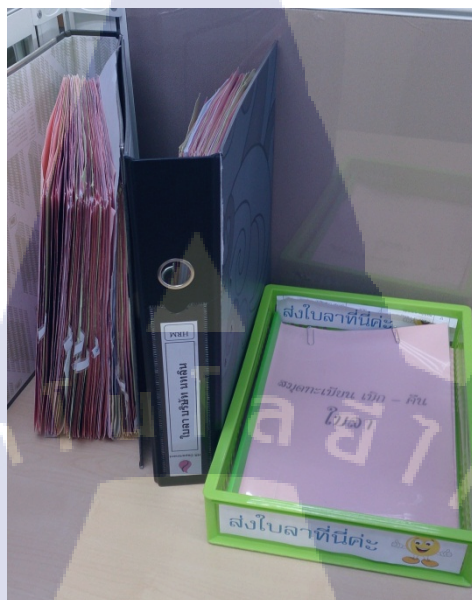
- ก) ข้อผิดพลาดเอกสารหาย คือ ถ้ามีพนักงานทำเอกสารการลา กรณีที่ยืมเอกสารการลาไปเพื่อกรอกข้อมูล และให้หัวหน้าอนุมัติ เกิดการสูญหาย
- ข) ต้องเสียงบประมาณในการจัดพิมพ์ และจัดเก็บแบบฟอร์ม
- ค) เสียเวลาฝ่ายบุคคลในการค้นหาข้อมูลเอกสารใบลาให้กับพนักงาน

4.1.1.2 เอกสารถูกจัดเก็บรวบรวมไว้ไม่เป็นระบบ ระเบียบทำให้เสียเวลาเมื่อมีการต้องการตรวจสอบนำข้อมูลมาใช้เพราะข้อมูลเก็บอยู่ในรูปแบบเอกสาร

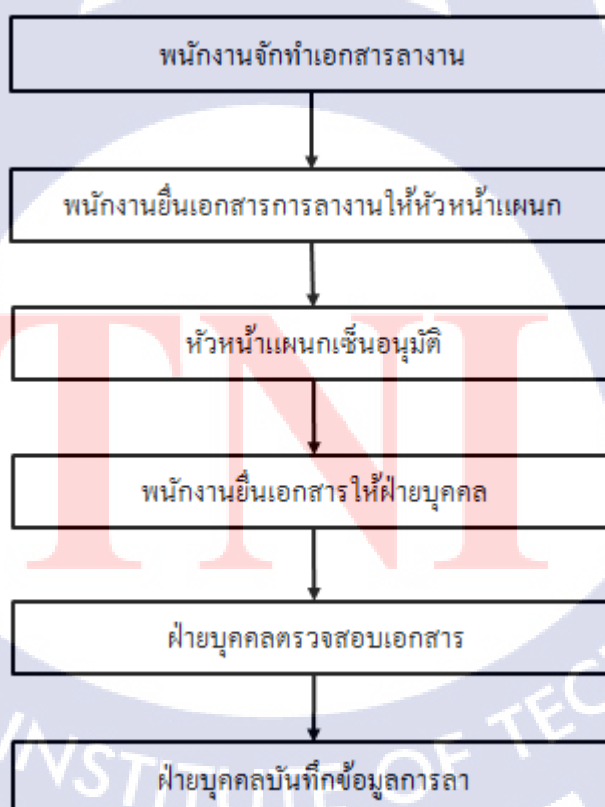
4.1.1.3 เกิดข้อพิพาทอยู่เสมอในเรื่องการบันทึกการลาทำงาน และเรื่องข้อมูลที่กรอก ทำให้ต้องเสียเวลาในการตรวจสอบ

4.1.1.4 ผู้บริหารไม่สามารถเรียกดูข้อมูลได้ทุกเวลา และทุกสถานที่ได้

โดยภาพระบบเดิมปรากฏในภาพที่ 4.1 และกระบวนการระบบงานเดิมจะปรากฏในภาพ ที่ 4.2



ภาพที่ 4.1 เอกสารกรอกข้อมูลการลาทำงานสำหรับผู้ใช้



ภาพที่ 4.2 กระบวนการระบบงานระบบเดิม

จากนั้นจึงดำเนินการสอบถามและรวบรวมข้อมูลต่างๆ โดยสามารถสรุปเป็นหัวข้อต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้

1) สิ่งที่ต้องการให้คงไว้เหมือนระบบเดิม

- แบบฟอร์มพื้นฐานที่แสดงในเอกสาร
- หน้าจอมีลักษณะเรียบง่าย
- การกรอกข้อมูลมีขั้นตอนไม่ซับซ้อน

2) ข้อควรปรับปรุงจากระบบเดิม

- ช่องข้อมูลสำหรับกรอกไม่สะดวกต่อการใช้งาน
- ไม่มีการระบุรูปแบบที่ถูกต้องของข้อมูลในการกรอก หรือแจ้งเตือนเมื่อพิมพ์ผิด
- พนักงานทุกคนสามารถทำใบลาได้ทุกที่
- มีระบบช่วยพิมพ์งานที่เคยกรอกแล้ว

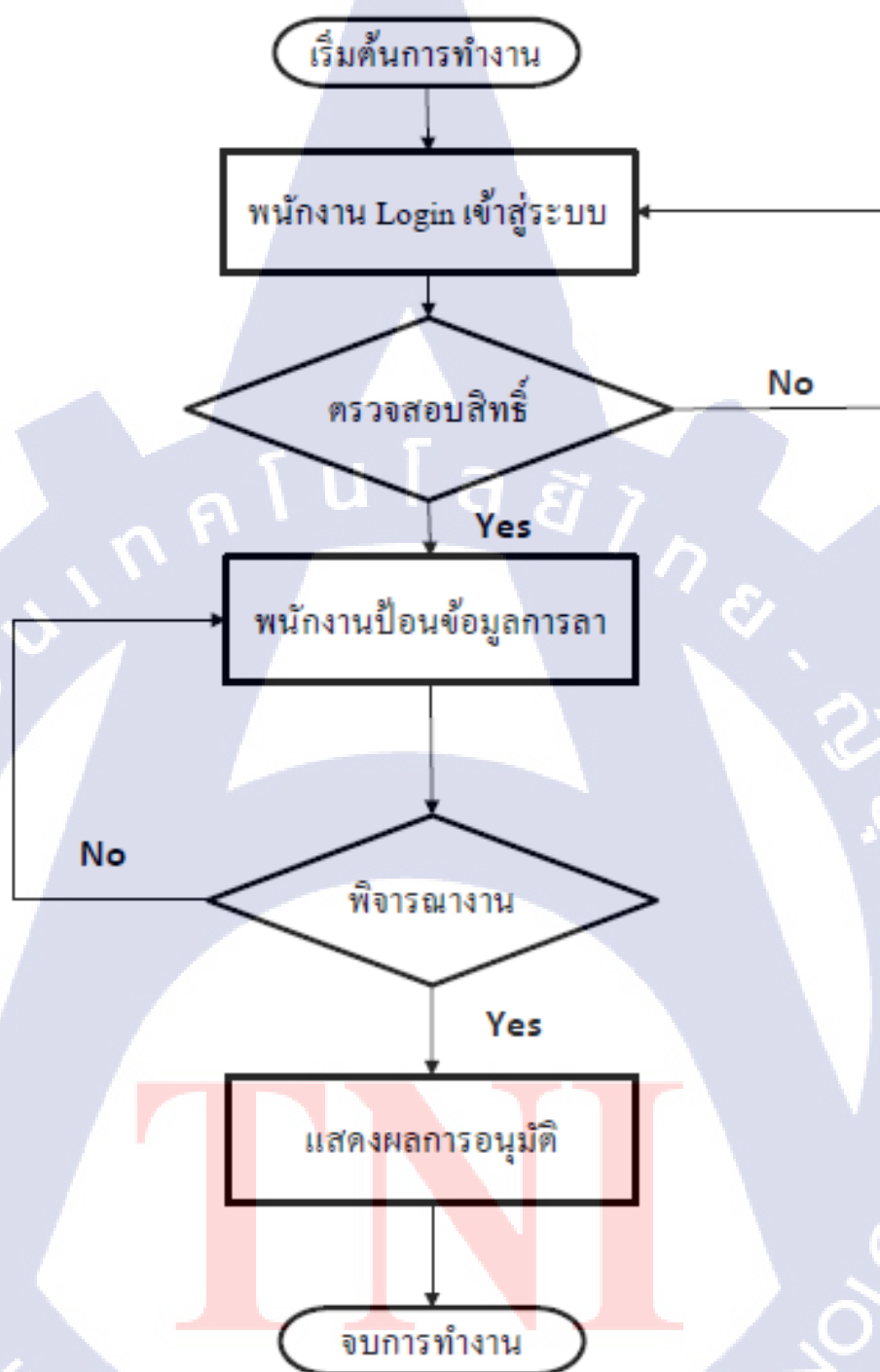
3) ข้อเสนอแนะ/ความคาดหวังต่อระบบใหม่

- มีหน้าจอผู้ใช้สะดวกและใช้งานง่าย
- แจ้งเตือนกรณีลืมกรอก หรือ มีการตรวจสอบวันที่
- สามารถที่จะลดทรัพยากรจากเอกสารลงได้

4.1.2 ออกแบบและวิเคราะห์ระบบ

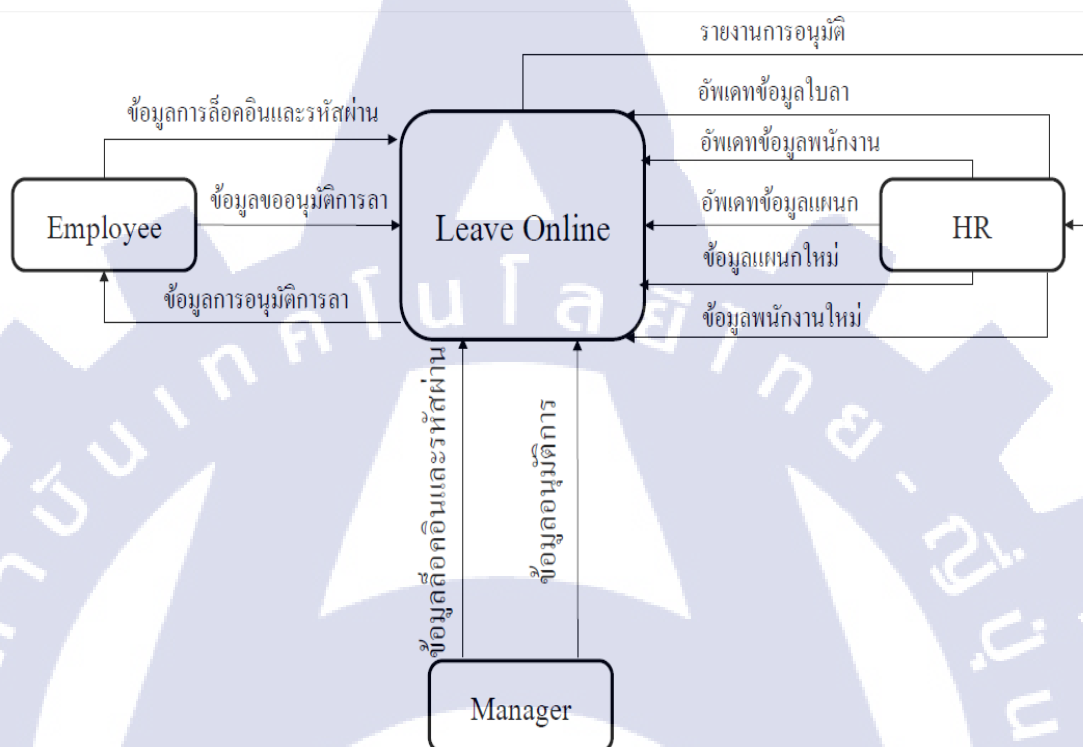
การวิเคราะห์และออกแบบระบบบริหารงานบุคคล สำหรับการบริหารเวลาทำงานของพนักงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นขั้นตอนที่สำคัญมากที่จะทำให้การพัฒนาระบบมีประสิทธิภาพ โดยการวิเคราะห์จะเกี่ยวข้องกับการออกแบบผังรายละเอียดต่าง ๆ ของการดำเนินงานและสร้างผังการทำต่าง ๆ เช่น ผังงาน (Flowchart), แผนภาพบริบท (Context Diagram) แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) เป็นต้น

4.1.2.1 ผังงาน คือ แผนภาพแสดงลำดับขั้นตอนการทำงาน เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวางแผนขั้นแรก โดยใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ในการเขียนผังงาน เพื่อช่วยบอกลำดับแนวความคิดในการเขียนโปรแกรม ซึ่งแสดงดังภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 ฟังก์ชัน การทำงานของระบบ

4.1.2.2 แผนภาพบริบท คือ ผังแสดงข้อมูลที่เข้าสู่ระบบ ข้อมูลที่ออกจากระบบ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบภายนอก ขั้นตอนนี้สำคัญมากทั้งนี้เพราะจะทำให้ทราบขอบเขตของระบบ ซึ่งแสดงดังภาพที่ 4.4



ภาพที่ 4.4 แผนภาพบริบทระบบบริหารงานบุคคลสำหรับการบริหารเวลาทำงาน

จากแผนภาพบริบท ข้างต้นสามารถอธิบายได้ดังนี้ กลุ่มบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ มี 3 กลุ่ม คือ พนักงานฝ่ายบุคคล ผู้บังคับบัญชา และพนักงานทั่วไป ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

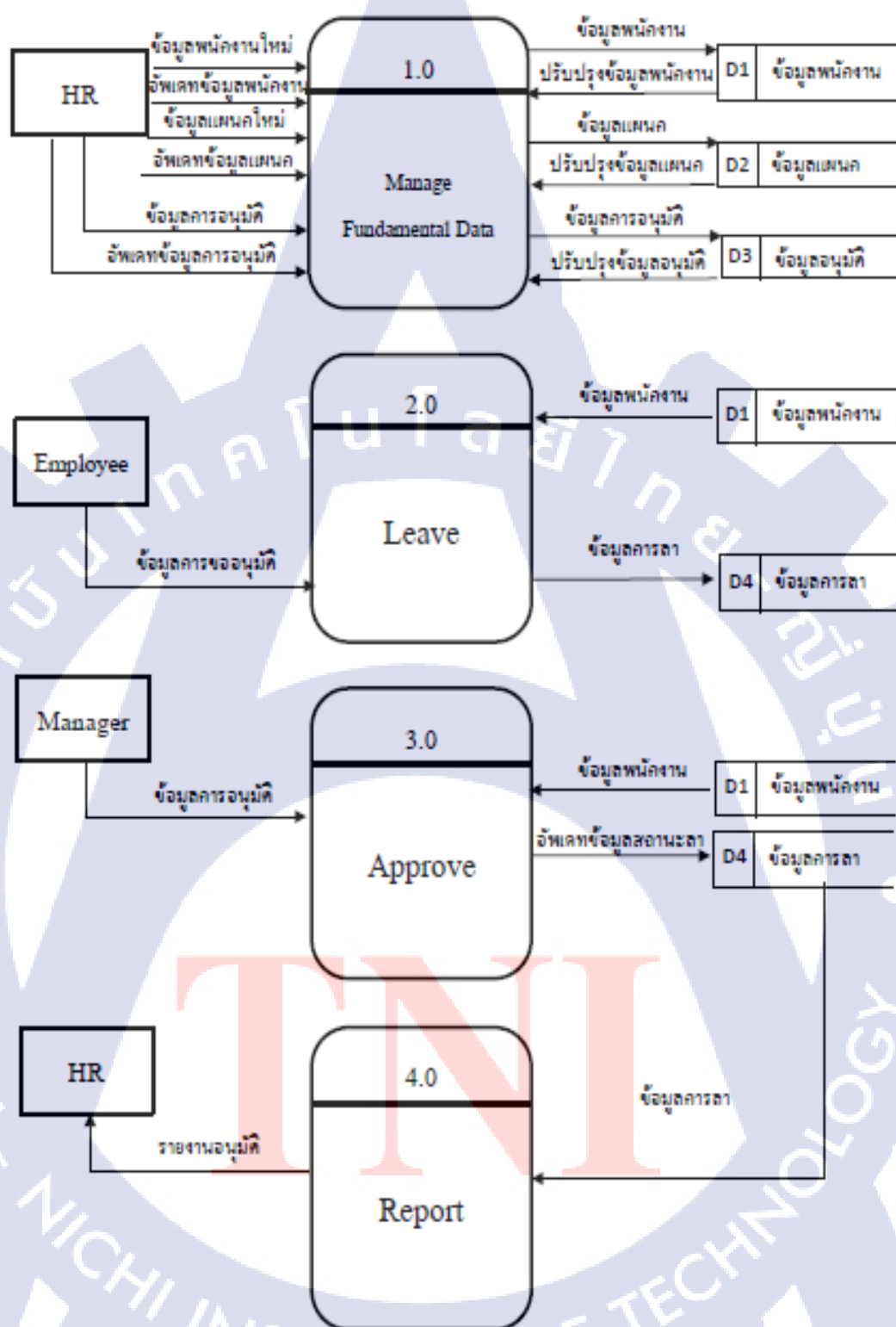
ในส่วนของฝ่ายบุคคล จะสามารถจัดการข้อมูลพนักงาน และจัดการข้อมูลแผนก รวมถึงดูข้อมูลพนักงานที่ผ่านการอนุมัติเรียบร้อยแล้ว

ในส่วนผู้บังคับบัญชา จะสามารถทำการอนุมัติหรือยกเลิกอนุมัติเอกสารการลาพนักงานภายใต้การดูแลของตนเองที่ส่งรายการมาให้ มีการแจ้งเตือนระบบผ่านทาง E-mail กรณีที่พนักงานร้องขอการอนุมัติ

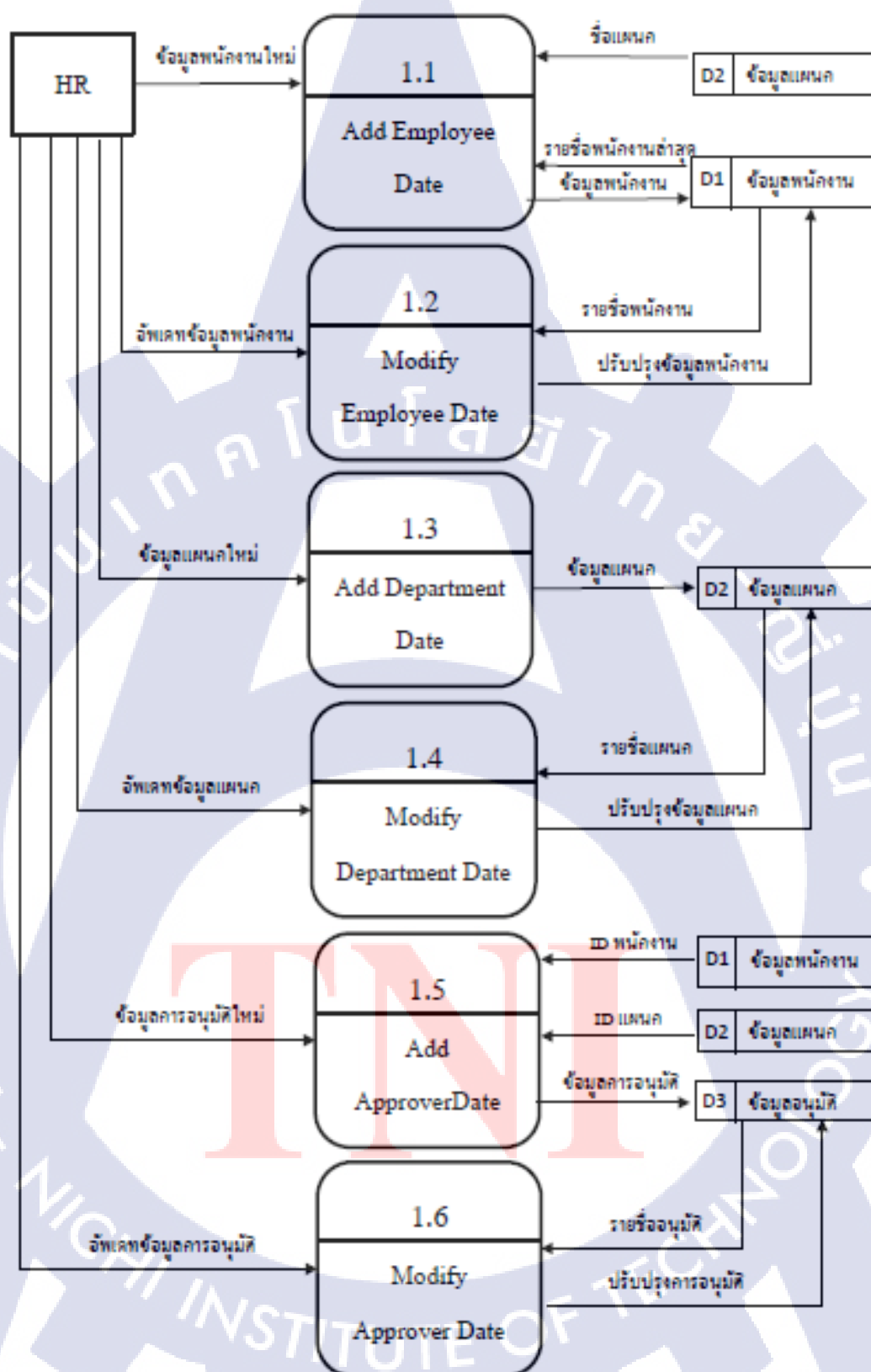
ในส่วนพนักงานทั่วไป สามารถทำงานขออนุมัติการลาผ่านระบบ หลังจากที่ผ่านมาการทำรายการแล้ว ตรวจสอบว่าได้รับอนุมัติการลาหรือไม่ ซึ่งมีระบบแจ้งเตือนผ่านทาง E-mail

4.1.2.3 แผนภาพกระแสข้อมูล คือผังแสดงการไหลของข้อมูลของระบบในระดับต่าง ๆ แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 0 จะแสดงกระบวนการทำงานทั้งหมดในระบบ ดังภาพที่ 3.3 แสดงแผนภาพกระแส ระดับ 0 ของระบบ ซึ่งประกอบไปด้วยกระบวนการหลัก 4 กระบวนการคือ กระบวนการที่ 1.0 การจัดการข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ การเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูล โดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล กระบวนการที่ 2.0 ตรวจสอบสื่อออนไลน์ของผู้ใช้ และการขออนุมัติ กระบวนการที่ 3.0 การอนุมัติหรือยกเลิก ของผู้มีอำนาจอนุมัติ และกระบวนการที่ 4.0 การออกรายงาน



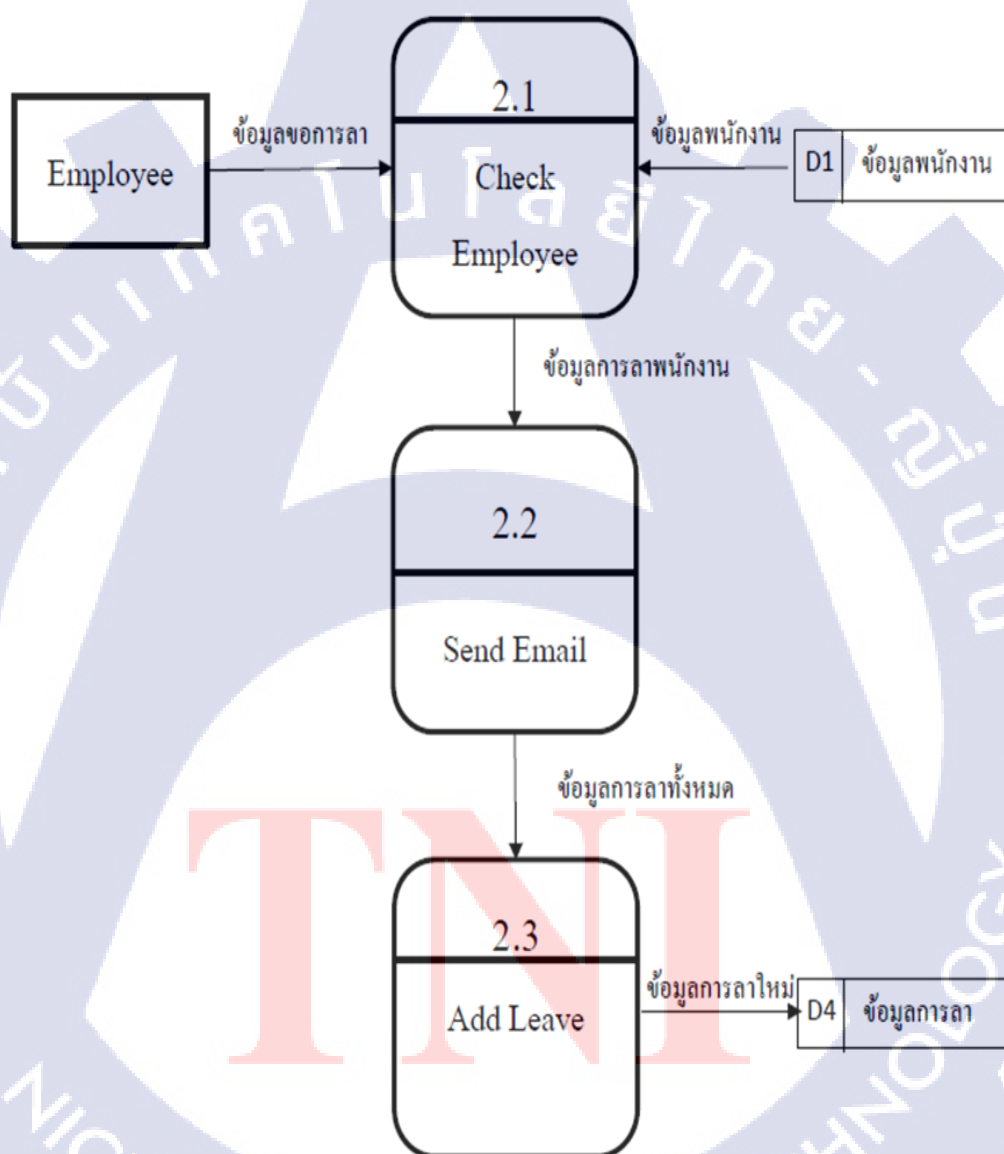


ภาพที่ 4.5 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 0 ของระบบ



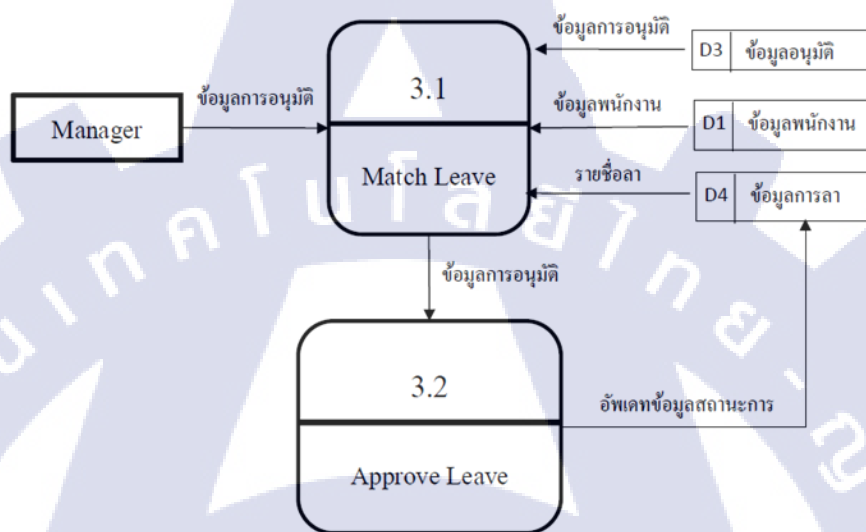
ภาพที่ 4.6 แผนภาพกระแสน้ำข้อมูลระดับ 1 การจัดการข้อมูลพื้นฐาน

จากแผนภาพที่ 4.6 กระแสข้อมูลระดับ 1 การจัดการข้อมูลพื้นฐาน โดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคลประกอบด้วยกระบวนการย่อย 6 กระบวนการ คือ 1.1 เพิ่มข้อมูลพนักงาน 1.2 ปรับปรุงข้อมูลพนักงาน 1.3 เพิ่มข้อมูลแผนก 1.4 ปรับปรุงข้อมูลแผนก 1.5 เพิ่มข้อมูลการอนุมัติ และ 1.6 ปรับปรุงข้อมูลการอนุมัติ



ภาพที่ 4.7 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 การจัดการข้อมูลการอนุมัติ

จากแผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 กระบวนการที่ 2.1 ตรวจสอบการลือกอิน จากระหัสผู้ใ้ และรหัสผ่านของผู้ใช้แต่ละกลุ่ม กระบวนการที่ 2.2 การจัดส่ง E-mail ในกรณีที่กดส่งใบลา กระบวนการที่ 2.3 บันทึกข้อมูลการลาที่สร้างขึ้น กรณีกดส่งเรียบร้อยแล้ว สำหรับข้อมูลการลือกอินที่เป็นของพนักงานฝ่ายบุคคลสามารถที่จะการเพิ่ม ลบ และแก้ไขสิทธิ์ของกลุ่มผู้ใ้อื่นๆ ได้



ภาพที่ 4.8 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 การอนุมัติหรือยกเลิก

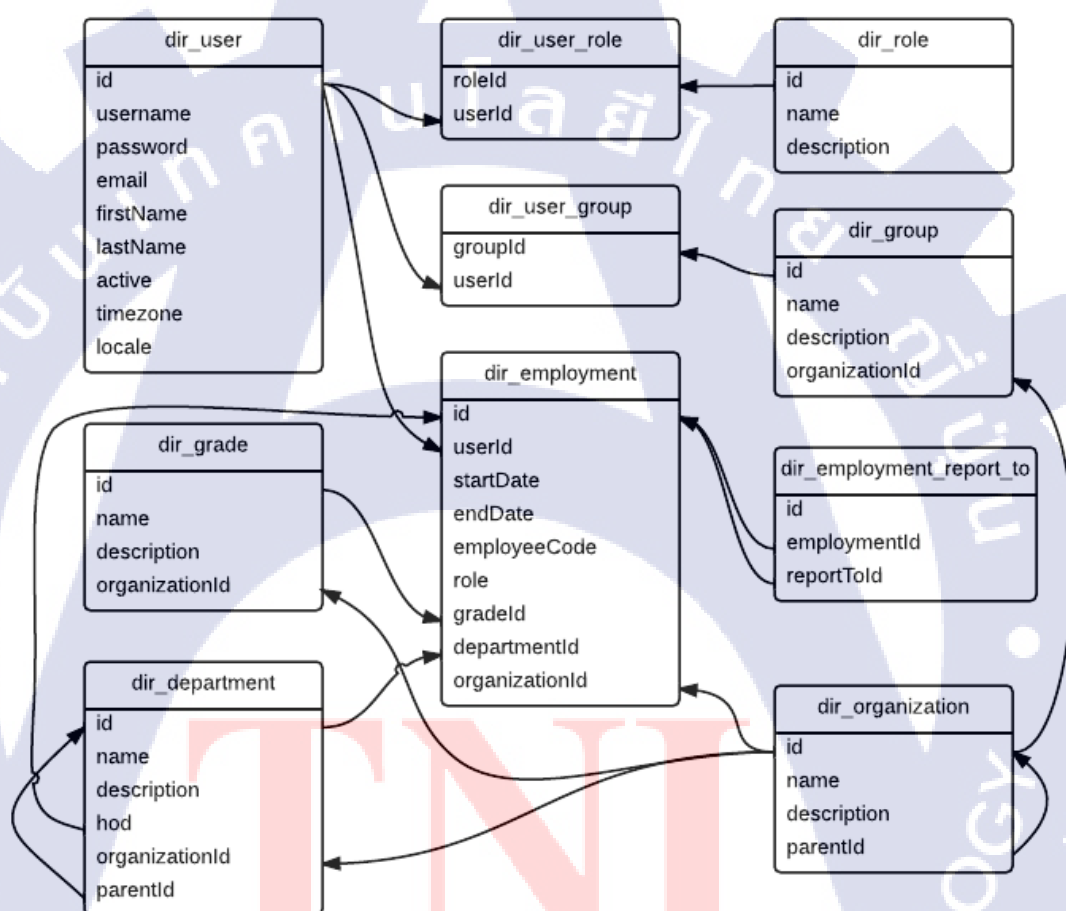
จากภาพที่ 4.8 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ของการอนุมัติและยกเลิกเรื่องที่เสนอโดยผู้บังคับบัญชา ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการย่อย 2 กระบวนการ คือ 3.1 ค้นหาใบลาที่ส่งมา 3.2 พิจารณาอนุมัติ



ภาพที่ 4.9 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 การแสดงผลรายงาน

จากแผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 การออกรายงาน เป็นการกำหนดรายงาน เพื่อออกรายงาน ซึ่งประกอบไปด้วยกระบวนการย่อย 1 กระบวนการ คือ 4.1 ออกรายงานที่ผ่านอนุมัติ ดังแสดงในภาพที่ 4.9

ในส่วนการออกแบบฐานข้อมูลในการจัดเก็บข้อมูลระหว่างการใช้งานเราใช้โครงสร้างของ Joget ซึ่งสามารถสรุปออกมาในลักษณะ Joget Directory Manager Table Structure ตามภาพที่ 4.9



ภาพที่ 4.10 Joget Directory Manager Table Structure ของ Joget Workflow

4.1.3 ศึกษาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาระบบ

จากขั้นตอนที่ได้ปฏิบัติ หลังจากได้ตัดสินใจใช้ Joget Workflow เป็นเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบบันทึกข้อมูลการทำงานของพนักงาน โดยขอบเขตความสามารถของ Joget Workflow ยังคงทำให้ไม่สามารถพัฒนาระบบให้เป็นไปตามการการออกแบบที่ได้ระบุไว้ จึงศึกษาเทคโนโลยีอื่นๆ ที่สามารถนำมาใช้ร่วมกับ Joget ได้เพื่อให้สามารถพัฒนาระบบให้ตรงกับสิ่งที่ออกแบบได้ในท้ายสุดเทคโนโลยีที่ได้ใช้จึงประกอบไปด้วย

- Joget ในที่นี้ได้ใช้ joget-setup-4.0-BETA ในการพัฒนา
- HTML สำหรับการสร้างลูกเล่นบ้างส่วนให้กับหน้าเว็บ
- jQuery ใช้ในการสนับสนุนการพัฒนา
- Javascript ในการใช้งาน jQuery
- CSS สำหรับการตกแต่งหน้าตาและรูปแบบอักษร
- MySQL สำหรับจัดเก็บฐานข้อมูล

4.1.4 พัฒนาระบบในลักษณะต้นแบบขึ้นเพื่อทดสอบความสามารถในการใช้งาน

โดยในการพัฒนาระบบในขั้นตอนนี้ ทำเพื่อใช้สำหรับตรวจสอบความสามารถของระบบเท่านั้น หลังจากการได้รับการตรวจสอบหัวข้อมูลการทำงานต่างๆ จึงนำต้นแบบที่ได้พัฒนาขึ้นนี้ไปใช้ในการพัฒนาในขั้นตอนต่อไป โดยรูปร่างของระบบในช่วงต้นแบบมีลักษณะตามภาพที่ 4.11



ภาพที่ 4.11 หน้าจอแสดงผลการ Login ช่วงพัฒนาต้นแบบ

4.1.5 ออกแบบหน้าจอ User Interface

ในช่วงการออกแบบได้ออกแบบในลักษณะของหน้าเว็บ ในการกรอกข้อมูลการลาทำงานของพนักงาน เพื่อให้เปรียบเทียบกับระบบเดิมที่เป็นเอกสาร มีลักษณะรูปแบบตามภาพที่ 4.12 และตามภาพที่ 4.13 ดังต่อไปนี้

ฟอร์มขออนุมัติการลา

ชื่อ - นามสกุล :

ตำแหน่ง :

แผนก :

ความประสงค์การลา :

ประเภทการลา : ☐ เริ่มวัน ☐ ครึ่งวัน

วันที่เริ่ม :

วันที่สิ้นสุด :

รวมจำนวนวัน :

เหตุผลในการลา :

หมายเลขโทรศัพท์ :

ชื่อหัวหน้างานที่อนุมัติ :

ชื่อผู้ยื่นขอเสนอ :

ข้อมูลเพิ่มเติม

มีใบรับรองแพทย์ : ☐ NO

เอกสารแนบ : No file chosen

ภาพที่ 4.12 หน้าฟอร์มกรอกเอกสารข้อมูลบันทึกการลาในรูปแบบใหม่

2013 LEAVE FORM

ใบลาปี 2556

Name - Surname : Code : Address : Dept. :

ANNUAL LEAVE PLAN แผนใบขอลาประจำปี 2556

ขอลา / เริ่มวันที่ : ถึงวันที่ : รวมจำนวนวัน :

ANNUAL LEAVE / ขอลาประจำปี 2556

From	To	Total	Reason of Leave	Employee	Verify	Approve	HR Manager	Record
Jan	Jan							
Feb	Feb							
Mar	Mar							
Apr	Apr							
May	May							
Jun	Jun							
Jul	Jul							
Aug	Aug							
Sep	Sep							
Oct	Oct							
Nov	Nov							
Dec	Dec							

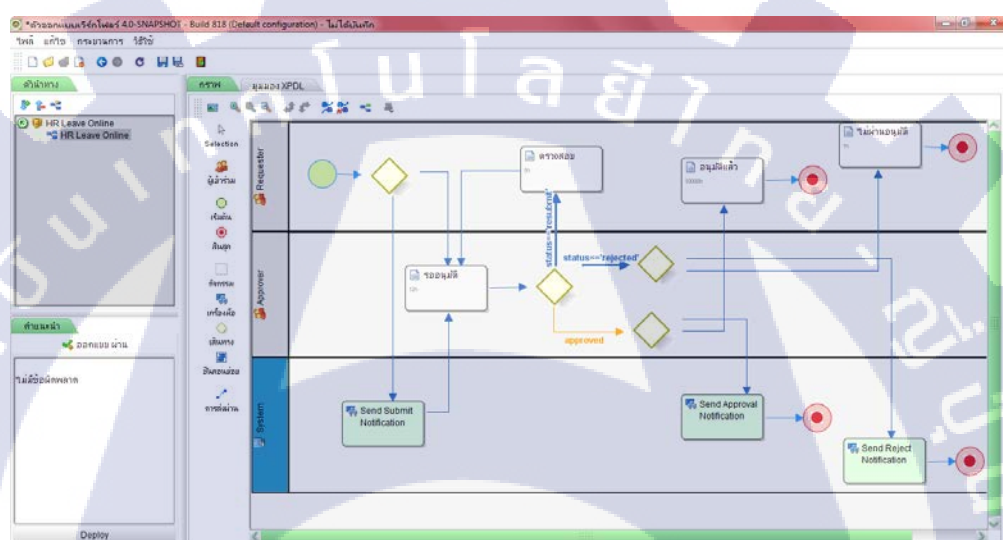
SICK LEAVE / ไข้เจ็บ

HRM-016 Form 022

ภาพที่ 4.13 หน้าฟอร์มกรอกเอกสารข้อมูลบันทึกการลาในรูปแบบเดิม

4.1.6 ผนวกระบวนเคมให้เข้ากับ User interface ของระบบใหม่ เพื่อเตรียมใช้งาน

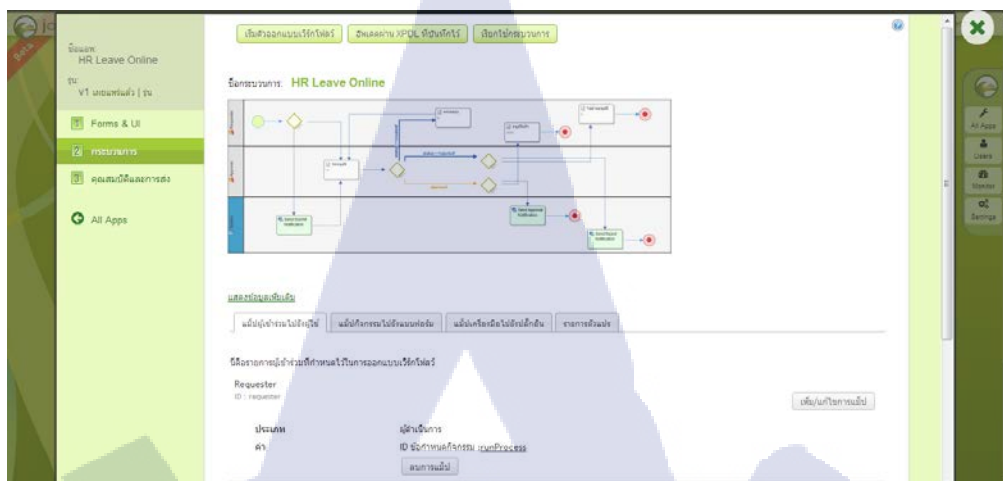
หลังจากที่ได้ออกแบบหน้าระบบแล้ว จึงเริ่มดำเนินการ ออกแบบรูปแบบกระบวนการ โดยใช้โปรแกรม Workflow Designer 3.0 ของ Joget Workflow โดยรันผ่าน Java Web ในการออกแบบกระบวนการให้ระบบทำงานตามกระบวนการ ซึ่ง Workflow Designer เป็นเครื่องมือที่มีกราฟิกที่ช่วยให้นักออกแบบหรือนักวิเคราะห์กระบวนการทางธุรกิจในการสร้างกระบวนการภาพกระแสกระบวนการทางธุรกิจ ออกแบบกระบวนการทำงานที่สามารถเปิดได้โดยตรงจากเว็บเบราว์เซอร์ที่ใช้ Java Web เริ่มต้นเทคโนโลยี ตามภาพที่ 4.14



ภาพที่ 4.14 ภาพหน้าตากระบวนการที่สร้างบน Workflow Designer 3.0

เมื่อกระบวนการได้รับการออกแบบการออกแบบสามารถใช้งานได้โดยอัตโนมัติเพื่อให้เวิร์กโฟลว์ใช้ได้โดยตรงจากภายในการออกแบบกระบวนการทำงานหรือบันทึกเป็นแฟ้ม XPDL ก่อนที่จะอัปโหลดขึ้น หากมีไฟล์ที่มีอยู่ XPDL สามารถอัปโหลดไปโดยไม่ต้องใช้ Workflow Designer ออกแบบ

เมื่อออกแบบกระบวนการเสร็จ ให้กดที่ไฟร์ > Deploy > Ok หรือ ตกลง จากนั้นระบบจะสร้างขึ้นตามภาพที่ 4.15



ภาพที่ 4.15 ภาพหน้าต่างกระบวนการที่สร้างบน Workflow Designer 3.0

หลังจากการออกแบบกระบวนการเสร็จสิ้น จึงเริ่มสร้าง Form Builder ซึ่งช่วยให้นักออกแบบในการสร้างและจัดการรูปแบบที่จะใช้ โดยใช้คำเนื่กับงานที่จะทำ ประเภทรูปแบบที่สามารถสร้างขึ้นในรูปแบบที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มร่วมกัน รูปแบบที่สามารถออกแบบและแก้ไขโดยใช้เครื่องมือสร้างแบบฟอร์ม รูปแบบที่เสร็จจากนั้นจะสามารถแมปไปยังกิจกรรมที่กำหนดไว้ในเวิร์กโฟลว์ เพื่อให้สามารถตั้งเป็น Form ในการบันทึกข้อมูลการลงงานของพนักงาน ในการสร้าง Form Builder ของ Joget มีเครื่องมือมาตรฐานที่ทาง Joget เองมีให้ไว้

ภาพที่ 4.16 ฟอร์มขออนุมัติการลาที่สร้างบน Form Builder

The screenshot displays the Joget Form Builder interface. On the left is a sidebar with a 'Back' button and a list of form elements: Hidden Field, Text Field, Password Field, Text Area, SelectBox, OneBox, Radio, Date Picker, File Upload, and Sub Form. The main area shows a form titled 'การอนุมัติ' (Approval) with a sub-title 'ฟอร์มขอเปิดการลา' (Form to request for leave). The form contains several input fields: 'ชื่อ - นามสกุล' (Name - Surname) with the value 'คุณ Admin Admin', 'ตำแหน่ง' (Position), 'วันที่ขอเปิดการลา' (Date of leave request), 'วันสิ้นสุด' (End date), 'เหตุผลในการลา' (Reason for leave), 'เบอร์โทรศัพท์' (Phone number), 'อีเมล' (Email), and 'ลายเซ็น' (Signature). There are also radio buttons for 'เป็น' (Is) and 'ไม่ใช่' (Is not). Below the form, there are sections for 'ข้อมูลเพิ่มเติม' (Additional information) and 'การอนุมัติ' (Approval) with checkboxes for 'อนุมัติ' (Approved) and 'ไม่อนุมัติ' (Not approved).

ภาพที่ 4.17 ฟอร์มอนุมัติการลาที่สร้างบน Form Builder

สร้างหน้าตาฟอร์ม ให้ผนวกกับฟอร์มเอกสารบันทึกการงานของระบบเดิมให้มากที่สุด
เมื่อทำการสร้าง Form Builder ใน Joget เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ใน Form Builder เองก็มีได้ลูกเล่นการ
ใช้งานเพื่อให้การใช้งานเป็นไปได้อย่างง่ายดาย เช่น การตรวจสอบข้อมูลก่อนทำการบันทึก

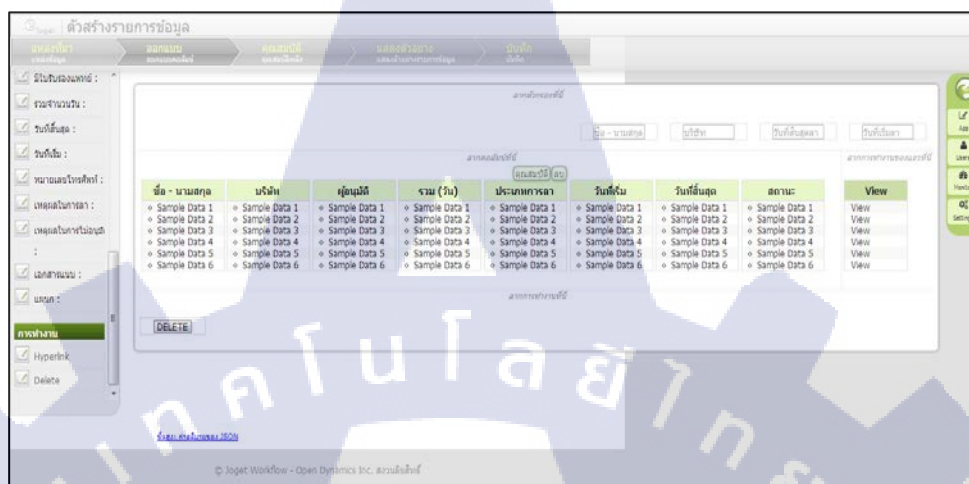
TNI

ภาพที่ 4.18 การแจ้งเตือนกรณีเงื่อนไขการกรอกข้อมูลผิดพลาด รวมถึงการใส่ตัวช่วยใช้งานต่างๆ เช่น ปฏิทินที่สามารถทำให้เลือกวันที่ได้สะดวกมากขึ้น

ภาพที่ 4.19 ปฏิทินสำหรับเป็นตัวช่วยในการกรอกข้อมูล

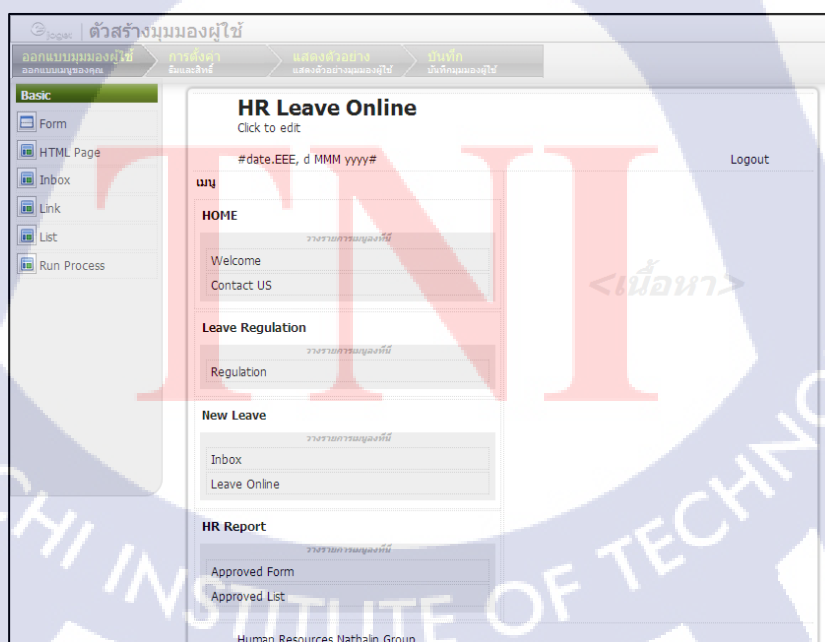
หลังจากกระบวนการสร้าง Form Builder เพื่อใช้สำหรับเป็นแบบฟอร์มระบบบันทึกข้อมูล การลาทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต่อมาทำการสร้าง Datalist Builder ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้สามารถสร้าง รายการแบบไดนามิกของปัจจัยการผลิตข้อมูลในแบบฟอร์มกระบวนการ, สถานะ และแหล่งข้อมูล อื่นที่อาจจะใช้กับโปรแกรมใดๆที่กำหนด รายการข้อมูลที่สามารถปรับแต่งตามไม่เพียง แต่จะแสดง

ตามวิธีการเรียงลำดับ และกรอง เช่นเดียวกับการดำเนินการให้บริการแก่ผู้ใช้สามารถที่จะ Search หาข้อมูลผ่านทาง Datalist Builder เมื่อนำไปใช้งาน

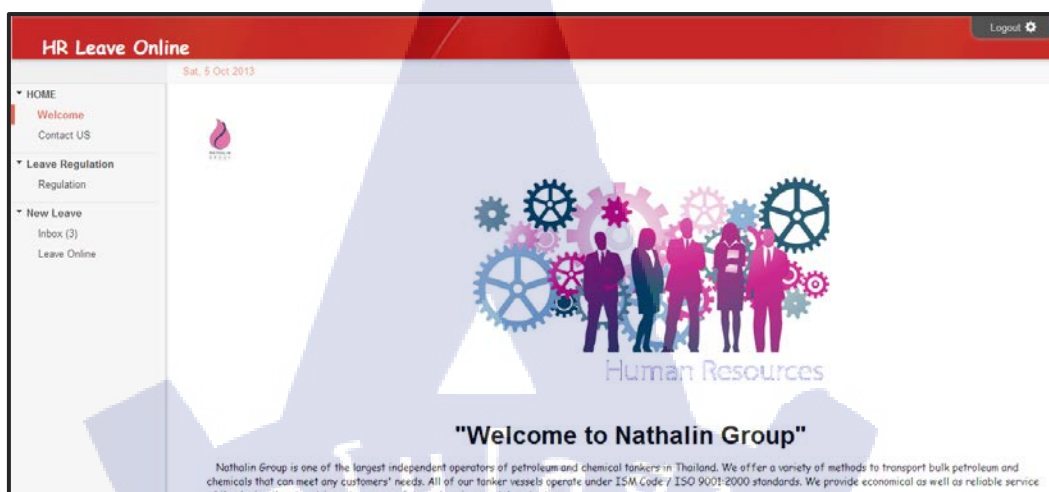


ภาพที่ 4.20 หน้าจอออกแบบรายการแสดงผล

ต่อมาเมื่อเราสร้าง Datalist Builder เสร็จเรียบร้อยแล้ว ก็ทำการสร้าง UserView Builder เป็นคุณลักษณะที่ไม่ซ้ำกันภายใน Joget ที่ช่วยให้สามารถสร้างหน้าตา Web Application และจัดการ Menu



ภาพที่ 4.21 หน้าจอออกแบบหน้า Web Application และจัดการ Menu

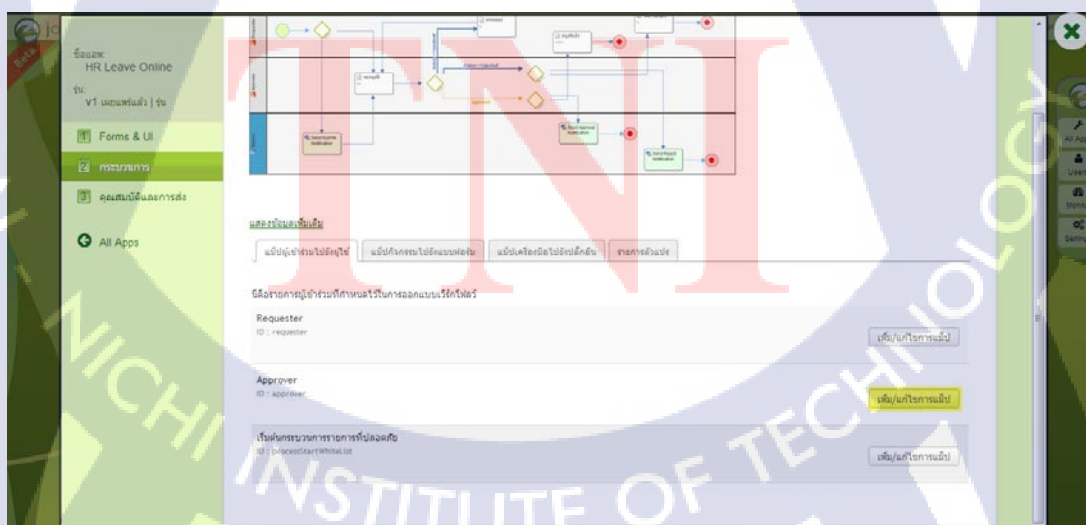


ภาพที่ 4.22 หน้าตาที่ออกแบบผ่าน UserView Builder

เมื่อเราทำการออกแบบส่วนต่างๆของระบบ ที่เป็นเครื่องมือของ Joget Workflow เรียบร้อยแล้ว จากนั้นต้องนำส่วนต่างๆที่ออกแบบมาเข้าสู่กระบวนการที่ออกแบบ Workflow กัน ซึ่งเราจะทำการตั้งค่าต่างๆ

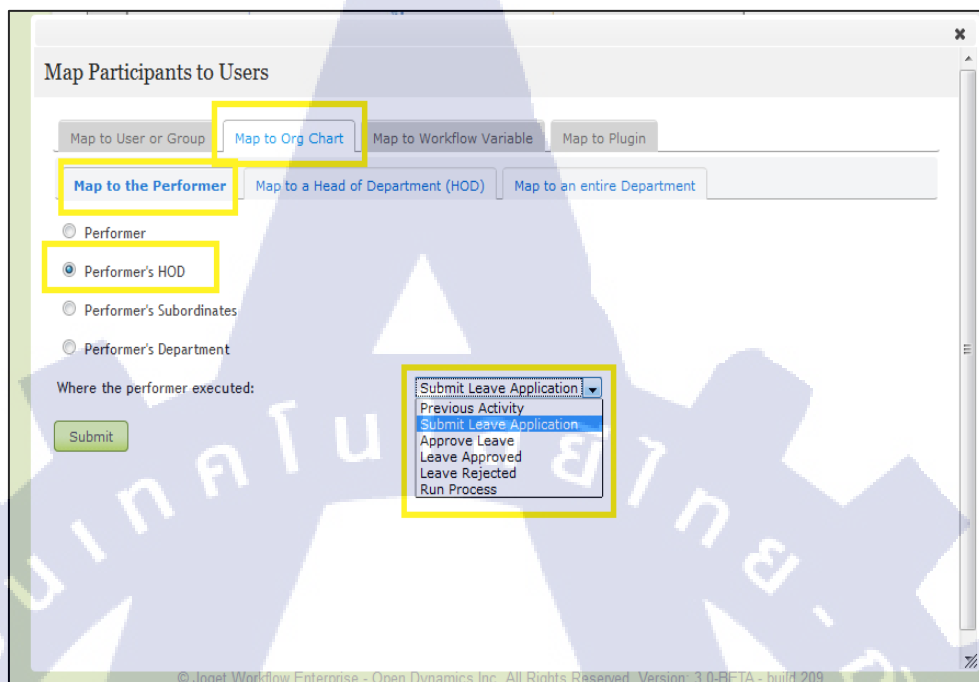
- Mapping Process Participants

โดยผู้เข้าร่วมกระบวนการทำแผนที่ เราสามารถกำหนดบทบาทของตนเอง ในการประยุกต์ใช้ตัวอย่างนี้เราจะกำหนดผู้อนุมัติ คลิกที่เพิ่ม / แก้ไขแผนที่ สำหรับการอนุมัติ ผู้เข้าร่วม



ภาพที่ 4.23 หน้าตาการทำแผนที่ที่เข้าร่วม

ผู้อนุมัติควรจะสอดคล้องผู้สมัคร กำหนดค่าการทำแผนที่ที่มีส่วนร่วมที่แสดงด้านล่าง



ภาพที่ 4.24 หน้าตาการทำแผนที่ที่เข้าร่วม

นี่คือรายการผู้เข้าร่วมที่กำหนดไว้ในการออกแบบเวิร์กโฟลว์

Requester
ID : requester

ประเภท	ผู้ดำเนินการ
ค่า	ID ข้อกำหนดกิจกรรม : <u>runProcess</u>
	ลบการแม่ปั๊ม

Approver
ID : approver

ประเภท	HOD ของผู้ดำเนินการ
ค่า	กิจกรรมก่อนหน้า
	ลบการแม่ปั๊ม

เริ่มต้นกระบวนการรายการที่ปลอดภัย
ID : processStartWhiteList

ภาพที่ 4.25 หน้าตาการทำแผนที่ที่เข้าร่วมเมื่อตั้งค่าเสร็จ

4.1.7 ทำการทดสอบระบบโดยเปิดให้พนักงานได้ใช้งานจริง

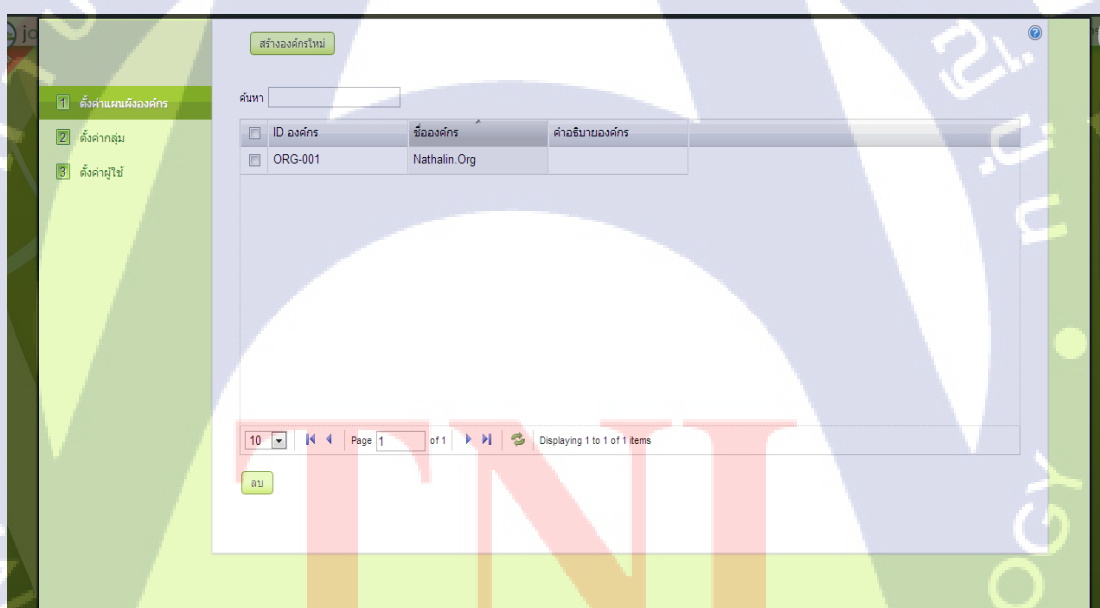
ในช่วงแรกที่จำลองการใช้งานระบบใหม่ หลังจากการทดสอบใช้งานไม่พบปัญหาที่ใหญ่จนถึงต้องยุติระบบเพื่อทำการแก้ไข มีเพียงปัญหาด้านการส่ง E-Mail แสดงผลแล้วผลลัพธ์ไม่ตรงตามที่ต้องการ

หลังจากการจำลองการใช้งานแล้ว จึงได้ทำการเพิ่มข้อมูลพนักงานเข้าสู่ระบบใหม่ โดยได้ทำการขอข้อมูลจากฝ่ายบุคคล และตั้งค่าจัดการข้อมูลต่างๆโดยใช้เครื่องมือของ Joget Workflow

4.1.7.1 การ Setup Users

4.1.7.1.1 Organizations

สามารถจัดประเภทผู้ใช้ขององค์กร โดยผู้ใช้แต่ละคนอยู่ในองค์กรต่างๆ และสามารถเป็นแผนกที่เฉพาะเจาะจงขององค์กรนั้นๆ ในที่สุดจะช่วยเพิ่มความคล่องตัวผู้เข้าร่วมกระบวนการของเมื่อรายชื่อผู้ใช้เริ่มต้นที่จะเติบโต ในการจัดการองค์กรให้คลิกที่แผนผังองค์กรที่ติดตั้ง ในการตั้งค่าผู้ใช้งานเมนู



ภาพที่ 4.26 โครงสร้างการสร้างองค์กร

4.1.7.1.2 Departments

สร้างแผนกที่จะจัดให้มีผู้ใช้งานภายในองค์กร แผนกสามารถมีหน่วยงานย่อยๆ แต่มันสามารถเป็นเพียงหนึ่งในองค์กร การจัดการหน่วยงานการเข้าถึง User > ตั้งค่าแผนผังองค์กร > คลิกองค์กร

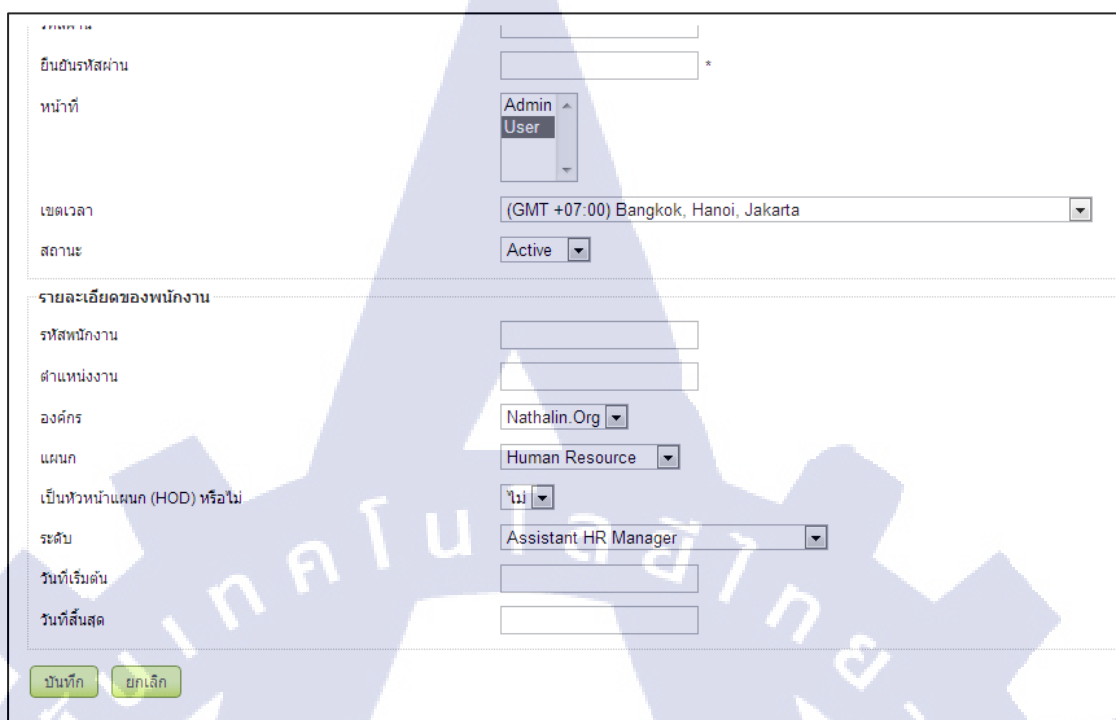
ID แผนก	ชื่อแผนก	คำอธิบายแผนก	แผนกหลัก
D-001	Accounting		
D-002	Advisor		
D-003	BDA		
D-004	CFO		
D-005	Human Resource		
D-006	Management		
D-007	MIS		
D-008	Office Management		
D-009	PAP		
D-010	Secretary Office		

ภาพที่ 4.27 หน้าตาการตั้งค่าแผนก

4.1.7.1.3 User

รายละเอียดของผู้ใช้รายละเอียดผู้ใช้ทั่วไปที่มีข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้เช่น ชื่อผู้ใช้, รหัสผ่าน, อีเมล เป็นต้น ส่วนสิ่งสำคัญที่จะต้องทราบ

- บทบาทผู้ใช้ กำหนดระดับของผู้ใช้ในการเข้าถึง Joget โดยค่าเริ่มต้นมี 2 ระดับใช้ได้คือมี User และ Admin . ผู้ใช้สามารถเปิดกระบวนการหรือการใช้งานที่กำลังได้รับมอบหมายให้ แต่ไม่สามารถสร้างหรือบริหารจัดการการใช้งานใหม่ ๆ ไม่สามารถสร้างกระบวนการหรือกำหนดรูปแบบหรือสร้าง userviews ผู้ดูแลระบบบนมือถืออื่น ๆ ที่มีการเข้าถึงแบบเต็มของ Joget
- โชน บันทึกการตั้งค่าของแต่ละท้องถิ่น นี่ก็ปัจจัยสำคัญที่จะทราบว่าทีมงาน มีช่วงโชนเวลาไหน และต้องให้แน่ใจว่าองค์ประกอบวันที่และเวลาให้ความรู้สึกที่ถูกต้องให้กับผู้ใช้ที่แตกต่างกัน
- สถานะกำหนดบัญชีผู้ใช้ที่มีการใช้งานหรือไม่ใช้งาน บางครั้งเพื่อวัตถุประสงค์ในการเก็บข้อมูลและการสำรองข้อมูล, กรณีที่ไม่ต้องการที่จะลบบัญชีผู้ใช้ที่ไม่ได้ใช้ แทนที่จะลบข้อมูลทั้งหมด บัญชีที่ไม่ทำงานไม่สามารถเข้าสู่ Joget



ภาพที่ 4.28 การตั้งค่าผู้ใช้งานระบบ

4.1.8 แก้ไขและปรับปรุงระบบตามคำแนะนำที่ได้รับ

ดำเนินการแก้ไข ข้อผิดพลาดหรือข้อเสนอแนะในข้อ 4.1.7 โดยทำการแก้ไขแล้วส่งไฟล์ที่ทำการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ระบบ เพื่อใช้งานต่อไป

4.1.9 ส่งมอบงาน

หลังจากการพัฒนาบบเสร็จสิ้น ได้นำต้นฉบับไฟล์การพัฒนาบบส่งมอบ เพื่อใช้งานจริงและสามารถแก้ไขเพิ่มเติมได้ตามความต้องการ

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.2.1 วิเคราะห์การตอบสนองของระบบ

จากการทดสอบระบบในทั้งก่อนและหลังเปิดให้ใช้งาน พบว่าระบบสามารถรองรับการทำงานได้เป็นอย่างดี และไม่มีข้อผิดพลาดร้ายแรงที่ต้องทำให้ผู้คิดระบบเพื่อแก้ไข ในส่วนหัวข้อการใช้งานต่างๆ สามารถใช้งานได้ตามปกติ แสดงผลได้ถูกต้องตามที่ได้ออกแบบ ผลการคำนวณและการบันทึกข้อมูลเป็นไปได้อย่างถูกต้อง และในส่วนแสดงข้อมูลให้ฝ่ายบุคคลพบว่าเป็นไปตาม

ความต้องการ แต่การคำนวณข้อมูลปริมาณมากเพื่อออกรายงาน ช้ากว่าเดิมเล็กน้อยแต่ไม่มีผลด้านความถูกต้อง จึงสามารถสรุปได้ว่าระบบบันทึกข้อมูลการทำงานของพนักงานใหม่สามารถตอบสนองการใช้เป็นอย่างดี ในส่วนหนึ่ง

4.2.2 วิเคราะห์ความสอดคล้องกับความต้องการผู้ใช้

หัวข้อการใช้งานต่างๆ ตรงกับความต้องการจากฝ่ายบุคคล ตามที่ได้สอบถามในช่วงแรก และได้เพิ่มเติมบางส่วนเพิ่มขึ้นจากเดิม เมื่อได้รับคำแนะนำหลังจากเริ่มพัฒนา โดยในส่วนแรกเพิ่มขึ้นจากเดิมคือ ระบบ E-mail ซึ่งในตอนแรกยังไม่มีการพัฒนา หลังจากการพัฒนาตามความต้องการของทั้งฝ่ายบุคคลเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ระบบบันทึกข้อมูลการทำงานของพนักงานได้มีหัวข้อการใช้งานต่างๆ สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้

4.3 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบจากผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์

จากวัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบบันทึกข้อมูลการทำงานของพนักงานมีดังต่อไปนี้

- สามารถตรวจสอบการผ่านอนุมัติของพนักงาน
- ทราบการทำงานของพนักงาน
- สามารถตอบสนองการใช้งานได้มากกว่าระบบเดิม
- ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการทำงานบันทึกข้อมูลของพนักงาน

ทั้งวัตถุประสงค์ต่างๆ ระบบบันทึกข้อมูลการทำงานของพนักงานสามารถตอบสนองได้ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.3.1 สามารถตรวจสอบการผ่านอนุมัติของพนักงาน

ระบบบันทึกข้อมูลการทำงานของพนักงาน ได้เพิ่มหัวข้อแสดงผลเพิ่มขึ้นเพื่อให้ผู้บริหารสามารถตรวจสอบการผ่านการอนุมัติได้อย่างสะดวกยิ่งขึ้น โดยผลที่แสดงในระบบใหม่จะใช้ตรวจสอบบ่งชี้จากการใช้งานจริง

4.3.2 ทราบการทำงานของพนักงาน

ในหัวข้อการทำงาน สามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ในข้อนี้ได้ดีที่สุด เพราะได้มีการแจ้งถามพนักงานที่ได้บันทึกการลาบ่อยๆ

4.3.3 สามารถตอบสนองการใช้งานได้มากกว่าระบบเดิม

วัตถุประสงค์ในข้อนี้เกิดจาก ผู้ใช้ระบบมีความต้องการลดทรัพยากรกระดาษและเวลาจากการกรอกข้อมูล รวมถึงลดขั้นตอนการทำงานลง ลดสถานที่จัดเก็บของเอกสาร ซึ่งระบบบันทึกข้อมูลการทำงานของพนักงานใหม่นี้ ได้มีระบบช่วยพิมพ์โดยยึดข้อมูลจากข้อมูลที่เคยกรอก รวมถึงสามารถดึงข้อมูลเก่ามาใช้ได้ ทำให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ในข้อนี้ได้เป็นอย่างดี

4.3.4 ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรบบันทึกข้อมูลของพนักงาน

ในระบบบันทึกข้อมูลการทำงานของพนักงานนี้ ได้ปรับเปลี่ยนการกรอกข้อมูลพนักงานคนอื่นๆ เพื่อให้พนักงานกรอกข้อมูลครบถ้วนและถูกต้อง มีระบบเตือนในกรณีลืมบันทึกข้อมูล แต่ในวัตถุประสงค์ข้อนี้ยังไม่สามารถเห็นผลได้ชัดเจน เนื่องจากหลังจากเปิดใช้งานระบบในช่วงแรก ยังคงได้รับการตอบรับอย่างดีจากพนักงานในสถานประกอบการ แต่ยังไม่สามารถเห็นผลในระยะยาวว่าสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของพนักงานได้อย่างถาวร

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

โครงการนี้แบ่งออกเป็นสองระบบ อันได้แก่ ระบบบันทึกเวลาการเข้าออกของพนักงานในแต่ละวัน โดยได้ปรับปรุงจากระบบเดิมที่ใช้งานอยู่แล้ว เพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้องและสามารถนำข้อมูลการเข้าออกมาสร้างเป็นรายงานได้อัตโนมัติ ระบบที่สองได้แก่ ระบบงานออนไลน์ โดยผู้ใช้สามารถเข้าถึงระบบได้จากทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ซึ่งโปรแกรมทำงานบน web-based และเข้าถึงอุปกรณ์ไร้สาย ได้แก่ smartphone เพื่อทำงานตามจุดประสงค์ที่ต้องการ และหัวหน้างานสามารถเข้าการอนุมัติ และแจ้งผลการลาผ่านทาง e-mail ไปยังพนักงานได้ทันที จุดด้อยของระบบงานออนไลน์คือ ไม่สามารถแสดงจำนวนวันที่เคยลาไปแล้วได้ พนักงานและหัวหน้างานจะต้องทำการตรวจสอบด้วยตนเอง จากประวัติการลาที่ผ่านมา

5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา

พัฒนาในส่วนของการแสดงวันที่ผ่านมาของพนักงาน เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับพนักงาน และหัวหน้างานสามารถตรวจสอบจำนวนลาตามระเบียบของบริษัทได้ง่าย และอนุมัติได้เร็วขึ้น

5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน

โปรแกรม Joget เป็นโปรแกรมทางด้าน Workflow ที่สามารถใช้ในการพัฒนาระบบงานอื่นๆ ที่มีลักษณะคล้ายกับระบบลาออนไลน์ เช่น กระบวนการจัดซื้อ หรือกระบวนการที่มีการอนุมัติ เป็นต้น ซึ่งโปรแกรม Joget เป็นโปรแกรมที่ใช้งานง่ายและมีระบบคำสั่งต่างๆ เป็นภาษาไทย ผู้ใช้สามารถดาวน์โหลดมาใช้งานได้ฟรี

เอกสารอ้างอิง

1. Wikimedia Foundation, Inc., 2006, **Systems Development Life Cycle** [Online], Available: http://en.wikipedia.org/wiki/Systems_Development_Life_Cycle [2013, July 20]
2. Joget Workflow, 2010 - 2013, **Joget Workflow** [Online], Available: <http://www.joget.org/> [2013, July 20].
3. Administrator, 2013, **The Joget overview** [Online], Available: <http://dev.joget.org/community/display/KB/Overview> [2013, August 1].
4. Sites.google, 2011, **Joget** [Online], Available: <https://sites.google.com/site/jogetwf/> [2013, August 1].
5. Wikimedia Foundation, Inc., 2002, **Javascript** [Online], Available: <http://en.wikipedia.org/wiki/JavaScript> [2013, August 2].
6. Refsnes Data, 1999, **Javascript Introduction** [Online], Available: http://www.w3schools.com/js/js_intro.asp [2013, August 2].
7. Abhishek, 2012, **Joget Setting Up Users, Groups and Departments** [Online] Available: <http://bpmgeek.com/blog/joget-workflow-setting-users-groups-and-departments-%E2%80%93-tutorial> [2013, August 2].
8. Xavier, 2012, สร้าง **Work Flow Application** ง่ายๆ ด้วย **JoGet** [Online], Available: <http://thaiopensource.org/howto/%E0%B8%97%E0%B8%B3-work-flow-application-%E0%B8%87%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%A2%E0%B9%86-%E0%B8%94%E0%B9%89%E0%B8%A7%E0%B8%A2-joget> [2013, August 2].
9. คีน, 2009, **jQuery** คือ [Online], Available: <http://www.webthaid.com/webboard/index.php?topic=84.0> [2013, August 4].
10. Wikimedia Foundation, Inc., 2007, **JQuery** [Online], Available: <http://en.wikipedia.org/wiki/JQuery> [2013, August 10].
11. Youtube, 2012, **Joget Workflow v3 - Install as Windows Service**, [Online], Available: <http://www.youtube.com/watch?v=1VLi6gLYDX0> [2013, August 12].

ภาคผนวก

TNI



ภาคผนวก ก.

การติดตั้งโปรแกรม Joget Workflow

TNI

ภาคผนวก ก.

การติดตั้งโปรแกรม Joget Workflow

ขั้นตอนที่ 1

เข้าไปที่เว็บไซต์ <http://www.joget.org/> แล้วกดดาวน์โหลดที่ปุ่ม PRODUCT ดังภาพที่ ก.1



ภาพที่ ก.1 หน้าเว็บไซต์ของ Joget Workflow

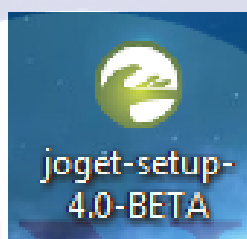
ขั้นตอนที่ 2

ไปด้านล่างจะมี Download v4 BETA ในเวอร์ชันที่ใช้จะเป็น Joget Workflow Community Edition for Windows จากนั้นกด Click ที่ Setup Wizard EXE ตามภาพที่ ก.2 เพื่อทำการติดตั้งโปรแกรม Joget Workflow v4 BETA Community Edition จากนั้นโปรแกรมจะรันหน้าต่างติดตั้งขึ้นมาดังภาพที่ ก.2

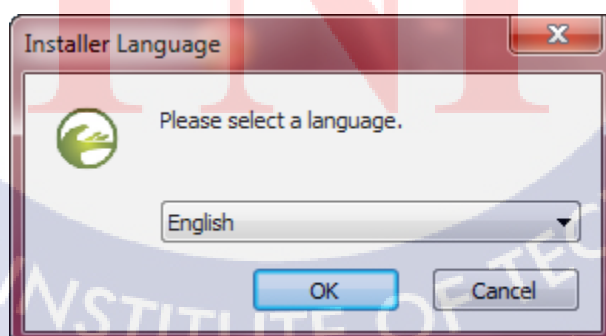


ภาพที่ ก.2 โปรแกรม Joget Workflow v4 BETA Community Edition

เมื่อเราโหลดโปรแกรมเสร็จจะได้ Icon ตามภาพที่ ก.3 จากนั้นทำการ Double Click โปรแกรมจะรันหน้าต่างติดตั้งขึ้นมาดังภาพที่ ก.4



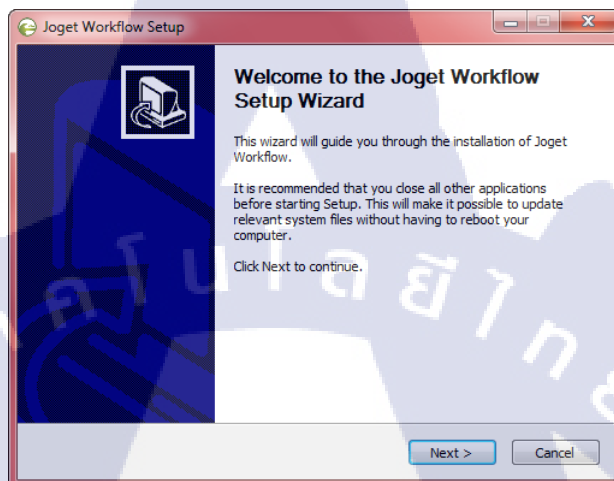
ภาพที่ ก.3 Icon Joget Workflow v4 BETA Community Edition



ภาพที่ ก.4 หน้าติดตั้งโปรแกรม(1)

ขั้นตอนที่ 3

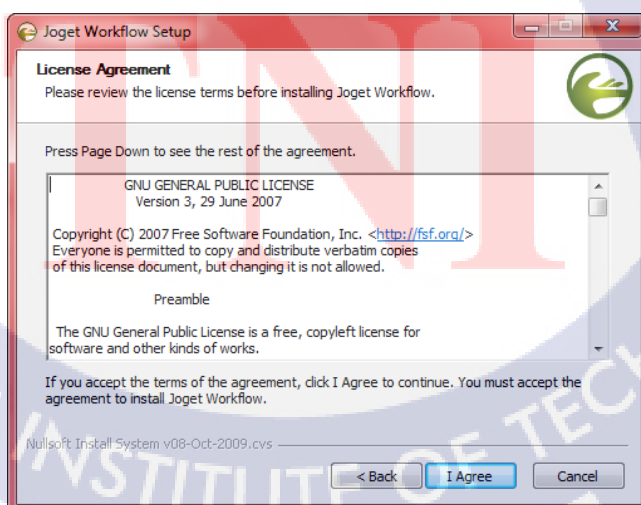
หลังจากขึ้นหน้าต่างมาแล้วเลือกภาษาที่ต้องการกด OK จากนั้นกด Next ไปยังหน้าต่างต่อไปดังภาพที่ ก.5



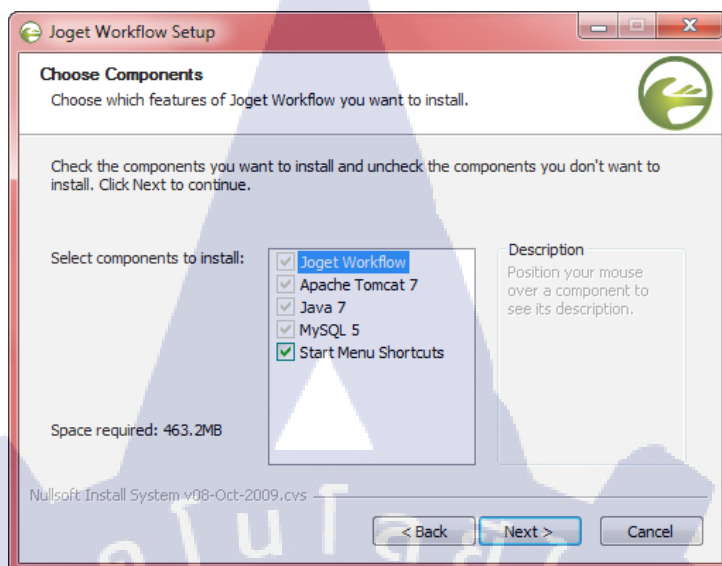
ภาพที่ ก.5 หน้าติดตั้งโปรแกรม(2)

ขั้นตอนที่ 4

หลังจากกด Next จะเข้ามายังหน้า License Agreement ให้เราอ่านละเอียดต่างๆเสร็จให้กด I Agree ดังภาพที่ ก.6 เพื่อไปยังหน้าต่างต่อไปดังภาพที่ ก.7 เลือกส่วนที่ต้องการติดตั้งแล้วกด Next



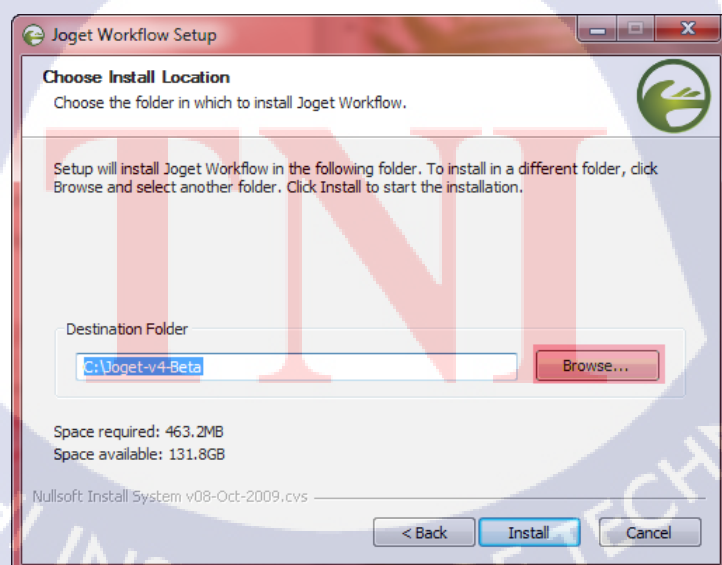
ภาพที่ ก.6 หน้าติดตั้งโปรแกรม(3)



ภาพที่ ก.7 หน้าติดตั้งโปรแกรม(4)

ขั้นตอนที่ 5

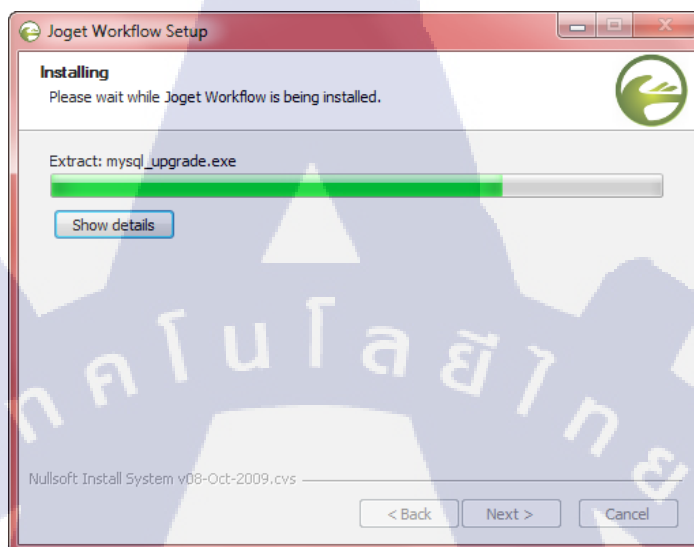
ดังภาพที่ ก.8 จะอยู่ในหน้า Choose Install Location ให้เลือกที่อยู่ของโปรแกรมที่เราจะติดตั้งโดยการกดปุ่ม Browse... ดังภาพที่ ก.8 หรือจะติดตั้งตามที่โปรแกรมได้ตั้งค่าเริ่มต้นไว้แล้วที่ C:\Joget-v4-Beta หลังจากเลือกที่อยู่ติดตั้งเรียบร้อยแล้วกด Install เพื่อทำการติดตั้งโปรแกรม



ภาพที่ ก.8 หน้าติดตั้งโปรแกรม(5)

ขั้นตอนที่ 6

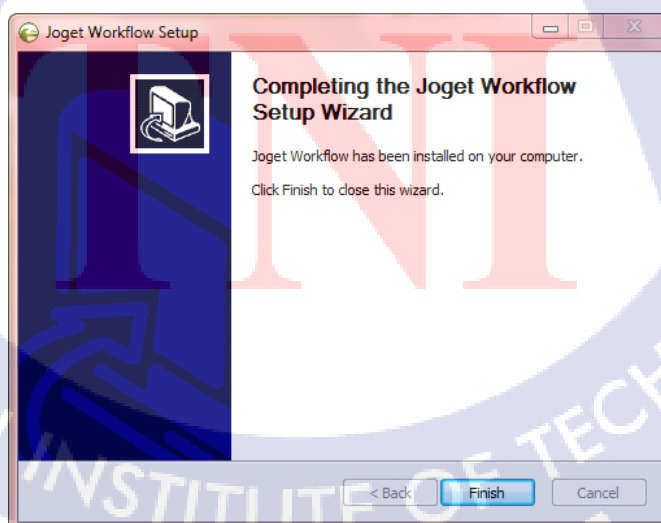
เมื่อตั้งค่าเสร็จแล้วให้กด Next จะเข้าสู่กระบวนการติดตั้งดังภาพที่ ก.9



ภาพที่ ก.9 หน้าติดตั้งโปรแกรม(6)

ขั้นตอนที่ 7

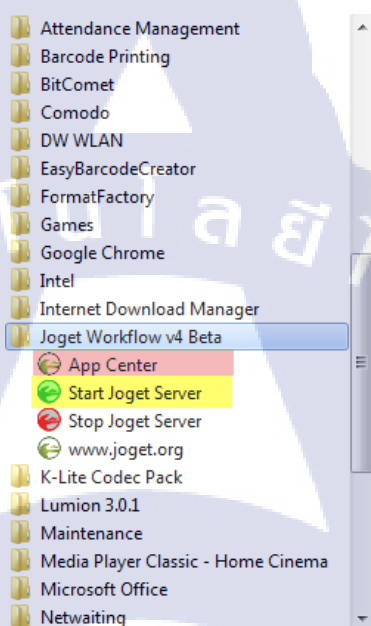
ดังภาพที่ ก.10 หลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการติดตั้งโปรแกรมจะขึ้นหน้าต่างการติดตั้งที่อยู่ด้านล่างให้เราทำการกดปุ่ม Finish เป็นอันเสร็จสิ้นการติดตั้ง



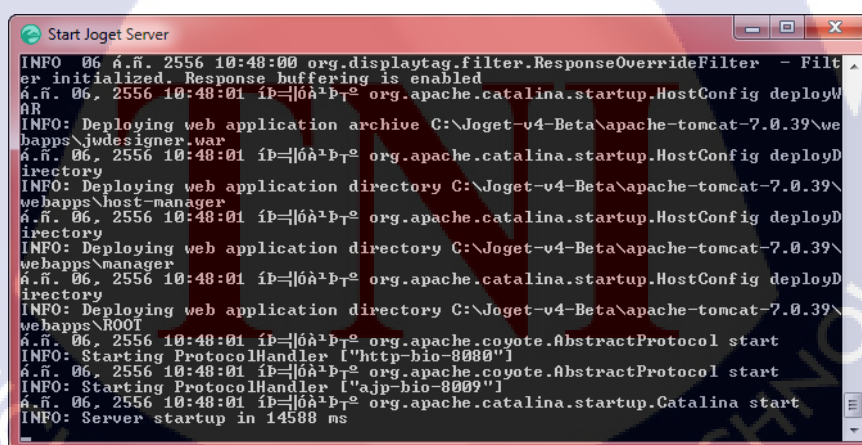
ภาพที่ ก.10 หน้าติดตั้งโปรแกรม(7)

ขั้นตอนสุดท้าย

ทำการทดลองการรันโปรแกรม โดยเลือก Start > All Programs > Joget workflow v4 Beta แล้วเลือก Start Joget Server ตามภาพที่ ก.11 เพื่อทำการรัน Server ของ Joget แล้วกดที่ App Center เพื่อเข้าสู่หน้าตา Joget workflow หรือพิมพ์ <http://localhost:8080/jw> จะได้น้ำตาตามภาพที่ ก.13



ภาพที่ ก.11 หน้าตา Icon Start Joget Server และ Icon App Center

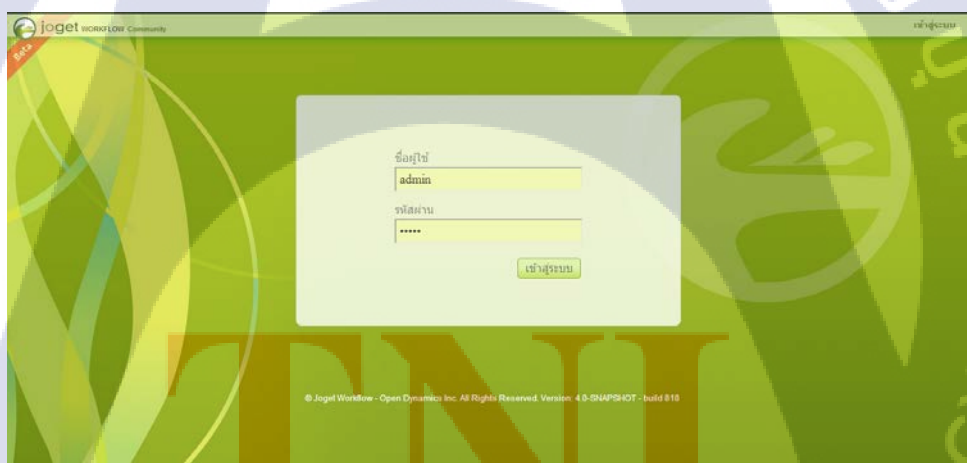


ภาพที่ ก.12 หน้าตา Run Start Joget Server



ภาพที่ ก.13 หน้าตา Joget Workflow

การเข้าสู่การจัดการระบบ รหัส ที่ให้มาเริ่มต้น คือ Username : admin Password : admin เพื่อเข้าไปจัดการและสร้าง Application ต่างๆ



ภาพที่ ก.14 หน้าตา Login Joget Workflow

ภาคผนวก ข.

ตัวอย่างโค้ดในระบบ Joget

TNI

ภาคผนวก ข.

ตัวอย่างโค้ดในระบบ Joget

Autocomplete Text Field

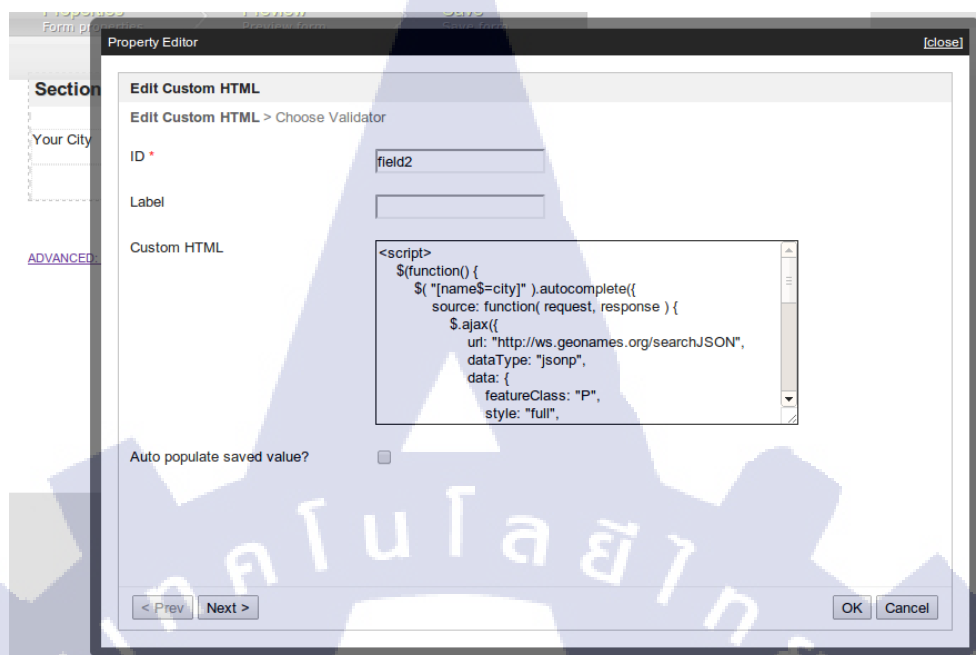
ตัวอย่างด้านล่างนี้ใช้ องค์ประกอบของ jQueryUI



ภาพที่ ข.1 การเพิ่มฟิลด์ข้อความในแบบฟอร์ม

แรกเพิ่มฟิลด์ข้อความองค์ประกอบแบบฟอร์มและใส่ "city" เป็น ID ถัดไปเพิ่ม HTML ที่กำหนด องค์ประกอบให้กับฟอร์ม และคัดลอกสคริปต์ต่อไปนี้ลงใน คุณสมบัติ HTML ที่กำหนด

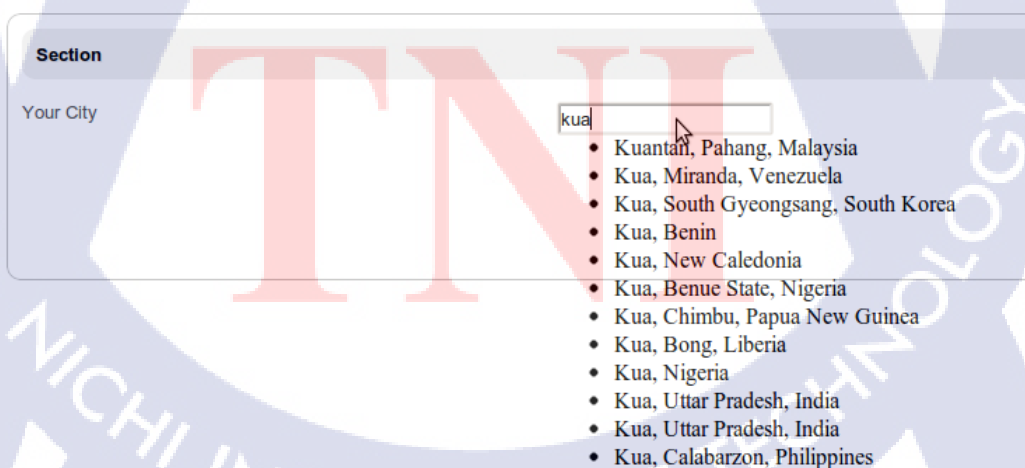
```
<script>
$(function() {
    $( "[name$=city]" ).autocomplete({
        source: function( request, response ) {
            $.ajax({
                url: "http://ws.geonames.org/searchJSON",
                dataType: "jsonp",
                data: {
                    featureClass: "P",
                    style: "full",
                    maxRows: 12,
                    name_startsWith: request.term
                },
                success: function( data ) {
                    response( $.map( data.geonames, function( item ) {
                        return {
                            label: item.name + (item.adminName1 ? ", " +
                                item.adminName1 : "") + ", " + item.countryName,
                            value: item.name
                        }
                    })
                );
            });
        },
        minLength: 2
    });
});
</script>
```



ภาพที่ ข.2 การเพิ่มสคริปต์ HTML ที่กำหนดเองในแบบฟอร์ม

1. โดยค่าเริ่มต้นไฟล์ js library ของ jQuery และ jQuery UI จะรวมอยู่ในรูปแบบ Joget
2. " city" ใน "[\$ name = city] " ในรหัสจะต้องเหมือนกันกับที่ในฟิลด์ ID ของคุณ

หลังจากที่เพิ่มสคริปต์ให้คลิกที่แสดงตัวอย่าง ในตัวสร้างแบบฟอร์ม พิมพ์ "กัว"; ช่องข้อความจะปรากฏขึ้นเช่นนี้



ภาพที่ ข.3 แสดงตัวอย่างโดยอัตโนมัติ

จัดหน้าตาแสดงผลด้วย CSS

```
<style>
.ui-autocomplete {
  background:#fff;
  border:#000 1px solid;
  list-style:none;
  padding: 5px;
  width: 250px;
}
.ui-menu-item:hover{
  background:#9CE9FF;
}
</style>
```

Section

Your City

kua

- Kuantan, Pahang, Malaysia
- Kua, Miranda, Venezuela
- Kua, South Gyeongsang, South Korea
- Kua, Benin
- Kua, New Caledonia
- Kua, Benue State, Nigeria
- Kua, Chimbu, Papua New Guinea
- Kua, Bong, Liberia
- Kua, Nigeria
- Kua, Uttar Pradesh, India
- Kua, Uttar Pradesh, India
- Kua, Calabarzon, Philippines

ภาพที่ ข.4 แสดงผลเสร็จสมบูรณ์

Auto Remove Duplicate Row in Form Grid

วัตถุประสงค์: เพื่อให้แน่ใจว่าข้อมูลตารางแบบฟอร์มไม่ได้มีข้อมูลที่ซ้ำกัน

การเปลี่ยน "gridId" รูปแบบตาราง "รหัส" Field Id"ของคุณ เพื่อเปรียบเทียบเฉพาะบางคอลัมน์ แทนคอลัมน์ทั้งหมด, แก้ไข '\$ (row). ห่า (".grid-cell")' เป็น '\$ (row). ห่า ("[column_key = field1], [column_key field2 =])' (จะทราบว่านี่จะค้นด้วยเครื่องหมาย comma)


```

<script>
    $(document).ready(function(){
        var formGridFieldId = "gridId";

        //run when form grid value change
        $("[name="+formGridFieldId+"]").live("change", function(){
            var table = $(this).find("table");

            //get last added row
            var addedRow = $(table).find("tr.grid-row:last-child");

            var duplicate = false;

            //Loop all the row and compare all the field
            $(table).find("tr.grid-row").each(function(){
                var row = $(this);

                if ($(row).attr("id") != $(addedRow).attr("id")) {
                    var similar = true;

                    //Loop all field
                    //Change '$(row).find(".grid-cell")' to
                    '$(row).find("[column_key=field1], [column_key=field2])'
                    //if only want to compare to certain fields.
                    Separate with comma.

                    $(row).find(".grid-cell").each(function(){
                        var field = $(this);

                        var columnKey = $(field).attr("column_key");
                        var value = $(field).text();

                        var newValue =
                        $(addedRow).find("[column_key="+columnKey+"]").text();

                        if (value != newValue) {
                            similar = false;
                            return false;
                        }
                    });

                    if (similar) {
                        duplicate = true;
                        return false;
                    }
                }
            });

            //if record is duplicate, remove it
            if (duplicate) {
                $(addedRow).remove();
            }
        });
    });
</script>

```

Calculate Date Range

คำนวณระยะเวลาระหว่างวันที่ที่ได้ใส่ข้อมูลลงไป

Code:

```
$('#input[name="fromDatepicker"], input[name="toDatepicker"]').change(
function(){
    d1 = $('#input[name="fromDatepicker"]').datepicker('getDate');
    d2 = $('#input[name="toDatepicker"]').datepicker('getDate');
    diff = 0;
    if (d1 && d2) {
        diff = Math.floor((d2.getTime() - d1.getTime()) / 86400000); //
ms per day
    }
    $('#input[name=days]').val(diff);
});
```



The screenshot shows a web form with a title bar labeled 'Service'. Below the title bar, there are three input fields. The first field is labeled 'fromDatepicker' and contains the date '06/08/2012'. The second field is labeled 'toDatepicker' and contains the date '06/22/2012'. The third field is labeled 'days' and contains the number '14'. Each date field has a small calendar icon to its right.

ภาพที่ ข.5 แสดงผลของปฏิทิน

Date Picker - Compare Date

เป็นการแจ้งเตือน เมื่อค่าวันที่เริ่ม มีค่ามากกว่า วันที่สิ้นสุด เช่น วันที่เริ่ม 26/09/2013 วันที่สิ้นสุด 22/09/2013 เป็นต้น จะเห็นว่าวันที่เริ่มมีค่ามากกว่า วันที่สิ้นสุด

```
</script>
<script type="text/javascript">
$('#form').submit(function(){
    startDate = $("input[name='start']").val();
    endDate = $("input[name='end']").val();
    if( endDate < startDate ){
        alert("วันที่สิ้นสุดและวันที่เริ่มไม่เป็นไปตามจริง กรุณาตรวจสอบอีกครั้งค่ะ");
        return false;
    }else{
        return true;
    }
});
```

ประวัติผู้จัดทำโครงการงาน

ชื่อ-สกุล

นายจักรพันธ์ เผ่าเรือฤทธิ์

วัน-เดือน-ปี เกิด

26 กันยายน 2534

ประวัติการศึกษา

ระดับประถมศึกษา

ประถมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2548

โรงเรียนพระยามนธาตุราชศรีพิจิตร

ระดับมัธยมศึกษา

มัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2553

โรงเรียนวัดราชโอรส

ระดับอุดมศึกษา

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

ทุนการศึกษา

-ไม่มี-

ประวัติการฝึกอบรม

1. Seminar Submarine Cable, Si-Racha satellite station
2. Japanese camp, Bangkok Educational Service Area Office 3
3. Cardiopulmonary resuscitation (CPR) training, Wat Ratcha Oros
4. E-commerce training, TNI
5. Seminar Trends and comparison visualization based on network graph, TNI

ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์

- ไม่มี -