ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบเว็บติดตามการพัฒนาซอฟต์แวร์

WEB-BASED SOFTWARE DEVELOPMENT TRACKING SYSTEM

โดย

ภคเดช สรรค์เสถียร

PAKADATE SUNSATIEN

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.พรฤดี เนติโสภากุล

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....6689
วัน,เดือน,ปี.....11 ต.ค. 2555

b.....
i.....

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาอิสระ 2
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

WEB-BAED SOFTWARE DEVELOPMENT TRACKING SYSTEM

PAKADATE SUNSATIEN

A REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE

REQUIREMENTS OF THE COURSE

INDEPENDENT STUDY 2

MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2/ 2010

COPYRIGHT 2011

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

ใบรับรองการศึกษาอิสระ 2 (Independent Study 2)

เรื่อง

ระบบเว็บติดตามการพัฒนาซอฟต์แวร์

Web-based Software Development Tracking System

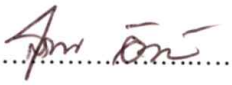
นายภคเดช สรรค์เสถียร

รหัสประจำตัว 52660510

ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้ ข้าพเจ้าไม่ได้คัดลอกมาจากที่ใด
รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาวิชาการศึกษาอิสระ 2 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

.....**อาจารย์ที่ปรึกษา**
(ผศ.ดร.พรฤดี เนติโสภากุล)

.....**กรรมการสอบ**
(ผศ.ดร.ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์)



.....**กรรมการสอบ**
(ดร.สุภวรรณ อันนันหนับ)

หัวข้อ	ระบบเว็บติดตามการพัฒนาซอฟต์แวร์
นักศึกษา	นายภคเดช สรรค์เสถียร
รหัสนักศึกษา	52660510
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	เทคโนโลยีระบบสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2553
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.พรฤดี เนติโสภากุล

บทคัดย่อ

ระบบเว็บติดตามการพัฒนาซอฟต์แวร์ เป็นระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้ทดแทนซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่มีอยู่ ซึ่งทางองค์กรใช้ในการติดตามการพัฒนาซอฟต์แวร์ และจัดการกระบวนต่างๆในการพัฒนาให้มีความระเบียบและมีประสิทธิภาพ

โดยระบบเว็บติดตามการพัฒนาซอฟต์แวร์จะสนับสนุนกิจกรรมกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ตั้งแต่การเริ่มต้นสร้างโครงการ มอบหมายงาน ออกแบบระบบ พัฒนาระบบ ทดสอบระบบ และการนำซอฟต์แวร์ไปใช้งาน ซึ่งในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ทางระบบจะมีการบันทึกข้อมูลที่ระบุว่าผู้ที่ทำงานชิ้นนี้เป็นใคร เมื่อใด รวมทั้งมีการส่งมอบงานไปให้ผู้รับผิดชอบในระดับต่อไป

ในการพัฒนาระบบงานให้สามารถติดตามการพัฒนาซอฟต์แวร์ในแต่ละกระบวนการนั้นได้ใช้หลักการของการควบคุมการปรับปรุงแก้ไข(Version Control) เป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนา โดยในการวิเคราะห์และออกแบบระบบใช้ UML ในการอธิบายโครงสร้างและวิธีการทำงานของระบบ

Title	Web-based Software Development Tracking System
Student	Mr. Pakadate Sunsatien
Student ID.	52660510
Degree	Master of Science
Program	Information Technology
Major	Information System Technology
Academic Year	2010
Advisor	Asst. Prof. Dr. Ponrudee Netisopakul

ABSTRACT

Web-based Software Development Tracking System is an information system developed to replace existing software packages. Which the organization uses to track software development process. And management procedures in developing the regulations and are effective.

Web-based Software Development Tracking System to support the software development process, from project creation, assign, design, development, testing and deployment. In each step of the process of developing software system will record information indicating that those who work on this as well when including the delivery to the person responsible to the next level.

Web-based Software Development Tracking System uses the concept of Version Control as a guide in the design and development for track the development in each step of the process. The analysis and design using UML to describe the structure and operation of the system.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศฉบับนี้สำเร็จได้อย่างดี ด้วยคำแนะนำ และคำปรึกษาจาก ผศ.ดร.พรฤดี เนติโสภากุล ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้ควบคุมโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นอย่างดี ข้าพเจ้ารู้สึกซาบซึ้ง และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทุกๆ ท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้กับข้าพเจ้าตลอดมา

ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ และน้องๆ ในภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทุกคนที่ให้คำแนะนำต่างๆ และคอยให้กำลังใจเสมอมา

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอกราบพระคุณ บิดา มารดา ของข้าพเจ้าที่ให้การสนับสนุน และเป็นกำลังใจในทุกๆ เรื่อง ทำให้ข้าพเจ้าสามารถทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมาจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

ภคเดช สรรค์เสถียร

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย I

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ II

กิตติกรรมประกาศ III

สารบัญ IV

สารบัญตาราง VI

สารบัญรูป VIII

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1

1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา 2

1.3 ขอบเขตการศึกษา 2

1.4 ขั้นตอนการศึกษา 3

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 4

บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 การควบคุมการเปลี่ยนแปลงแก้ไข 5

2.2 ซับเวอร์ชัน 10

2.3 เอสวีเอ็นคิท 11

บทที่ 3 การวิเคราะห์ระบบปัจจุบัน

3.1 การศึกษาระบบงานปัจจุบัน 13

3.2 รูปแบบการทำงานปัจจุบัน 13

บทที่ 4 การออกแบบระบบใหม่

4.1 เครื่องมือที่ใช้พัฒนา 21

4.2 การทำงานของระบบใหม่ 21

4.3 การวิเคราะห์ และออกแบบระบบด้วยยูสเคสไดอะแกรม 24

4.4 การวิเคราะห์ และออกแบบระบบด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรม 51

4.5 การวิเคราะห์ และออกแบบระบบด้วยคลาสไดอะแกรม 62

4.6 การวิเคราะห์ และออกแบบระบบด้วยซีเควนซ์ไดอะแกรม 67

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.7 การวิเคราะห์ และออกแบบระบบด้วยสเตทไดอะแกรม 76

4.8 การวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล 78

4.9 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ 86

บทที่ 5 บทสรุป 99

5.1 สรุปผลการพัฒนาระบบ 99

5.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบ 99

5.3 แนวทางการพัฒนาต่อ 100

บรรณานุกรม 101

ประวัติผู้เขียน 102

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4.1	คำอธิบายยูสเคสการเพิ่มผู้ใช้งานใหม่ในระบบ	26
4.2	คำอธิบายยูสเคสการแสดงรายละเอียดของผู้ใช้งาน	27
4.3	คำอธิบายยูสเคสการแสดงรายละเอียดของโครงการในระบบ	27
4.4	คำอธิบายยูสเคสการแสดงรายละเอียดของงาน	28
4.5	คำอธิบายยูสเคสการเพิ่มโครงการใหม่ในระบบ	29
4.6	คำอธิบายยูสเคสการปรับปรุงสถานะของโครงการ	29
4.7	คำอธิบายยูสเคสการแสดงรายงาน	30
4.8	คำอธิบายยูสเคสการเพิ่มงาน	31
4.9	คำอธิบายยูสเคสการกำหนดงานความรับผิดชอบ	32
4.10	คำอธิบายยูสเคสการแสดงความคืบหน้าของงาน	33
4.11	คำอธิบายยูสเคสการเพิ่มเอกสารการออกแบบ	35
4.12	คำอธิบายยูสเคสการลงทะเบียนเข้าเอกสารการออกแบบ	36
4.13	คำอธิบายยูสเคสการลงทะเบียนออกเอกสารการออกแบบ	37
4.14	คำอธิบายยูสเคสการเพิ่ม	38
4.15	คำอธิบายยูสเคสการลงทะเบียนเข้า Source Code	39
4.16	คำอธิบายยูสเคสการลงทะเบียนออก Source Code	40
4.17	คำอธิบายยูสเคสการเพิ่ม Program	41
4.18	คำอธิบายยูสเคสการลงทะเบียนเข้า Program	42
4.19	คำอธิบายยูสเคสการลงทะเบียนออก Program	43
4.20	คำอธิบายยูสเคสการเพิ่ม Config	44
4.21	คำอธิบายยูสเคสการลงทะเบียนเข้า Config	45
4.22	คำอธิบายยูสเคสการลงทะเบียนออก Config	46
4.23	คำอธิบายยูสเคสการเพิ่ม Test Script	47
4.24	คำอธิบายยูสเคสการลงทะเบียนเข้า Test Script	48
4.25	คำอธิบายยูสเคสการลงทะเบียนออก Test Script	49
4.26	คำอธิบายยูสเคสการคัดลอก Program	50

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.27	คำอธิบายยูสเคสการคัดลอก Config	50
4.28	รายละเอียดของตารางพนักงาน	80
4.29	รายละเอียดของตารางสถานะพนักงาน	80
4.30	รายละเอียดของตารางตำแหน่งพนักงาน	80
4.31	รายละเอียดของตารางแผนกพนักงาน	80
4.32	รายละเอียดของตารางโครงการ	81
4.33	รายละเอียดของตารางสถานะโครงการ	82
4.34	รายละเอียดของตารางหน้าที่	82
4.35	รายละเอียดของตารางงาน	82
4.36	รายละเอียดของตารางมอบหมายหน้าที่	83
4.37	รายละเอียดของตารางมอบหมายพนักงาน	83
4.38	รายละเอียดของตารางรูปแบบการทำงาน	83
4.39	รายละเอียดของตารางลำดับการทำงาน	83
4.40	รายละเอียดของตารางความก้าวหน้า	84
4.41	รายละเอียดของตารางประเภทของไอเทม	84
4.42	รายละเอียดของตารางไอเทม	84
4.43	รายละเอียดของตารางที่อยู่ไอเทม	84
4.44	รายละเอียดของตารางลำดับไอเทม	84
4.45	รายละเอียดของตารางเมนู	85
4.46	รายละเอียดของตารางเมนูพนักงาน	85
4.47	รายละเอียดของตารางประเภทโครงการ	85
4.48	รายละเอียดของตารางระดับโครงการ	85
4.49	รายละเอียดของตารางสิทธิ	85
4.50	รายละเอียดของตารางสิทธิตามหน้าที่	85
4.51	รายละเอียดของตารางความสำคัญของงาน	86

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
2.1	Version Control แบบท้องถิ่น	5
2.2	Version Control แบบรวมศูนย์	6
2.3	Version Control แบบกระจายศูนย์	7
2.4	การทำงาน Lock-Modify-Unlock	8
2.5	การทำงาน Copy-Modify-Merge	9
2.6	โครงสร้างของ SVNKit	11
2.7	การเข้าถึงข้อมูลของ SVNKit	12
3.1	เอกสารวัตถุประสงค์ในการทำโครงการ	14
3.2	อีเมลแจ้งผู้เกี่ยวข้องรับทราบ	15
3.3	โปรแกรม PVCS แทบ General	15
3.4	โปรแกรม PVCS แทบ Attributes	16
3.5	โปรแกรม PVCS แทบ Action History	16
3.6	โปรแกรม PVCS หน้า Items	17
3.7	โปรแกรม PVCS หน้า Check in	17
3.8	โปรแกรม PVCS หน้า Check out	17
3.9	ผลการทดสอบ	18
3.10	อีเมลนัดหมายผู้ใช้งาน	18
3.11	แบบฟอร์มเอกสารขอการเปลี่ยนแปลง	19
3.12	แอกทิวิตีไดอะแกรมกระบวนการทำงานแบบปัจจุบัน	20
4.1	ช่องทางการใช้งานระบบเว็บติดตามการพัฒนาซอฟต์แวร์	23
4.2	ยูสเคสไดอะแกรมของระบบเว็บติดตามการพัฒนาซอฟต์แวร์	24
4.3	แอกทิวิตีไดอะแกรมของการเพิ่มผู้ใช้งานใหม่ในระบบ	51
4.4	แอกทิวิตีไดอะแกรมของการแสดงรายละเอียดของผู้ใช้งาน	52
4.5	แอกทิวิตีไดอะแกรมของการเพิ่มโครงการใหม่ในระบบ	52
4.6	แอกทิวิตีไดอะแกรมของการดูรายละเอียดของโครงการในระบบ	53
4.7	แอกทิวิตีไดอะแกรมของการปรับปรุงสถานะของโครงการ	54

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่		หน้า
4.8	แอกทิวิตีไดอะแกรมของการการเพิ่มงาน	55
4.9	แอกทิวิตีไดอะแกรมของการกำหนดงานความรับผิดชอบ	56
4.10	แอกทิวิตีไดอะแกรมของการแสดงรายละเอียดของงาน	57
4.11	แอกทิวิตีไดอะแกรมของการเพิ่มเอกสารการออกแบบ, SourceCode, Program, Config และ Test Script	58
4.12	แอกทิวิตีไดอะแกรมของการลงทะเบียนเข้าเอกสารการออกแบบ, Source Code, Program, Config และ Test Script	59
4.13	แอกทิวิตีไดอะแกรมของการลงทะเบียนออกเอกสารการออกแบบ, Source Code, Program, Config และ Test Script	60
4.14	แอกทิวิตีไดอะแกรมของการคัดลอก Program และ การคัดลอก Config	60
4.15	แอกทิวิตีไดอะแกรมของการแสดงความคืบหน้าของงาน	61
4.16	แอกทิวิตีไดอะแกรมของการแสดงรายงาน	62
4.17	ซีอาร์ซีโครงการ	62
4.18	ซีอาร์ซีงาน	63
4.19	ซีอาร์ซีหน้าที่การทำงาน	63
4.20	ซีอาร์ซีพนักงาน	64
4.21	ซีอาร์ซีไอเทม	65
4.22	ซีอาร์ซีความก้าวหน้า	16
4.23	คลาสไดอะแกรมของระบบเว็บติดตามการพัฒนาซอฟต์แวร์	66
4.24	ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการเพิ่มผู้ใช้งานใหม่ในระบบ	67
4.25	ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการแสดงรายละเอียดของผู้ใช้งาน	67
4.26	ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการเพิ่มโครงการใหม่ในระบบ	68
4.27	ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการดูรายละเอียดของโครงการในระบบ	68
4.28	ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการปรับปรุงสถานะของโครงการ	69
4.29	ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการเพิ่มงาน	70
4.30	ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการกำหนดงานความรับผิดชอบ	70

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่		หน้า
4.31	ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการแสดงรายละเอียดของงาน	71
4.32	ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการเพิ่มเอกสารการออกแบบ, SourceCode, Program, Config และ Test Script	71
4.33	ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการลงทะเบียนเข้าเอกสารการออกแบบ, Source Code, Program, Config และ Test Script	72
4.34	ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการลงทะเบียนออกเอกสารการออกแบบ, Source Code, Program, Config และ Test Script	73
4.35	ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการคัดลอก Program และ การคัดลอก Config	74
4.36	ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการแสดงความคืบหน้าของงาน	74
4.37	ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการแสดงรายงาน	75
4.38	สเตทไดอะแกรมของสถานะโครงการ	76
4.39	สเตทไดอะแกรมของสถานะงาน	77
4.40	อีอาร์ไดอะแกรมของระบบเว็บติดตามการพัฒนาซอฟต์แวร์	79
4.41	ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เข้าใช้งาน	86
4.42	ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน	86
4.43	ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน	87
4.44	ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้หน้าหลัก	88
4.45	ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้โครงการ	88
4.46	ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เพิ่มข้อมูลโครงการส่วน General	89
4.47	ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เพิ่มข้อมูลโครงการส่วน Summary	89
4.48	ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เพิ่มข้อมูลโครงการส่วน Detail	90
4.49	ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้พิมพ์เอกสารโครงการ	90
4.50	ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน	91
4.51	ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เพิ่มข้อมูลงาน ส่วน General	91
4.52	ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เพิ่มข้อมูลงาน ส่วน Attributes	91
4.53	ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เพิ่มข้อมูลงาน ส่วน Relationship	92

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่		หน้า
4.54	ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ประวัติงาน	92
4.55	ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้กำหนดความรับผิดชอบงาน	93
4.56	ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้กำหนดความรับผิดชอบงานส่วน Add Role	93
4.57	ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้กำหนดความรับผิดชอบงานส่วน Add Employee	93
4.58	ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ส่งต่องาน	93
4.59	ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ไอเทม	94
4.60	ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้รายละเอียดไอเทม	94
4.61	ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ลงทะเบียนเข้าไอเทม	95
4.62	ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ประวัติไอเทม	95
4.63	ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้รายงาน	96
4.64	ตัวอย่างรายงานจำนวนงานทั้งหมดแยกตามฝ่าย	96
4.65	ตัวอย่างรายงานจำนวนโครงการที่ล่าช้าประจำเดือน	97
4.66	ตัวอย่างรายงานสถานะการทำงานของโครงการ	97
4.67	ตัวอย่างรายงานจำนวนงานของพนักงานแต่ละคน	98

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กรในส่วนของการพัฒนาซอฟต์แวร์ มีลักษณะการทำงานที่ต้องมีการติดต่อประสานงานกันของผู้ที่เกี่ยวข้องหลายบุคคล อันได้แก่ ผู้จัดการโครงการ หัวหน้าทีมพัฒนา นักวิเคราะห์ระบบ โปรแกรมเมอร์ ผู้ทดสอบ ผู้ใช้งาน และผู้ดูแลระบบ ซึ่งมีการส่งมอบงานในแต่ละส่วนผ่านทาง อีเมล์และบ่อยครั้งก็ทำให้เกิดข้อผิดพลาดขึ้น เช่นโปรแกรมเมอร์แก้ไขโปรแกรมผิด ผู้ทดสอบ ได้โปรแกรมที่ผิดไปทดสอบ หรือผู้ที่ดูแลระบบนำโปรแกรมขึ้นผิดเวอร์ชัน เป็นต้น ซึ่งเมื่อเกิดข้อผิดพลาดดังกล่าว ใช้เวลาในการตรวจสอบข้อผิดพลาดนาน เนื่องจากข้อมูลไม่เป็นศูนย์กลางอยู่กระจัดกระจาย ไม่มีการจัดเก็บข้อมูลที่เกิดขึ้นระหว่างโครงการ รวมไปถึงการติดตามสถานะของโครงการไม่สะดวก ทำให้การทำงานโดยรวมไม่มีประสิทธิภาพ

ด้วยเหตุนี้องค์กรจึงได้ตัดสินใจนำระบบติดตามการพัฒนาซอฟต์แวร์เข้ามาช่วย โดยซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูป ซึ่งมีการจัดการและจัดเก็บข้อมูลที่เกิดขึ้นระหว่างโครงการ เช่น เอกสารที่เกี่ยวข้อง โปรแกรม เป็นต้น ส่งผลให้ช่วยลดข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้ รวมไปถึงมีการเก็บข้อมูลเป็นศูนย์กลางส่งผลให้สามารถตรวจสอบข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้รวดเร็วขึ้น

ปัจจุบันค่าลิขสิทธิ์และค่าบำรุงรักษาของซอฟต์แวร์ค่อนข้างสูง และไม่สามารถตอบสนองความต้องการขององค์กรได้ครบ ประกอบกับองค์กรได้เล็งเห็นว่าพนักงานที่มีอยู่มีความสามารถ จึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบดังกล่าวขึ้นมาใช้งานเอง เพื่อช่วยลดค่าใช้จ่ายและพร้อมทั้งตอบสนองความต้องการขององค์กรได้ครบ จึงเป็นที่มาในการจัดทำระบบเว็บติดตามการพัฒนาซอฟต์แวร์

1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

การศึกษาการในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบระบบสารสนเทศที่ใช้เป็นเครื่องมือในการติดตามการพัฒนาซอฟต์แวร์ มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อลดค่าใช้จ่ายในส่วนของค่าลิขสิทธิ์และบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการติดตามและควบคุมเวอร์ชันภายในองค์กร
2. เพื่อให้องค์กรมีระบบติดตามและควบคุมเวอร์ชันเป็นขององค์กรเอง เมื่อต้องการแก้ไขปรับเปลี่ยน สามารถทำได้รวดเร็วมากขึ้น
3. เพื่อให้กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์มีความรวดเร็ว และประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

เพื่อจัดทำการระบบเว็บติดตามการพัฒนาซอฟต์แวร์ ให้แล้วเสร็จอย่างมีประสิทธิภาพโดยใช้ระยะเวลาที่กำหนด จึงได้กำหนดขอบเขตดังนี้

1. ศึกษาระบบซอฟต์แวร์ที่มีในปัจจุบัน
2. การพัฒนาระบบงาน จะดำเนินการในระบบอินทราเน็ต และเป็นระบบงานประยุกต์บนเว็บขององค์กร
3. ต้องมีการกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้งาน
4. ต้องมีการเก็บข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวกับโครงการ
5. ต้องมีการเก็บข้อมูลของโมดูลหรือโปรแกรมทั้งหมดที่มีในแต่ละโครงการ
6. ต้องมีการเก็บข้อมูลการมอบหมายงานให้แก่พนักงานโดยหัวหน้าทีมพัฒนา
7. ต้องมีการเก็บข้อมูลการพัฒนาโปรแกรม
8. ต้องมีการเก็บข้อมูลการขอแก้ไขโปรแกรม
9. ต้องมีการเก็บข้อมูลของการนำโปรแกรมที่พัฒนาหรือแก้ไขเสร็จแล้ว ขึ้นใช้งาน
10. ต้องมีการออกรายงานแสดงสถานะของงานทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นการคำนวณเปอร์เซ็นต์งานที่แล้วเสร็จ,งานที่กำลังพัฒนา หรือรายงานแสดงงานที่พนักงานทำเสร็จในแต่ละสัปดาห์

1.4 ขั้นตอนของการศึกษา

ขั้นตอนและการวางแผนในการพัฒนาระบบ มีขั้นตอนที่สำคัญดังนี้

1.4.1 การวิเคราะห์การพัฒนา

การวิเคราะห์การพัฒนา(Analysis Phase) รายละเอียดขั้นตอนมีดังนี้

- วิเคราะห์กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีอยู่แล้ว
- เก็บรวบรวมความต้องการของผู้ใช้งาน และรับทราบปัญหาต่างๆ
- ศึกษาทรัพยากรต่างๆและความเป็นไปได้
- ศึกษาเครื่องมือและข้อมูลที่จะนำมาใช้ในระบบงาน
- สรุปผลที่ได้ทั้งหมดรวมถึงทางเลือกต่างๆที่ดีที่สุด
- กำหนดขอบเขตการทำงานของระบบให้ชัดเจน

1.4.2 การออกแบบ

การออกแบบ(Design Phase) รายละเอียดขั้นตอนมีดังนี้

- ทำการวิเคราะห์และออกแบบข้อมูลทั้งหมด รวมทั้งจัดกลุ่มข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่
- ออกแบบโครงสร้างข้อมูลต่างๆ
- กำหนดเครื่องมือและทรัพยากรต่างๆที่จะใช้พัฒนา
- ออกแบบโครงสร้างระบบในส่วนอินพุทและเอาท์พุท รวมทั้งส่วนที่ติดต่อให้กับผู้ใช้งาน
- จัดรูปแบบข้อมูลที่จะนำเสนอเพื่อให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน
- ออกแบบและวิเคราะห์ระบบทั้งหมด ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับองค์กร

1.4.3 การติดตั้งโปรแกรม

การทำการติดตั้งโปรแกรม(Implementation Phase) รายละเอียดขั้นตอนมีดังนี้

- พัฒนาระบบตามแผนงานและตามที่ได้ออกแบบไว้
- ทำการติดตั้งระบบที่ได้พัฒนาแล้ว
- กำหนดสิทธิต่างๆในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งาน

1.4.4 การทดสอบระบบ

การทดสอบระบบ(Testing Phase) รายละเอียดขั้นตอนมีดังนี้

- ทำการทดสอบการทำงานต่างๆเช่น การเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ การมอบหมายงาน เป็นต้น
- ถ้าทดสอบแล้วพบข้อผิดพลาดหรือพบสิ่งที่ต้องทำการแก้ไข ให้กลับไปทำข้อ 1.4.2 ใหม่จนกว่าจะได้ระบบที่ตรงตามความต้องการ

1.4.5 การดำเนินการทำเอกสารประกอบการทำงานของระบบ

การดำเนินการทำเอกสารประกอบการทำงานของระบบ รายละเอียดขั้นตอนดังนี้

- จัดทำเอกสารประกอบในการดำเนินการต่างๆตั้งแต่ต้น เช่น การออกแบบ เป็นต้น
- ทำคู่มือเอกสารประกอบการใช้งานของระบบ

1.4.6 การบำรุงรักษาระบบ

การบำรุงรักษาระบบ รายละเอียดขั้นตอนมีดังนี้

- ติดตามและประเมินผลการใช้งานของผู้ใช้งาน
- ดูแลในเรื่องความปลอดภัยของการกำหนดสิทธิในการเข้าใช้งานข้อมูล

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ช่วยลดค่าใช้จ่ายขององค์กร ในส่วนของค่าลิขสิทธิ์และบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการติดตามและควบคุมเวอร์ชันซอฟต์แวร์
2. ช่วยให้กระบวนการทำงานภายในองค์กรมีระบบและประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

บทที่ 2
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

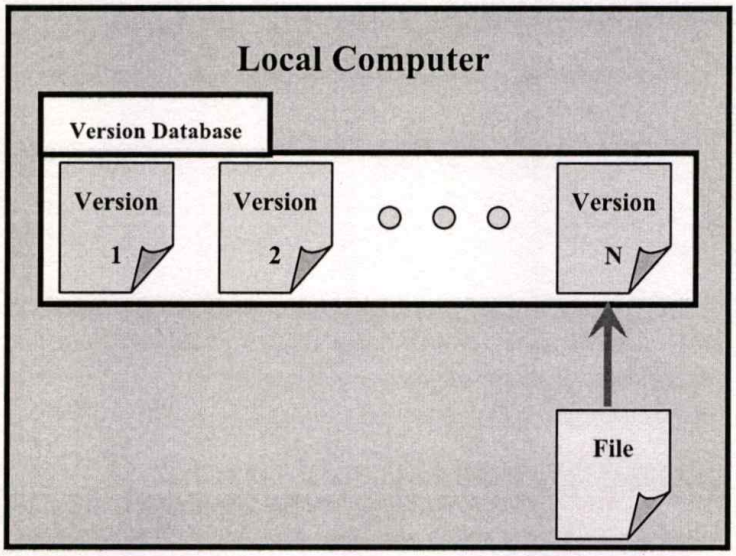
2.1 การควบคุมการปรับปรุงแก้ไข

2.1.1 ความหมาย

การควบคุมการปรับปรุงแก้ไข(revision control, version control) คือการจัดการการปรับปรุงแก้ไขหลายครั้งในสิ่งที่สนใจ เช่น เอกสาร โปรแกรม หรือ ข้อมูลอื่นๆ ที่อยู่ในรูปแบบของไฟล์คอมพิวเตอร์ โดยการปรับปรุงแก้ไขในสิ่งเหล่านี้จะระบุโดยใช้การเพิ่มหมายเลขหรืออักษรที่บ่งบอกถึงการปรับปรุงแก้ไข ซึ่งเรียกว่า หมายเลขการแก้ไขปรับปรุง(version) ตัวอย่างเช่น เมื่อเริ่มสร้างเอกสาร จะเป็น version 1 และเมื่อเกิดการปรับปรุงแก้ไข จะเป็น version 2 เป็นต้น ซึ่งในทุก version จะบอกว่า ใครเป็นผู้ที่ทำการปรับปรุงแก้ไขเมื่อเวลาใด version สามารถที่เปรียบเทียบการแก้ไขที่เกิดขึ้นใน version ก่อนหน้า และสามารถย้อนกลับไปใช้งาน version ก่อนหน้าได้ (การควบคุมการปรับปรุงแก้ไข. 2553)

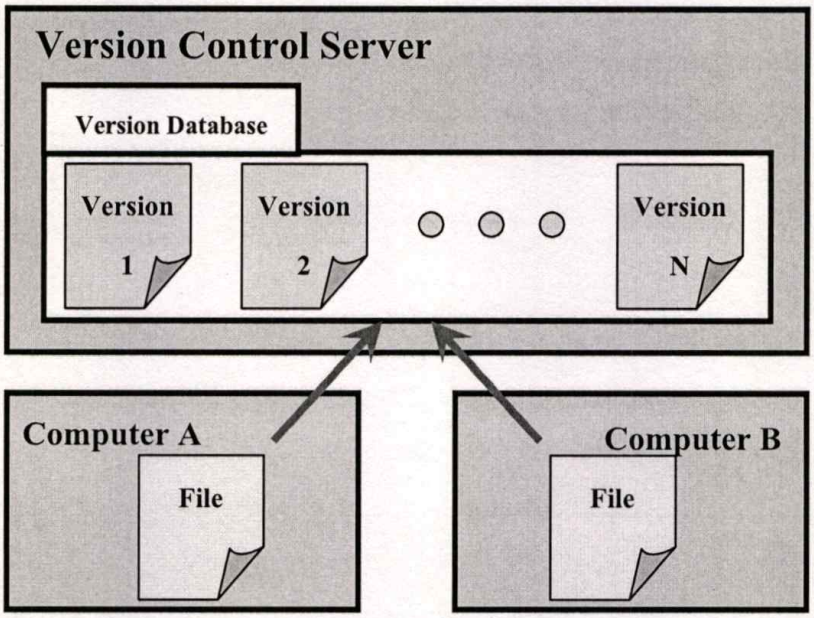
2.1.2 ประเภท

1. Version Control แบบท้องถิ่น (Local) คือเป็นระบบที่เก็บไฟล์ทั้งหมดไว้ที่เดียวกับที่ผู้ใช้งาน ทำให้ใช้งานได้ผู้เดียว เช่น การคัดลอกไฟล์ไว้อีกที่หรือทำการเปลี่ยนชื่อไฟล์ version ก่อนหน้า เป็นต้น ระบบลักษณะนี้มีข้อดีคือ สามารถทำงานได้ด้วยตัวเอง ไม่มีความซับซ้อน ข้อเสียของระบบนี้คือ อาจมีการคัดลอกไฟล์ทับกัน คัดลอกไฟล์ที่ไม่จำเป็น (Pro Git. 2005)



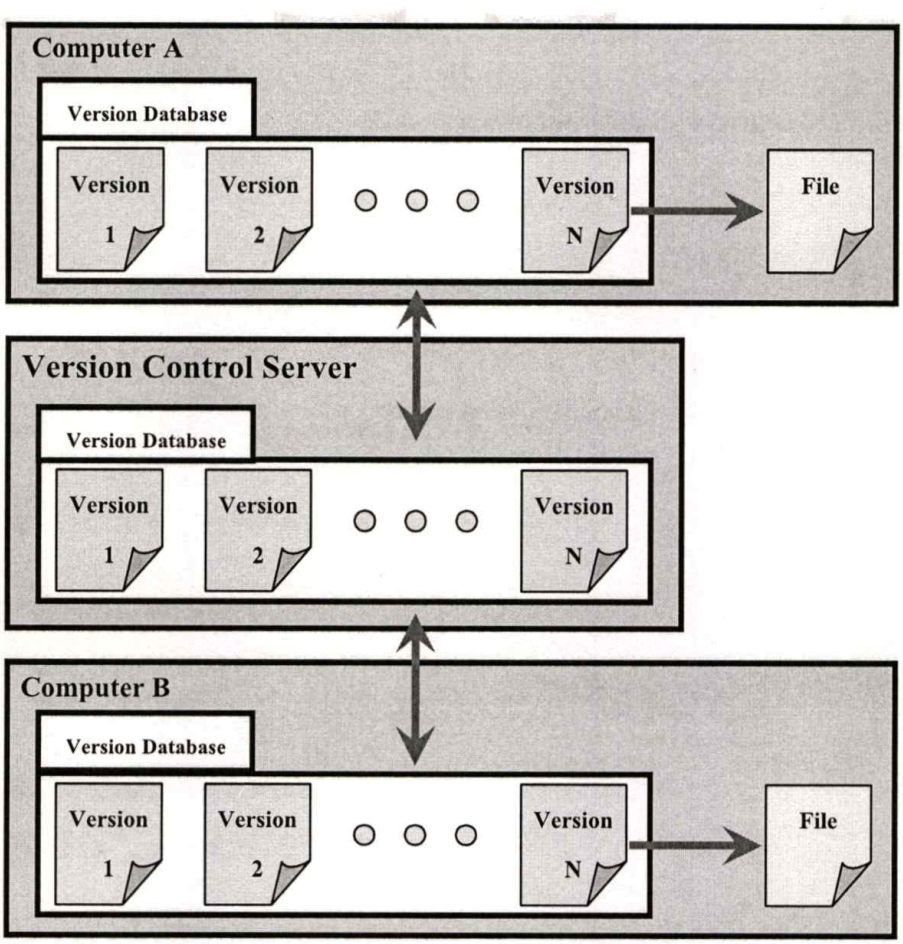
รูปที่ 2.1 Version Control แบบท้องถิ่น

2. Version Control แบบรวมศูนย์(Centralized) คือเป็นระบบที่มีเซิร์ฟเวอร์ (Server) กลางที่เก็บไฟล์ทั้งหมดไว้ในที่เดียว ผู้ใช้งานหลายๆคนสามารถเชื่อมต่อเข้ามาเพื่อทำงานกับไฟล์จากศูนย์กลางได้ เช่น CVS, SVN เป็นต้น ระบบลักษณะนี้มีข้อดีคือ สามารถรู้ได้ว่ามีใครใช้งานอยู่บ้างและทำอะไรอยู่ ผู้ควบคุมระบบสามารถควบคุมระบบได้ง่าย ข้อเสียของระบบนี้คือ เมื่อระบบใช้งานไม่ได้หรือเสียหายที่ Server ที่เดียว ทำให้ไม่สามารถใช้งานได้และไม่มีการสำรองข้อมูลไว้ (Pro Git. 2005)



รูปที่ 2.2 Version Control แบบรวมศูนย์

3. Version Control แบบกระจายศูนย์ (Distributed) คือเป็นระบบที่มี Server กลางที่เก็บไฟล์ทั้งหมด แต่เมื่อมีผู้ใช้งานเชื่อมต่อเข้ามาจะทำการคัดลอกไฟล์ทั้งหมด เช่น Git, Mercurial เป็นต้น ระบบลักษณะนี้มีข้อดีคือ เมื่อระบบใช้งานไม่ได้หรือเสียหายที่ Server ที่เดียว ระบบยังสามารถใช้งานได้ และไฟล์ที่ถูกคัดลอกไปสามารถนำมากู้คืนระบบที่เสียหายไปได้ ข้อเสียของระบบนี้คือ ผู้ควบคุมระบบควบคุมระบบได้ลำบาก ไม่สามารถรู้ได้ว่ามีใครใช้งานและทำอะไรอยู่ (Pro Git. 2005)



รูปที่ 2.3 Version Control แบบกระจายศูนย์

2.1.3 คำศัพท์

- ที่เก็บ (repository)
  ที่เก็บเป็นแหล่งที่ไฟล์ข้อมูลถูกจัดเก็บเอาไว้ซึ่งมักจะอยู่บน Server
- สำเนาใช้การ (Working copy)
  สำเนาใช้การคือสำเนาท้องถิ่นที่สำเนามาจากที่เก็บ โดยเลือกเอาข้อมูลที่แก้ครั้งปรับปรุงในเวลาหรือครั้งที่แก้ไขปรับปรุงที่เจาะจง
- การลงทะเบียนออก (check-out)
  การลงทะเบียนออกเป็นการสร้างสำเนาท้องถิ่น ซึ่งอาจจะเป็นสำเนาระบุครั้งของการแก้ไขปรับปรุงหรือเป็นการปรับปรุงล่าสุดก็ได้
- การลงทะเบียนเข้า (commit, check-in)
  การลงทะเบียนเข้า คือการนำการปรับปรุงแก้ไขเข้าไปเก็บในที่เก็บ
- การทำให้ทันสมัย (update, sync)
  การทำให้ทันสมัยคือการสำเนาการเปลี่ยนแปลงแก้ไขใน version ล่าสุดจากที่เก็บมาสู่สำเนาใช้การ

- การผสาน (merge, integration)

  การผสาน เป็นการนำการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นพร้อมกันมารวมกันให้เป็นการเปลี่ยนแปลงชุดเดียว

- ความขัดแย้ง (conflict)

  ความขัดแย้ง ความขัดแย้งเกิดขึ้นเมื่อสองการเปลี่ยนแปลงซึ่งอาจจะทำโดยคนละคนกัน บนเอกสารเดียวกัน หรือในตำแหน่งเดียวกันของเอกสาร ทำให้ไม่อาจระบุได้ว่าการเปลี่ยนแปลงใดถูกต้อง ผู้ใช้จำเป็นที่จะต้องแก้ไขความขัดแย้ง

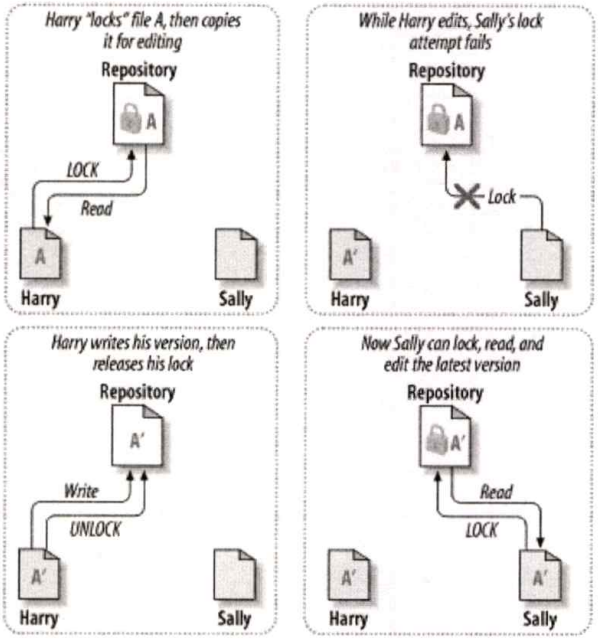
- การแก้ไข (resolve)

  การแก้ไขความขัดแย้งทำโดยเลือกการแก้ไขที่ถูกต้องเมื่อเกิดความขัดแย้งขึ้น (การควบคุมการปรับปรุงแก้ไข. 2553)

2.1.4 รูปแบบการทำงาน

1. Lock-Modify-Unlock

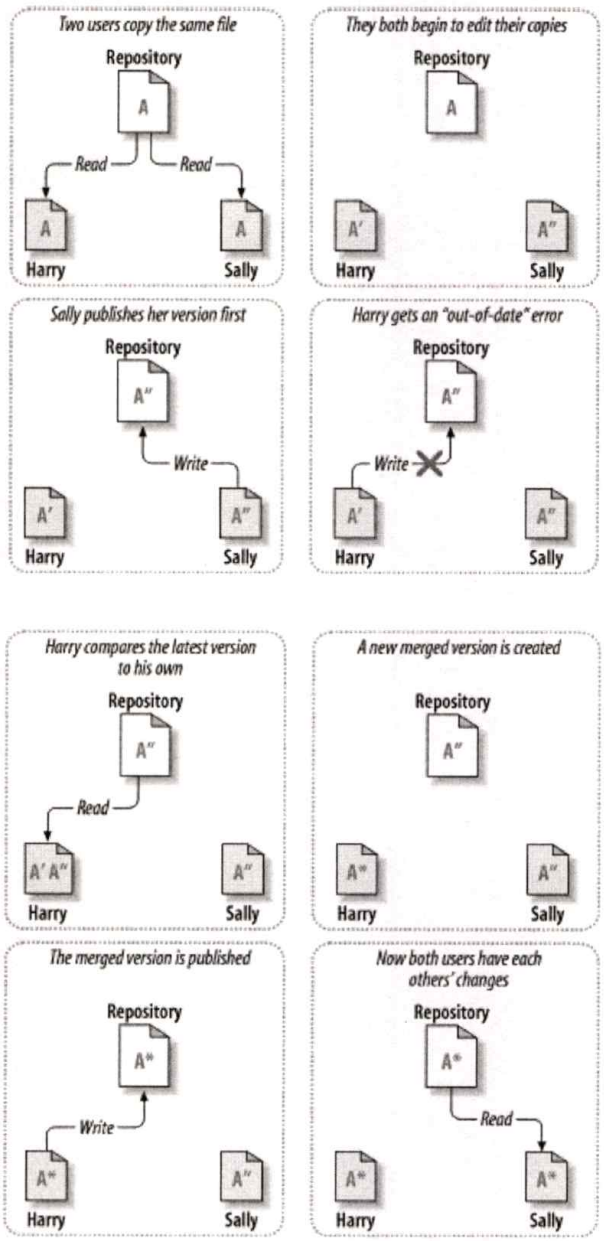
   รูปแบบการทำงานลักษณะนี้คือ เมื่อมีผู้ที่ต้องการปรับปรุงแก้ไขไฟล์ใน Repository จะต้องทำการ Lock ไฟล์นั้นก่อน เพื่อให้ผู้ใช้งานคนอื่นไม่สามารถปรับปรุงแก้ไขไฟล์นั้นได้ เมื่อผู้ที่ทำการ Lock ไฟล์นั้นทำการบันทึกไฟล์ที่ปรับปรุงแก้ไขใหม่เข้าสู่ Repository และทำการ Unlock ไฟล์นั้น ผู้ใช้งานคนอื่นจึงจะสามารถเข้ามาปรับปรุงแก้ไขไฟล์นั้นได้ ดังตัวอย่าง



รูปที่ 2.4 การทำงาน Lock-Modify-Unlock (Collins-Sussman, Fitzpatrick and Pilato. 2009:3)

2. Copy-Modify-Merge

รูปแบบการทำงานลักษณะนี้คือ เมื่อมีผู้ต้องการปรับปรุงแก้ไขไฟล์ใน Repository จะต้องทำการคัดลอกไฟล์จาก Repository ก่อน ซึ่งในขณะเดียวกันผู้ใช้งานคนอื่นก็สามารถคัดลอกไฟล์จาก Repository มาปรับปรุงแก้ไขได้เช่นกัน เมื่อผู้ใช้งานต้องการบันทึกไฟล์ที่ปรับปรุงแก้ไขใหม่เข้าสู่ Repository ถ้าไฟล์ที่มีอยู่ใน Repository ขณะนั้นยังไม่ได้ถูกผู้ใช้งานคนอื่นบันทึกไปก่อนหน้า จะดังตัวอย่าง



รูปที่ 2.5 การทำงาน Copy-Modify-Merge (Collins-Sussman, Fitzpatrick and Pilato. 2009:9)

2.2 ซับเวอร์ชัน

ซับเวอร์ชัน(SVN) เป็นเครื่องมืออันหนึ่งในกลุ่มของ Version Control ที่ได้รับความนิยม โดย SVN เป็นเครื่องมือที่มีลักษณะเป็นโอเพ็นซอร์ส และมีผู้พัฒนาเป็นทีมงานเดียวกับ CVS ซึ่งเป็น Version Control ที่เคยโด่งดังและใช้กันอย่างแพร่หลาย แต่เนื่องด้วยโครงสร้างของ CVS บางอย่างทำให้ไม่สามารถเพิ่มการทำงานใหม่ๆบางอย่างเข้าไปได้ ด้วยเหตุนี้ทำให้ SVN ได้รับความนิยม

2.2.1 โครงสร้าง

- **Tag**

  การแยกไฟล์ที่มีความเสถียรและใช้งานได้ที่เกิดจากการพัฒนาในแต่ละรอบการพัฒนาไว้ต่างหาก และทำการกำหนดเป็น version ที่ถูกพัฒนาขึ้นในแต่ละครั้ง เช่น รอบการพัฒนาที่ 1 ไฟล์ที่พัฒนาจนมีความเสถียรแล้วในรอบการพัฒนานี้จะถูกกำหนดให้เป็น Version 1.0

- **Branch**

  เป็นส่วนที่เกิดจากกระบวนการที่ใช้พัฒนาซอฟต์แวร์ในปัจจุบัน นิยมใช้เทคนิคการนำชุดคำสั่งเดิมมาใช้ซ้ำหรือปรับปรุงแก้ไข ซึ่งพอถึงจุดหนึ่งจะเกิด refactor(การปรับปรุงงานให้ดีขึ้น) ทำให้หลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะต้องทำ branches เพื่อแยกไป refactor ต่างหาก

- **Trunk**

  เป็นส่วนที่เน้นการพัฒนาเป็นหลัก เพราะเป็นส่วนเก็บไฟล์ที่ทุกคนใช้ทำงาน และ Commit แก้ไขไฟล์บน SVN server ร่วมกัน ในส่วนนี้จะไม่มีความเสถียรมากนัก เพราะมีการแก้ไขตลอดเวลา ทำให้อาจพบจุดบกพร่องได้ง่าย

2.2.2 คำสั่งพื้นฐาน

- **svn checkout/co**

  ใช้เพื่อดึงไฟล์ที่ต้องการออกมาจาก Repository โดยต้องระบุ Path ให้ถูกต้อง เช่น svn checkout file:///var/svn/test/script

- **svn add**

  ใช้เพื่อเพิ่มไฟล์ใหม่เข้าไปใน Repository เช่น svn add file_name

- **svn delete**

  ใช้เพื่อลบไฟล์ออกจาก Repository เช่น svn delete file_name

- **svn status**

  ใช้เพื่อตรวจสอบสถานการณ์แก้ไขไฟล์ การใช้งาน svn status

- **svn update/up**

  ใช้เพื่อทำให้พื้นที่ทำงานทันสมัยกับไฟล์ใน Repository การใช้งาน svn update

- **svn commit/ci**

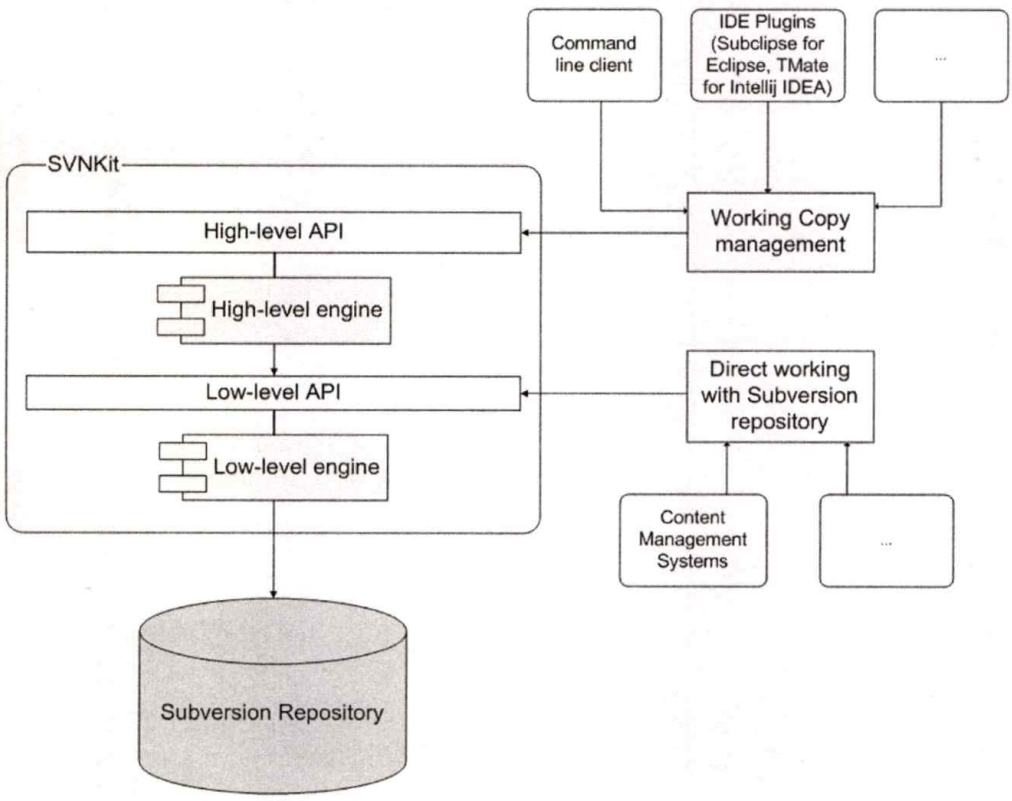
  ใช้เพื่อปรับปรุงแก้ไขไฟล์เข้าไปใน Repository การใช้งาน svn commit

- **svn diff**

  ใช้เพื่อเปรียบเทียบไฟล์ 2 ไฟล์ เช่น svn diff file_name

2.3 เอสวีเอ็นคิท

เอสวีเอ็นคิท(SVNKit) เป็นเครื่องมือโอเพ็นซอร์สที่ถูกพัฒนาขึ้นมาจากจาวา มีความสามารถคือทำให้จาวาสามารถทำงานได้กับทุกความสามารถของ SVN โดยมีโครงสร้างดังรูป สามารถเข้าถึงพื้นที่จัดเก็บได้ดังนี้



รูปที่ 2.6 โครงสร้างของ SVNKit

- **High-level layer**

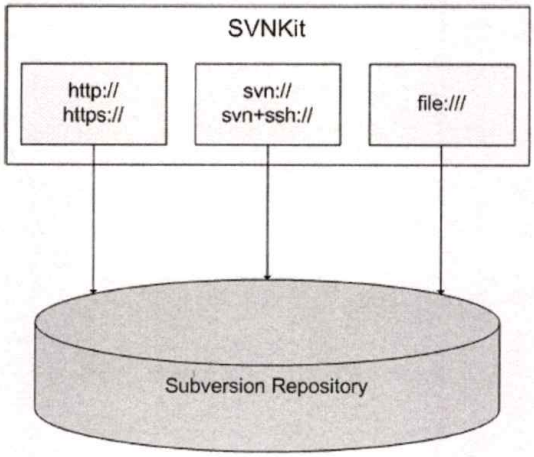
  การทำงานในชั้นนี้จะมีลักษณะเหมือนคำสั่งพื้นทางของ SVN ที่ทำงานร่วมกับส่วนของสำเนาใช้การ

- **Low-level layer**

  การทำงานในชั้นนี้จะเป็นการเข้าถึง SVN โดยตรงซึ่งจะมี 2 สิ่งที่สำคัญดังนี้

  - การทำงานในชั้นนี้จะเป็นชั้นที่จะติดต่อกับที่จัดเก็บ SVN ผ่านช่องทางหรือการสื่อสารที่แตกต่างกัน
  - โครงสร้างข้อมูลในชั้นนี้จะเป็นข้อมูลในลักษณะลำดับชั้น ซึ่งจะมีความซับซ้อนมากกว่าลักษณะของแฟ้มข้อมูลและสาระบบ โดยจะถูกจัดเก็บภายใต้การควบคุม version

การเข้าถึงที่เก็บข้อมูลบน SVN ที่ SVNKit ที่สามารถทำได้



รูปที่ 2.7 การเข้าถึงข้อมูลของ SVNKit

1. การเข้าถึงทางไกล(Remote access)
   - ผ่านทางโพรโทคอล svn://

     โดยผ่านคำสั่ง SVNRepositoryFactoryImpl.setup();
   - ผ่านทางโพรโทคอล http://

     โดยผ่านคำสั่ง DAVRepositoryFactory.setup();
2. การเข้าถึงภายในท้องถิ่น(Local access)
   - ผ่านทางโพรโทคอล file:///

     โดยผ่านคำสั่ง FSRepositoryFactory.setup();

(Sinyushkin. 2008)

บทที่ 3
การวิเคราะห์ระบบปัจจุบัน

3.1 การศึกษาระบบงานปัจจุบัน

ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ขององค์กรมีการทำงานร่วมกันของหลายบุคคล อันได้แก่ ผู้จัดการโครงการ หัวหน้าทีมพัฒนา นักวิเคราะห์ระบบ โปรแกรมเมอร์ ผู้ทดสอบ ผู้ใช้งาน และผู้ดูแลระบบ ซึ่งจะมีการส่งมอบงานในแต่ละส่วนผ่านทางอีเมลของบริษัทและบ่อยครั้งก็ทำให้เกิดข้อผิดพลาดขึ้น ซึ่งเมื่อเกิดข้อผิดพลาดขึ้น ต้องใช้เวลาในการตรวจสอบข้อผิดพลาดนาน เนื่องจากข้อมูลไม่เป็นศูนย์กลางอยู่กระจัดกระจาย ไม่มีการจัดเก็บข้อมูลที่เกิดขึ้นระหว่างโครงการ รวมไปถึงการติดตามสถานะของโครงการไม่สะดวก ทำให้การทำงานโดยรวมไม่มีประสิทธิภาพ

ด้วยเหตุนี้องค์กรจึงได้ซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่มีชื่อว่า PVCS (Polytron Version Control System) ซึ่งมีการจัดการและจัดเก็บข้อมูลที่เกิดขึ้นระหว่างโครงการ ซึ่งเมื่อนำซอฟต์แวร์ดังกล่าวมาใช้งาน ส่งผลให้ช่วยลดข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้ และมีการจัดเก็บข้อมูลเป็นศูนย์กลางส่งผลให้สามารถตรวจสอบข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้รวดเร็ว

ปัจจุบันองค์กรต้องการให้ผู้จัดการโครงการสามารถตรวจสอบสถานะของโครงการที่เกี่ยวข้องกับหลายทีมพัฒนาจากซอฟต์แวร์ดังกล่าวแทนการสอบถามจากแต่ละหัวหน้าทีมพัฒนา และต้องการปรับปรุงกระบวนการทำงาน ทางองค์กรได้มีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบขึ้นมาใช้งานเอง เพื่อช่วยลดค่าใช้จ่ายในส่วนของค่าลิขสิทธิ์และค่าบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ที่มีอยู่แล้ว และได้ระบบที่ตอบสนองความต้องการขององค์กรได้

3.2 รูปแบบการทำงานปัจจุบัน

กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ในปัจจุบันสามารถสรุปขั้นตอนได้ดังนี้

1. ผู้จัดการโครงการได้รับวัตถุประสงค์ในการทำโครงการและความต้องการของระบบมา จะทำการกระจายงานไปที่หัวหน้าทีมพัฒนาที่เกี่ยวข้องโดยส่งอีเมลพร้อมกับแนบเอกสารวัตถุประสงค์ในการทำโครงการและความต้องการของระบบ ซึ่งเอกสารมีลักษณะดังนี้

	Project Proposal	

Project Name:	Report (Enhance)	**Project Owner:**	Janti Popaga
Project Target:	30/01/2004	**Project Start Date:**	01/01/2004
Type :	Project	**Create Date:**	01/01/2004
Request Date:	01/01/2004	**Level:**	P3

1. Project Summary

Description (ลักษณะโครงการ)	ปรับปรุงรูปแบบรายงาน และประสิทธิภาพของการแสดงรายงาน
Business Objectives & Expected Results (วัตถุประสงค์)	ช่วยการวิเคราะห์เป็นไปอย่างรวดเร็ว
Background (ความเป็นมาของโครงการ)	ปัจจุบันรายงานบางรายงานยังไม่ถูกต้อง และใช้เวลาการทำงานมาก
Total Benefits (ผลประโยชน์ที่จะได้รับ)	นำผลทางรายงานไปวิเคราะห์และใช้ประโยชน์ได้รวดเร็ว
Total Costs (ค่าใช้จ่ายโครงการ)	250,000
Target Customers (กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย)	n/a
Target Launch Date (วันที่เริ่มโครงการ)	01/01/2004
Users (ผู้ใช้ระบบงาน)	All
User Acceptance Test (ผู้ทดสอบการใช้ระบบงาน)	Tester1

2. Business Requirements

ต้องการรายงานที่สามารถให้ข้อมูลที่มีความถูกต้องได้

3. Solutions & Impact

N/A

4. Business Conditions

N/A

5. Impact Assessment

Old Report

6. Project Benefits and Costs

N/A

7. Project Milestones

1. Start 01/01/2004
2. Implement 20/01/2004
3. End 30/01/2004

8. Project Team Members

1. Biling Team
2. Charging Team

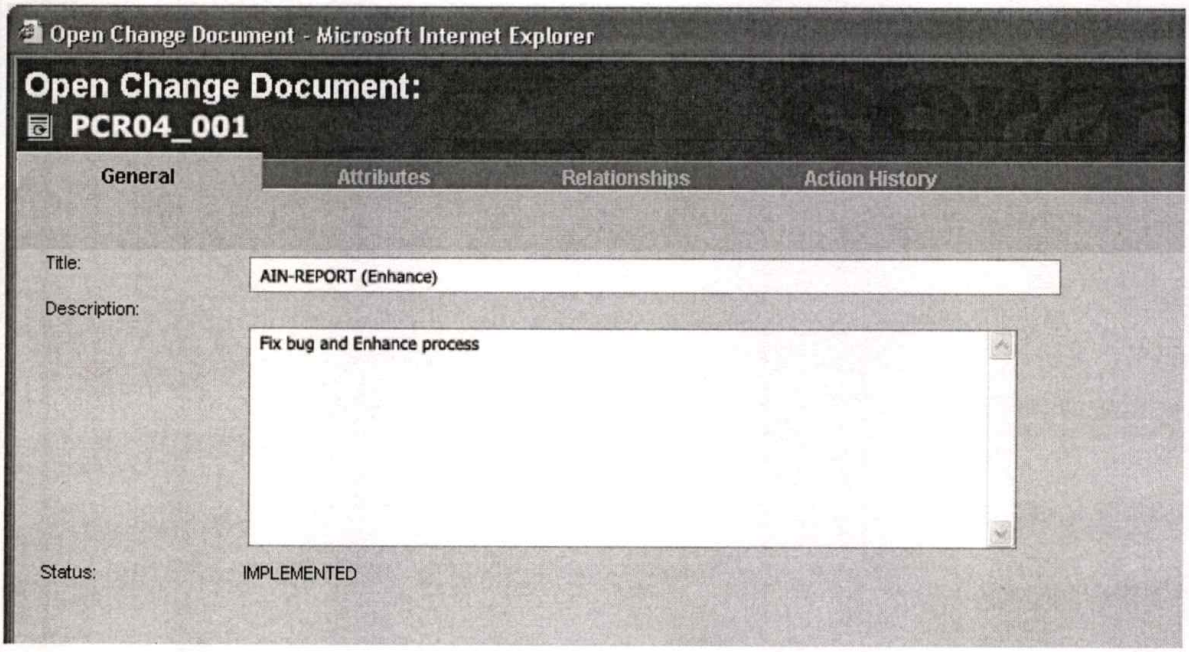
รูปที่ 3.1 เอกสารวัตถุประสงค์ในการทำโครงการ

2. หัวหน้าทีมพัฒนาจะนำวัตถุประสงค์ในการทำโครงการและความต้องการของระบบที่ได้รับจากอีเมลมาพิจารณา เมื่อพิจารณาผ่านแล้วจะทำการแบ่งส่วนการรับผิดชอบให้นักวิเคราะห์ระบบ โปรแกรมเมอร์ และผู้ทดสอบ และส่งเมลแจ้งผู้เกี่ยวข้องรับรับทราบ ซึ่งจะมีลักษณะดังนี้

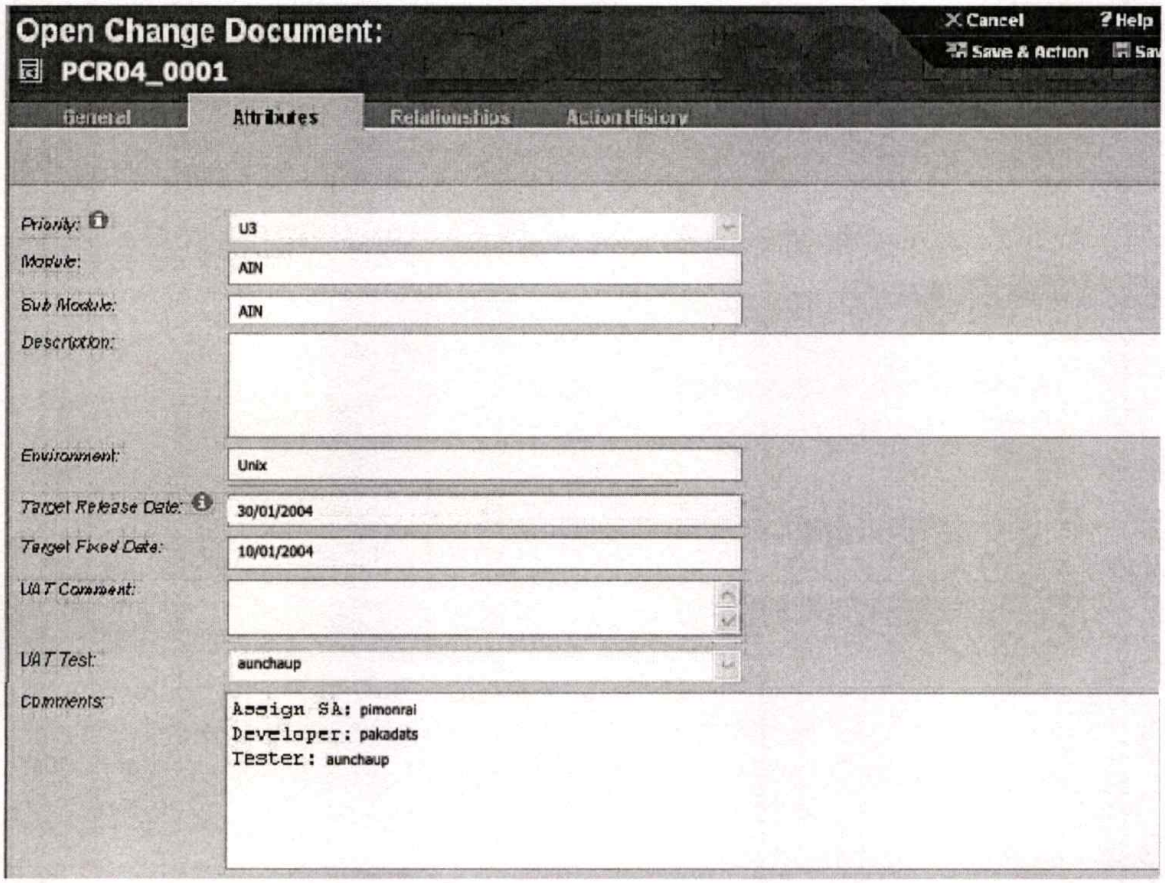
Task	Date	Man day	Status	Resource
Impact Analysis	01/01/2004	5		Thiti Wangkhun
Design	06/01/2004	2		Pimonrai Trakol
Develop	10/01/2004	3		Pakadate Sunsatein
Test	15/01/2004	2		Aunchawan Iampanich
Deployment	20/01/2004	1		Putti Naisub

รูปที่ 3.2 อีเมลแจ้งผู้เกี่ยวข้องรับทราบ

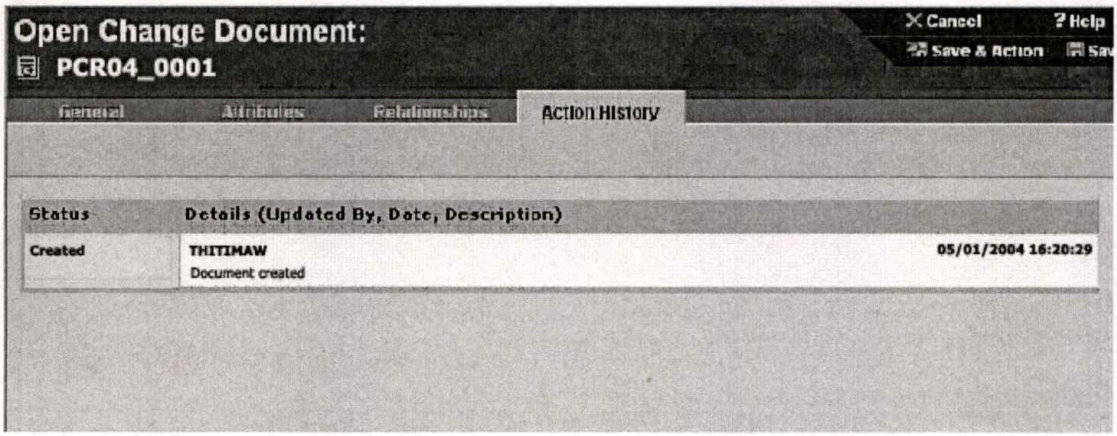
3. นักวิเคราะห์ระบบจะนำวัตถุประสงค์ในการทำโครงการและความต้องการของระบบที่ได้รับจากอีเมลมาพิจาณา เมื่อพิจารณาผ่านแล้วจะสร้างแบบฟอร์มเอกสารขอการเปลี่ยนแปลง พร้อมทั้งแนบเอกสารออกแบบระบบ(Detail Design) ส่งมอบให้โปรแกรมเมอร์ผ่านทาง PVCS ดังรูป



รูปที่ 3.3 โปรแกรม PVCS แทบ General



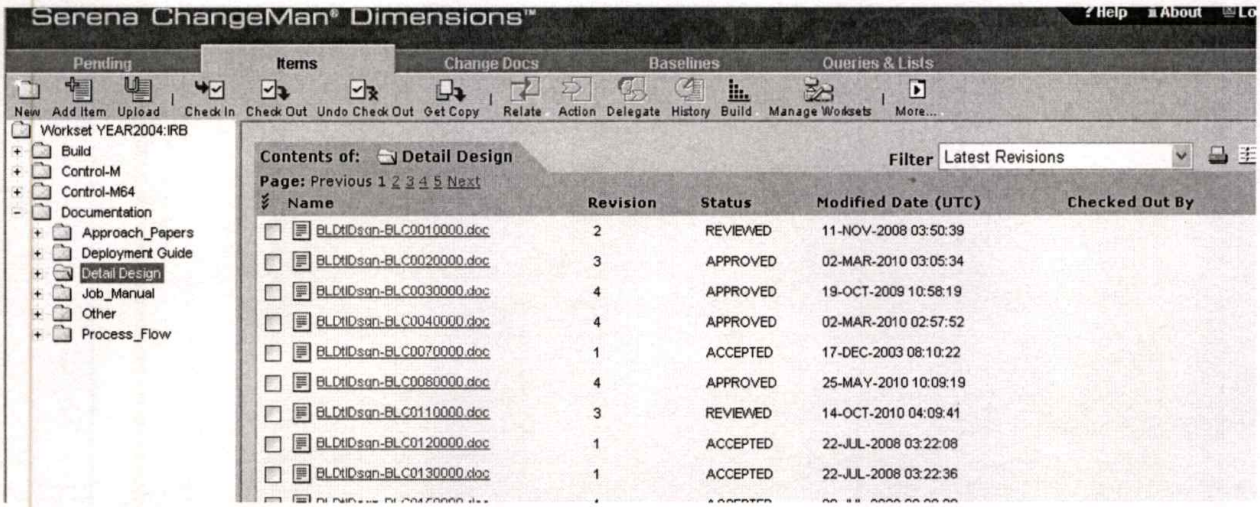
รูปที่ 3.4 โปรแกรม PVCS แทบ Attributes



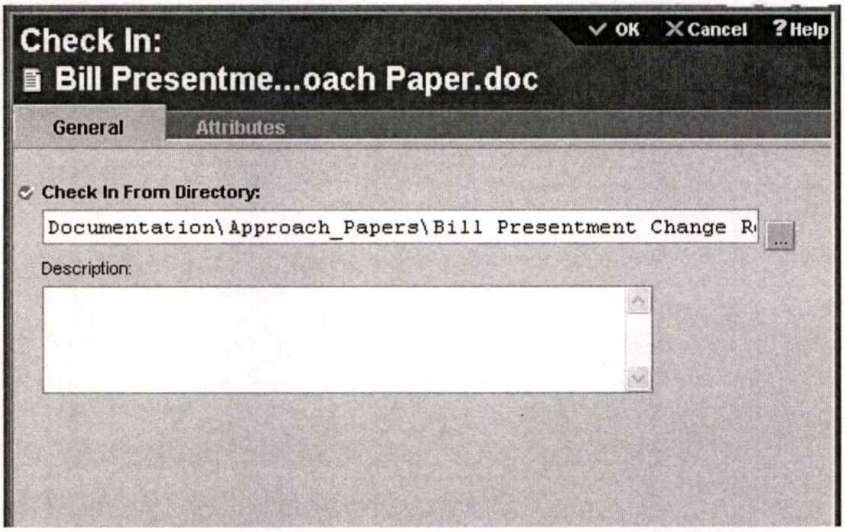
รูปที่ 3.5 โปรแกรม PVCS แทบ Action History

4. โปรแกรมเมอร์จะได้รับ Detail Design ผ่านทาง PVCS และเขียนโปรแกรมตาม Detail Design ที่ได้รับมา เมื่อโปรแกรมเมอร์เขียนโปรแกรมเรียบร้อยแล้วจะแนบ Source Code และ โปรแกรม ไปในแบบฟอร์มเอกสารขอการเปลี่ยนแปลงและส่งมอบให้ผู้ทดสอบผ่านทาง PVCS หรือโปรแกรมเมอร์พิจารณาว่า Detail Design ไม่ถูกต้องจะทำการส่งเอกสารการเปลี่ยนแปลงกลับไปที่ผู้วิเคราะห์ระบบ

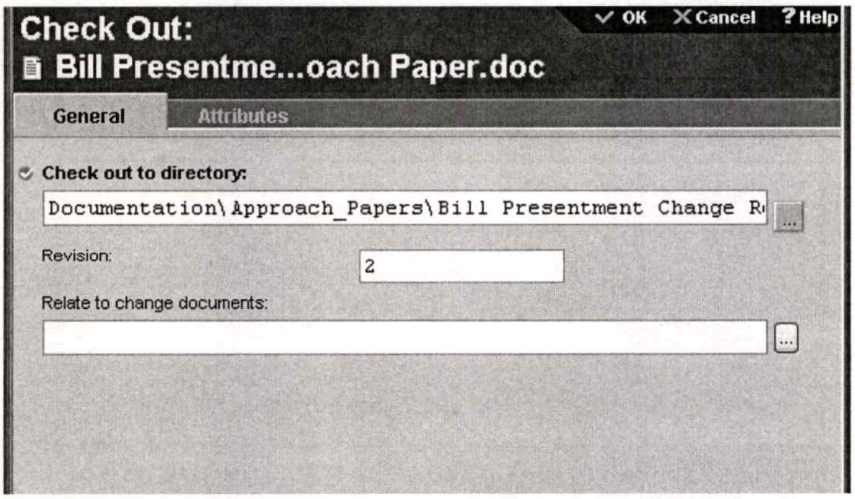
ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง



รูปที่ 3.6 โปรแกรม PVCS หน้า Items



รูปที่ 3.7 โปรแกรม PVCS หน้า Check in



รูปที่ 3.8 โปรแกรม PVCS หน้า Check out

6689

5. ผู้ทดสอบจะได้รับ Detail Design และ โปรแกรม ผ่านทาง PVCS และทำการทดสอบโปรแกรม เมื่อทดสอบโปรแกรมเรียบร้อยแล้ว จะแจ้งผ่าน PVCS ไปที่ผู้วิเคราะห์ระบบ หรือถ้าโปรแกรมมีความไม่สมบูรณ์จะทำการส่งแบบฟอร์มเอกสารขอการเปลี่ยนแปลงกลับไปที่โปรแกรมเมอร์ และจะมีการส่งเอกสารเงื่อนไขการทดสอบและผลการทดสอบมาทางอีเมลอีกทางด้วย ซึ่งเอกสารมีลักษณะดังนี้

Test Date	No.	Error/Issue		Retest #1	Retest #2
		Actual Result	Expected Result		
Screen Name :					
	1	New Status บังไม่เป็นตัวหนา	ให้ทำตัวหนา		
	2	New Status Date บังไม่เป็นตัวหนา	ให้ทำตัวหนา		
	3	ใช้ Font ไม่ถูกต้อง	ใช้ Font Tahoma		

รูปที่ 3.9 ผลการทดสอบ

6. ผู้วิเคราะห์ระบบเมื่อได้รับแจ้งจากผู้ทดสอบว่าโปรแกรมผ่านการทดสอบแล้ว จะนัดผู้ใช้งาน มาทดสอบโปรแกรมผ่านทางอีเมลของบริษัท โดยมีลักษณะดังนี้

Project Name	Report(Enhance)	CR No.	-
User Owner	Aunchalee Metawin	Tentative Launch Date	30/01/2004
User UAT	Aunchalee Metawin	Tentative UAT Date	20/01/2004
Request Type	Project	System	-
UAT Channel	by Email		
Project Summary	-ปรับปรุงรูปแบบรายงาน และประสิทธิภาพของการแสดงรายงาน -ช่วยการวิเคราะห์เป็นไปอย่างรวดเร็ว		

เอกสารประกอบการ UAT :

No	Name	Description
1	Test_Script 20040115.xls	Test Case
2	Report_V1.4.doc	Detail Design
3	Output_20040115.zip	Output

ติดงานที่เกี่ยวข้อง

No	Role	Name	Tel.
1	User	Suda Mapasop	6030
2	SA	Kesarat Sakulawong	3075
3	AQA	Aunchalee Metawin	3111

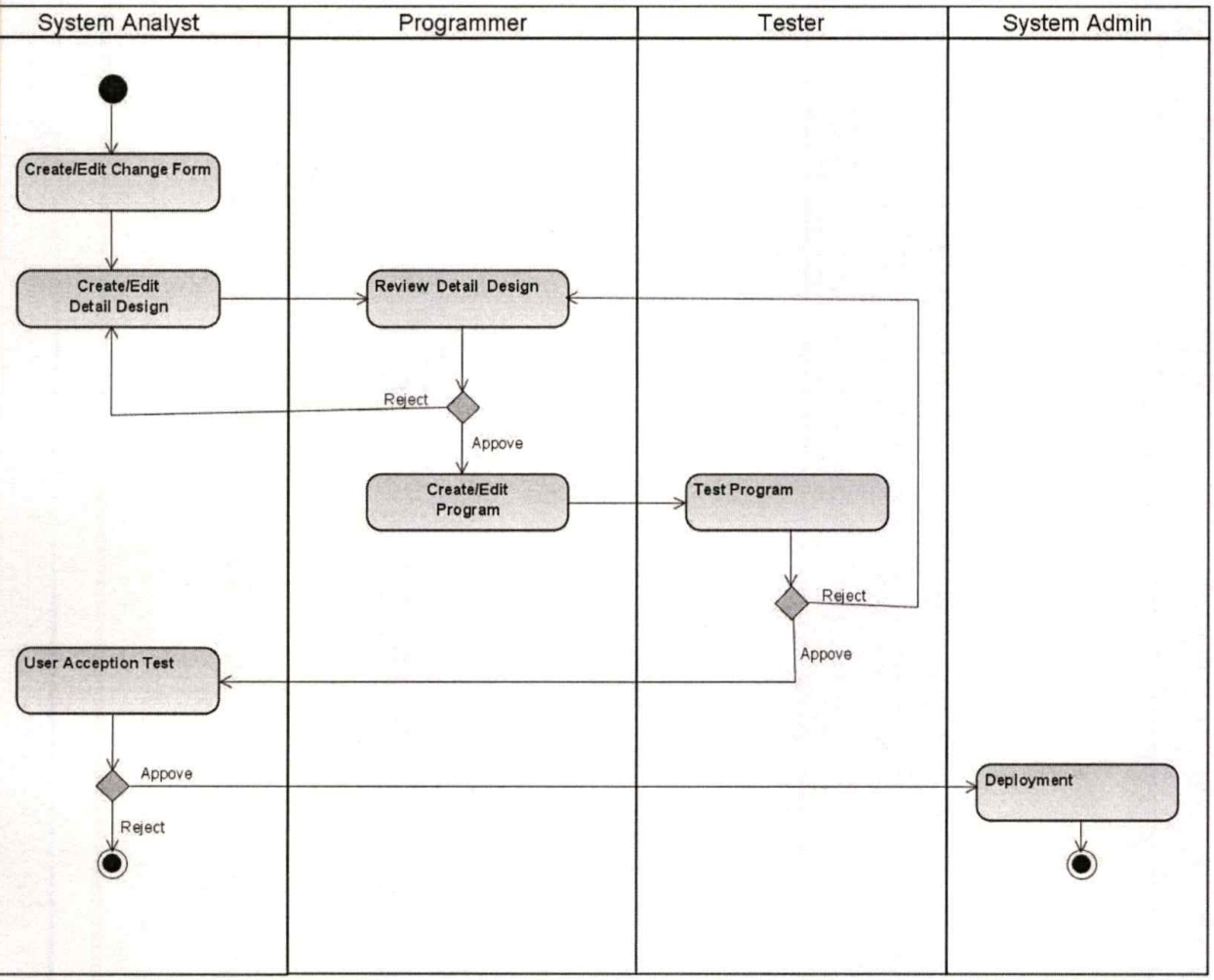
รูปที่ 3.10 อีเมลนัดหมายผู้ใช้งาน

7. ผู้ใช้งานจะทดสอบโปรแกรม ถ้าผู้ใช้งานยอมรับกับโปรแกรมแล้วจะต้องทำการลงชื่อในเอกสารดังกล่าว จากนั้นผู้วิเคราะห์ระบบจะส่งโปรแกรมไปที่ผู้ดูแลระบบผ่านทาง PVCS หรือ ถ้าผู้ใช้งานไม่ยอมรับกับโปรแกรม ผู้วิเคราะห์ระบบจะต้องหยุดแบบฟอร์มเอกสารขอการเปลี่ยนแปลงนี้ และแจ้งไปทางผู้จัดการโครงการ

System Investigation Request (SIR)			
Title:	AIN-REPORT (Enhance)		
PCR No:	PCR04_0001		
Logged By:	pakadats	Date Logged:	20/12/2010
Fixer:	pakadats		
Priority	U3		
Module :	AIN	Sub Module :	AIN
SIR Description ::			
Target Fix Date:	10/01/2004	Target Release Date:	30/01/2004
Fixed Date:	10/01/2004		
Items composed with:			
Unix	Yes	Data stage	No
SQL	No	NT	No
Resolution:			
Comments: Assign SA: pimonrai Developer: pakadats Tester: aunchaup			
USER ACCEPTANCE FORM			
UAT Date :	20/01/2004		
UAT Tester :	aunchaup	UAT User :	duchdaos
Status :	pass	Signature for User :	

รูปที่ 3.11 แบบฟอร์มเอกสารขอการเปลี่ยนแปลง

8. ผู้ดูแลระบบจะได้รับโปรแกรมจาก PVCS เพื่อนำมาขึ้นระบบเพื่อให้ผู้ใช้งานได้ใช้งาน



รูปที่ 3.12 แอกทิวิตีไดอะแกรมกระบวนการทำงานแบบปัจจุบัน

บทที่ 4

การออกแบบระบบใหม่

4.1 เครื่องมือที่ใช้พัฒนา

4.1.1 เครื่องมือทางฮาร์ดแวร์

Notebook Intel® Centrino Duo 1600 MHz, Ram 2.0 GB, HDD 250 GB

4.1.2 เครื่องมือทางซอฟต์แวร์

1 Microsoft Windows XP SP3 คือซอฟต์แวร์ที่เป็นระบบปฏิบัติการ ใช้เพื่อจัดสรรทรัพยากรเครื่องมือทางฮาร์ดแวร์ให้สามารถใช้งานซอฟต์แวร์อื่นๆได้

2 Eclipse Galileo-SR2 คือซอฟต์แวร์ที่ช่วยให้การพัฒนาระบบ รวดเร็ว และถูกต้อง

3 JBOSS Server 5.1.0.GA คือซอฟต์แวร์ที่ใช้เป็น เว็บเซิฟเวอร์เพื่อให้บริการเว็บ

4 MySQL 5.1.48 คือซอฟต์แวร์ที่เป็นฐานข้อมูล ใช้จัดการและจัดเก็บข้อมูลของระบบ

5 VisualSVN Server 2.1.2 คือซอฟต์แวร์ที่เป็นเซิฟเวอร์ ใช้เพื่อให้บริการ Version Control

6 SVNKit 1.3.5 คือ ซอฟต์แวร์ที่ใช้เป็นตัวกลางระหว่าง Java กับ VisualSVN Server

7 Navicat 8.1 for MySQL คือ ซอฟต์แวร์ที่ใช้จัดการฐานข้อมูล MySQL

4.2 การทำงานของระบบใหม่

ความต้องการของระบบเว็บติดตามการพัฒนาซอฟต์แวร์มีดังนี้

4.2.1 บทบาทของผู้ใช้งาน และฟังก์ชันงานที่เกี่ยวข้องกับระบบ

4.2.1.1 ฟังก์ชันงานในส่วนของผู้ดูแลระบบ

- สามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานของพนักงานในระบบ

4.2.1.2 ฟังก์ชันงานในส่วนของพนักงาน

- สามารถดูรายละเอียดของข้อมูลพนักงานที่มีอยู่ในระบบ
- สามารถดูรายละเอียดของโครงการที่มีอยู่ในระบบ
- สามารถดูรายละเอียดของงานโครงการที่มีอยู่ในระบบ

4.2.1.3 ฟังก์ชันงานในส่วนของผู้จัดการโครงการ

- สามารถเพิ่มโครงการที่ต้องการจะติดตามการพัฒนา
- สามารถดูรายละเอียดของโครงการที่มีอยู่ในระบบ
- สามารถปรับปรุงสถานะของโครงการ
- สามารถดูสรุปรายงาน

4.2.1.4 ฟังก์ชันงานในส่วนของหัวหน้าทีมพัฒนา

- สามารถเพิ่มงานใหม่ในระบบ
- สามารถกำหนดความรับผิดชอบของพนักงานในทีมพัฒนา
- สามารถแสดงและดูความก้าวหน้าในการพัฒนาซอฟต์แวร์

4.2.1.5 ฟังก์ชันงานในส่วนของผู้ใช้งาน

- สามารถแสดงและดูความก้าวหน้าในการพัฒนาซอฟต์แวร์

4.2.1.6 ฟังก์ชันงานในส่วนของนักวิเคราะห์ระบบ

- สามารถเพิ่มเอกสารการออกแบบเข้าไปในระบบ
- สามารถลงทะเบียนออกเอกสารการออกแบบที่มีในระบบ
- สามารถลงทะเบียนเข้าเอกสารการออกแบบที่มีในระบบ
- สามารถแสดงและดูความก้าวหน้าในการพัฒนาซอฟต์แวร์

4.2.1.7 ฟังก์ชันงานในส่วนของโปรแกรมเมอร์

- สามารถเพิ่ม Source Code เข้าไปในระบบ
- สามารถลงทะเบียนออก Source Code ที่มีในระบบ
- สามารถลงทะเบียนเข้า Source Code ที่มีในระบบ
- สามารถเพิ่ม Program เข้าไปในระบบ
- สามารถลงทะเบียนออก Program ที่มีในระบบ
- สามารถลงทะเบียนเข้า Program ที่มีในระบบ
- สามารถเพิ่ม Config เข้าไปในระบบ
- สามารถลงทะเบียนออก Config ที่มีในระบบ
- สามารถลงทะเบียนเข้า Config ที่มีในระบบ
- สามารถแสดงและดูความก้าวหน้าในการพัฒนาซอฟต์แวร์

4.2.1.8 ฟังก์ชันงานในส่วนของผู้ทดสอบ

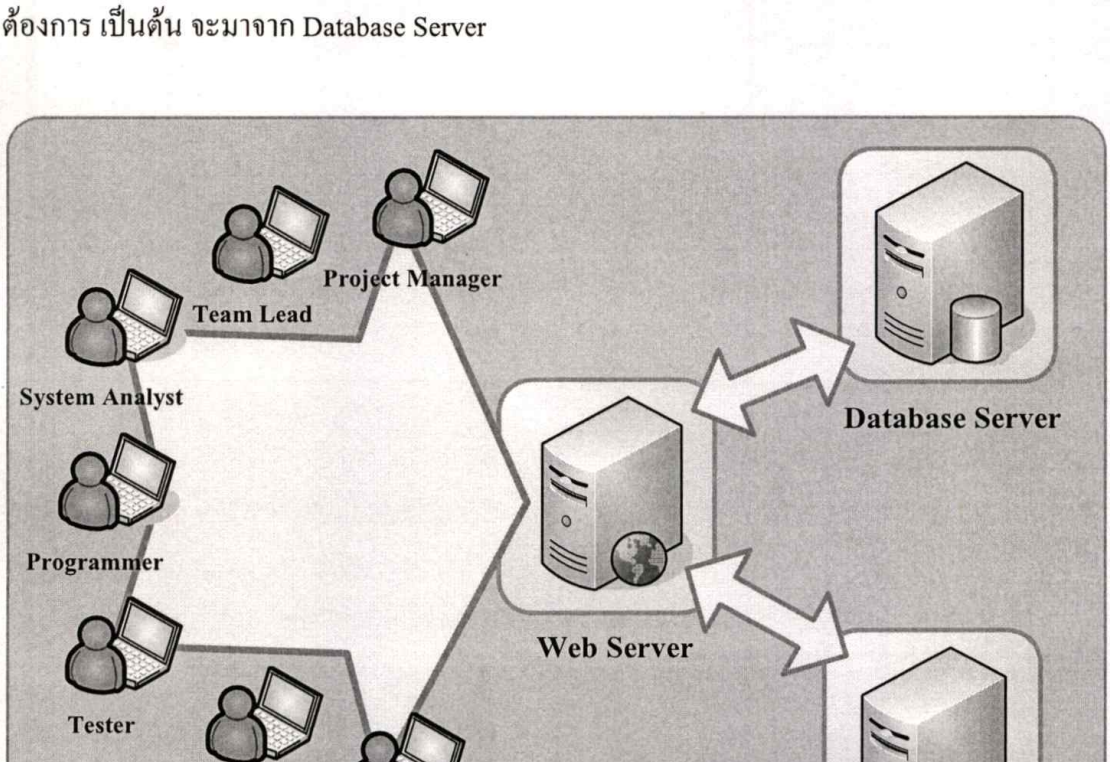
- สามารถเพิ่ม Test Script เข้าไปในระบบ
- สามารถลงทะเบียนออก Test Script ที่มีในระบบ
- สามารถลงทะเบียนเข้า Test Script ที่มีในระบบ
- สามารถคัดลอก Program ที่มีอยู่ในระบบ
- สามารถคัดลอก Config ที่มีอยู่ในระบบ
- สามารถแสดงและดูความก้าวหน้าในการพัฒนาซอฟต์แวร์

4.2.1.9 ฟังก์ชันงานในส่วนของผู้ดูแลระบบ

- สามารถคัดลอก Program ที่มีอยู่ในระบบ
- สามารถคัดลอก Config ที่มีอยู่ในระบบ
- สามารถแสดงและดูความก้าวหน้าในการพัฒนาซอฟต์แวร์

4.2.2 ช่องทางการเข้าใช้งานระบบของผู้ใช้งาน

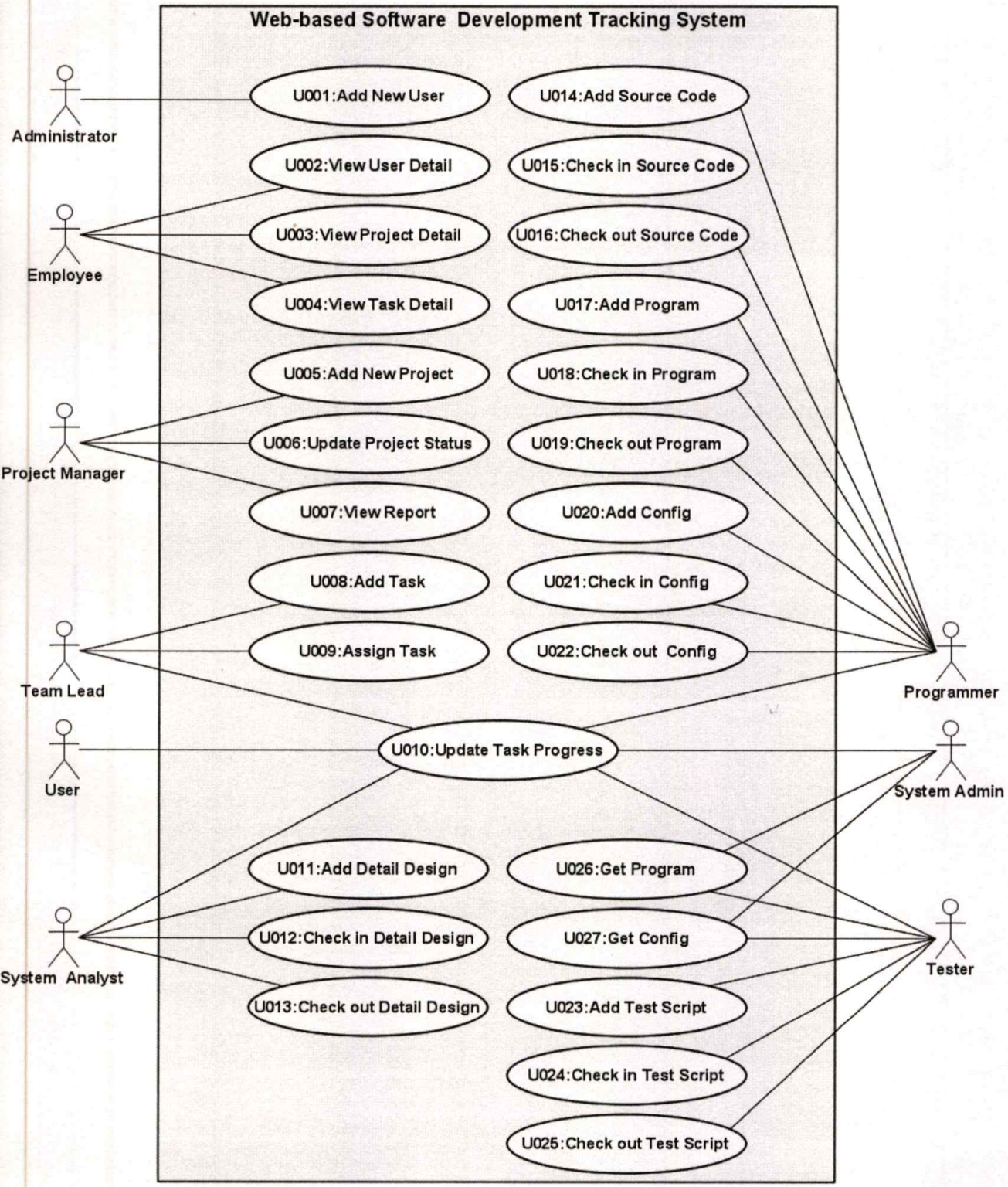
ผู้ใช้งานจะสามารถเข้าใช้งานระบบโดยผ่านทางเว็บบราวเซอร์โดยติดต่อมาที่ Web Server จากนั้น Web Server จะทำการตรวจสอบสิทธิ์ของผู้ใช้งาน หากผู้ใช้งานมีสิทธิเข้าใช้งานระบบจะแสดงหน้าหลักเพื่อเข้าใช้งานต่อไป ในขณะที่ใช้งานอยู่จะมีการอ่านข้อมูลและเขียนข้อมูลไปที่ Database Server และมีการทำการอ่านข้อมูลหรือบันทึกสิ่งที่ผู้ใช้งานต้องการทำ Version Control ที่ Version Control Server ซึ่งการทำงานกับ Version Control Server นั้นจะจัดการโดยใช้ SVNKit ซึ่งเป็น Toolkit ที่ทำงานร่วมกับ Web Application บน Web Server โดยตัวอย่างข้อมูลที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลใน Version Control Server คือชื่อไฟล์ Path ที่เก็บ หรือ จะเป็น Version ของไฟล์ที่ต้องการ เป็นต้น จะมาจาก Database Server



รูปที่ 4.1 ช่องทางการใช้งานระบบเว็บติดตามการพัฒนาซอฟต์แวร์

4.3 การวิเคราะห์ และออกแบบระบบด้วยยูสเคสไดอะแกรม

การทำงานต่างๆของระบบเว็บติดตามการพัฒนาซอฟต์แวร์จะแสดงด้วยยูสเคสไดอะแกรม ซึ่งจะแสดงภาพการทำงานของระบบโดยรวม



รูปที่ 4.2 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบเว็บติดตามการพัฒนาซอฟต์แวร์

ระบบเว็บติดตามการพัฒนาซอฟต์แวร์ดังรูปที่ 4.1 โดยประกอบไปด้วย ประกอบไปด้วยแอกเตอร์และยูสเคสดังนี้

แอกเตอร์

1. Administrator คือ ผู้ดูแลซอฟต์แวร์
2. Employee คือ พนักงานที่พัฒนาซอฟต์แวร์ได้แก่ Project Manager, Team Lead, System Analyst, Programmer, Tester, User และ System Admin
3. Project Manager คือ ผู้จัดการโครงการ
4. Team Lead คือ หัวหน้าผู้พัฒนาซอฟต์แวร์
5. System Analyst คือ นักวิเคราะห์ระบบ
6. Programmer คือ โปรแกรมเมอร์
7. Tester คือ ผู้ทดสอบ
8. User คือ ผู้ใช้งาน
9. System Admin คือ ผู้ดูแลระบบ

ยูสเคส

ยูสเคสในระบบประกอบไปด้วย

1. U001:Add New User ใช้ในการเพิ่มผู้ใช้งานในระบบ
2. U002:View User Detail ใช้ในการแสดงรายละเอียดของผู้ใช้งาน
3. U003:View Project Detail ใช้ในการแสดงรายละเอียดของโครงการ
4. U004:View Task Detail ใช้ในการดูรายละเอียดของงาน
5. U005:Add New Project ใช้ในการเพิ่มโครงการในระบบ
6. U006:Update Project Status ใช้ในการปรับปรุงสถานะของโครงการ
7. U007:View Report ใช้ในการแสดงรายงาน
8. U008:Add Task ใช้ในการเพิ่มงาน
9. U009:Assign Task ใช้ในการกำหนดงานความรับผิดชอบ
10. U010:Update Task Progress ใช้ในการแสดงความก้าวหน้าของงานรับผิดชอบของพนักงาน
11. U011:Add Detail Design ใช้ในการเพิ่มเอกสารการออกแบบในระบบ
12. U012:Check in Detail Design ใช้ในการลงทะเบียนเข้าเอกสารการออกแบบในระบบ
13. U013:Check out Detail Design ใช้ในการลงทะเบียนออกเอกสารการออกแบบในระบบ
14. U014:Add Source Code ใช้ในการเพิ่ม Source Code ในระบบ

15. U015:Check in Source Code ใช้ในการลงทะเบียนเข้า Source Code ในระบบ
16. U016:Check out Source Code ใช้ในการลงทะเบียนออก Source Code ในระบบ
17. U017:Add Program ใช้ในการเพิ่ม Program ในระบบ
18. U018:Check in Program ใช้ในการลงทะเบียนเข้า Program ในระบบ
19. U019:Check out Program ใช้ในการลงทะเบียนออก Program ในระบบ
20. U020:Add Configใช้ในการเพิ่ม Config ในระบบ
21. U021:Check in Configใช้ในการลงทะเบียนเข้า Configในระบบ
22. U022:Check out Configใช้ในการลงทะเบียนออก Config ในระบบ
23. U023:Add Test Scriptใช้ในการเพิ่ม Test Script ในระบบ
24. U024:Check in Test Scriptใช้ในการลงทะเบียนเข้า Test Scriptในระบบ
25. U025:Check out Test Scriptใช้ในการลงทะเบียนออก Test Script ในระบบ
26. U026:Get Programใช้ในการคัดลอก Program ในระบบ
27. U027:Get Configใช้ในการคัดลอก Config ในระบบ

ตารางที่ 4.1 คำอธิบายยูสเคสการเพิ่มผู้ใช้งานใหม่ในระบบ

เลขที่ยูสเคส	U001	
ยูสเคส	เพิ่มผู้ใช้งานใหม่ในระบบ (Add New User)	
คำอธิบาย	ผู้ดูแลต้องการเพิ่มผู้ใช้งานใหม่ในระบบ	
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	ฐานข้อมูลของระบบไม่มีข้อมูลผู้ใช้งานใหม่ที่ต้องการเพิ่ม	
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน	**Administrator**	**Computer System**
	1. ผู้ดูแลระบบเลือกเพิ่มพนักงาน 3. ผู้ดูแลระบบกรอกข้อมูลของผู้ใช้งานที่ต้องการเพิ่ม	2. ระบบแสดงหน้าเพิ่มพนักงาน 4. ระบบทำการตรวจสอบข้อมูล 5. ระบบทำการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน 6. ระบบแสดงผลการเพิ่มผู้ใช้งาน 7. ระบบส่งอีเมลแจ้งผู้ใช้งาน
ทางเลือกขั้นตอนการทำงาน	4.1 ระบุข้อมูลซ้ำ : แสดงข้อความแจ้งเตือนผู้ดูแลระบบว่ามีการเพิ่มผู้ใช้งานซ้ำ	

ตารางที่ 4.1(ต่อ)

แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ดูแลระบบ
เงื่อนไขเมื่อเสร็จสิ้น	ฐานข้อมูลของระบบมีข้อมูลผู้ใช้งานใหม่เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 4.2 คำอธิบายยูสเคสการแสดงรายละเอียดของผู้ใช้งาน

เลขที่ยูสเคส	U002	
ยูสเคส	แสดงรายละเอียดของผู้ใช้งาน (View User Detail)	
คำอธิบาย	พนักงานต้องการดูรายละเอียดของผู้ใช้งานที่ต้องการ	
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	ฐานข้อมูลของระบบมีข้อมูลผู้ใช้งานที่ต้องการ	
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน	**Employees**	**Computer System**
	1. พนักงานเลือกแสดงรายละเอียดผู้ใช้งาน	2. ระบบแสดงรายละเอียดของผู้ใช้งาน
ทางเลือกขั้นตอนการทำงาน	-	
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	พนักงาน	
เงื่อนไขเมื่อเสร็จสิ้น		

ตารางที่ 4.3 คำอธิบายยูสเคสการแสดงรายละเอียดของโครงการในระบบ

เลขที่ยูสเคส	U003
ยูสเคส	ดูรายละเอียดของโครงการในระบบ (View Project Detail)
คำอธิบาย	พนักงานต้องการดูรายละเอียดของโครงการที่มีในระบบ
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	มีข้อมูลโครงการที่ต้องการอยู่ในฐานข้อมูลของระบบ

ตารางที่ 4.3(ต่อ)

ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน	**Employees**	**Computer System**
	1. พนักงานค้นหาโครงการที่ต้องการ 3. พนักงานเลือกโครงการที่ต้องการดูรายละเอียด	2. ระบบแสดงโครงการที่พบ 4. ระบบแสดงรายละเอียดของโครงการ
ทางเลือกขั้นตอนการทำงาน	-	
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	พนักงาน	
เงื่อนไขเมื่อเสร็จสิ้น	-	

ตารางที่ 4.4 คำอธิบายยูสเคสการแสดงรายละเอียดของงาน

เลขที่ยูสเคส	U004	
ยูสเคส	แสดงรายละเอียดของงาน (View Task Detail)	
คำอธิบาย	พนักงานต้องการดูรายละเอียดของงานที่มีในระบบ	
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	มีข้อมูลงานที่ต้องการอยู่ในฐานข้อมูลของระบบ	
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน	**Employee**	**Computer System**
	1. พนักงานค้นหางานที่ต้องการ 3. พนักงานเลือกงานที่ต้องการดูรายละเอียด	2. ระบบแสดงงานที่พบ 4. ระบบแสดงรายละเอียดของงาน
ทางเลือกขั้นตอนการทำงาน	-	
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	พนักงาน	
เงื่อนไขเมื่อเสร็จสิ้น	-	

ตารางที่ 4.5 คำอธิบายยูสเคสการเพิ่มโครงการใหม่ในระบบ

เลขที่ยูสเคส	U005	
ยูสเคส	เพิ่มโครงการใหม่ในระบบ (Add New Project)	
คำอธิบาย	ผู้จัดการโครงการต้องการเพิ่มโครงการใหม่ในระบบ	
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	ฐานข้อมูลไม่มีข้อมูลโครงการใหม่ที่ต้องการเพิ่ม	
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน	**Project Manager**	**Computer System**
	1. ผู้จัดการโครงการเลือกเพิ่มโครงการ 3. ผู้จัดการโครงการกรอกข้อมูลของโครงการใหม่	2.ระบบแสดงหน้าเพิ่มโครงการ 4.ระบบทำการตรวจสอบข้อมูล 5.ระบบทำการเพิ่มข้อมูลโครงการใหม่ 6.ระบบแสดงผลการเพิ่มโครงการ 7.ระบบส่งอีเมลแจ้งหัวหน้าทีมพัฒนา
ทางเลือกขั้นตอนการทำงาน	4.1 ระบุข้อมูลไม่ครบถ้วน : แสดงข้อความแจ้งเตือนผู้จัดการโครงการว่ามีการใส่ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง	
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	ผู้จัดการโครงการ	
เงื่อนไขเมื่อเสร็จสิ้น	ฐานข้อมูลของระบบมีข้อมูลโครงการใหม่เพิ่มขึ้น	

ตารางที่ 4.6 คำอธิบายยูสเคสการปรับปรุงสถานะของโครงการ

เลขที่ยูสเคส	U006
ยูสเคส	ปรับปรุงสถานะของโครงการ (Update Project Status)
ภาพจำลอง	สถานะเริ่มต้นของโครงการเป็นยังไม่เริ่ม
คำอธิบาย	ผู้จัดการโครงการต้องการปรับปรุงสถานะของโครงการดังนี้

สถานะเริ่มต้น	สถานะที่ปรับปรุง
ยังไม่เริ่ม	กำลังดำเนินการ
ยังไม่เริ่ม	ระงับชั่วคราว
กำลังดำเนินการ	ระงับชั่วคราว
ระงับชั่วคราว	ดำเนินการ

ตารางที่ 4.6(ต่อ)

เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	มีข้อมูลโครงการที่ต้องการอยู่ในฐานข้อมูลของระบบ	
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน	**Project Manager**	**Computer System**
	1. ผู้จัดการโครงการค้นหาโครงการที่ต้องการ 3. ผู้จัดการโครงการเลือกโครงการที่ต้องการ 5. ผู้จัดการโครงการแก้ไขข้อมูลโครงการ	2.ระบบแสดงโครงการที่พบ 4.ระบบแสดงหน้าปรับปรุงสถานะโครงการ 6.ระบบทำการตรวจสอบข้อมูล 7.ระบบทำการปรับปรุงข้อมูลโครงการ 8.ระบบแสดงผลการปรับปรุงโครงการ
ทางเลือกขั้นตอนการทำงาน	6.1 ระบุข้อมูลไม่ครบถ้วน : แสดงข้อความแจ้งเตือนผู้จัดการโครงการว่ามีการใส่ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง	
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	ผู้จัดการโครงการ	
เงื่อนไขเมื่อเสร็จสิ้น	ข้อมูลโครงการในส่วนของสถานะโครงการ, ผู้ที่แก้ไข และวันที่แก้ไข ในฐานข้อมูลของระบบมีการเปลี่ยนแปลง	

ตารางที่ 4.7 คำอธิบายยูสเคสการแสดงรายงาน

เลขที่ยูสเคส	U007
ยูสเคส	แสดงรายงาน (View Report)
คำอธิบาย	ผู้จัดการโครงการต้องการดูรายงาน ที่มีในระบบ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	มีข้อมูลงานและโครงการอยู่ในฐานข้อมูล

ตารางที่ 4.7(ต่อ)

ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน	**Project Manager**	**Computer System**
	1.ผู้จัดการโครงการเลือกแสดงรายงาน 3.ผู้จัดการโครงการเลือกรายงานที่ต้องการ 4.ผู้จัดการโครงการกรอกข้อมูลที่ต้องการดูรายงาน	2.ระบบแสดงหน้าเลือกรายงาน 5.ระบบทำการตรวจสอบข้อมูล 6.ระบบประมวลผล 7. ระบบแสดงรายงาน
ทางเลือกขั้นตอนการทำงาน	5.1 ระบุข้อมูลไม่ถูกต้อง : แสดงข้อความแจ้งเตือนผู้จัดการโครงการว่ามีการใส่ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง	
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	ผู้จัดการโครงการ	
เงื่อนไขเมื่อเสร็จสิ้น	-	

ตารางที่ 4.8 คำอธิบายยูสเคสการเพิ่มงาน

เลขที่ยูสเคส	U008
ยูสเคส	เพิ่มงาน (Add Task)
คำอธิบาย	หัวหน้าทีมพัฒนาต้องการเพิ่มงานใหม่ที่เกี่ยวข้องกับทีมตนเองในระบบ
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	ฐานข้อมูลของระบบยังไม่มีข้อมูลงานใหม่ที่ต้องการเพิ่ม และมีข้อมูลของโครงการที่เกี่ยวข้องอยู่ในระบบ

ตารางที่ 4.8(ต่อ)

ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน	**Team Lead**	**Computer System**
	1. หัวหน้าทีมพัฒนาเลือกเพิ่มงาน 4. หัวหน้าทีมพัฒนาเลือกโครงการที่ต้องการเพิ่มงาน 5. หัวหน้าทีมพัฒนากรอกข้อมูลของงานใหม่	2.ระบบแสดงหน้าเพิ่มงาน 3.ระบบแสดงข้อมูลโครงการ 6.ระบบทำการตรวจสอบข้อมูล 7.ระบบทำการเพิ่มงานใหม่ 8.ระบบแสดงผลการเพิ่มงาน
ทางเลือกขั้นตอนการทำงาน	6.1 ระบุข้อมูลไม่ครบถ้วน : แสดงข้อความแจ้งเตือนหัวหน้าทีมพัฒนาว่ามีการใส่ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง	
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	หัวหน้าทีมพัฒนา	
เงื่อนไขเมื่อเสร็จสิ้น	ฐานข้อมูลของระบบมีข้อมูลงานใหม่เพิ่มขึ้น	

ตารางที่ 4.9 คำอธิบายยูสเคสการกำหนดงานความรับผิดชอบ

เลขที่ยูสเคส	U009
ยูสเคส	กำหนดงานความรับผิดชอบ (Task Assignment)
คำอธิบาย	หัวหน้าทีมพัฒนาต้องการมอบหมายงานที่เป็นของทีมตันเอง ที่อยู่ในระบบให้ทีมงานรับผิดชอบ
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	ฐานข้อมูลมีข้อมูลงานที่ต้องการกำหนดความรับผิดชอบ

ตารางที่ 4.9(ต่อ)

ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน	**Team Lead**	**Computer System**
	1. หัวหน้าทีมพัฒนาค้นหางานที่ต้องการ 3.หัวหน้าทีมพัฒนาเลือกงานที่ต้องการ 4.หัวหน้าทีมพัฒนาค้นหาพนักงาน 6.หัวหน้าทีมพัฒนาเลือกพนักงานที่ต้องการ 7. หัวหน้าทีมพัฒนาเลือกความรับผิดชอบ	2.ระบบแสดงงานที่พบ 5.ระบบแสดงพนักงานที่พบ 8.ระบบทำการตรวจสอบข้อมูล 9.ระบบทำการเพิ่มข้อมูลการกำหนดความรับผิดชอบ 10.ระบบแสดงผลการเพิ่มข้อมูลการกำหนดความรับผิดชอบ
ทางเลือกขั้นตอนการทำงาน	8.1 ระบุข้อมูลไม่ครบถ้วน : แสดงข้อความแจ้งเตือนหัวหน้าทีมพัฒนาว่ามีการใส่ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง	
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	หัวหน้าทีมพัฒนา	
เงื่อนไขเมื่อเสร็จสิ้น	ฐานข้อมูลของระบบมีข้อมูลงานความรับผิดชอบใหม่เพิ่มขึ้น และระบบส่งอีเมลแจ้งผู้รับผิดชอบในลำดับต่อไป	

ตารางที่ 4.10 คำอธิบายยูสเคสการแสดงความคืบหน้าของงาน

เลขที่ยูสเคส	U010			
ยูสเคส	แสดงความคืบหน้าของงาน (Update Task Progress)			
คำอธิบาย	พนักงานต้องการแสดงความคืบหน้าของงานที่ตนเองได้รับมอบหมาย ดังนี้			
	หน้าที่เริ่มต้น	สถานะเริ่ม	สถานะที่เปลี่ยน	หน้าที่ต่อไป
	หัวหน้าทีมพัฒนา	เริ่มต้น	ออกแบบ	นักวิเคราะห์
	นักวิเคราะห์	ออกแบบ	พัฒนา	โปรแกรมเมอร์
	โปรแกรมเมอร์	พัฒนา	ออกแบบผิด	นักวิเคราะห์
	นักวิเคราะห์	ออกแบบผิด	พัฒนา	โปรแกรมเมอร์

ตารางที่ 4.10(ต่อ)

<table>
<tr><td></td><td colspan="2"><table>
<tr><th>หน้าที่เริ่มต้น</th><th>สถานะเริ่ม</th><th>สถานะที่เปลี่ยน</th><th>หน้าที่ต่อไป</th></tr>
<tr><td>โปรแกรมเมอร์</td><td>พัฒนา</td><td>ทดสอบ</td><td>ผู้ทดสอบ</td></tr>
<tr><td>ผู้ทดสอบ</td><td>ทดสอบ</td><td>พบปัญหา</td><td>โปรแกรมเมอร์</td></tr>
<tr><td>โปรแกรมเมอร์</td><td>พบปัญหา</td><td>ทดสอบ</td><td>ผู้ทดสอบ</td></tr>
<tr><td>ผู้ทดสอบ</td><td>ทดสอบ</td><td>ยอมรับ</td><td>ผู้ใช้งาน</td></tr>
<tr><td>ผู้ใช้งาน</td><td>ยอมรับ</td><td>ไม่ยอมรับ</td><td>-</td></tr>
<tr><td>ผู้ใช้งาน</td><td>ยอมรับ</td><td>โปรแกรมขึ้นได้</td><td>ผู้ดูแลระบบ</td></tr>
<tr><td>ผู้ดูแลระบบ</td><td>โปรแกรมขึ้นได้</td><td>ใช้งานไม่ได้</td><td>-</td></tr>
<tr><td>ผู้ดูแลระบบ</td><td>โปรแกรมขึ้นได้</td><td>พร้อมใช้งาน</td><td>-</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น</td><td colspan="2">มีข้อมูลงานที่ต้องการแสดงความคืบหน้าและกำหนดความรับผิดชอบแล้ว อยู่ในฐานข้อมูลของระบบ และผู้ที่ต้องการแสดงความคืบหน้าเป็นหนึ่งในผู้รับผิดชอบของงานนั้น</td></tr>
<tr><td>ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน</td><td>Team Lead, System Analyst, Programmer, Tester, User, System Admin</td><td>Computer System</td></tr>
<tr><td></td><td>1. ผู้ใช้งานค้นหางานที่ต้องการ
3. ผู้ใช้งานเลือกงานที่ต้องการ
5. ผู้ใช้งานแก้ไขข้อมูลงาน</td><td>2.ระบบแสดงงานที่พบ
4.ระบบแสดงหน้าความคืบหน้าของงาน
6.ระบบทำการตรวจสอบข้อมูล
7.ระบบทำการปรับปรุงข้อมูลงาน
8.ระบบแสดงผลการแสดงความคืบหน้าของงาน</td></tr>
<tr><td>ทางเลือกขั้นตอนการทำงาน</td><td colspan="2">6.1 ระบุข้อมูลไม่ครบถ้วน : แสดงข้อความแจ้งเตือนผู้ใช้งานว่ามีการใส่ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง</td></tr>
<tr><td>แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง</td><td colspan="2">Team Lead, System Analyst, Programmer, Tester, User, System Admin</td></tr>
<tr><td>เงื่อนไขเมื่อเสร็จสิ้น</td><td colspan="2">ข้อมูลงาน ในส่วนสถานะของงานในฐานข้อมูลของระบบมีการเปลี่ยนแปลง และระบบส่งอีเมลแจ้งผู้รับผิดชอบในลำดับต่อไป</td></tr>
</table>

ตารางที่ 4.11 คำอธิบายยูสเคสการเพิ่มเอกสารการออกแบบ

เลขที่ยูสเคส	U0011	
ยูสเคส	เพิ่มเอกสารการออกแบบ(Add Detail Design)	
คำอธิบาย	นักวิเคราะห์ระบบต้องการเพิ่มเอกสารการออกแบบเข้าในระบบ	
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	ฐานข้อมูลไม่มีข้อมูลเอกสารการออกแบบที่ต้องการเพิ่ม	
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน	**System Analyst**	**Computer System**
	1.นักวิเคราะห์ระบบเลือกเพิ่มไอเทมในส่วนของเอกสารการออกแบบ 4.นักวิเคราะห์ระบบค้นหางานที่ต้องการ 6.นักวิเคราะห์ระบบเลือกงานที่ต้องการ 7.นักวิเคราะห์ระบบกรอกข้อมูลของเอกสารการออกแบบที่ต้องการเพิ่ม 8.นักวิเคราะห์ระบบเลือกเอกสารการออกแบบที่ต้องการเพิ่ม	2. ระบบแสดงหน้าเพิ่มไอเทม 5.ระบบแสดงงานที่พบ 9.ระบบทำการตรวจสอบข้อมูล 10.ระบบทำการเพิ่มข้อมูลเอกสารการออกแบบใหม่ 11. ระบบทำการบันทึกเอกสารการออกแบบ 12. ระบบแสดงผลการเพิ่มเอกสารการออกแบบ
ทางเลือกขั้นตอนการทำงาน	9.1 ระบุข้อมูลซ้ำ : แสดงข้อความแจ้งเตือนนักวิเคราะห์ระบบว่ามีการใส่ข้อมูลไม่ถูกต้อง	
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	นักวิเคราะห์ระบบ	
เงื่อนไขเมื่อเสร็จสิ้น	ฐานข้อมูลของระบบมีข้อมูลเอกสารการออกแบบเพิ่มขึ้นและ Version Control มีไฟล์เอกสารการออกแบบเพิ่มขึ้น	

ตารางที่ 4.12 คำอธิบายยูสเคสการลงทะเบียนเข้าเอกสารการออกแบบ

เลขที่ยูสเคส	U012	
ยูสเคส	ลงทะเบียนเข้าเอกสารการออกแบบ (Check in Detail Design)	
คำอธิบาย	นักวิเคราะห์ระบบต้องการลงทะเบียนเข้าเอกสารการออกแบบ	
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	มีข้อมูลเอกสารการออกแบบที่ต้องการอยู่ในฐานข้อมูลของระบบและมีข้อมูลสถานะเป็นลงทะเบียนออก	
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน	**System Analyst**	**Computer System**
	1. นักวิเคราะห์ระบบค้นหาเอกสารการออกแบบที่ต้องการ 3. นักวิเคราะห์ระบบเลือกเอกสารการออกแบบที่ต้องการ 4. นักวิเคราะห์ระบบเลือกลงทะเบียนเข้า 5. นักวิเคราะห์ระบบเลือกเอกสารการออกแบบใหม่ที่ต้องการลงทะเบียนเข้า	2.ระบบแสดงเอกสารการออกแบบที่พบ 7.ระบบทำการตรวจสอบข้อมูล 8.ระบบทำการเพิ่มข้อมูลเอกสารการออกแบบ 9.ระบบทำการบันทึกเอกสารการออกแบบ 10.ระบบแสดงผลการลงทะเบียนเข้า
ทางเลือกขั้นตอนการทำงาน	7.1 ระบุสิทธิการลงทะเบียนเข้า : แสดงข้อความแจ้งเตือนนักวิเคราะห์ระบบว่าไม่มีสิทธิการลงทะเบียนเข้า 7.2 ระบุข้อมูลไม่ถูกต้อง : แสดงข้อความแจ้งเตือนนักวิเคราะห์ระบบว่ามีการใส่ข้อมูลไม่ถูกต้อง	
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	นักวิเคราะห์ระบบ	
เงื่อนไขเมื่อเสร็จสิ้น	ฐานข้อมูลของระบบมีข้อมูลเอกสารการออกแบบเพิ่มขึ้นและ Version Control มีไฟล์เอกสารการออกแบบเพิ่มขึ้น	

ตารางที่ 4.13 คำอธิบายยูสเคสการลงทะเบียนออกเอกสารการออกแบบ

เลขที่ยูสเคส	U013	
ยูสเคส	ลงทะเบียนออกเอกสารการออกแบบ (Check out Detail Design)	
คำอธิบาย	นักวิเคราะห์ระบบต้องการลงทะเบียนออกเอกสารการออกแบบ	
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	มีข้อมูลเอกสารการออกแบบที่ต้องการอยู่ในฐานข้อมูลของระบบและมีข้อมูลสถานะเป็นลงทะเบียนเข้า	
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน	**System Analyst**	**Computer System**
	1. นักวิเคราะห์ระบบค้นหาเอกสารการออกแบบที่ต้องการ	2.ระบบแสดงเอกสารการออกแบบที่พบ
	3. นักวิเคราะห์ระบบเลือกเอกสารการออกแบบที่ต้องการ	
	4. นักวิเคราะห์ระบบเลือกลงทะเบียนออก	5.ระบบทำการตรวจสอบข้อมูล 6.ระบบทำการบันทึกข้อมูลเอกสารการออกแบบ 7.ระบบส่งเอกสารการออกแบบให้นักวิเคราะห์ระบบบันทึก
	8. นักวิเคราะห์ระบบบันทึกเอกสารการออกแบบที่ระบบส่งมาให้	9.ระบบแสดงผลการลงทะเบียนออก
ทางเลือกขั้นตอนการทำงาน	5.1 ระบุสิทธิการลงทะเบียนออก : แสดงข้อความแจ้งเตือนนักวิเคราะห์ระบบว่าไม่มีสิทธิการลงทะเบียนออก 5.2 ระบุข้อมูลไม่ถูกต้อง : แสดงข้อความแจ้งเตือนนักวิเคราะห์ระบบว่ามีการใส่ข้อมูลไม่ถูกต้อง	
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	นักวิเคราะห์ระบบ	
เงื่อนไขเมื่อเสร็จสิ้น	ข้อมูลเอกสารการออกแบบในฐานข้อมูลของระบบมีการเปลี่ยนแปลงและไฟล์ใน Version Control ไม่เปลี่ยนแปลง	

ตารางที่ 4.14 คำอธิบายยูสเคสการเพิ่ม Source Code

เลขที่ยูสเคส	U0014	
ยูสเคส	เพิ่มSource Code(Add Source Code)	
คำอธิบาย	โปรแกรมเมอร์ต้องการเพิ่ม Source Code เข้าในระบบ	
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	ฐานข้อมูลของระบบไม่มีข้อมูล Source Code ใหม่ที่ต้องการเพิ่ม	
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน	**Programmer**	**Computer System**
	1.โปรแกรมเมอร์ระบบเลือกเพิ่มไอเทมในส่วนของSource Code 4.โปรแกรมเมอร์ค้นหางานที่ต้องการ 6.โปรแกรมเมอร์เลือกงานที่ต้องการ 7.โปรแกรมเมอร์กรอกข้อมูลของSource Codeที่ต้องการเพิ่ม 8.โปรแกรมเมอร์เลือกSource Codeที่ต้องการเพิ่ม	2. ระบบแสดงหน้าเพิ่มไอเทม 5.ระบบแสดงงานที่พบ 9.ระบบทำการตรวจสอบข้อมูล 10.ระบบทำการเพิ่มข้อมูลSource Codeใหม่ 11. ระบบทำการบันทึกSource Code 12. ระบบแสดงผลการเพิ่มSource Code
ทางเลือกขั้นตอนการทำงาน	9.1 ระบุข้อมูลซ้ำ : แสดงข้อความแจ้งเตือนโปรแกรมเมอร์ว่ามีการใส่ข้อมูลไม่ถูกต้อง	
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	โปรแกรมเมอร์	
เงื่อนไขเมื่อเสร็จสิ้น	ฐานข้อมูลของระบบมีข้อมูล Source Code เพิ่มขึ้นและ Version Control มีไฟล์ Source Code เพิ่มขึ้น	

ตารางที่ 4.15 คำอธิบายยูสเคสการลงทะเบียนเข้า Source Code

เลขที่ยูสเคส	U015	
ยูสเคส	ลงทะเบียนเข้า Source Code (Check in Source Code)	
คำอธิบาย	โปรแกรมเมอร์ต้องการลงทะเบียนเข้า Source Code	
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	มีข้อมูล เข้า Source Code ที่ต้องการอยู่ในฐานข้อมูลของระบบและมีข้อมูลสถานะเป็นลงทะเบียนออก	
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน	**Programmer**	**Computer System**
	1. โปรแกรมเมอร์ค้นหา Source Codeที่ต้องการ	2.ระบบแสดง Source Codeที่พบ
	3. โปรแกรมเมอร์เลือก Source Code ที่ต้องการ	
	4. โปรแกรมเมอร์เลือกลงทะเบียนเข้า	7.ระบบทำการตรวจสอบข้อมูล
	5. โปรแกรมเมอร์เลือก Source Code ใหม่ที่ต้องการลงทะเบียนเข้า	8.ระบบทำการเพิ่มข้อมูล Source Code
		9.ระบบทำการบันทึก Source Code
		10.ระบบแสดงผลการลงทะเบียนเข้า
ทางเลือกขั้นตอนการทำงาน	7.1 ระบุสิทธิการลงทะเบียนเข้า : แสดงข้อความแจ้งเตือนโปรแกรมเมอร์ว่าไม่มีสิทธิการลงทะเบียนเข้า 7.2 ระบุข้อมูลไม่ถูกต้อง : แสดงข้อความแจ้งเตือนโปรแกรมเมอร์ว่ามีการใส่ข้อมูลไม่ถูกต้อง	
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	โปรแกรมเมอร์	
เงื่อนไขเมื่อเสร็จสิ้น	ฐานข้อมูลของระบบมีข้อมูล Source Code เพิ่มขึ้นและ Version Control มีไฟล์ Source Code เพิ่มขึ้น	

ตารางที่ 4.16 คำอธิบายยูสเคสการลงทะเบียนออก Source Code

เลขที่ยูสเคส	U016	
ยูสเคส	ลงทะเบียนออก Source Code (Check out Source Code)	
คำอธิบาย	โปรแกรมเมอร์ต้องการลงทะเบียนออกSource Code	
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	มีข้อมูล เข้า Source Code ที่ต้องการอยู่ในฐานข้อมูลของระบบและมีข้อมูลสถานะเป็นลงทะเบียนเข้า	
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน	**Programmer**	**Computer System**
	1. โปรแกรมเมอร์ค้นหา Source Codeที่ต้องการ	2.ระบบแสดง Source Codeที่พบ
	3. โปรแกรมเมอร์เลือก Source Code ที่ต้องการ	5.ระบบทำการตรวจสอบข้อมูล
	4. โปรแกรมเมอร์เลือกลงทะเบียนออก	6.ระบบทำการบันทึกข้อมูล Source Code 7.ระบบส่ง Source Codeให้โปรแกรมเมอร์บันทึก
	8. โปรแกรมเมอร์บันทึก Source Codeที่ระบบส่งมาให้	9.ระบบแสดงผลการลงทะเบียนออก
ทางเลือกขั้นตอนการทำงาน	5.1 ระบุสิทธิการลงทะเบียนออก : แสดงข้อความแจ้งเตือนโปรแกรมเมอร์ว่าไม่มีสิทธิการลงทะเบียนออก 5.2 ระบุข้อมูลไม่ถูกต้อง : แสดงข้อความแจ้งเตือนโปรแกรมเมอร์ว่ามีการใส่ข้อมูลไม่ถูกต้อง	
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	โปรแกรมเมอร์	
เงื่อนไขเมื่อเสร็จสิ้น	ข้อมูล Source Code ในฐานข้อมูลของระบบมีการเปลี่ยนแปลงและไฟล์ใน Version Control ไม่เปลี่ยนแปลง	

ตารางที่ 4.17 คำอธิบายยูสเคสการเพิ่ม Program

เลขที่ยูสเคส	U0017	
ยูสเคส	เพิ่มProgram (Add Program)	
คำอธิบาย	โปรแกรมเมอร์ต้องการเพิ่ม Program เข้าในระบบ	
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	ฐานข้อมูลของระบบไม่มีข้อมูล Program ใหม่ที่ต้องการเพิ่ม	
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน	**Programmer**	**Computer System**
	1.โปรแกรมเมอร์ระบบเลือกเพิ่มไอเทมในส่วนของProgram 4.โปรแกรมเมอร์ค้นหางานที่ต้องการ 6.โปรแกรมเมอร์เลือกงานที่ต้องการ 7.โปรแกรมเมอร์กรอกข้อมูลของProgramที่ต้องการเพิ่ม 8.โปรแกรมเมอร์เลือกProgramที่ต้องการเพิ่ม	2. ระบบแสดงหน้าเพิ่มไอเทม 5.ระบบแสดงงานที่พบ 9.ระบบทำการตรวจสอบข้อมูล 10.ระบบทำการเพิ่มข้อมูลProgramใหม่ 11. ระบบทำการบันทึกProgram 12. ระบบแสดงผลการเพิ่มProgram
ทางเลือกขั้นตอนการทำงาน	9.1 ระบุข้อมูลซ้ำ : แสดงข้อความแจ้งเตือนโปรแกรมเมอร์ว่ามีการใส่ข้อมูลไม่ถูกต้อง	
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	โปรแกรมเมอร์	
เงื่อนไขเมื่อเสร็จสิ้น	ฐานข้อมูลของระบบมีข้อมูล Program เพิ่มขึ้นและ Version Control มีไฟล์ Program เพิ่มขึ้น	

ตารางที่ 4.18 คำอธิบายยูสเคสการลงทะเบียนเข้า Program

เลขที่ยูสเคส	U018	
ยูสเคส	ลงทะเบียนเข้า Program (Check in Program)	
คำอธิบาย	โปรแกรมเมอร์ต้องการลงทะเบียนเข้า Program	
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	มีข้อมูล Program ที่ต้องการอยู่ในฐานข้อมูลของระบบและมีข้อมูลสถานะเป็นลงทะเบียนออก	
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน	**Programmer**	**Computer System**
	1. โปรแกรมเมอร์ค้นหา Programที่ต้องการ 3. โปรแกรมเมอร์เลือก Programที่ต้องการ 4. โปรแกรมเมอร์เลือกลงทะเบียนเข้า 5. โปรแกรมเมอร์เลือก Programใหม่ที่ต้องการลงทะเบียนเข้า	2.ระบบแสดง Programที่พบ 7.ระบบทำการตรวจสอบข้อมูล 8.ระบบทำการเพิ่มข้อมูล Program 9.ระบบทำการบันทึก Program 10.ระบบแสดงผลการลงทะเบียนเข้า
ทางเลือกขั้นตอนการทำงาน	7.1 ระบุสิทธิการลงทะเบียนเข้า : แสดงข้อความแจ้งเตือนโปรแกรมเมอร์ว่าไม่มีสิทธิการลงทะเบียนเข้า 7.2 ระบุข้อมูลไม่ถูกต้อง : แสดงข้อความแจ้งเตือนโปรแกรมเมอร์ว่ามีการใส่ข้อมูลไม่ถูกต้อง	
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	โปรแกรมเมอร์	
เงื่อนไขเมื่อเสร็จสิ้น	ฐานข้อมูลของระบบมีข้อมูล Program เพิ่มขึ้นและ Version Control มีไฟล์ Program เพิ่มขึ้น	

ตารางที่ 4.19 คำอธิบายยูสเคสการลงทะเบียนออก Program

เลขที่ยูสเคส	U019	
ยูสเคส	ลงทะเบียนออก Program (Check out Program)	
คำอธิบาย	โปรแกรมเมอร์ต้องการลงทะเบียนออก Program	
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	มีข้อมูล Program ที่ต้องการอยู่ในฐานข้อมูลของระบบและมีข้อมูลสถานะเป็นลงทะเบียนเข้า	
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน	**Programmer**	**Computer System**
	1. โปรแกรมเมอร์ค้นหา Programที่ต้องการ 3. โปรแกรมเมอร์เลือก Programที่ต้องการ 4. โปรแกรมเมอร์เลือกลงทะเบียนออก 8. โปรแกรมเมอร์บันทึก Programที่ระบบส่งมาให้	2.ระบบแสดง Programที่พบ 5.ระบบทำการตรวจสอบข้อมูล 6.ระบบทำการบันทึกข้อมูล Program 7.ระบบส่ง Programให้โปรแกรมเมอร์บันทึก 9.ระบบแสดงผลการลงทะเบียนออก
ทางเลือกขั้นตอนการทำงาน	5.1 ระบุสิทธิการลงทะเบียนออก : แสดงข้อความแจ้งเตือนโปรแกรมเมอร์ว่าไม่มีสิทธิการลงทะเบียนออก 5.2 ระบุข้อมูลไม่ถูกต้อง : แสดงข้อความแจ้งเตือนโปรแกรมเมอร์ว่ามีการใส่ข้อมูลไม่ถูกต้อง	
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	โปรแกรมเมอร์	
เงื่อนไขเมื่อเสร็จสิ้น	ข้อมูล Program ในฐานข้อมูลของระบบมีการเปลี่ยนแปลงและไฟล์ใน Version Control ไม่เปลี่ยนแปลง	

ตารางที่ 4.20 คำอธิบายยูสเคสการเพิ่ม Config

เลขที่ยูสเคส	U0020	
ยูสเคส	เพิ่มConfig (Add Config)	
คำอธิบาย	โปรแกรมเมอร์ต้องการเพิ่ม Config เข้าในระบบ	
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	ฐานข้อมูลของระบบไม่มีข้อมูล Configใหม่ที่ต้องการเพิ่ม	
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน	**Programmer**	**Computer System**
	1.โปรแกรมเมอร์ระบบเลือกเพิ่มไอเทมในส่วนของ Config 4.โปรแกรมเมอร์ค้นหางานที่ต้องการ 6.โปรแกรมเมอร์เลือกงานที่ต้องการ 7.โปรแกรมเมอร์กรอกข้อมูลของConfigที่ต้องการเพิ่ม 8.โปรแกรมเมอร์เลือก Configที่ต้องการเพิ่ม	2. ระบบแสดงหน้าเพิ่มไอเทม 5.ระบบแสดงงานที่พบ 9.ระบบทำการตรวจสอบข้อมูล 10.ระบบทำการเพิ่มข้อมูล Config ใหม่ 11. ระบบทำการบันทึก Config 12. ระบบแสดงผลการเพิ่ม Config
ทางเลือกขั้นตอนการทำงาน	9.1 ระบุข้อมูลซ้ำ : แสดงข้อความแจ้งเตือนโปรแกรมเมอร์ว่ามีการใส่ข้อมูลไม่ถูกต้อง	
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	โปรแกรมเมอร์	
เงื่อนไขเมื่อเสร็จสิ้น	ฐานข้อมูลของระบบมีข้อมูล Config เพิ่มขึ้นและ Version Control มีไฟล์ Config เพิ่มขึ้น	

ตารางที่ 4.21 คำอธิบายยูสเคสการลงทะเบียนเข้า Config

เลขที่ยูสเคส	U021	
ยูสเคส	ลงทะเบียนเข้า Config (Check in Config)	
คำอธิบาย	โปรแกรมเมอร์ต้องการลงทะเบียนเข้า Config	
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	มีข้อมูล Config ที่ต้องการอยู่ในฐานข้อมูลของระบบและมีข้อมูลสถานะเป็นลงทะเบียนออก	
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน	**Programmer**	**Computer System**
	1. โปรแกรมเมอร์ค้นหา Configที่ต้องการ 3. โปรแกรมเมอร์เลือก Configที่ต้องการ 4. โปรแกรมเมอร์เลือกลงทะเบียนเข้า 5. โปรแกรมเมอร์เลือก Configใหม่ที่ต้องการลงทะเบียนเข้า	2.ระบบแสดง Configที่พบ 7.ระบบทำการตรวจสอบข้อมูล 8.ระบบทำการเพิ่มข้อมูล Config 9.ระบบทำการบันทึก Config 10.ระบบแสดงผลการลงทะเบียนเข้า
ทางเลือกขั้นตอนการทำงาน	7.1 ระบุสิทธิการลงทะเบียนเข้า : แสดงข้อความแจ้งเตือนโปรแกรมเมอร์ว่าไม่มีสิทธิการลงทะเบียนเข้า 7.2 ระบุข้อมูลไม่ถูกต้อง : แสดงข้อความแจ้งเตือนโปรแกรมเมอร์ว่ามีการใส่ข้อมูลไม่ถูกต้อง	
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	โปรแกรมเมอร์	
เงื่อนไขเมื่อเสร็จสิ้น	ฐานข้อมูลของระบบมีข้อมูล Config เพิ่มขึ้นและ Version Control มีไฟล์ Config เพิ่มขึ้น	

ตารางที่ 4.22 คำอธิบายยูสเคสการลงทะเบียนออก Config

เลขที่ยูสเคส	U022	
ยูสเคส	ลงทะเบียนออก Config (Check out Config)	
คำอธิบาย	โปรแกรมเมอร์ต้องการลงทะเบียนออก Config	
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	มีข้อมูล Config ที่ต้องการอยู่ในฐานข้อมูลของระบบและมีข้อมูลสถานะเป็นลงทะเบียนเข้า	
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน	**Programmer**	**Computer System**
	1. โปรแกรมเมอร์ค้นหา Configที่ต้องการ	2.ระบบแสดง Configที่พบ
	3. โปรแกรมเมอร์เลือก Configที่ต้องการ	5.ระบบทำการตรวจสอบข้อมูล
	4. โปรแกรมเมอร์เลือกลงทะเบียนออก	6.ระบบทำการบันทึกข้อมูล Config 7.ระบบส่ง Configให้โปรแกรมเมอร์บันทึก
	8. โปรแกรมเมอร์บันทึก Configที่ระบบส่งมาให้	9.ระบบแสดงผลการลงทะเบียนออก
ทางเลือกขั้นตอนการทำงาน	5.1 ระบุสิทธิการลงทะเบียนออก : แสดงข้อความแจ้งเตือนโปรแกรมเมอร์ว่าไม่มีสิทธิการลงทะเบียนออก 5.2 ระบุข้อมูลไม่ถูกต้อง : แสดงข้อความแจ้งเตือนโปรแกรมเมอร์ว่ามีการใส่ข้อมูลไม่ถูกต้อง	
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	โปรแกรมเมอร์	
เงื่อนไขเมื่อเสร็จสิ้น	ข้อมูล Configในฐานข้อมูลของระบบมีการเปลี่ยนแปลงและไฟล์ใน Version Control ไม่เปลี่ยนแปลง	

ตารางที่ 4.23 คำอธิบายยูสเคสการเพิ่ม Test Script

เลขที่ยูสเคส	U0023	
ยูสเคส	เพิ่ม Test Script (Add Test Script)	
คำอธิบาย	ผู้ทดสอบต้องการเพิ่ม Test Script เข้าในระบบ	
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	ฐานข้อมูลของระบบไม่มีข้อมูล Test Script ใหม่ที่ต้องการเพิ่ม	
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน	**Tester**	**Computer System**
	1.ผู้ทดสอบระบบเลือกเพิ่มไอเทมในส่วนของ Test Script 4.ผู้ทดสอบค้นหางานที่ต้องการ 6.ผู้ทดสอบเลือกงานที่ต้องการ 7.ผู้ทดสอบกรอกข้อมูลของTest Scriptที่ต้องการเพิ่ม 8.ผู้ทดสอบเลือก Test Script ที่ต้องการเพิ่ม	2. ระบบแสดงหน้าเพิ่มไอเทม 5.ระบบแสดงงานที่พบ 9.ระบบทำการตรวจสอบข้อมูล 10.ระบบทำการเพิ่มข้อมูล Test Scriptใหม่ 11. ระบบทำการบันทึก Test Script 12. ระบบแสดงผลการเพิ่ม Test Script
ทางเลือกขั้นตอนการทำงาน	9.1 ระบุข้อมูลซ้ำ : แสดงข้อความแจ้งเตือนผู้ทดสอบว่ามีการใส่ข้อมูลไม่ถูกต้อง	
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ทดสอบ	
เงื่อนไขเมื่อเสร็จสิ้น	ฐานข้อมูลของระบบมีข้อมูล Test Script เพิ่มขึ้นและ Version Control มีไฟล์ Test Script เพิ่มขึ้น	

ตารางที่ 4.24 คำอธิบายยูสเคสการลงทะเบียนเข้า Test Script

เลขที่ยูสเคส	U018	
ยูสเคส	ลงทะเบียนเข้า Test Script (Check in Test Script)	
คำอธิบาย	ผู้ทดสอบต้องการลงทะเบียนเข้า Test Script	
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	มีข้อมูล Test Script ที่ต้องการอยู่ในฐานข้อมูลของระบบและมีข้อมูลสถานะเป็นลงทะเบียนออก	
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน	**Tester**	**Computer System**
	1. ผู้ทดสอบค้นหา Test Scriptที่ต้องการ 3. ผู้ทดสอบเลือก Test Scriptที่ต้องการ 4. ผู้ทดสอบเลือกลงทะเบียนเข้า 5. ผู้ทดสอบเลือก Test Scriptใหม่ที่ต้องการลงทะเบียนเข้า	2.ระบบแสดง Test Scriptที่พบ 7.ระบบทำการตรวจสอบข้อมูล 8.ระบบทำการเพิ่มข้อมูล Test Script 9.ระบบทำการบันทึก Test Script 10.ระบบแสดงผลการลงทะเบียนเข้า
ทางเลือกขั้นตอนการทำงาน	7.1 ระบุสิทธิการลงทะเบียนเข้า : แสดงข้อความแจ้งเตือนผู้ทดสอบว่าไม่มีสิทธิการลงทะเบียนเข้า 7.2 ระบุข้อมูลไม่ถูกต้อง : แสดงข้อความแจ้งเตือนผู้ทดสอบว่ามีการใส่ข้อมูลไม่ถูกต้อง	
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ทดสอบ	
เงื่อนไขเมื่อเสร็จสิ้น	ฐานข้อมูลของระบบมีข้อมูล Test Script เพิ่มขึ้นและ Version Control มีไฟล์ Test Script เพิ่มขึ้น	

ตารางที่ 4.25 คำอธิบายยูสเคสการลงทะเบียนออก Test Script

เลขที่ยูสเคส	U019	
ยูสเคส	ลงทะเบียนออก Test Script (Check out Test Script)	
คำอธิบาย	ผู้ทดสอบต้องการลงทะเบียนออก Test Script	
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	มีข้อมูล Test Script ที่ต้องการอยู่ในฐานข้อมูลของระบบและมีข้อมูลสถานะเป็นลงทะเบียนเข้า	
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน	**Tester**	**Computer System**
	1. ผู้ทดสอบค้นหาTest Scriptที่ต้องการ	2.ระบบแสดงTest Scriptที่พบ
	3. ผู้ทดสอบเลือกTest Scriptที่ต้องการ	5.ระบบทำการตรวจสอบข้อมูล
	4. ผู้ทดสอบเลือกลงทะเบียนออก	6.ระบบทำการบันทึกข้อมูลTest Script
		7.ระบบส่งTest Scriptให้ผู้ทดสอบบันทึก
	8. ผู้ทดสอบบันทึกTest Scriptที่ระบบส่งมาให้	9.ระบบแสดงผลการลงทะเบียนออก
ทางเลือกขั้นตอนการทำงาน	5.1 ระบุสิทธิการลงทะเบียนออก : แสดงข้อความแจ้งเตือนผู้ทดสอบว่าไม่มีสิทธิการลงทะเบียนออก 5.2 ระบุข้อมูลไม่ถูกต้อง : แสดงข้อความแจ้งเตือนผู้ทดสอบว่ามีการใส่ข้อมูลไม่ถูกต้อง	
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ทดสอบ	
เงื่อนไขเมื่อเสร็จสิ้น	ข้อมูล Test Scriptในฐานข้อมูลของระบบมีการเปลี่ยนแปลงและไฟล์ใน Version Control ไม่เปลี่ยนแปลง	

ตารางที่ 4.26 คำอธิบายยูสเคสการคัดลอก Program

เลขที่ยูสเคส	U026	
ยูสเคส	การคัดลอก Program (Get Program)	
คำอธิบาย	ผู้ใช้งานต้องการคัดลอก Program	
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	มีข้อมูล Program อยู่ในฐานข้อมูลของระบบ	
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน	**Tester, System Admin**	**Computer System**
	1. ผู้ใช้งานค้นหา Program ที่ต้องการ 3. ผู้ใช้งานเลือก Program ที่ต้องการคัดลอก 5. ผู้ใช้งานบันทึก Program ที่ระบบส่งมาให้	2. ระบบแสดง Program ที่พบ 4. ระบบส่ง Program ให้ผู้ใช้งานบันทึก 6. ระบบแสดงผลการคัดลอก Program
ทางเลือกขั้นตอนการทำงาน	-	
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ทดสอบ, ผู้ดูแลระบบ	
เงื่อนไขเมื่อเสร็จสิ้น	ข้อมูลในฐานข้อมูลของระบบไม่เปลี่ยนแปลง	

ตารางที่ 4.27 คำอธิบายยูสเคสการคัดลอก Config

เลขที่ยูสเคส	U027	
ยูสเคส	การคัดลอก Config (Get Config)	
คำอธิบาย	ผู้ใช้งานต้องการคัดลอก Config	
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	มีข้อมูล Config อยู่ในฐานข้อมูลของระบบ	
ขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน	**Tester, System Admin**	**Computer System**
	1. ผู้ใช้งานค้นหา Config ที่ต้องการ 3. ผู้ใช้งานเลือก Config ที่ต้องการคัดลอก 5. ผู้ใช้งานบันทึก Config ที่ระบบส่งมาให้	2. ระบบแสดง Config ที่พบ 4. ระบบส่ง Config ให้ผู้ใช้งานบันทึก 6. ระบบแสดงผลการคัดลอก Config

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

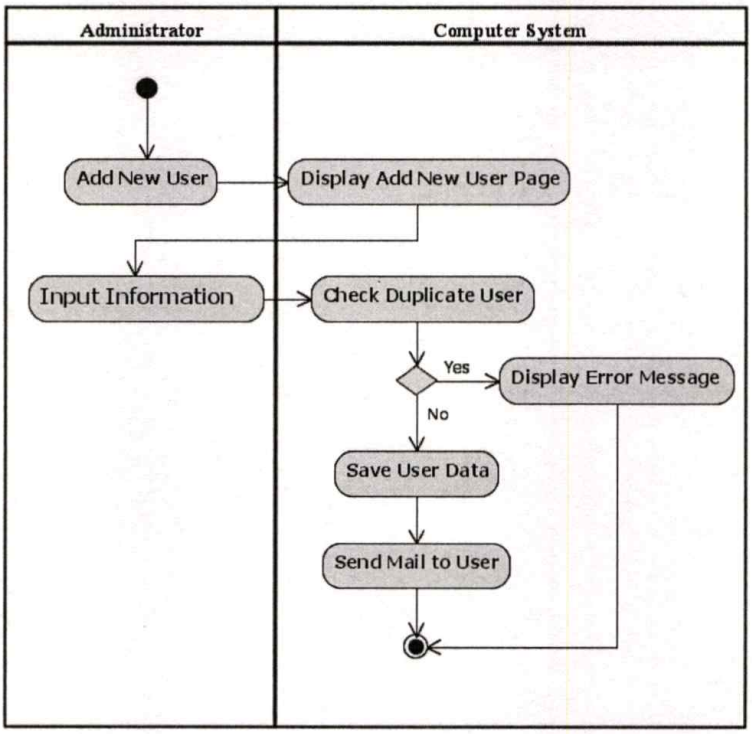
ทางเลือกขั้นตอนการทำงาน	-
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ทดสอบ, ผู้ดูแลระบบ
เงื่อนไขเมื่อเสร็จสิ้น	ข้อมูลในฐานข้อมูลของระบบไม่เปลี่ยนแปลง

4.4 การวิเคราะห์ และออกแบบระบบด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรม

แอกทิวิตีไดอะแกรมของระบบอธิบายขั้นตอนการทำงานของยูสเคส จะเน้นไปที่งานย่อยของวัตถุ โดยจะมีกระบวนการทำงานคล้ายกับ Flowchart แอกทิวิตีไดอะแกรมจะประกอบไปด้วย

4.4.1 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการเพิ่มผู้ใช้งานใหม่ในระบบ

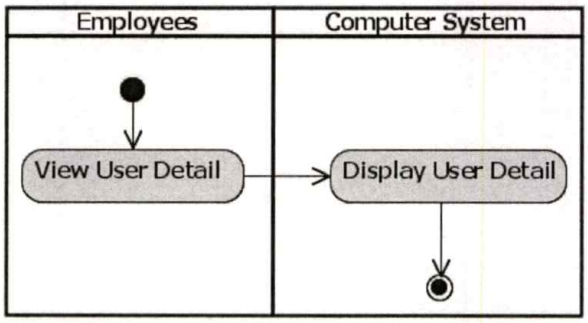
การเพิ่มผู้ใช้งานใหม่ในระบบโดยผู้ดูแลระบบ จะเข้ามาทำการเพิ่มข้อมูลรายละเอียดของพนักงาน ระบบจะทำการตรวจสอบชื่อผู้ใช้งานที่ต้องการเพิ่ม ถ้าตรวจสอบพบระบบจะแสดงข้อความเตือนผู้ดูแลระบบ ถ้าตรวจสอบไม่พบระบบจะทำการบันทึกข้อมูลและส่งอีเมลไปถึงพนักงานที่ถูกเพิ่มเข้ามาในระบบ



รูปที่ 4.3 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการเพิ่มผู้ใช้งานใหม่ในระบบ

4.4.2 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการแสดงรายละเอียดของผู้ใช้งาน

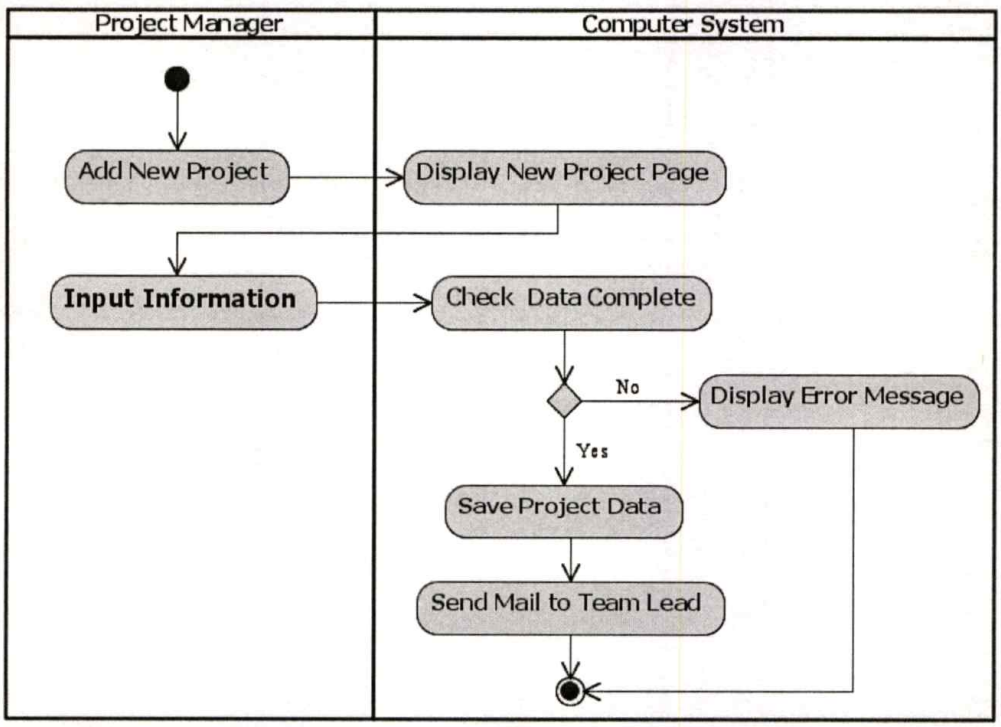
การดูรายละเอียดของผู้ใช้งานโดยพนักงาน จะทำการเลือกดูรายละเอียดของผู้ใช้งาน จากนั้นระบบจะแสดงรายละเอียดของผู้ใช้งาน



รูปที่ 4.4 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการแสดงรายละเอียดของผู้ใช้งาน

4.4.3 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการเพิ่มโครงการใหม่ในระบบ

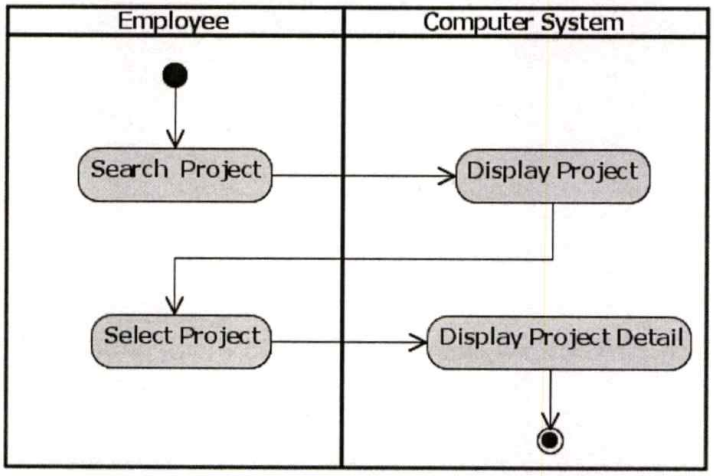
การเพิ่มโครงการใหม่ในระบบโดยผู้จัดการโครงการจะเข้ามาทำการเพิ่มข้อมูลรายละเอียดของโครงการ ระบบจะทำการเพิ่มโครงการเข้าไปในระบบ หลังจากนั้นระบบจะตรวจสอบความถูกต้อง ถ้าไม่ถูกต้องระบบจะแสดงข้อความเตือนผู้จัดการโครงการ ถ้าถูกต้องระบบจะทำการบันทึกข้อมูลและทำการส่งเมลไปยังหัวหน้าทีมพัฒนาที่เกี่ยวข้อง



รูปที่ 4.5 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการเพิ่มโครงการใหม่ในระบบ

4.4.4 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการดูรายละเอียดของโครงการในระบบ

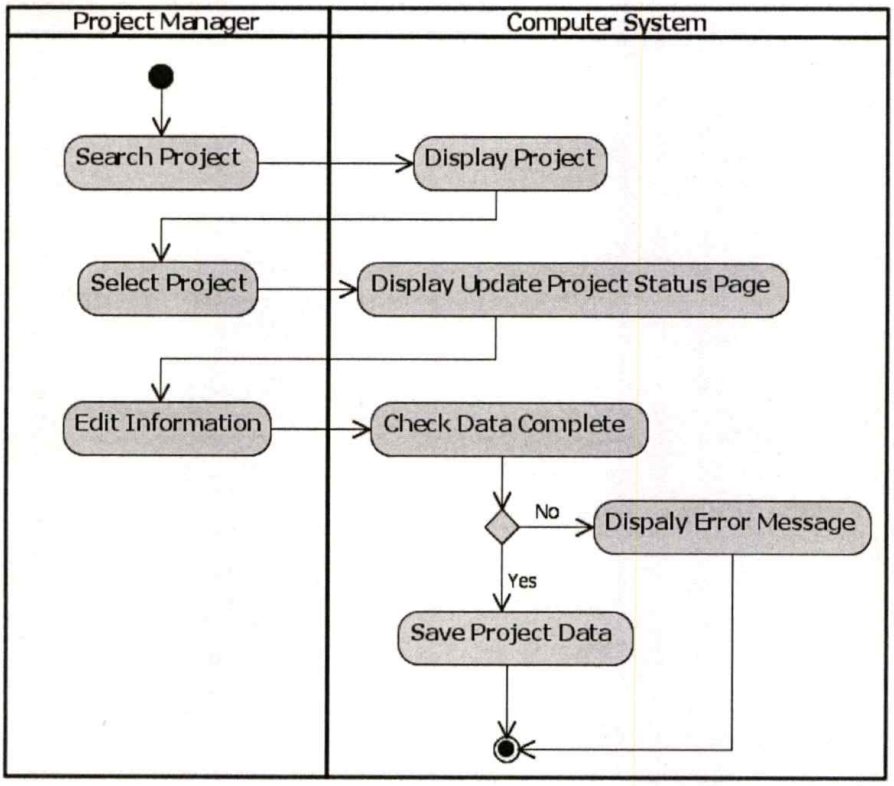
การดูรายละเอียดของโครงการในระบบโดยพนักงานจะทำการค้นหาโครงการ ระบบจะแสดงโครงการที่พบ จากนั้นพนักงานจะทำการเลือกโครงการที่ต้องการดูรายละเอียด หลังจากนั้นระบบจะแสดงรายละเอียดของโครงการ



รูปที่ 4.6 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการดูรายละเอียดของโครงการในระบบ

4.4.5 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการปรับปรุงสถานะของโครงการ

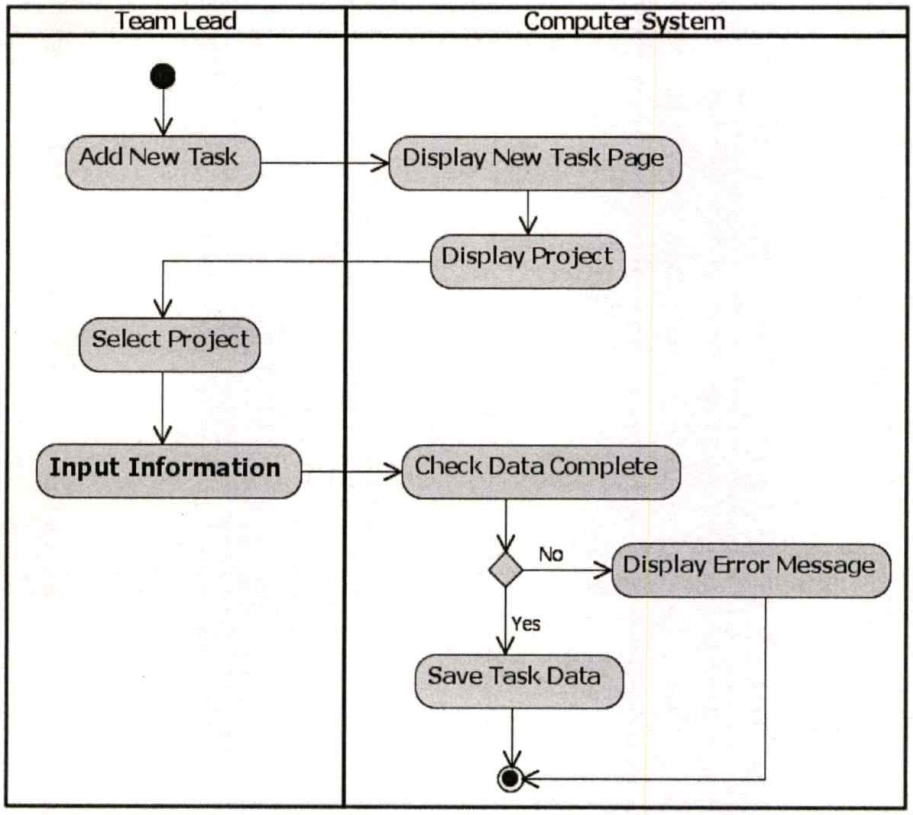
การปรับปรุงสถานะของโครงการในระบบโดยผู้จัดการโครงการจะทำการค้นหาโครงการที่ต้องการ ระบบแสดงโครงการที่พบ จากนั้นผู้จัดการโครงการจะทำการเลือกโครงการที่ต้องการ ระบบแสดงหน้าปรับปรุงสถานะโครงการ ผู้จัดการโครงการแก้ไขข้อมูลโครงการ หลังจากนั้นระบบจะทำการตรวจสอบข้อมูลและบันทึกข้อมูลโครงการ



รูปที่ 4.7 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการปรับปรุงสถานะของโครงการ

4.4.6 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการเพิ่มงาน

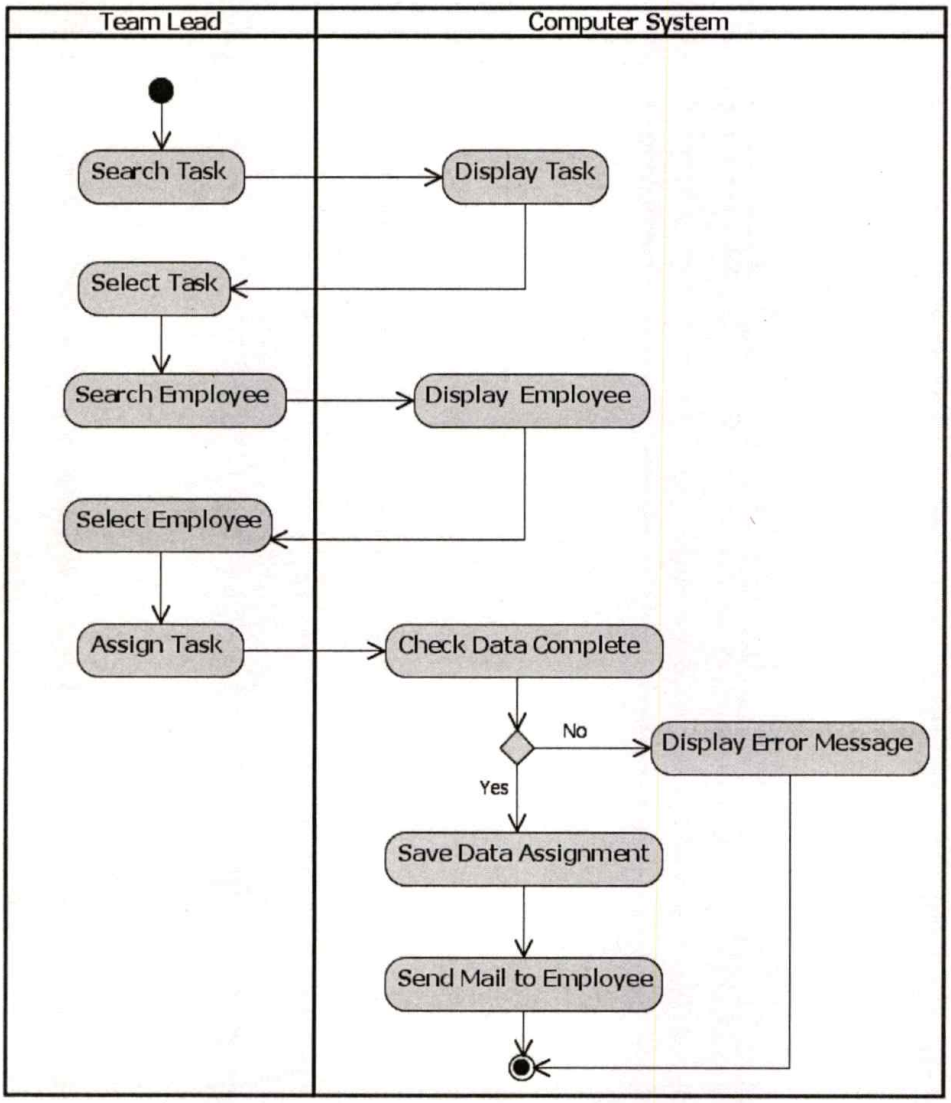
การเพิ่มงานโดยหัวหน้าทีมพัฒนาจะทำการเลือกเพิ่มงาน จากนั้นระบบจะแสดงหน้าเพิ่มงานและแสดงข้อมูลโครงการ หัวหน้าทีมพัฒนาจะเลือกโครงการที่ต้องการเพิ่มงานและกรอกข้อมูลของงานใหม่ จากนั้นระบบจะทำการตรวจสอบข้อมูลและเพิ่มงานใหม่ในระบบ



รูปที่ 4.8 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการการเพิ่มงาน

4.4.7 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการกำหนดความรับผิดชอบ

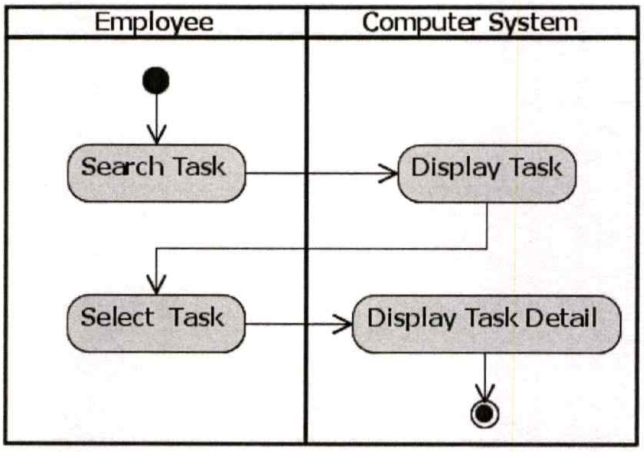
การกำหนดความรับผิดชอบโดยหัวหน้าทีมพัฒนาจะทำการค้นหางานที่ต้องการ จากนั้นระบบจะแสดงงานที่พบ หัวหน้าทีมพัฒนาเลือกงานที่ต้องการและค้นหาพนักงาน จากนั้นระบบจะแสดงพนักงานที่พบ หัวหน้าทีมพัฒนาเลือกพนักงานและทำการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบให้กับพนักงาน ระบบจะตรวจสอบความถูกต้อง ถ้าไม่ถูกต้องระบบจะแสดงข้อความเตือนหัวหน้าทีมพัฒนา ถ้าถูกต้องระบบจะทำการบันทึกข้อมูลและส่งเมลไปยังพนักงานที่อยู่ในทีมงานพัฒนาตามลำดับ



รูปที่ 4.9 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการกำหนดงานความรับผิดชอบ

4.4.8 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการแสดงรายละเอียดของงาน

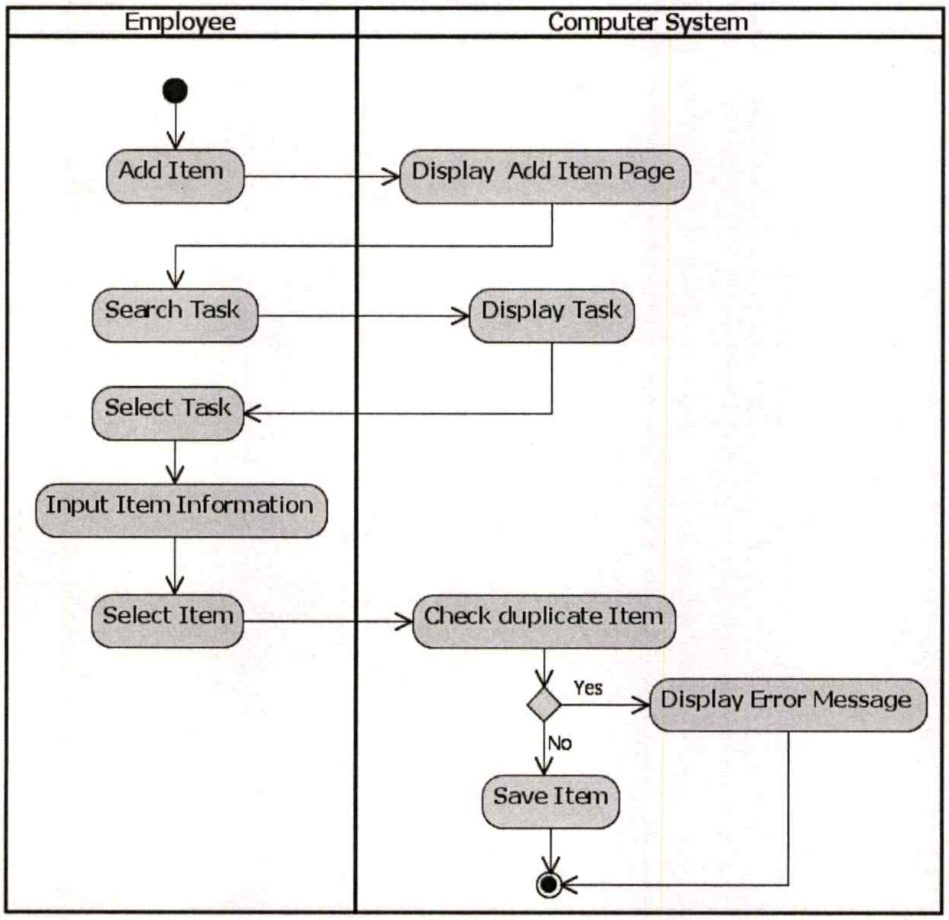
การแสดงรายละเอียดของงานจะทำโดยพนักงานค้นหางานที่ต้องการ จากนั้นระบบจะแสดงงานที่พบ พนักงานทำการเลือกงานที่ต้องการดูรายละเอียด จากนั้นระบบจะแสดงรายละเอียดของงาน



รูปที่ 4.10 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการแสดงรายละเอียดของงาน

4.4.9 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการเพิ่มเอกสารการออกแบบ การเพิ่ม Source Code การเพิ่ม Program การเพิ่ม Config และ การเพิ่ม Test Script

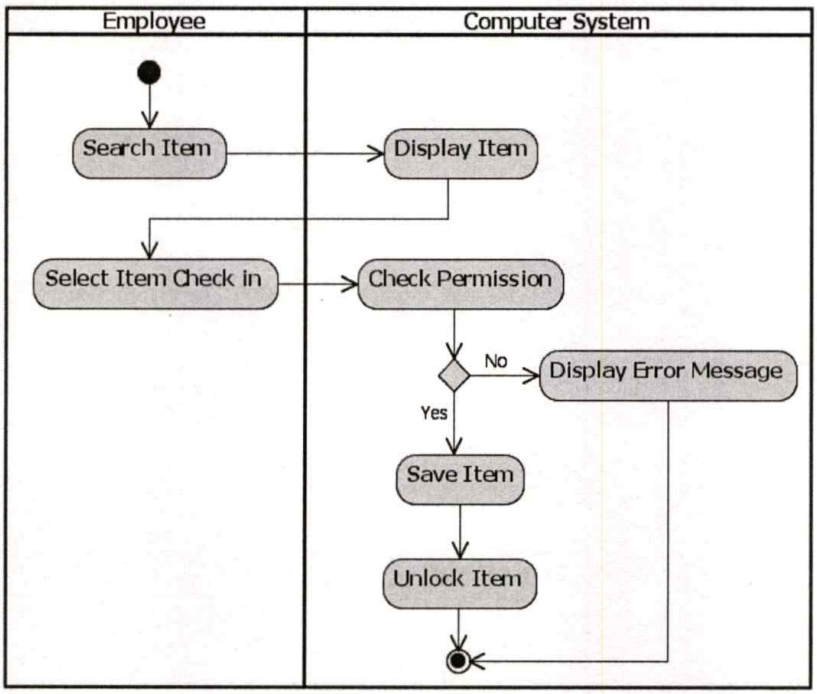
พนักงานจะทำการเลือกเพิ่มไอเทม จากนั้นระบบจะแสดงหน้าเพิ่มไอเทม พนักงานค้นหางานที่ต้องการ จากนั้นระบบแสดงงานที่พบ พนักงานเลือกงานที่ต้องการและกรอกข้อมูลสิ่งที่ต้องการเพิ่มและเลือกสิ่งที่ต้องการเพิ่ม จากนั้นระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ถ้าไม่ถูกต้องจะแสดงข้อความเตือนพนักงาน ถ้าถูกต้องระบบจะทำการบันทึกข้อมูลสิ่งที่เพิ่ม



รูปที่ 4.11 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการเพิ่มเอกสารการออกแบบ, SourceCode, Program, Config และ Test Script

4.4.10 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการลงทะเบียนเข้าเอกสารการออกแบบ การลงทะเบียนเข้า Source Code การลงทะเบียนเข้า Program การลงทะเบียนเข้า Config และการลงทะเบียนเข้า Test Script

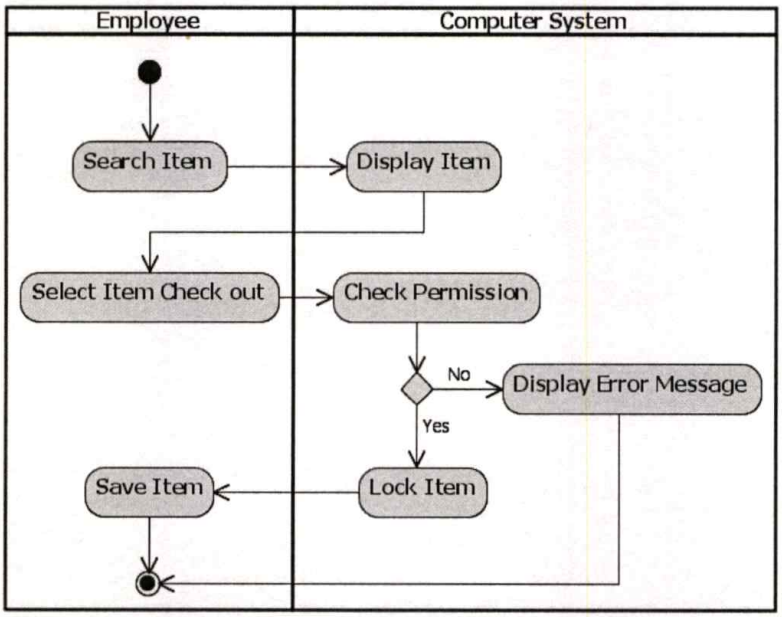
พนักงานจะทำการค้นหาสิ่งที่ต้องการ ระบบจะแสดงข้อมูลสิ่งที่พบ พนักงานเลือกสิ่งที่ต้องการลงทะเบียนเข้า จากนั้นระบบจะทำการตรวจสอบสถานะของสิ่งที่พนักงานเลือกและชื่อผู้ที่ทำการแก้ไขล่าสุด ถ้าสถานะเป็นลงทะเบียนเข้าหรือชื่อผู้ใช้งานที่แก้ไขล่าสุดไม่ใช่ผู้ใช้งาน ระบบจะแสดงข้อความเตือนพนักงาน ถ้าเป็นสถานะลงทะเบียนออกและเป็นชื่อผู้ใช้งานที่ทำการแก้ไขล่าสุด ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลของสิ่งที่ลงทะเบียนเข้าและเปลี่ยนสถานะของสิ่งที่ลงทะเบียนเข้า



รูปที่ 4.12 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการลงทะเบียนเข้าเอกสารการออกแบบ, Source Code, Program, Config และ Test Script

4.4.11 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการลงทะเบียนออกเอกสารการออกแบบ การลงทะเบียนออก Source Code การลงทะเบียนออก Program การลงทะเบียนออก Configและ การลงทะเบียนออก Test Script

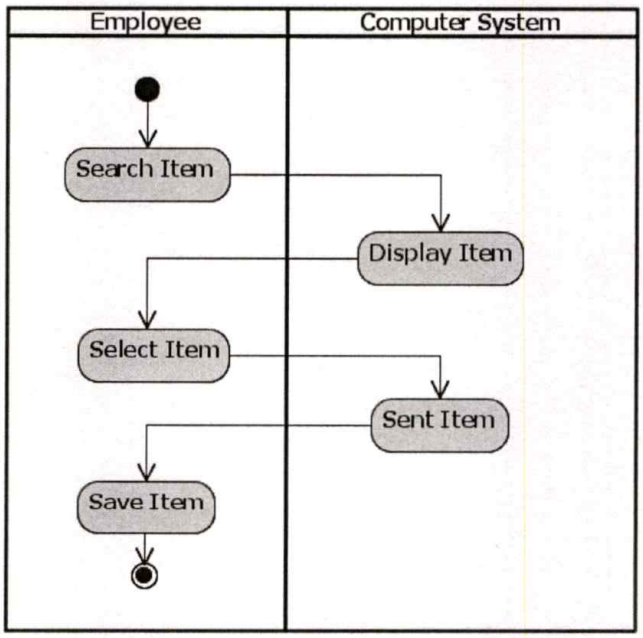
พนักงานจะทำการค้นหาสิ่งที่ต้องการ ระบบจะแสดงข้อมูลสิ่งที่พบ พนักงานเลือกสิ่งที่ต้องการลงทะเบียนออก จากนั้นระบบจะทำการตรวจสอบสถานะของสิ่งที่พนักงานเลือกและชื่อผู้ที่ทำการแก้ไขล่าสุด ถ้าสถานะเป็นลงทะเบียนออกระบบจะแสดงข้อความเตือนพนักงาน ถ้าเป็นสถานะลงทะเบียนเข้า ระบบจะทำการเปลี่ยนสถานะสิ่งที่ลงทะเบียนออก จากนั้นพนักงานจะทำการบันทึกสิ่งที่ลงทะเบียนออก



รูปที่ 4.13 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการลงทะเบียนออกเอกสารการออกแบบ, Source Code, Program, Config และ Test Script

4.4.12 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการคัดลอก Program และการคัดลอก Config

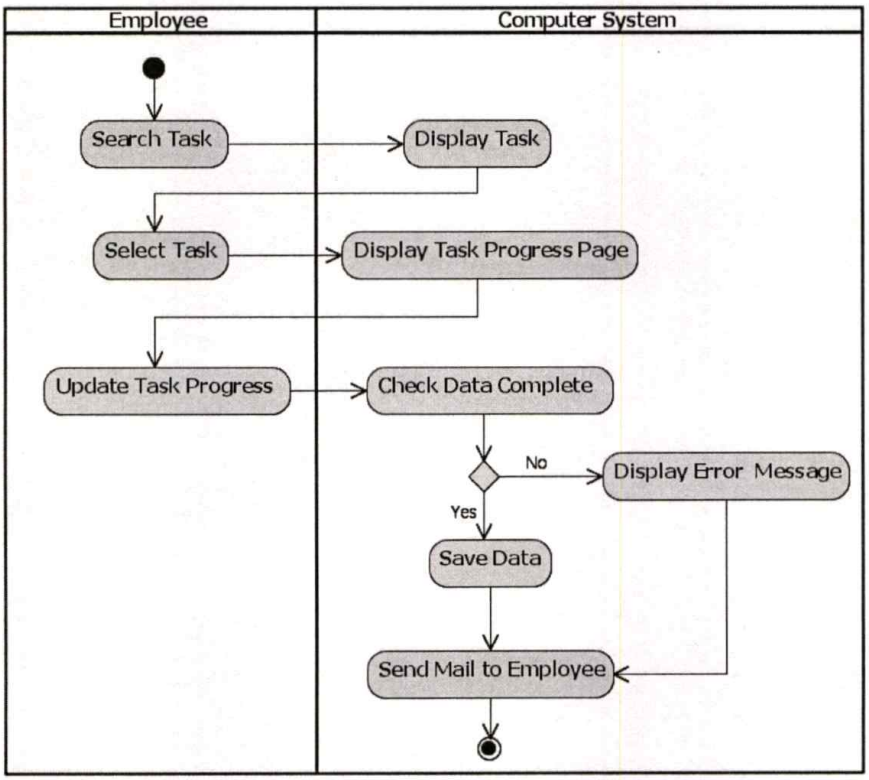
พนักงานจะทำการค้นหาสิ่งที่ต้องการ จากนั้นระบบจะแสดงสิ่งที่พบ พนักงานเลือกสิ่งที่ต้องการคัดลอก จากนั้นระบบจะส่งสิ่งที่พนักงานเลือกให้พนักงานบันทึก



รูปที่ 4.14 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการคัดลอก Program และ การคัดลอก Config

4.4.13 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการแสดงความคืบหน้าของงาน

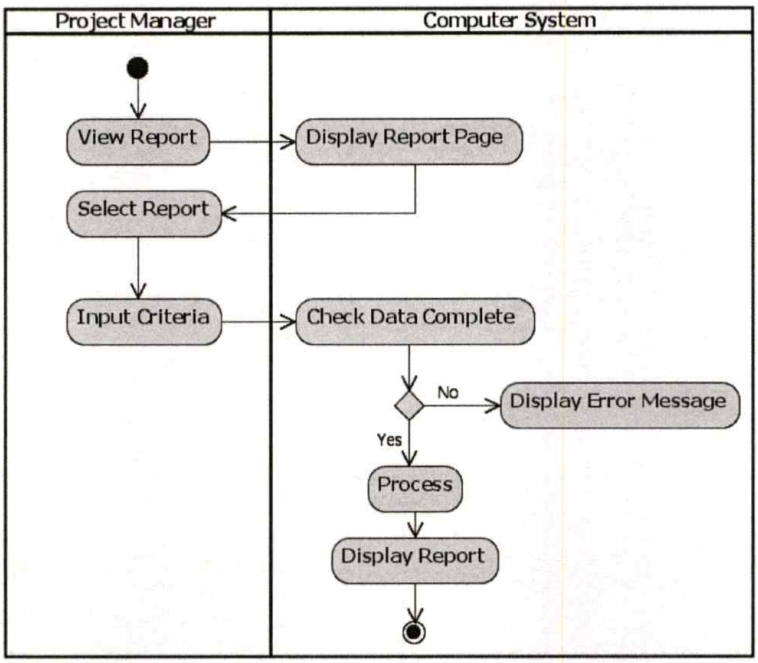
การแสดงความคืบหน้าของงานโดยพนักงานจะทำการค้นหางานที่ต้องการ จากนั้นระบบจะแสดงงานที่พบ พนังงานเลือกงานที่ต้องการ ระบบจะแสดงหน้าความคืบหน้าของงาน พนักงานจะทำการแสดงความคืบหน้าของงาน จากนั้นระบบจะตรวจสอบความถูกต้อง ไม่ถูกต้องระบบจะแสดงข้อความเตือนพนักงาน ถ้าถูกต้องระบบจะทำการบันทึกข้อมูลและส่งเมลไปยังพนักงานที่รับผิดชอบในลำดับต่อไป



รูปที่ 4.15 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการแสดงความคืบหน้าของงาน

4.4.14 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการแสดงรายงาน

การแสดงรายงานโดยผู้จัดการโครงการจะทำการเลือกรูปแบบของรายงานและกำหนดข้อมูลที่ต้องการ จากนั้นระบบจะตรวจสอบความถูกต้อง ไม่ถูกต้องระบบจะแสดงข้อความเตือนผู้จัดการโครงการ ถ้าถูกต้องระบบจะแสดงผลของรายงาน



รูปที่ 4.16 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการแสดงรายงาน

4.5 การวิเคราะห์ และออกแบบระบบด้วยคลาสไดอะแกรม

คลาสไดอะแกรมของระบบอธิบายวิธีการทำงาน และองค์ประกอบของระบบ ประกอบไปด้วยวัตถุต่างๆที่มาทำงานร่วมกัน และมีความสัมพันธ์กัน คลาสไดอะแกรมของระบบเว็บติดตามการพัฒนาซอฟต์แวร์ แสดงได้ดังรูปที่ 4.11 ซึ่งคลาสไดอะแกรมของระบบจะประกอบไปด้วย

1. Project คลาสของโครงการการพัฒนาซอฟต์แวร์

Project	
Description: Project in System	
Attributes:	
Name	Description
ID	
Name	
Target Date	
Start Date	
Status	
Create By	
Responsibilities:	
Name	Collaborator
Create Project	Employees
View Project Detail	
Find Project	

รูปที่ 4.17 ซีอาร์ซีโครงการ

2. Task คลาสของงานที่เกิดขึ้นในแต่ละโครงการ ซึ่งมอบหมายให้พนักงานรับผิดชอบ โดยยังมีรายละเอียดเกี่ยวกับความก้าวหน้าในการทำงาน

Task	
Description: Task of Project	
Attributes:	
Name	Description
ID	
Title	
Environment	
Priority	
Target Date	
Start Date	
Create By	
Status	
Update By	
Project	
Responsibilities:	
Name	Collaborator
Create Task	Employees
Update Task	Employees
View Task Detail	
Find Task	

รูปที่ 4.18 ซีอาร์ซีงาน

3. Assign คลาสของหน้าที่การทำงานของพนักงานในแต่งาน

Assign	
Description: Assign of Task	
Attributes:	
Name	Description
Role	
Target Date	
Complete Date	
Employee	
Task	
Responsibilities:	
Name	Collaborator
Assign Task	Employee

รูปที่ 4.19 ซีอาร์ซีหน้าที่การทำงาน

4. Employee คลาสของพนักงานที่มีหน้าที่การทำงานในแต่ละงาน

Employees	
Description: User in System	
Attributes:	
Name	Description
ID	
First Name	
Last Name	
Email	
Phone	
Position	
Username	
Password	
Status	
Responsibilities:	
Name	Collaborator
Create Project	Project
Create Task	Task
Assign Task	Assign
Add Item	Items
Login	

รูปที่ 4.20 ซีอาร์ซีพนักงาน

5. Items คลาสของไอเทมที่เกี่ยวข้องในแต่ละงาน

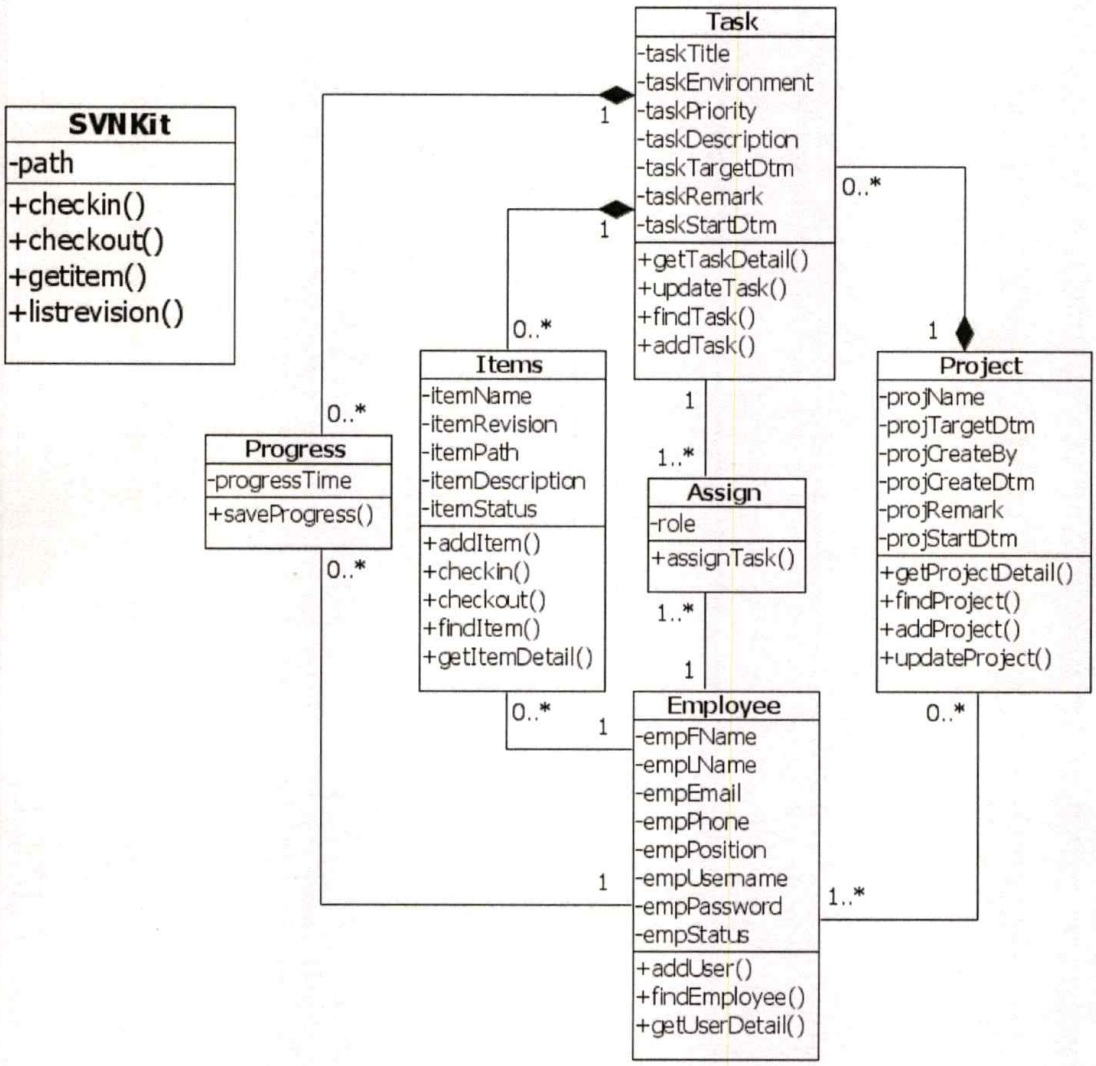
Items	
Description: Item in System	
Attributes:	
Name	Description
ID	
Revision	
Name	
Path	
Status	
Type	
Owner	
Update By	
Task	
Responsibilities:	
Name	Collaborator
Add Item	Employees
Check In	Employees
Chceck Out	Employees
Find Item	
View Item Detail	

รูปที่ 4.21 ซีอาร์ซีไอเทม

6. Progress คลาสของความก้าวหน้าของแต่ละงาน

Progress	
Description: Record progress in Task	
Attributes:	
Name	Description
ID	
Time	
Employee	
Status	
Responsibilities:	
Name	Collaborator
Save Progress	

รูปที่ 4.22 ซีอาร์ซีความก้าวหน้า



รูปที่ 4.23 คลาสไดอะแกรมของระบบเว็บติดตามการพัฒนาซอฟต์แวร์

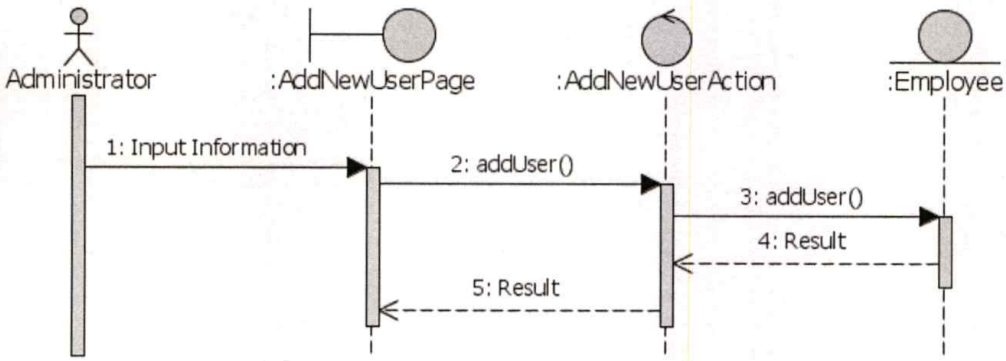
การทำงานรวมกันระหว่าง SVNKit กับระบบ นั้นได้ออกแบบ คลาสที่ชื่อว่า SVNKit เพื่อใช้เป็นตัวกลางในการติดต่อกับ SVNKit โดยภายในคลาสจะประกอบด้วยค่าของ ที่อยู่ของ Version Control Server และ การทำงานลงทะเบียนเข้า การลงทะเบียนออก การดูข้อมูลของไอเทม และการดู version ทั้งหมดของไอเทมนั้น

4.6 การวิเคราะห์ และออกแบบระบบด้วยซีเควนซ์ไดอะแกรม

ซีเควนซ์ไดอะแกรมจะแสดงให้เห็นถึงลำดับการทำงาน การโต้ตอบระหว่างกันของออบเจ็กต์ต่างๆ ดังต่อไปนี้

4.6.1 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการเพิ่มผู้ใช้งานใหม่ในระบบ

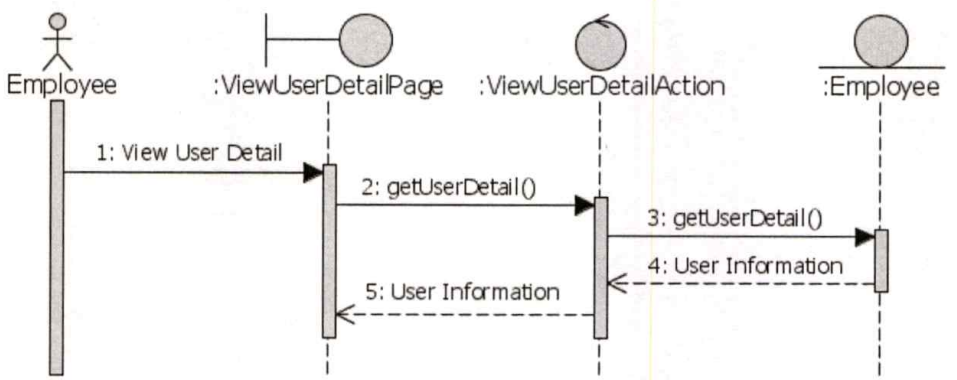
ผู้ดูแลระบบใส่ข้อมูลผู้ใช้งานใหม่ที่หน้าจอ AddNewUserPage จากนั้นหน้าจอจะทำการเรียก addUser () ในส่วนของ AddNewUserAction จากนั้นจะส่งข้อมูลไปบันทึกที่ Employee จากนั้นจะส่งผลการทำงานมาที่หน้าจอ AddNewUserPage



รูปที่ 4.24 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการเพิ่มผู้ใช้งานใหม่ในระบบ

4.6.2 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการแสดงรายละเอียดของผู้ใช้งาน

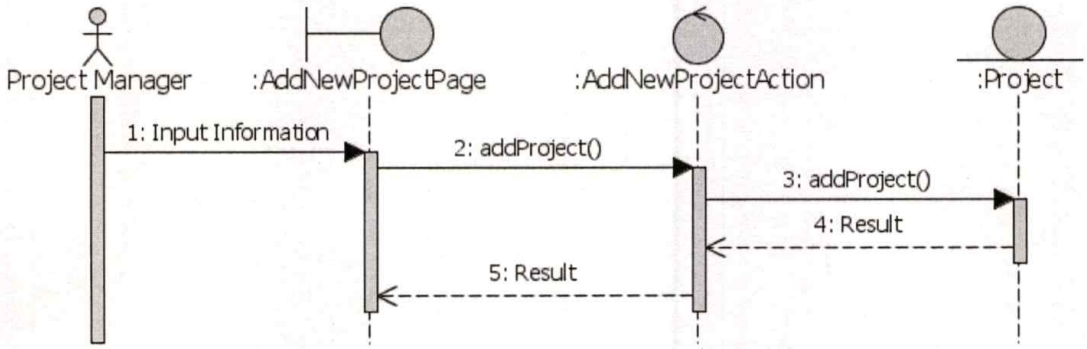
พนักงานเลือก View User Detail ระบบจะแสดงหน้าจอ ViewUserDetailPage จากนั้นหน้าจอจะเรียก getUserDetail () ในส่วนของ ViewUserDetailAction จากนั้นจะเรียกข้อมูลจาก Employee จากนั้นจะส่งข้อมูลที่ได้มาแสดงผลที่หน้าจอ



รูปที่ 4.25 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการแสดงรายละเอียดของผู้ใช้งาน

4.6.3 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการเพิ่มโครงการใหม่ในระบบ

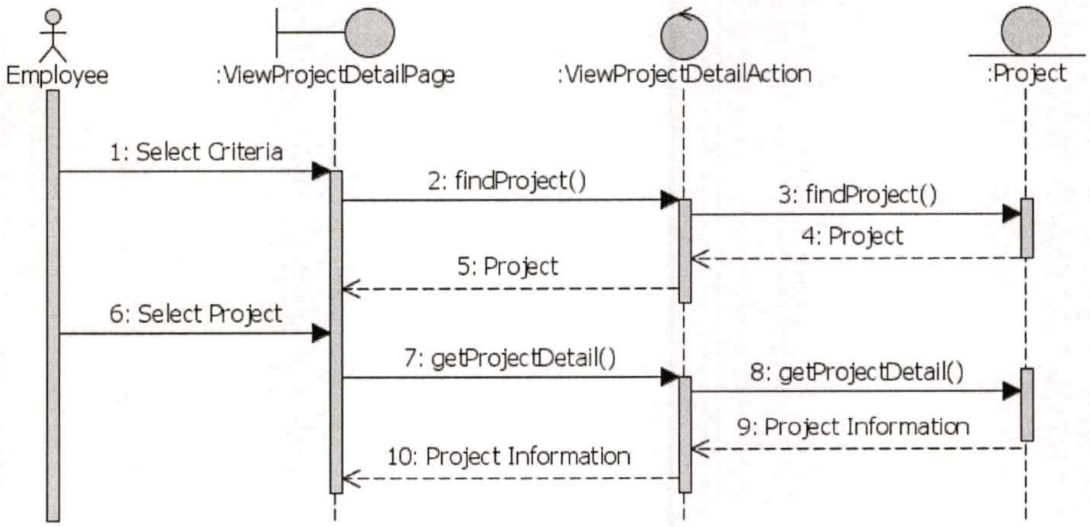
ผู้จัดการโครงการใส่ข้อมูลโครงการใหม่ที่หน้าจอ AddNewProjectPage จากนั้นหน้าจอจะทำการเรียก addProject () ในส่วนของ AddNewProjectAction จากนั้นจะส่งข้อมูลไปบันทึกที่ Project จากนั้นจะส่งผลการทำงานมาที่หน้าจอ AddNewProjectPage



รูปที่ 4.26 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการเพิ่มโครงการใหม่ในระบบ

4.6.4 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการดูรายละเอียดของโครงการในระบบ

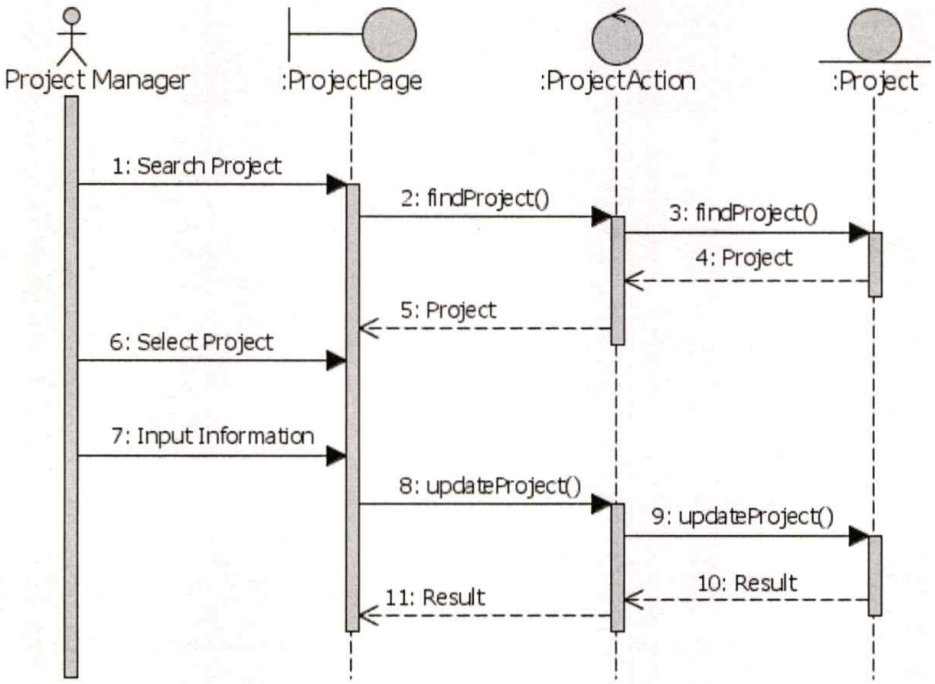
พนักงานระบุข้อมูลเพื่อค้นหาข้อมูลโครงการ จากหน้าจอ ViewProjectDetailPage เมื่อพนักงานเลือกโครงการ แล้วจากนั้นหน้าจอจะเรียก getProjectDetail() ในส่วนของ ViewProjectDetailAction จากนั้นจะเรียกข้อมูลจาก Project จากนั้นจะส่งข้อมูลที่ได้มาแสดงผลที่หน้าจอ



รูปที่ 4.27 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการดูรายละเอียดของโครงการในระบบ

4.6.5 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการปรับปรุงสถานะของโครงการ

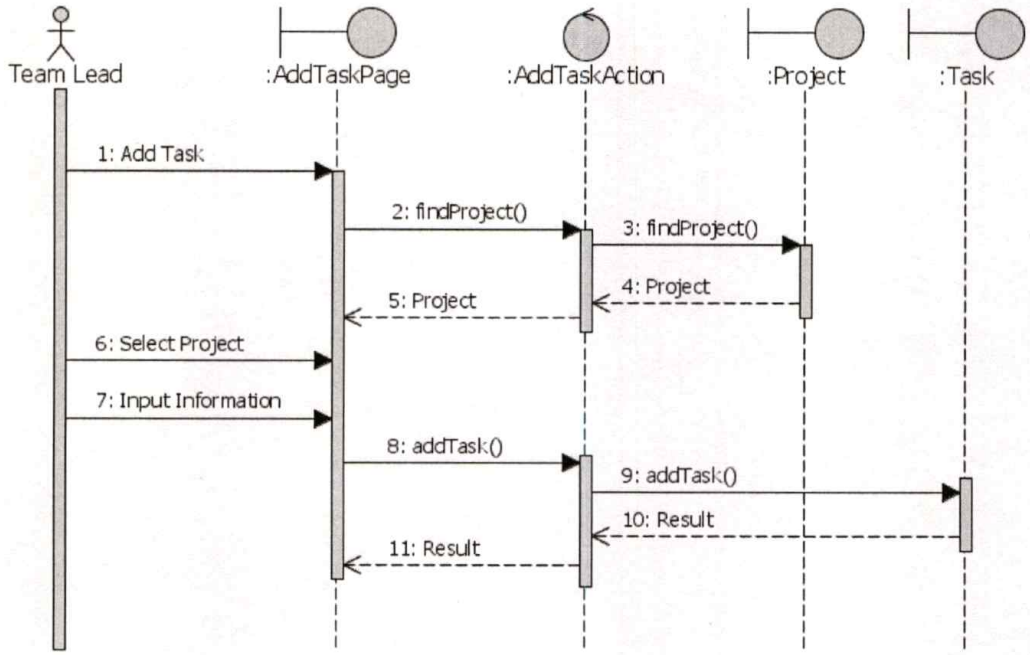
ผู้จัดการโครงการทำการค้นหาโครงการจาก ProjectPage จากนั้นผู้จัดการโครงการจะเลือกโครงการที่ต้องการ และเลือกสถานะของโครงการที่ต้องการ และเรียก updateProject() จาก ProjectAction เพื่อส่งข้อมูลไปบันทึกที่ Project จากนั้นจะส่งผลการทำงานกลับมาที่ ProjectPage



รูปที่ 4.28 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการปรับปรุงสถานะของโครงการ

4.6.6 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการเพิ่มงาน

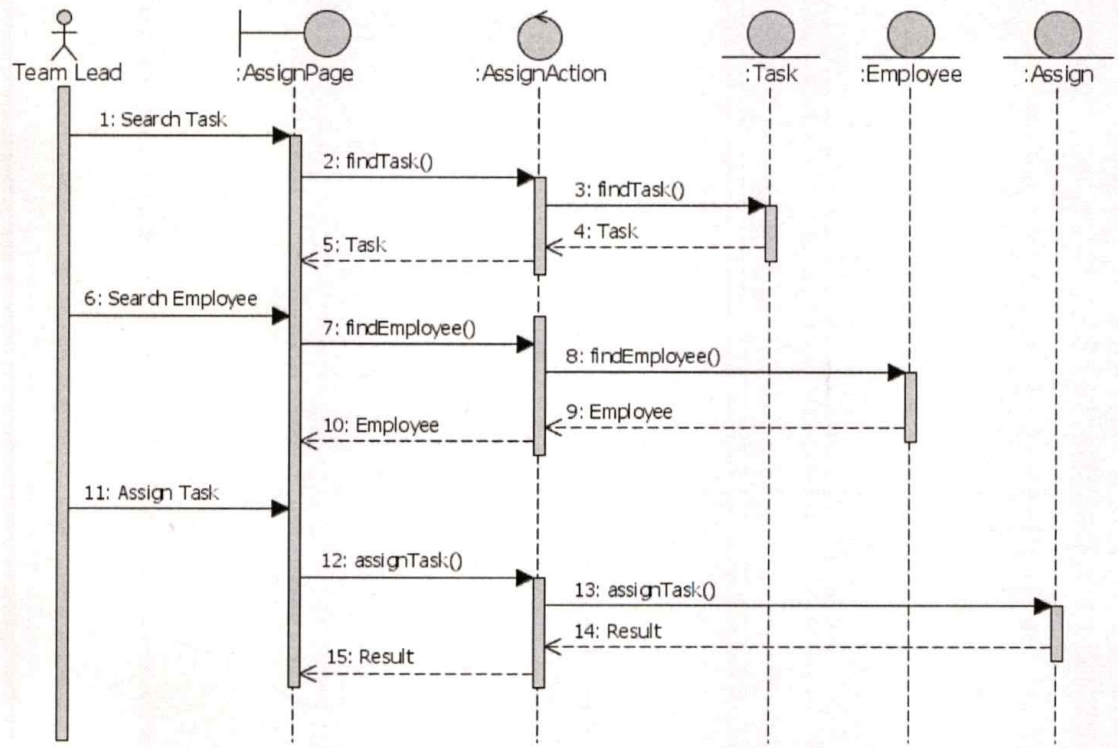
หัวหน้าทีมพัฒนาทำการค้นหาโครงการจาก Project และเลือกโครงการที่ต้องการ จากนั้นใส่ข้อมูลงานใหม่ที่หน้าจอ AddTaskPage จากนั้นหน้าจอจะทำการเรียก addTask () ในส่วนของ AddTaskAction จากนั้นจะส่งข้อมูลไปบันทึกที่ Task จากนั้นจะส่งผลการทำงานมาที่หน้าจอ AddTaskPage



รูปที่ 4.29 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการเพิ่มงาน

4.6.7 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการกำหนดงานความรับผิดชอบ

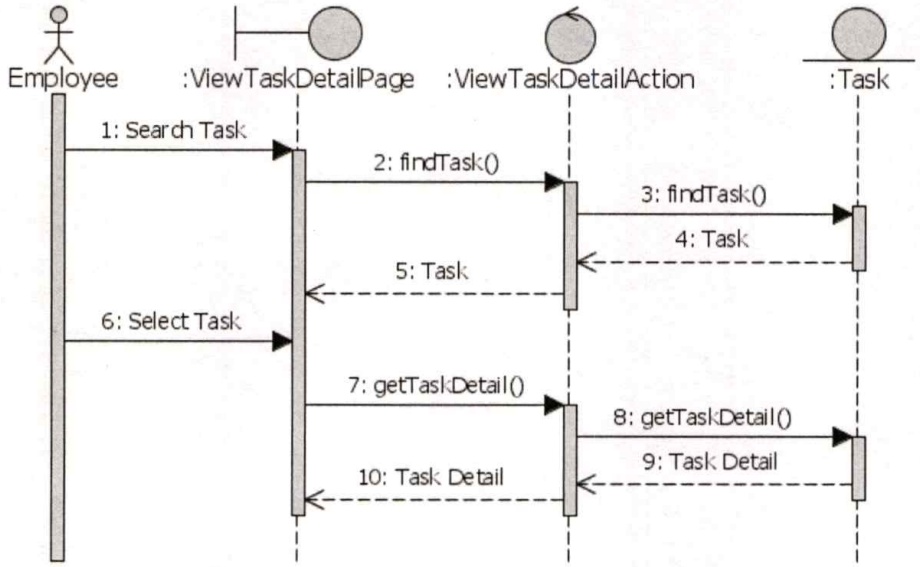
หัวหน้าทีมพัฒนาค้นหาและเลือกงานจาก Task และค้นหาพร้อมทั้งเลือกพนักงานจาก Employee ผ่านทาง AssignPage จากนั้นนำข้อมูลส่งไปที่ assignTask() ที่ AssignAction เพื่อบันทึกข้อมูลที่ Assigm จากนั้นจะส่งผลการทำงานมาที่หน้าจอ



รูปที่ 4.30 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการกำหนดงานความรับผิดชอบ

4.6.8 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการแสดงรายละเอียดของงาน

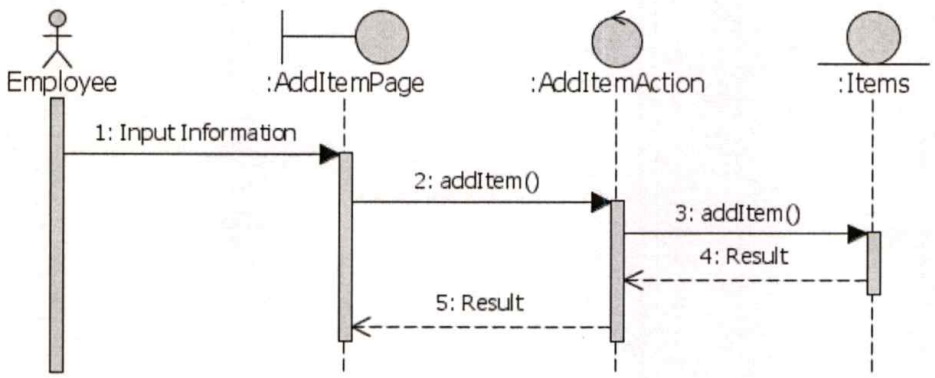
พนักงานระบุข้อมูลเพื่อค้นหาข้อมูลงาน จากหน้าจอ ViewTaskDetailPage เมื่อพนักงานเลือกงาน แล้วจากนั้นหน้าจอจะเรียก getTaskDetail() ในส่วนของ ViewTaskDetailAction จากนั้นจะเรียกข้อมูลจาก Task จากนั้นจะส่งข้อมูลที่ได้มาแสดงผลที่หน้าจอ



รูปที่ 4.31 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการแสดงรายละเอียดของงาน

4.6.9 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการเพิ่มเอกสารการออกแบบ การเพิ่ม Source Code การเพิ่ม Program การเพิ่ม Config และการเพิ่ม Test Script

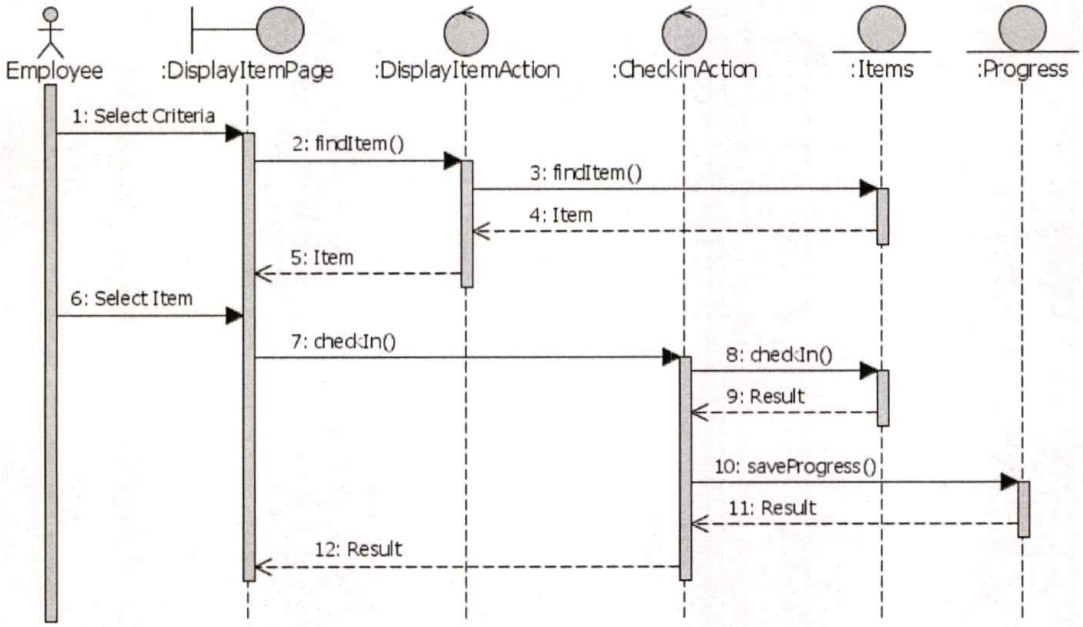
พนักงานระบุข้อมูลที่ต้องการเพิ่มไปที่หน้าจอ AddItemPage จากนั้นจะเรียก addItem() ที่ AddItemAction จากนั้นจะบันทึกข้อมูลที่ Items จากนั้นจะส่งผลการทำงานมาที่หน้าจอ



รูปที่ 4.32 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการเพิ่มเอกสารการออกแบบ,
SourceCode, Program, Config และ Test Script

4.6.10 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการลงทะเบียนเข้าเอกสารการออกแบบ การลงทะเบียนเข้า Source Code การลงทะเบียนเข้า Program การลงทะเบียนเข้า Config และการลงทะเบียนเข้า Test Script

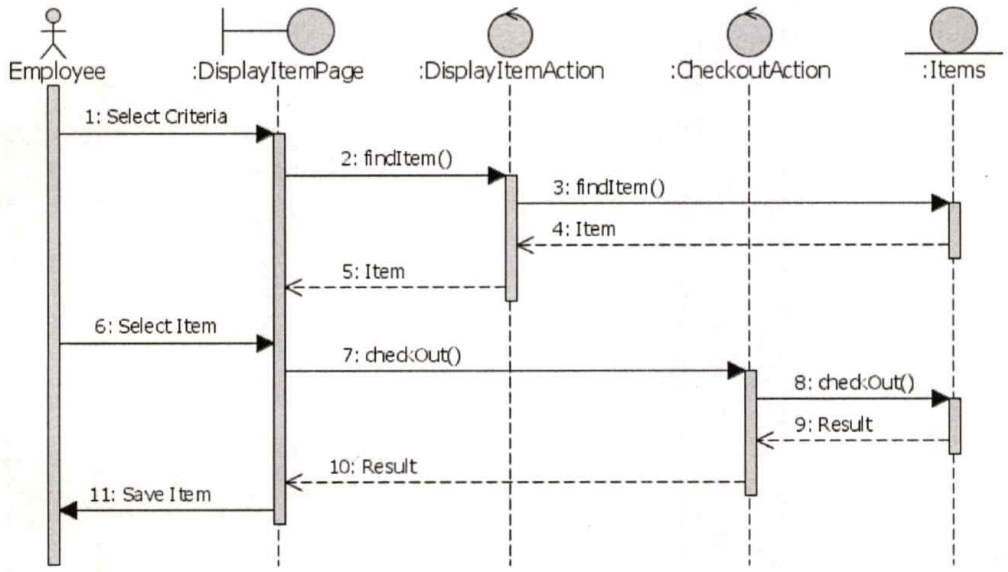
พนักงานทำการค้นหาไอเทมที่ต้องการลงทะเบียนเข้า จากนั้นเลือกไอเทมที่ต้องการ จากนั้นส่งข้อมูลไปที่ checkin() เพื่อบันทึกข้อมูล Items และส่งข้อมูลไปที่ saveProgress() เพื่อบันทึกข้อมูล Progress จากนั้นจะส่งผลการทำงานมาที่หน้าจอ



รูปที่ 4.33 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการลงทะเบียนเข้าเอกสารการออกแบบ, Source Code, Program, Config และ Test Script

4.6.11 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการลงทะเบียนออกเอกสารการออกแบบ การลงทะเบียนออก Source Code การลงทะเบียนออก Program การลงทะเบียนออก Config และการลงทะเบียนออก Test Script

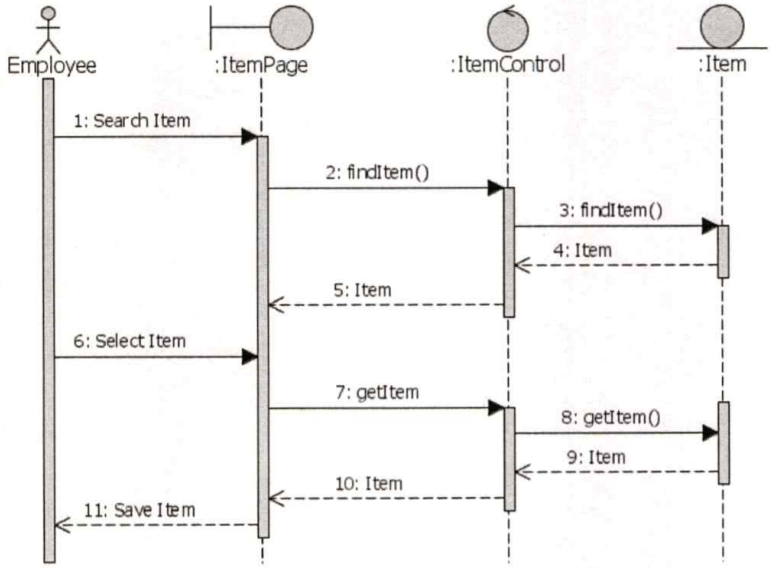
พนักงานทำการค้นหาไอเทมที่ต้องการลงทะเบียนออก จากนั้นเลือกไอเทมที่ต้องการ จากนั้นส่งข้อมูลไปที่ checkout() เพื่อบันทึกข้อมูล Items จากนั้นจะส่งผลการทำงานมาที่หน้าจอ



รูปที่ 4.34 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการลงทะเบียนออกเอกสารการออกแบบ, Source Code, Program, Config และ Test Script

4.6.12 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการคัดลอก Program และการคัดลอก Config

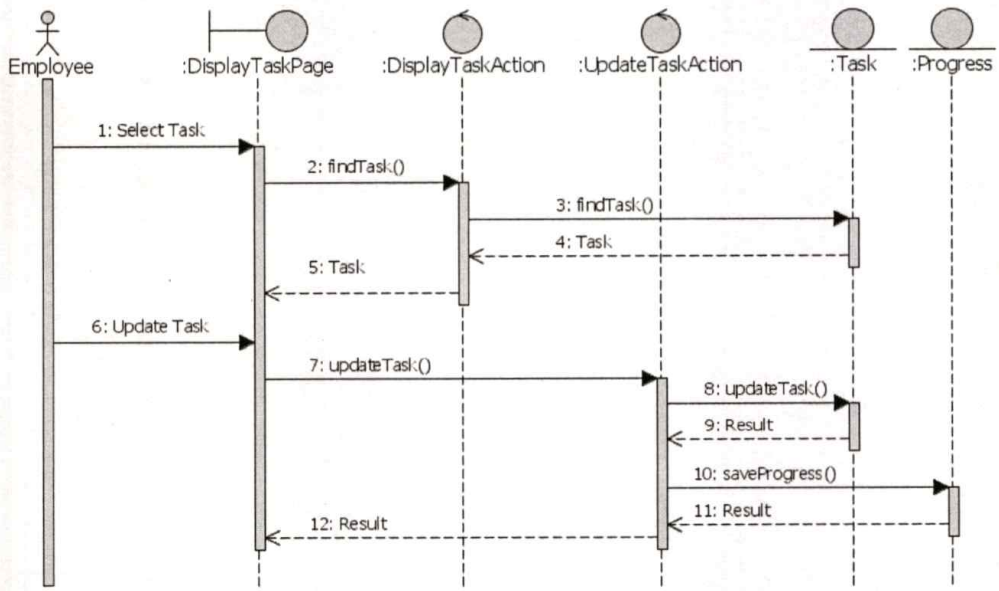
พนักงานทำการค้นหาไอเทมที่ต้องการคัดลอก จากนั้นเลือกไอเทมที่ต้องการ จากนั้นส่งข้อมูลไปที่ getItem() เพื่อนำข้อมูลจาก Items มาให้กับพนักงานได้บันทึก



รูปที่ 4.35 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการคัดลอก Program และ การคัดลอก Config

4.6.13 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการแสดงความคืบหน้าของงาน

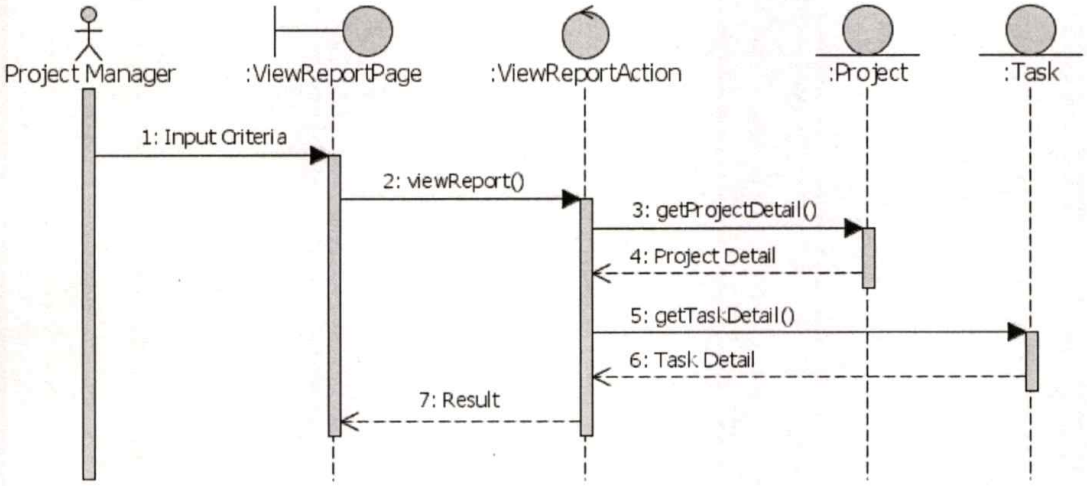
พนักงานทำการเลือกงานที่ต้องการ จากนั้นจะส่งข้อมูลไปที่ updateTsk() เพื่อบันทึกข้อมูลไปที่ Task และ Progress จากนั้นจะส่งผลการทำงานมาที่หน้าจอ



รูปที่ 4.36 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการแสดงความคืบหน้าของงาน

4.6.14 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการแสดงรายงาน

ผู้จัดการโครงการทำการเลือกรูปแบบรายงานที่ต้องการและใส่ข้อมูล จากนั้นจะนำข้อมูลจาก Project หรือ Task เพื่อนำมาแสดงที่หน้าจอ



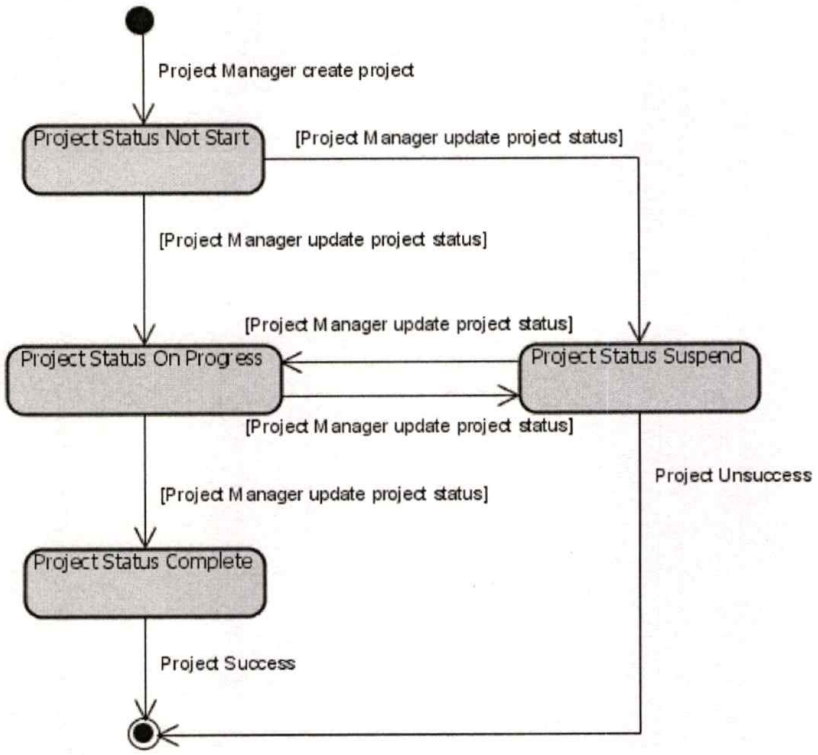
รูปที่ 4.37 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการแสดงรายงาน

4.7 การวิเคราะห์ และออกแบบระบบด้วยสเตทไดอะแกรม

สเตทไดอะแกรมจะแสดงให้เห็นถึงสถานะของออบเจ็กต์ต่างๆ ดังต่อไปนี้

4.7.1 สเตทไดอะแกรมของสถานะโครงการ

สถานะของโครงการในระบบจะเริ่มที่ Not Start เมื่อผู้จัดการโครงการทำการสร้างโครงการ หลังจากนั้นเมื่อโครงการได้เริ่มดำเนินการแล้ว ผู้จัดการโครงการจะทำการเปลี่ยนสถานะของโครงการเป็น On Progress และเมื่อโครงการดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้จัดการโครงการจะทำการเปลี่ยนสถานะของโครงการเป็น Complete แต่ถ้าโครงการนั้นถูกให้หยุดดำเนินการชั่วคราว ผู้จัดการโครงการจะเปลี่ยนสถานะของโครงการเป็น Suspend

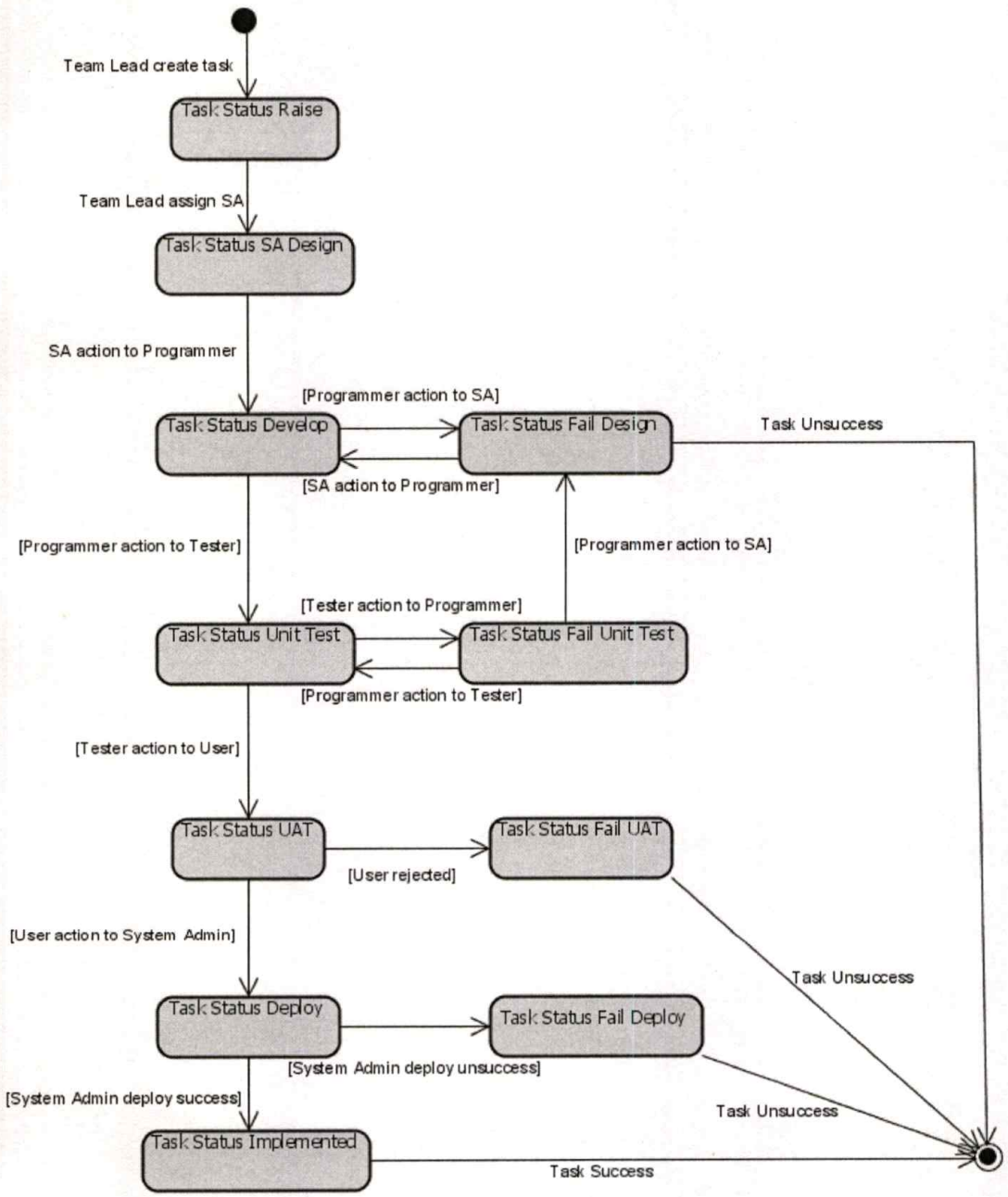


รูปที่ 4.38 สเตทไดอะแกรมของสถานะโครงการ

4.7.2 สเตทไดอะแกรมของสถานะงาน

สถานะของงานในระบบจะเริ่มที่ Raise เมื่อหัวหน้าทีมพัฒนาทำการสร้างงาน จากนั้นเมื่องานไปที่นักวิเคราะห์ระบบสถานะของงานจะเปลี่ยนเป็น SA Design จากนั้นเมื่อนักวิเคราะห์ระบบได้ออกแบบระบบเสร็จแล้วจะทำการส่งมอบงานไปที่โปรแกรมเมอร์ สถานะของงานจะเปลี่ยนเป็น Develop จากนั้นโปรแกรมเมอร์จะทำการพัฒนาระบบตามที่นักวิเคราะห์ระบบออกแบบและส่งมอบงานไปที่นักทดสอบและสถานะของงานจะเป็น Unit Test แต่ถ้าโปรแกรมเมอร์ไม่สามารถพัฒนาได้หรือพบข้อผิดพลาดในการออกแบบจะทำการส่งมอบงานกลับไปที่นักวิเคราะห์ระบบโดย

สถานะงานจะเป็น Fail Design เมื่อนักทดสอบได้รับงานจากโปรแกรมเมอร์แล้วจะทำการทดสอบระบบ ถ้าทดสอบระบบแล้วพบปัญหาจะส่งงานกลับไปที่โปรแกรมเมอร์และสถานะงานจะเป็น Fail Unit Test แต่ถ้าทดสอบระบบแล้วไม่พบปัญหานักทดสอบจะส่งมอบงานไปที่ผู้ใช้งานเพื่อทำการทดสอบและสถานะงานจะเป็น UAT เมื่อผู้ใช้งานได้รับงานจากนักทดสอบแล้วจะทำการทดสอบระบบ ถ้าทดสอบระบบแล้วพบปัญหาจะทำการปฏิเสธงานนี้และสถานะของงานจะเป็น Fail UAT แต่ถ้าทดสอบแล้วไม่พบปัญหาผู้ใช้งานจะส่งมอบงานไปที่ผู้ดูแลระบบเพื่อนำระบบขึ้นใช้งานจริงและสถานะงานจะเป็น Deploy เมื่อผู้ดูแลระบบนำระบบขึ้นใช้งานจริงแล้วพบปัญหาจะทำการปฏิเสธงานนี้และสถานะของงานจะเป็น Fail Deploy แต่ถ้านำงานขึ้นระบบใช้งานจริงได้เรียบร้อยผู้ดูแลระบบจะทำการเปลี่ยนสถานะของงานเป็น Implemented

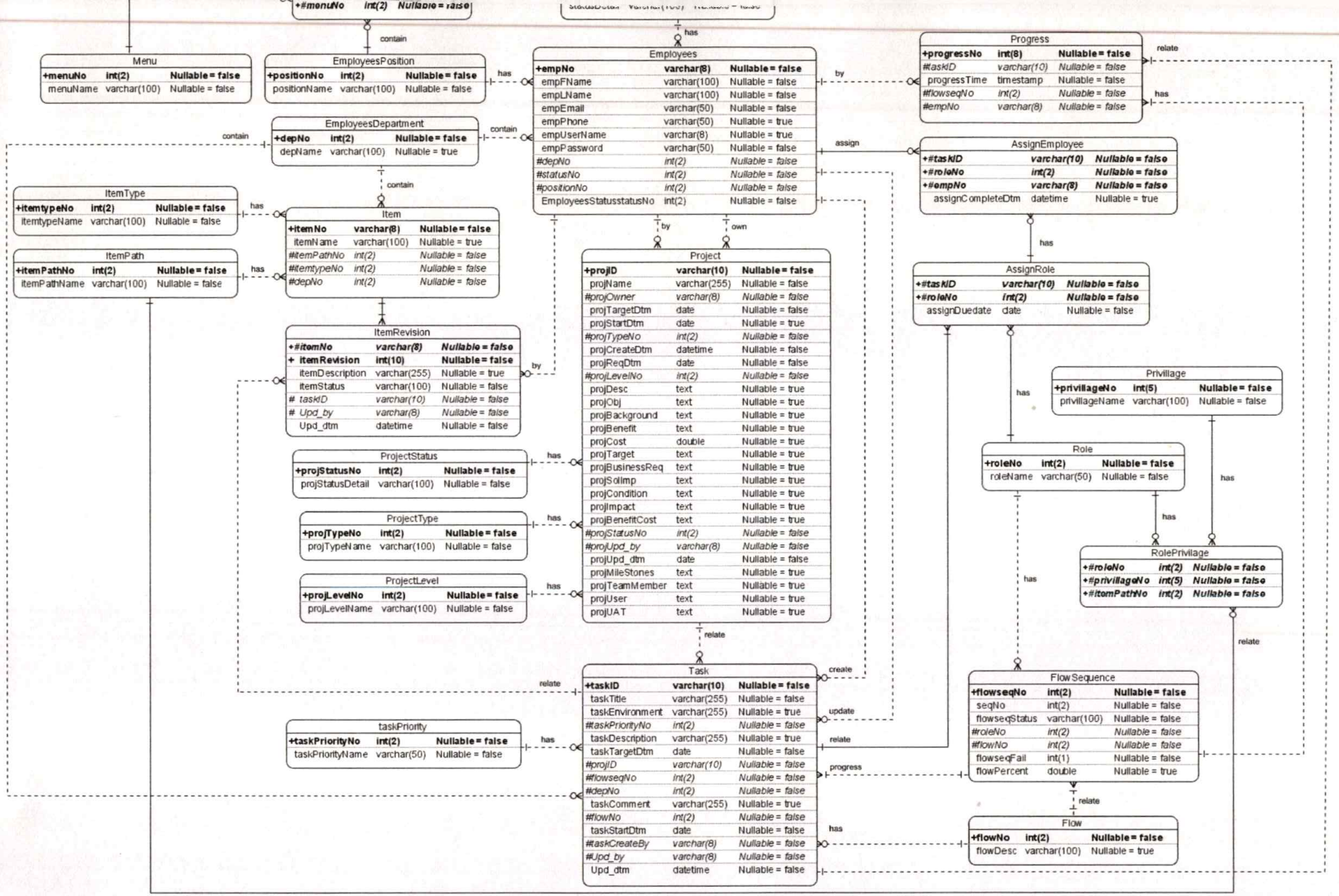


รูปที่ 4.39 สเตทไดอะแกรมของสถานะงาน

4.8 การวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล

4.8.1 อีอาร์ไดอะแกรม

อีอาร์ไดอะแกรมแสดงการเก็บข้อมูลและความสัมพันธ์กันของข้อมูลในระบบเว็บติดตามการพัฒนาซอฟต์แวร์



รูปที่ 4.40 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบเว็บติดตามการพัฒนาซอฟต์แวร์

4.8.2 พจนานุกรมข้อมูล

ตารางที่ 4.28 รายละเอียดของตารางพนักงาน (Employees)

No.	Attribute	Description	Type	Nullable	Key	Foreign Table
1	empNo	รหัสพนักงาน	varchar(8)	N	PK	
2	empFName	ชื่อจริง	varchar(100)	N		
3	empLName	นามสกุล	varchar(100)	N		
4	empEmail	อีเมล	varchar(50)	N		
5	empPhone	เบอร์โทรศัพท์	varchar(50)	N		
6	empUserName	ชื่อเข้าใช้งาน	varchar(8)	Y	Unique	
7	empPassword	รหัสเข้าใช้งาน	varchar(50)	N		
8	depNo	รหัสแผนก	int(2)	N	FK	EmployeesDepartment
9	statusNo	รหัสสถานะ	int(2)	N	FK	EmployeesStatus
10	positionNo	รหัสตำแหน่ง	int(2)	N	FK	EmployeesPosition

ตารางที่ 4.29 รายละเอียดของตารางสถานะพนักงาน (EmployeesStatus)

No.	Attribute	Description	Type	Nullable	Key	Foreign Table
1	statusNo	รหัสสถานะ	int(2)	N	PK	
2	statusDetail	รายละเอียดสถานะ	varchar(100)	N		

ตารางที่ 4.30 รายละเอียดของตารางตำแหน่งพนักงาน (EmployeesPosition)

No.	Attribute	Description	Type	Nullable	Key	Foreign Table
1	positionNo	รหัสตำแหน่ง	int(2)	N	PK	
2	positionName	ชื่อตำแหน่ง	varchar(100)	N		

ตารางที่ 4.31 รายละเอียดของตารางแผนกพนักงาน (EmployeesDepartment)

No.	Attribute	Description	Type	Nullable	Key	Foreign Table
1	depNo	รหัสแผนก	int(2)	N	PK	
2	depName	ชื่อแผนก	varchar(100)	N		

ตารางที่ 4.32 รายละเอียดของตารางโครงการ (Project)

No.	Attribute	Description	Type	Nullable	Key	Foreign Table
1	projID	รหัสโครงการ	varchar(10)	N	PK	
2	projName	ชื่อโครงการ	varchar(255)	N		
3	projOwner	ผู้ดูแล	varchar(8)	N	FK	Employees
4	projTargetDtm	วันที่เป้าหมาย	date	N		
5	projStartDtm	วันที่เริ่ม	date	Y		
6	projTypeNo	รหัสประเภท	int(2)	N	FK	ProjectType
7	projCreateDtm	วันที่สร้าง	datetime	N		
8	projReqDtm	วันที่ร้องขอ	date	N		
9	projLevelNo	รหัสระดับ	int(2)	N	FK	ProjectLevel
10	projDesc	รายละเอียด	text	Y		
11	projObj	วัตถุประสงค์	text	Y		
12	projBackground	ความเป็นมา	text	Y		
13	projBenefit	ผลประโยชน์	text	Y		
14	projCost	ค่าใช้จ่าย	double	Y		
15	projTarget	เป้าหมาย	text	Y		
16	projBusinessReq	ความต้องการทางธุรกิจ	text	Y		
17	projSolImp	แนวทางแก้ปัญหา	text	Y		
18	projCondition	เงื่อนไข	text	Y		
19	projImpact	ผลกระทบ	text	Y		
20	projBenefitCost	ผลประโยชน์/ค่าใช้จ่าย	text	Y		
21	projStatusNo	รหัสสถานะ	int(2)	N	FK	ProjectStatus
22	projUpd_by	ผู้ที่แก้ไข	varchar(8)	N	FK	Employees
23	projUpd_dtm	เวลาแก้ไข	date	N		
24	projMileStones	เป้าหมาย	text	Y		
25	projTeamMember	ทีมที่เกี่ยวข้อง	text	Y		
26	projUser	ผู้ใช้งาน	text	Y		
27	projUAT	ผู้ทดสอบ	text	Y		

ตารางที่ 4.33 รายละเอียดของตารางสถานะโครงการ (ProjectStatus)

No.	Attribute	Description	Type	Nullable	Key	Foreign Table
1	projStatusNo	รหัสสถานะ	int(2)	N	PK	
2	projStatusDetail	รายละเอียดสถานะ	varchar(100)	N		

ตารางที่ 4.34 รายละเอียดของตารางหน้าที่ (Role)

No.	Attribute	Description	Type	Nullable	Key	Foreign Table
1	roleNo	รหัสหน้าที่	int(2)	N	PK	
2	roleName	ชื่อหน้าที่	varchar(50)	N		

ตารางที่ 4.35 รายละเอียดของตารางงาน (Task)

No.	Attribute	Description	Type	Nullable	Key	Foreign Table
1	taskID	รหัสงาน	varchar(10)	N	PK	
2	taskTitle	ชื่องาน	varchar(255)	N		
3	taskEnvironment	สภาพแวดล้อม	varchar(255)	Y		
4	taskPriorityNo	รหัสความสำคัญ	int(2)	N		taskPriority
5	taskDescription	คำอธิบาย	varchar(255)	Y		
6	taskTargetDtm	วันที่เป้าหมาย	date	Y		
7	projID	โครงการเกี่ยวข้อง	varchar(10)	N	FK	Project
8	flowseqNo	รหัสลำดับการทำงาน	int(2)	N	FK	FlowSequence
9	depNo	รหัสแผนก	int(2)	N	FK	EmployeesDepartment
10	taskComment	ความเห็นงาน	varchar(255)	Y		
11	flowNo	รหัสการทำงาน	int(2)	N	FK	Flow
12	taskStartDtm	วันเริ่มงาน	date	N		
13	taskCreateBy	ผู้สร้าง	varchar(8)	N	FK	Employees
14	Upd_by	ผู้ที่แก้ไข	varchar(8)	N	FK	Employees
15	Upd_dtm	วันที่แก้ไข	datetime	N		

ตารางที่ 4.36 รายละเอียดของตารางมอบหมายหน้าที่ (AssignRole)

No.	Attribute	Description	Type	Nullable	Key	Foreign Table
1	taskID	รหัสงาน	varchar(10)	N	PK/FK	Task
2	roleNo	รหัสหน้าที่	int(2)	N	PK/FK	Role
3	assignDueDate	วันที่กำหนด	date	N		

ตารางที่ 4.37 รายละเอียดของตารางมอบหมายพนักงาน (AssignEmployee)

No.	Attribute	Description	Type	Nullable	Key	Foreign Table
1	taskID	รหัสงาน	varchar(10)	N	PK/FK	AssignRole
2	roleNo	รหัสหน้าที่	int(2)	N		
3	empNo	รหัสพนักงาน	varchar(8)	N	PK/FK	Employees
4	assignCompleteDtm	วันที่งานเสร็จ	datetime	Y		

ตารางที่ 4.38 รายละเอียดของตารางรูปแบบการทำงาน (Flow)

No.	Attribute	Description	Type	Nullable	Key	Foreign Table
1	flowNo	รหัสการทำงาน	int(2)	N	PK	
2	flowDesc	คำอธิบายการทำงาน	varchar(100)	N		

ตารางที่ 4.39 รายละเอียดของตารางลำดับการทำงาน (FlowSequence)

No.	Attribute	Description	Type	Nullable	Key	Foreign Table
1	flowseqNo	รหัสลำดับการทำงาน	int(2)	N	PK	
2	seqNo	ลำดับการทำงาน	int(2)	N		
3	flowseqStatus	สถานะการทำงาน	varchar(100)	N		
4	roleNo	รหัสหน้าที่	int(2)	N	FK	Role
5	flowNo	รหัสการทำงาน	int(2)	N	FK	Flow
6	flowseqFail	ทำงานล้มเหลว	ints(1)	N		
7	flowPercent	ค่าการทำงาน	double	N		

ตารางที่ 4.40 รายละเอียดของตารางความก้าวหน้า (Progress)

No.	Attribute	Description	Type	Nullable	Key	Foreign Table
1	progressNo	รหัสความก้าวหน้า	int(8)	N	PK	
2	taskID	รหัสงาน	varchar(10)	N	FK	Task
3	empNo	รหัสพนักงาน	varchar(8)	N	FK	Employees
4	progressTime	เวลาที่บันทึก	datetime	N		
5	flowseqNo	รหัสลำดับการทำงาน	int(2)	N	FK	FlowSequence

ตารางที่ 4.41 รายละเอียดของตารางประเภทของไอเทม (ItemType)

No.	Attribute	Description	Type	Nullable	Key	Foreign Table
1	itemtypeNo	รหัสประเภทไอเทม	int(2)	N	PK	
2	itemtypeName	ชื่อประเภทไอเทม	varchar(100)	N		

ตารางที่ 4.42 รายละเอียดของตารางไอเทม (Item)

No.	Attribute	Description	Type	Nullable	Key	Foreign Table
1	itemNo	รหัสไอเทม	varchar(8)	N	PK	
3	itemName	ชื่อไอเทม	varchar(100)	N		
4	itemPathNo	รหัสที่อยู่	int(2)	N	FK	ItemPath
5	itemtypeNo	รหัสประเภทไอเทม	int(2)	N	FK	ItemType
6	depNo	รหัสแผนก	int(2)	N	FK	EmployeesDepartment

ตารางที่ 4.43 รายละเอียดของตารางที่อยู่ไอเทม (ItemPath)

No.	Attribute	Description	Type	Nullable	Key	Foreign Table
1	itemPathNo	รหัสที่อยู่	int(2)	N	PK	
2	itemPathName	ชื่อที่อยู่	varchar(100)	N		

ตารางที่ 4.44 รายละเอียดของตารางลำดับไอเทม (ItemRevision)

No.	Attribute	Description	Type	Nullable	Key	Foreign Table
1	itemNo	รหัสไอเทม	varchar(8)	N	PK/FK	Item
2	itemRevision	ลำดับไอเอม	int(10)	N	PK	
3	itemDescription	คำอธิบาย	varchar(255)	Y		

ตารางที่ 4.44 (ต่อ) รายละเอียดของตารางลำดับไอเทม (ItemRevision)

4	itemStatus	สถานะไอเทม	varchar(100)	N		
5	taskID	รหัสงาน	varchar(10)	N	FK	Task
6	Upd_by	ผู้แก้ไข	varchar(8)	N	FK	Employees
7	Upd_dtm	วันที่แก้ไข	datetime	N		

ตารางที่ 4.45 รายละเอียดของตารางเมนู (Menu)

No.	Attribute	Description	Type	Nullable	Key	Foreign Table
1	menuNo	รหัสเมนู	int(2)	N	PK	
2	menuName	ชื่อเมนู	varchar(100)	N		

ตารางที่ 4.46 รายละเอียดของตารางเมนูพนักงาน (EmployeeMenu)

No.	Attribute	Description	Type	Nullable	Key	Foreign Table
1	positionNo	รหัสตำแหน่ง	int(2)	N	PK,FK	EmployeesPosition
2	menuNo	รหัสเมนู	int(2)	N	PK,FK	Menu

ตารางที่ 4.47 รายละเอียดของตารางประเภทโครงการ (ProjectType)

No.	Attribute	Description	Type	Nullable	Key	Foreign Table
1	projTypeNo	รหัสประเภทโครงการ	int(2)	N	PK	
2	projTypeName	ชื่อประเภทโครงการ	varchar(100)	N		

ตารางที่ 4.48 รายละเอียดของตารางระดับโครงการ (ProjectLevel)

No.	Attribute	Description	Type	Nullable	Key	Foreign Table
1	projLevelNo	รหัสระดับโครงการ	int(2)	N	PK	
2	projLevelName	ชื่อระดับโครงการ	varchar(100)	N		

ตารางที่ 4.49 รายละเอียดของตารางสิทธิ (Privillage)

No.	Attribute	Description	Type	Nullable	Key	Foreign Table
1	privillageNo	รหัสสิทธิ	int(5)	N	PK	
2	privillageName	ชื่อสิทธิ	varchar(100)	N		

ตารางที่ 4.50 รายละเอียดของตารางสิทธิตามหน้าที่ (RolePrivillage)

No.	Attribute	Description	Type	Nullable	Key	Foreign Table
1	roleNo	รหัสหน้าที่	int(2)	N	PK,FK	Role
2	privillageNo	รหัสสิทธิ	int(5)	N	PK,FK	Privillage
3	itemPathNo	รหัสที่อยู่	Int(2)	N	PK.FK	ItemPath

ตารางที่ 4.51 รายละเอียดของตารางความสำคัญของงาน (TaskPriority)

No.	Attribute	Description	Type	Nullable	Key	Foreign Table
1	taskPriorityNo	รหัสความสำคัญ	int(2)	N	PK	
2	taskPriorityName	ชื่อความสำคัญ	varchar(50)	N		

4.9 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

ในการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้จะใช้ข้อมูลต่อไปนี้ในการแสดงตัวอย่างส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

Thiti WangKhun	ทำหน้าที่เป็น	ผู้จัดการโครงการ
Wirat Minsang	ทำหน้าที่เป็น	หัวหน้าทีมพัฒนา
Kesarat Sakulawong	ทำหน้าที่เป็น	นักวิเคราะห์ระบบ
Kingkan Panchit	ทำหน้าที่เป็น	โปรแกรมเมอร์
Aunchalee Metawin	ทำหน้าที่เป็น	ผู้ทดสอบ
Suda Mapasop	ทำหน้าที่เป็น	ผู้ใช้งาน
Putti Niamsin	ทำหน้าที่เป็น	ผู้ดูแลระบบ

4.9.1 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เข้าใช้งาน

เมื่อพนักงานเริ่มเข้าใช้งานระบบ จะพบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เข้าใช้งานเพื่อให้พนักงานกรอกชื่อและรหัสผ่านก่อนเข้าใช้งาน

รูปที่ 4.41 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เข้าใช้งาน

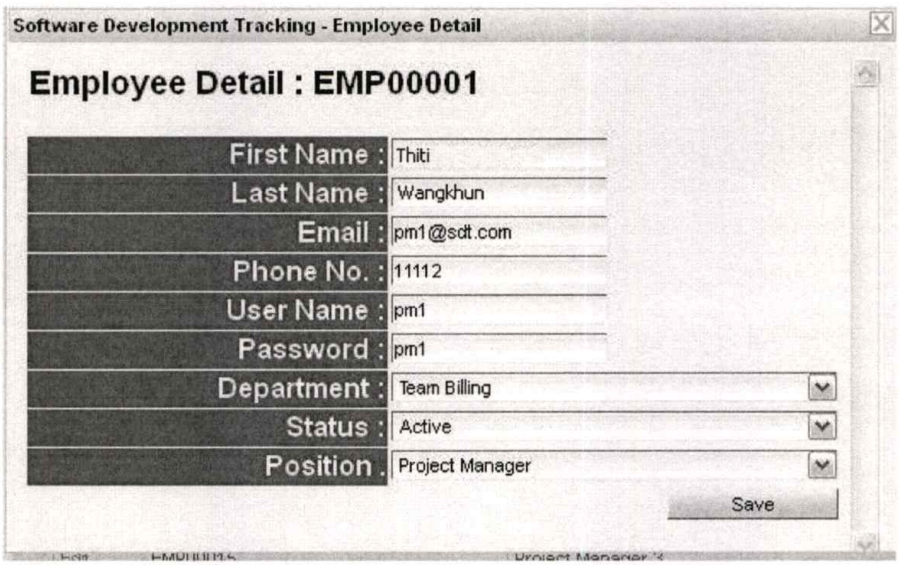
4.9.2 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

เมื่อผู้ดูแลระบบเข้าใช้งานและเข้าในส่วนการจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน จะพบรายการผู้ใช้งานที่มีในระบบทั้งหมด

รูปที่ 4.42 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

4.9.3 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน

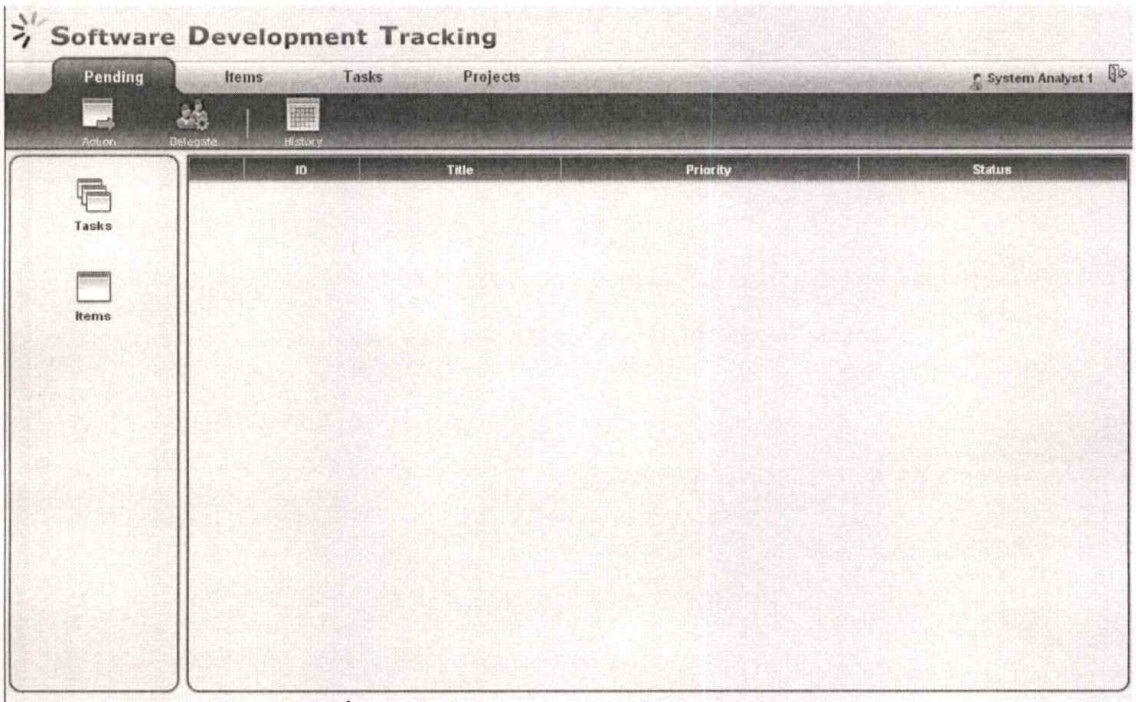
เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานสามารถเลือก Add จะพบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ให้ใส่รายละเอียดของผู้ใช้งานที่ต้องการเพิ่ม



รูปที่ 4.43 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน

4.9.4 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้หน้าหลัก

เมื่อพนักงานเข้าสู่ระบบ จะพบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้หน้าหลักซึ่งจะแสดงเมนูที่พนักงานสามารถใช้งานได้พร้อมทั้งงานที่ได้รับมอบหมาย



รูปที่ 4.44 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้หน้าหลัก

4.9.5 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้โครงการ

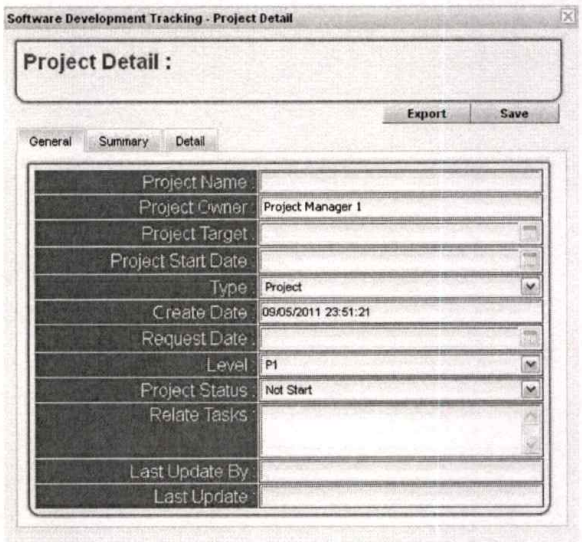
เมื่อพนักงานทำการเลือกเมนู Projects ระบบจะแสดงส่วนต่อประสานกับผู้ใช้โครงการ ซึ่งจะแสดงโครงการทั้งหมดที่มีในระบบ

Project ID	Name	Start Date	Target Date	Owner	Status	Last Update By	Last Update
pj2011_003	Test II	16/03/2011	31/03/2011	Sunchai TienSong	Suspend	Sunchai TienSong	17/03/2011 16:27:32
pj2011_004	Test E2E 1	20/03/2011	31/03/2011	Thiti Wangkhun	On Progress	Thiti Wangkhun	20/03/2011 12:41:52
pj2011_005	Test E2E 2	20/03/2011	31/03/2011	Thiti Wangkhun	On Progress	Thiti Wangkhun	20/03/2011 13:09:11
pj2011_006	test E2E 3	30/03/2011	21/03/2011	Thiti Wangkhun	Complete	Thiti Wangkhun	21/03/2011 19:53:41
pj2011_007	Test III	30/03/2011	31/03/2011	Thiti Wangkhun	On Progress	Thiti Wangkhun	24/03/2011 09:23:44
pj2011_008	A Test	31/03/2011	24/03/2011	Thiti Wangkhun	On Progress	Thiti Wangkhun	24/03/2011 13:13:28
pj2011_009	B project	24/03/2011	31/03/2011	Thiti Wangkhun	Not Start	Thiti Wangkhun	24/03/2011 14:12:49
pj_2011001	Test I	20/02/2011	01/05/2011	Thiti Wangkhun	Complete	Thiti Wangkhun	20/03/2011 02:10:17
proj11_001	test II	26/03/2011	31/03/2011	Thiti Wangkhun	Not Start	Thiti Wangkhun	16/03/2011 16:50:53

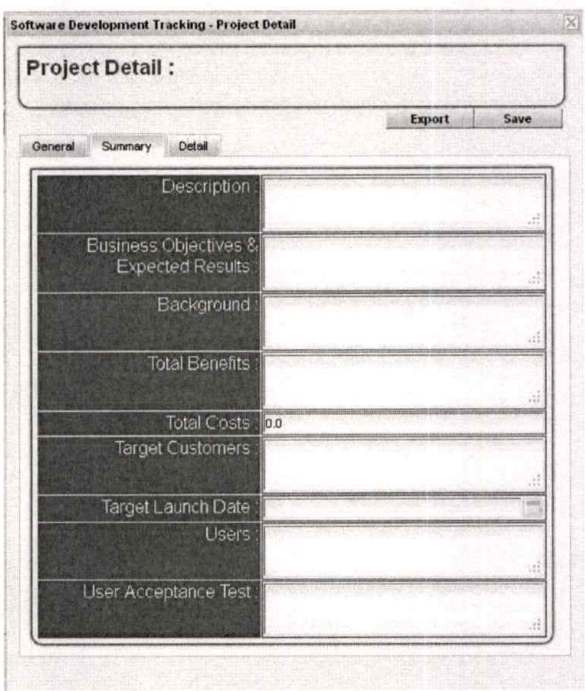
รูปที่ 4.45 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้โครงการ

4.9.6 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เพิ่มข้อมูลโครงการ

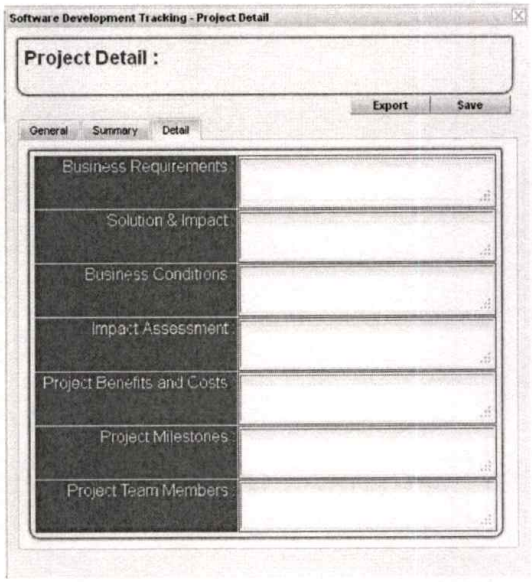
เมื่อผู้จัดการโครงการต้องการเพิ่มข้อมูลโครงการสามารถเลือก Add Project จะพบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ให้ใส่ข้อมูลโครงการ



รูปที่ 4.46 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เพิ่มข้อมูลโครงการส่วน General



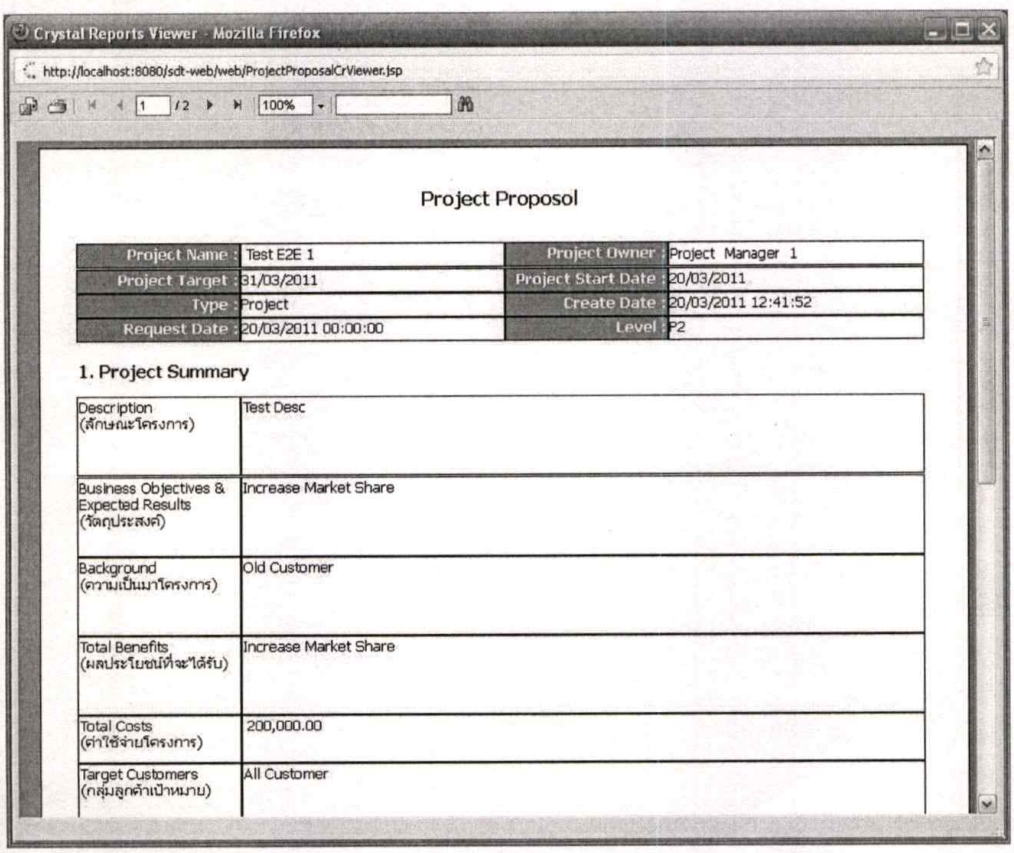
รูปที่ 4.47 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เพิ่มข้อมูลโครงการส่วน Summary



รูปที่ 4.48 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เพิ่มข้อมูลโครงการส่วน Detail

4.9.7 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้พิมพ์เอกสารโครงการ

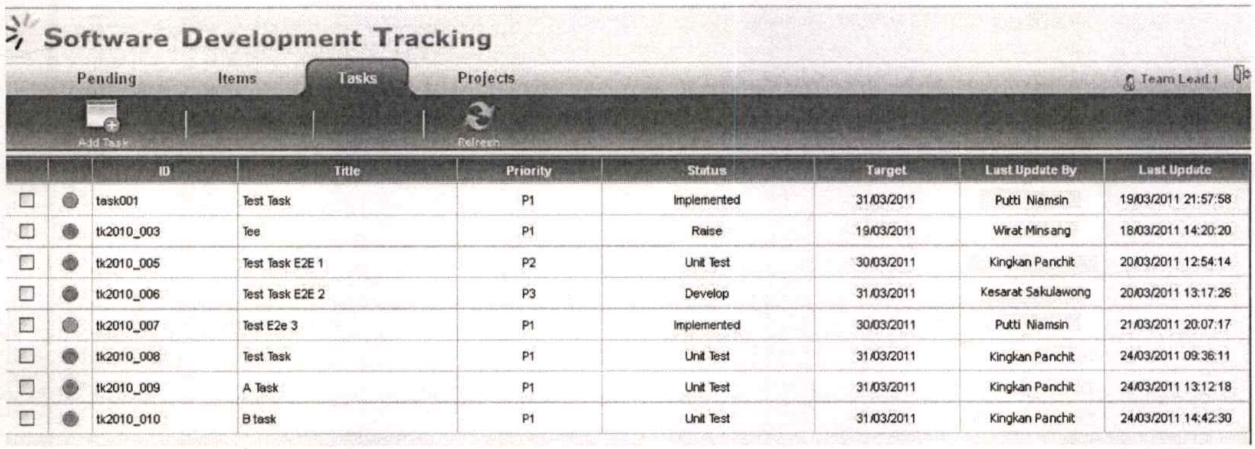
เมื่อพนักงานต้องการพิมพ์เอกสารโครงการสามารถเลือก Export จะพบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ที่แสดงข้อมูลทั้งหมดของโครงการ



รูปที่ 4.49 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้พิมพ์เอกสารโครงการ

4.9.8 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน

เมื่อพนักงานทำการเลือกเมนู Tasks ระบบจะแสดงส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน ซึ่งจะแสดงงานทั้งหมดที่มีในระบบ

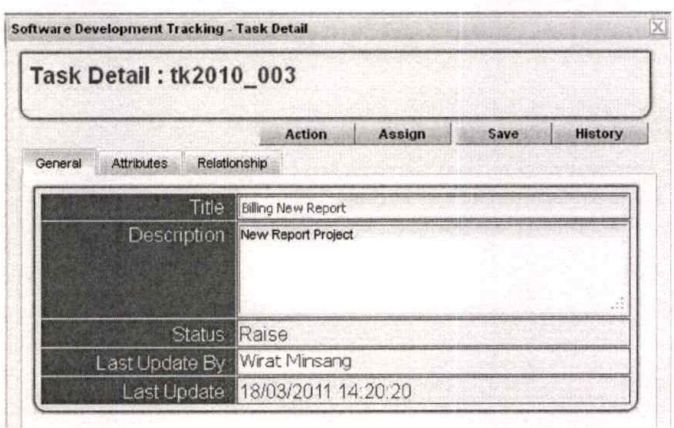


		ID	Title	Priority	Status	Target	Last Update By	Last Update
☐		task001	Test Task	P1	Implemented	31/03/2011	Putti Niamsin	19/03/2011 21:57:58
☐		tk2010_003	Tee	P1	Raise	19/03/2011	Wirat Minsang	18/03/2011 14:20:20
☐		tk2010_005	Test Task E2E 1	P2	Unit Test	30/03/2011	Kingkan Panchit	20/03/2011 12:54:14
☐		tk2010_006	Test Task E2E 2	P3	Develop	31/03/2011	Kesarat Sakulawong	20/03/2011 13:17:26
☐		tk2010_007	Test E2e 3	P1	Implemented	30/03/2011	Putti Niamsin	21/03/2011 20:07:17
☐		tk2010_008	Test Task	P1	Unit Test	31/03/2011	Kingkan Panchit	24/03/2011 09:36:11
☐		tk2010_009	A Task	P1	Unit Test	31/03/2011	Kingkan Panchit	24/03/2011 13:12:18
☐		tk2010_010	B task	P1	Unit Test	31/03/2011	Kingkan Panchit	24/03/2011 14:42:30

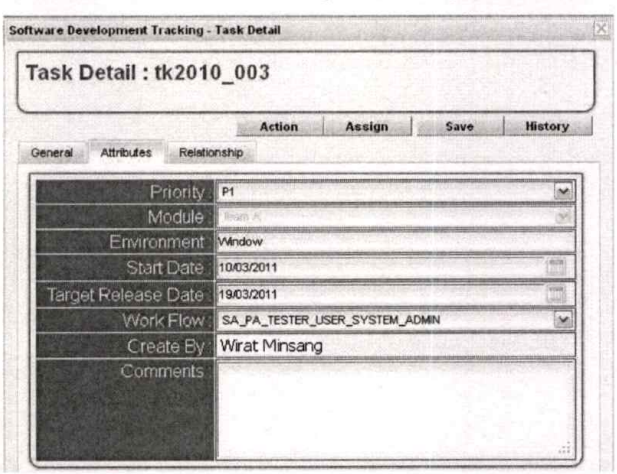
รูปที่ 4.50 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน

4.9.9 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เพิ่มข้อมูลงาน

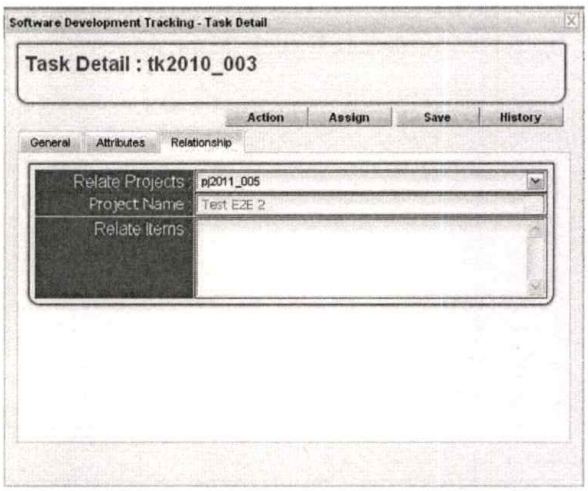
เมื่อหัวหน้าทีมพัฒนาต้องการเพิ่มข้อมูลงานจะพบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ให้ใส่ข้อมูลงาน



รูปที่ 4.51 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เพิ่มข้อมูลงาน ส่วน General



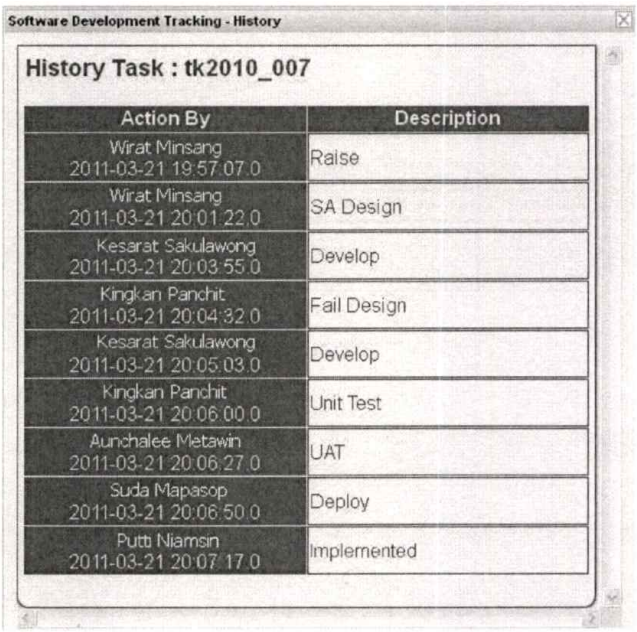
รูปที่ 4.52 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เพิ่มข้อมูลงาน ส่วน Attributes



รูปที่ 4.53 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เพิ่มข้อมูลงาน ส่วน Relationship

4.9.10 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ประวัติงาน

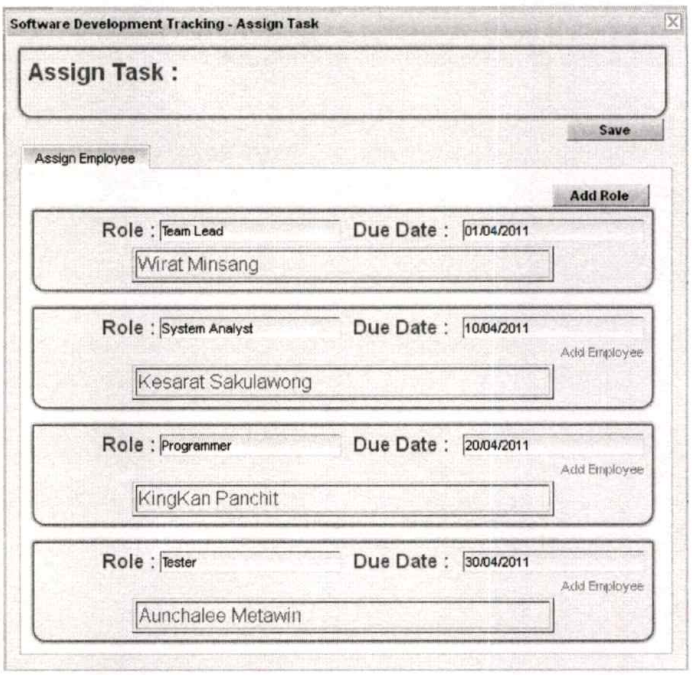
เมื่อพนักงานต้องการดูประวัติงานสามารถเลือก History จะพบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ที่แสดงข้อมูล พนักงานและเวลาที่เปลี่ยนสถานะของงาน



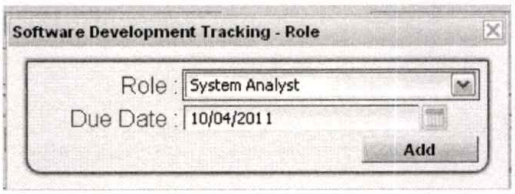
รูปที่ 4.54 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ประวัติงาน

4.9.11 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้กำหนดความรับผิดชอบงาน

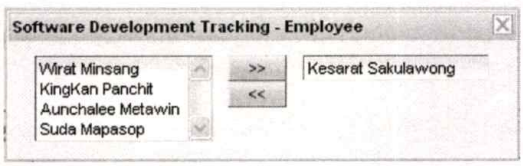
เมื่อหัวหน้าทีมพัฒนาต้องการกำหนดความรับผิดชอบงานสามารถเลือก Assign จะพบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ที่แสดงข้อมูล หน้าที่ ชื่อพนักงาน และเวลากำหนดของความรับผิดชอบ



รูปที่ 4.55 ยูสเซอร์อินเตอร์เฟสกำหนดความรับผิดชอบงาน



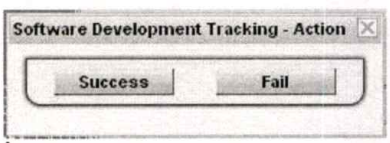
รูปที่ 4.56 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้กำหนดความรับผิดชอบงานส่วน Add



รูปที่ 4.57 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้กำหนดความรับผิดชอบงานส่วน Add

4.9.12 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ส่งต่องาน

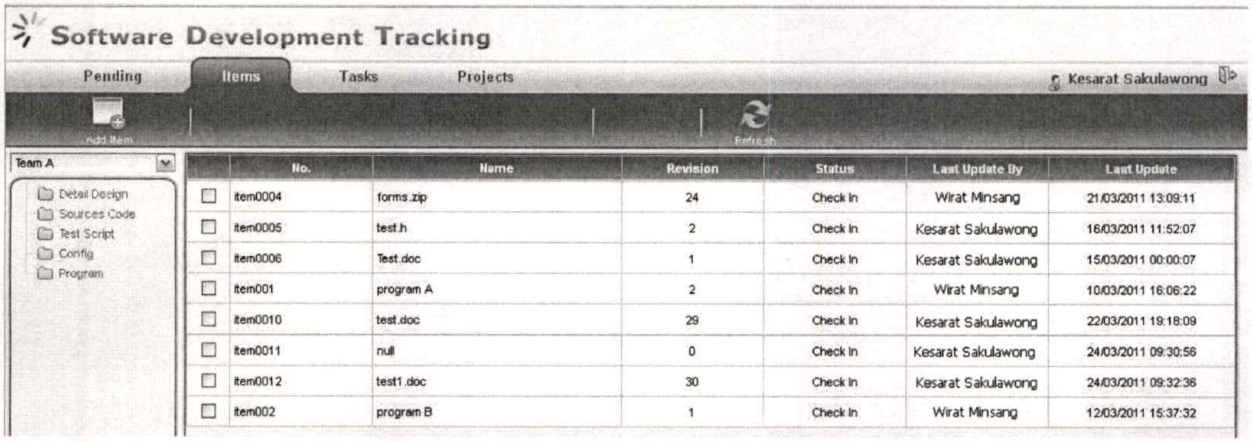
เมื่อพนักงานต้องการส่งต่องานสามารถคลิก Action ระบบจะแสดงส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ส่งต่องาน ซึ่ง Success คือการส่งต่องานในระดับต่อไป แต่ Fail คือการส่งต่องานกลับไป



รูปที่ 4.58 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ส่งต่องาน

4.9.13 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ไอเทม

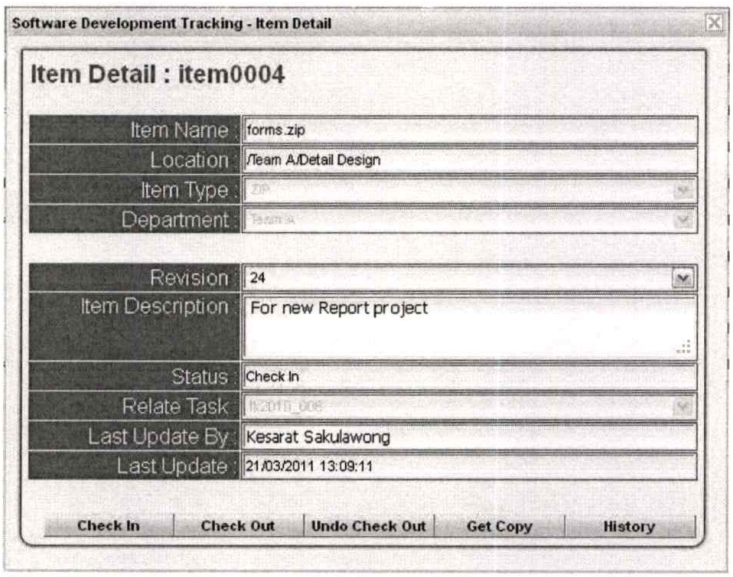
เมื่อพนักงานทำการเลือกเมนู Items ระบบจะแสดงส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ไอเทม ซึ่งจะแสดงไอเทมทั้งหมดที่มีในระบบภายในทีมของพนักงานที่สังกัดอยู่ พร้อมทั้งแสดงเมนูที่พนักงานสามารถใช้งานได้



รูปที่ 4.59 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ไอเทม

4.9.14 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้รายละเอียดไอเทม

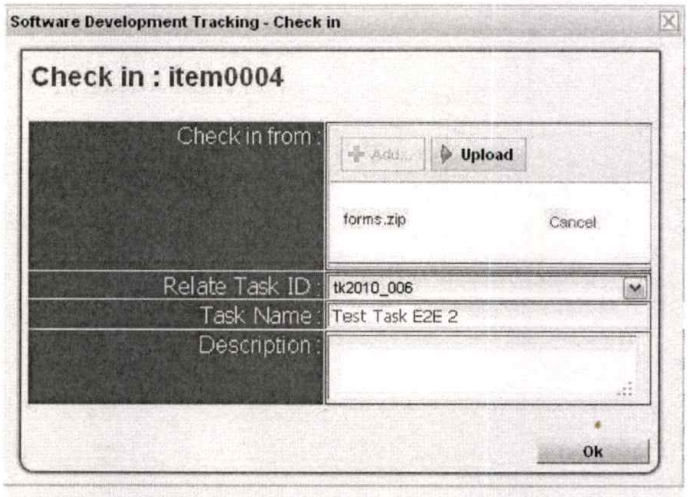
เมื่อพนักงานต้องการดูรายละเอียดของไอเทมที่ต้องการสามารถคลิก 2 ครั้งที่ไอเทมที่ต้องการระบบจะแสดงส่วนต่อประสานกับผู้ใช้รายละเอียดของไอเทม



รูปที่ 4.60 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้รายละเอียดไอเทม

4.9.15 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ลงทะเบียนเข้าไอเทม

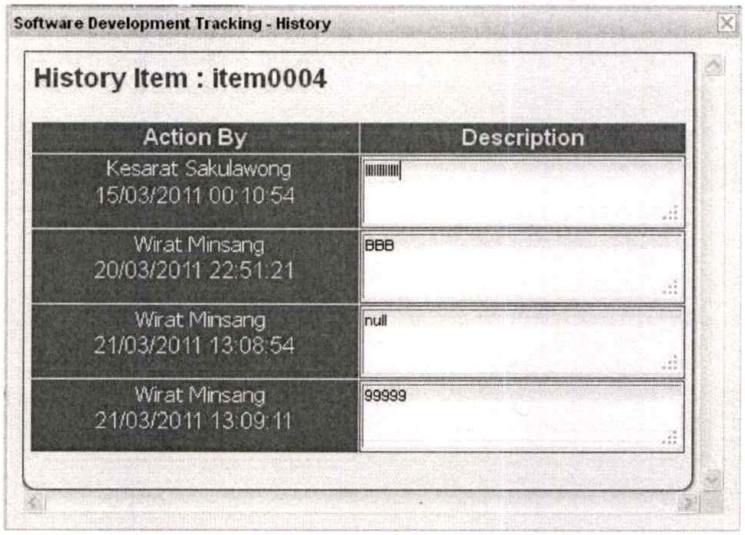
เมื่อพนักงานทำการเลือกเมนู Check in ไอเทม ระบบจะแสดงส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ Check inไอเทม ซึ่งจะให้ผู้ใช้งานทำการเลือกที่อยู่ของ ไอเทม ที่ต้องการ Check in พร้อมทั้งเลือกงานที่เกี่ยวข้องและใส่คำอธิบายในการ Check in



รูปที่ 4.61 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ลงทะเบียนเข้าไอเทม

4.9.16 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ประวัติไอเทม

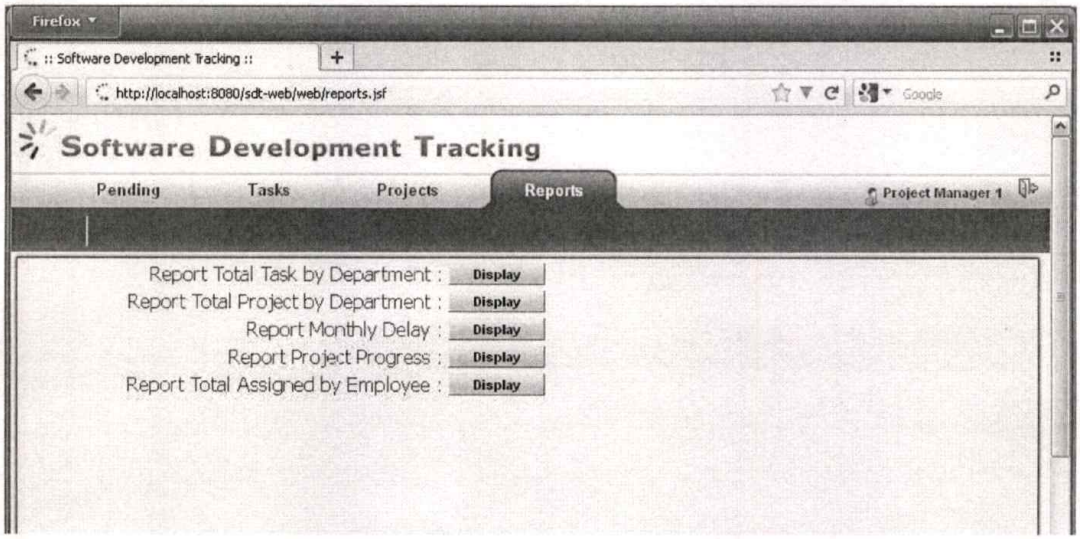
เมื่อพนักงานต้องการดูประวัติไอเทมสามารถเลือก History จะพบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ที่แสดงข้อมูล พนักงานและเวลาที่ลงทะเบียนเข้า



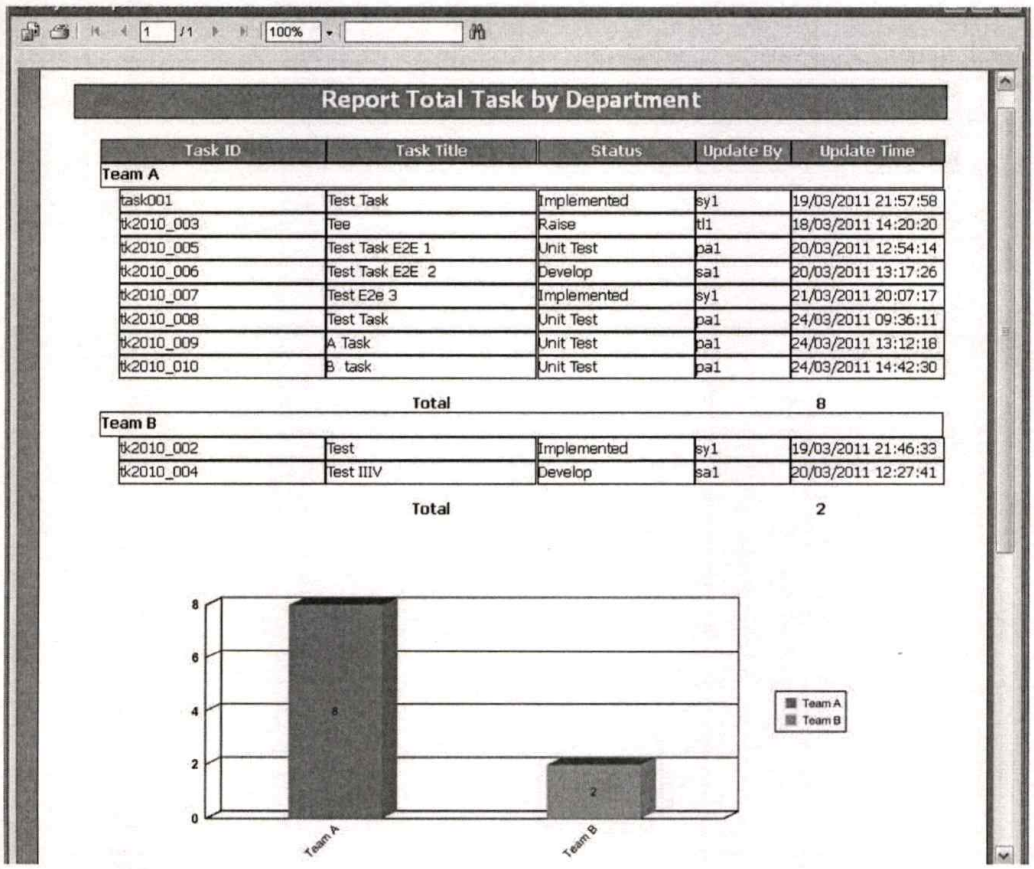
รูปที่ 4.62 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ประวัติไอเทม

4.9.17 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้รายงาน

เมื่อผู้จัดการโครงการทำการเลือกเมนู Reports ระบบจะแสดงส่วนต่อประสานกับผู้ใช้รายงาน พร้อมทั้งให้ผู้จัดการโครงการทำการเลือกรายงานที่ต้องการ

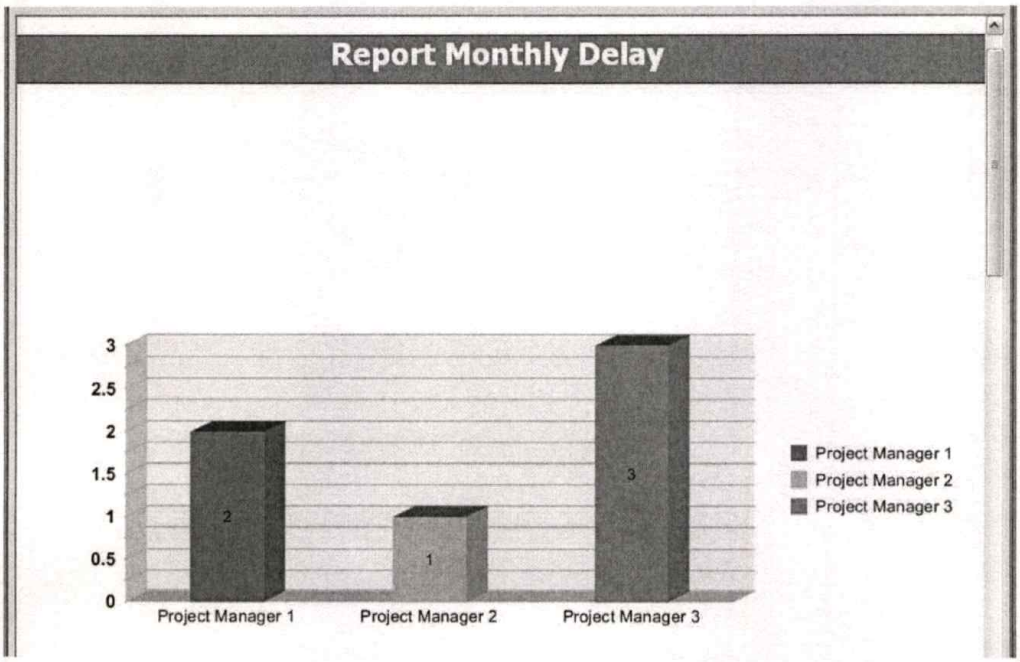


รูปที่ 4.63 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้รายงาน

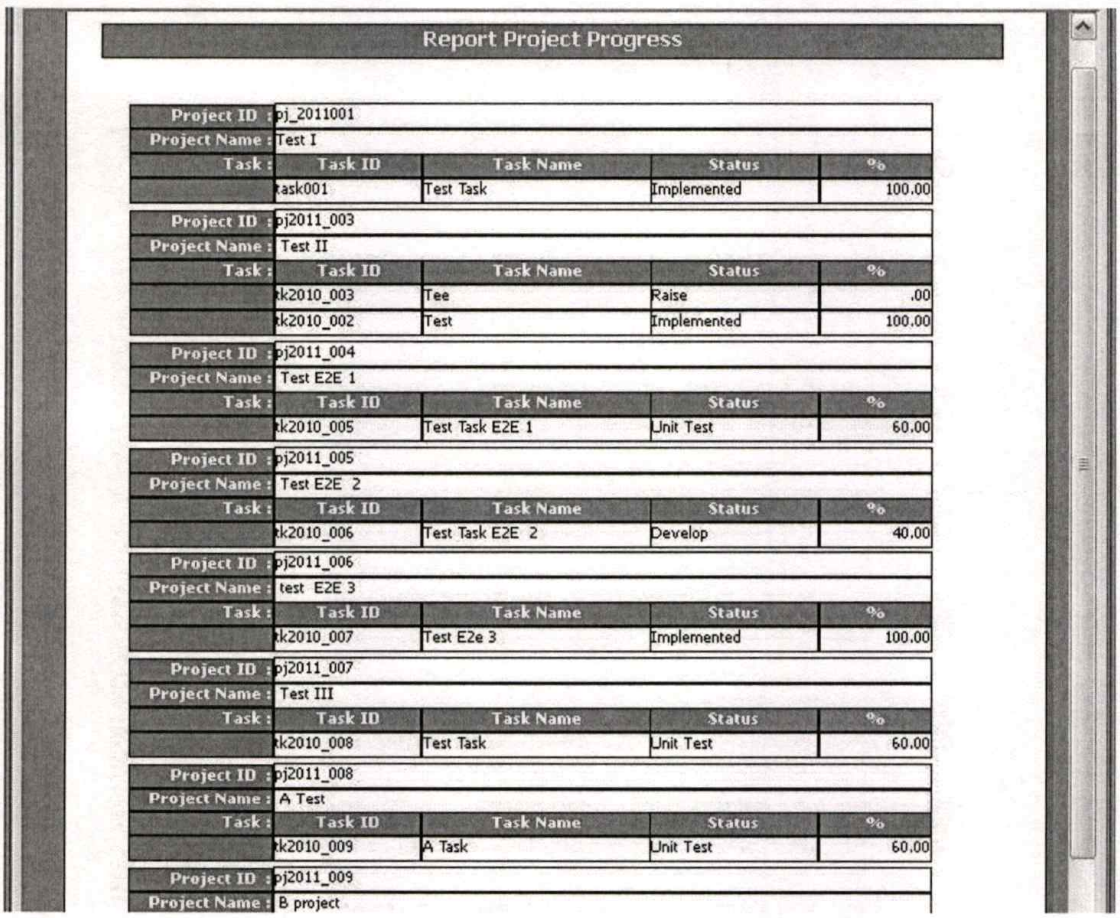


Task ID	Task Title	Status	Update By	Update Time
Team A				
task001	Test Task	Implemented	sy1	19/03/2011 21:57:58
tk2010_003	Tee	Raise	tl1	18/03/2011 14:20:20
tk2010_005	Test Task E2E 1	Unit Test	pa1	20/03/2011 12:54:14
tk2010_006	Test Task E2E 2	Develop	sa1	20/03/2011 13:17:26
tk2010_007	Test E2e 3	Implemented	sy1	21/03/2011 20:07:17
tk2010_008	Test Task	Unit Test	pa1	24/03/2011 09:36:11
tk2010_009	A Task	Unit Test	pa1	24/03/2011 13:12:18
tk2010_010	B task	Unit Test	pa1	24/03/2011 14:42:30
	Total			**8**
Team B				
tk2010_002	Test	Implemented	sy1	19/03/2011 21:46:33
tk2010_004	Test IIIV	Develop	sa1	20/03/2011 12:27:41
	Total			**2**

รูปที่ 4.64 ตัวอย่างรายงานจำนวนงานทั้งหมดแยกตามฝ่าย



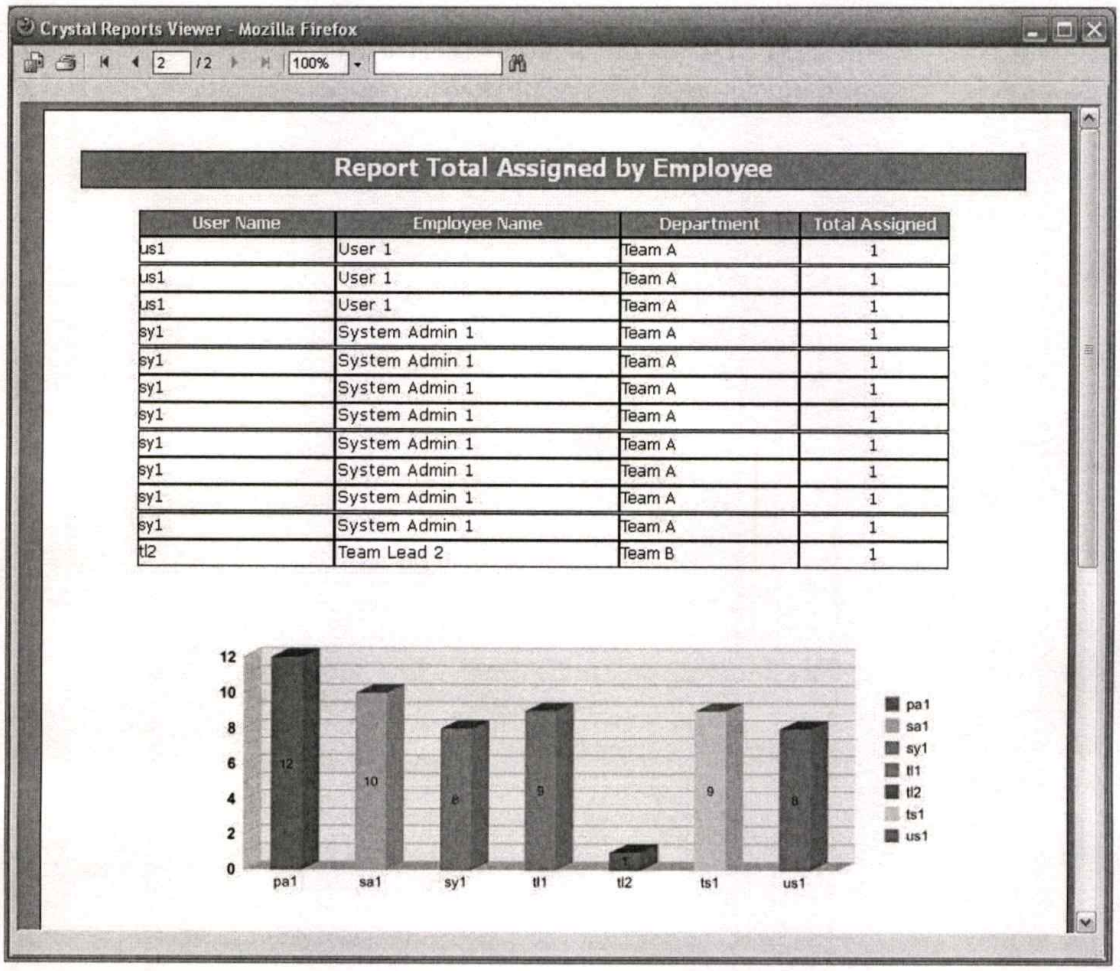
รูปที่ 4.65 ตัวอย่างรายงานจำนวนโครงการที่ล่าช้าประจำเดือน



Report Project Progress

Project ID :	pj_2011001			
Project Name :	Test I			
Task :	Task ID	Task Name	Status	%
	Task001	Test Task	Implemented	100.00
Project ID :	pj2011_003			
Project Name :	Test II			
Task :	Task ID	Task Name	Status	%
	tk2010_003	Tee	Raise	.00
	tk2010_002	Test	Implemented	100.00
Project ID :	pj2011_004			
Project Name :	Test E2E 1			
Task :	Task ID	Task Name	Status	%
	tk2010_005	Test Task E2E 1	Unit Test	60.00
Project ID :	pj2011_005			
Project Name :	Test E2E 2			
Task :	Task ID	Task Name	Status	%
	tk2010_006	Test Task E2E 2	Develop	40.00
Project ID :	pj2011_006			
Project Name :	test E2E 3			
Task :	Task ID	Task Name	Status	%
	tk2010_007	Test E2e 3	Implemented	100.00
Project ID :	pj2011_007			
Project Name :	Test III			
Task :	Task ID	Task Name	Status	%
	tk2010_008	Test Task	Unit Test	60.00
Project ID :	pj2011_008			
Project Name :	A Test			
Task :	Task ID	Task Name	Status	%
	tk2010_009	A Task	Unit Test	60.00
Project ID :	pj2011_009			
Project Name :	B project			

รูปที่ 4.66 ตัวอย่างรายงานสถานะการทำงานของโครงการ



รูปที่ 4.65 ตัวอย่างรายงานจำนวนงานของพนักงานแต่ละคน

บทที่ 5
บทสรุป

5.1 สรุปผลการพัฒนาระบบ

โครงการการพัฒนาระบบเว็บติดตามการพัฒนาซอฟต์แวร์ เกิดจากระบบปัจจุบันมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูงและยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ จึงได้เกิดแนวความคิดที่จะพัฒนาระบบนี้ขึ้นมาเพื่อช่วยลดค่าใช้จ่ายขององค์กรและระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้มากที่สุด

รายงานฉบับนี้ได้เสนอขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบเว็บติดตามการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยเริ่มตั้งแต่การเริ่มสร้างโครงการ การสร้างงาน การมอบงานความรับผิดชอบไปให้พนักงานแต่ละคน มีการควบคุมจัดการการปรับปรุงแก้ไขไอเทม และดูรายงานสรุปผลการพัฒนาซอฟต์แวร์ต่างๆ

5.2 ประโยชน์ที่ได้รับจาการพัฒนาระบบ

ในการพัฒนาระบบเว็บติดตามการพัฒนาซอฟต์แวร์ ทำให้เกิดประโยชน์ดังนี้

1. องค์กรมีระบบที่สามารถติดตามและควบคุมเวอร์ชันซอฟต์แวร์ที่มีประสิทธิภาพและตอบสนองความต้องการขององค์กร
2. ช่วยให้กระบวนการทำงานมีระบบและประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น
3. พนักงานในองค์กรได้ความรู้และประสบการณ์ในการพัฒนาซอฟต์แวร์เพิ่มขึ้นจากการศึกษาและพัฒนาระบบ
4. ใช้เวลาในการพัฒนาซอฟต์แวร์อย่างคุ้มค่า และมีประสิทธิภาพ
5. จัดทำรายงานสรุปกระบวนการทำงานต่างๆ เพื่อให้ทราบภาพรวมของการปฏิบัติงานในองค์กร
6. องค์กรสามารถนำข้อมูลรายงานการพัฒนาซอฟต์แวร์ขององค์กรมาปรับปรุงการปฏิบัติงานภายในองค์กรให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

5.3 แนวทางในการพัฒนาต่อ

ปรับปรุง เพิ่มเติม หรือแก้ไขให้ระบบมีความเสถียรภาพและตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน รวมทั้งเพิ่มรายงานติดตามกระบวนการพัฒนาซอฟแวร์ขององค์กรเพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นมาพิจารณาปรับปรุงกระบวนการทำงานขององค์กรให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะส่งต่อภาพลักษณ์และรายได้ขององค์กร

บรรณานุกรม

การควบคุมการปรับปรุงแก้ไข. 2553. [Online]. เข้าถึงได้จาก:
http://th.wikipedia.org/wiki/การควบคุมการปรับปรุงแก้ไข.

Collins-Sussman, B., Fitzpatrick, B.W. and Pilato, C.M. 2009. **Version Control with Subversion for Subversion 1.6 (Compiled from r3759).** [Online]. Available: http://svnbook.red-bean.com/ en/1.6/svn-book.pdf

Pro Git. 2005. **About Version Control.** [Online]. Available: http://progit.org/book/ch1-1.html

Sinyushkin, A. 2008. **SVN Kit.** [Online]. Available: https://wiki.svnkit.com/

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	ภคเดช สรรค์เสถียร
สถานที่เกิด	จังหวัดอุตรดิตถ์
ระดับประถมศึกษา	โรงเรียนเทศบาลวัดคลองโพธิ์ จังหวัดอุตรดิตถ์
ระดับมัธยมศึกษา	โรงเรียนอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์
ระดับอุดมศึกษา	คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประสบการณ์ทำงาน	
พ.ศ. 2550 – ปัจจุบัน	บริษัท แอดวานซ์ อินโฟ เซอร์วิส จำกัด มหาชน
	ตำแหน่ง Programmer Analyst