ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

ระบบสนับสนุนการทำเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์

A Software Test Specification Peer Review Support System

โดย

นางสาวศิริพร กษิกุลศารวุฒิ

รหัส 45061717

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร. ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์

H003113

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษากรณีพิเศษ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วัน เดือน ปี 16 ม.ค. 2550
เลขทะเบียน 03113
เลขเรียกหนังสือ วพ. ศ463ร 2547
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบสนับสนุนการทำเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์
นักศึกษา	นางสาวศิริพร กษิกุลศารวุฒิ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2547

บทคัดย่อ

การเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ เป็นกิจกรรมที่ดำเนินการเพื่อตรวจหาข้อบกพร่อง และสร้างความมั่นใจว่าข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ที่สร้างขึ้นมีคุณสมบัติและลักษณะเป็นไปตามจุดประสงค์ในการสร้าง โครงการศึกษากรณีพิเศษนี้มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสนับสนุนการทำเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ ที่อำนวยความสะดวกในการจัดการข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ การนัดประชุมเพียร์รีวิว การตรวจทานข้อบกพร่อง และการจัดทำรายงานการทำเพียร์รีวิว โดยอาศัยหลักการวิเคราะห์ระบบเชิงวัตถุและการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วยเทคโนโลยี ASP.NET

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	A Software Test Specification Peer Review Support System
Student	Miss Siriporn Kasikulsarawute
Advisor	Dr. Pattarachai Lalitrojwong
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Technology Management
Academic Year	2004

ABSTRACT

The peer review of software test specification is an activity which is implemented for finding defects and ensures that the software test specification has properties against its objectives. The objective of this special case study project is to develop a software test specification peer review support system that provides facilities for manipulating test specification, arranging meetings, reviewing defect, and manipulating peer review reports. The development of this system employs object-oriented analysis and design and uses ASP.NET to develop web application.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย..... I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... II
สารบัญ..... III
สารบัญตาราง..... V
สารบัญรูป..... VII
บทที่
1. บทนำ..... 1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... 1
1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ..... 1
1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ..... 2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... 3
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน..... 3
1.6 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน..... 3
2. ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง..... 4
2.1 ดอทเนท เฟรมเวิร์ค..... 4
2.2 เอเอสพีดอทเนท..... 6
2.3 แบบจำลองซีเอ็มเอ็มไอ..... 7
2.4 การเพียร์รีวิวตามหลักการของแบบจำลองซีเอ็มเอ็มไอ..... 10
2.5 บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้องในการทำเพียร์รีวิว..... 18
3. การออกแบบระบบงาน..... 23
3.1 แผนภาพและคำอธิบายยูสเคสของระบบ..... 23
3.2 แอคทิวิตีไดอะแกรม..... 35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่

3.3 แผนภาพและคำอธิบายคลาสของระบบ 40

3.4 แผนภาพและคำอธิบายแผนภาพซีเควนซ์ 42

3.5 แผนภาพแสดงสถานะของระบบ 48

4. การออกแบบฐานข้อมูล 50

4.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี 50

4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี 52

4.3 พจนานุกรมข้อมูล 55

5. การออกแบบแอพลิเคชั่น 63

5.1 ทรัพยากรที่ใช้ในระบบ 63

5.2 รายละเอียดการทำงานของระบบ 64

6. บทสรุป 91

6.1 สรุปผลการออกแบบและพัฒนาระบบงาน 91

6.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ 92

6.3 ข้อจำกัดของระบบที่พัฒนาขึ้น 92

6.4 ปัญหาและอุปสรรคในการทำงานและข้อเสนอแนะ 93

6.5 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาระบบเพิ่มเติม 93

บรรณานุกรม 94

ประวัติผู้เขียน 95

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

3.1 รายละเอียดยูสเคสจัดการข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ 26
3.2 รายละเอียดยูสเคสสร้างการเพียร์รีวิวและจัดสรรบุคลากร 28
3.3 รายละเอียดยูสเคสจัดทำการแจ้งเตือนเพียร์รีวิว 29
3.4 รายละเอียดยูสเคสยอมรับหรือปฏิเสธการประชุมเพียร์รีวิว 30
3.5 รายละเอียดยูสเคสตรวจทานข้อบกพร่องข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ 32
3.6 รายละเอียดยูสเคสจัดทำรายงานการทำเพียร์รีวิว 33
3.7 รายละเอียดยูสเคสอนุมัติการทำเพียร์รีวิว 34
4.1 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง users 55
4.2 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง roles 56
4.3 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง projects 56
4.4 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง users_projects 56
4.5 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง test_level 56
4.6 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง projects_testspec 57
4.7 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง testspec 57
4.8 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง peerreviewstatus 57
4.9 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง peerreviews 58
4.10 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง room 58
4.11 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง reviewdefect 58
4.12 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง reviewnotice 59
4.13 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง phase 59
4.14 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง rootcause 59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่

4.15 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง defectclass..... 59

4.16 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง defectlist_before..... 60

4.17 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง defectlist_after..... 60

4.18 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง projects_testspec_status..... 60

4.19 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง pr_member..... 61

4.20 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง testcase..... 61

4.21 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง testspec_testcase..... 61

4.22 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง room_time..... 61

4.23 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง time..... 62

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
2.1	ส่วนประกอบดอทเนท เฟรมเวิร์ค	5
2.2	แบบจำลองซีเอ็มเอ็มไอ	8
2.3	โครงสร้างของกลุ่มกระบวนการ	9
2.4	แผนภาพแสดงขั้นตอนการทำเพียร์รีวิว	10
3.1	ยูสเคสไดอะแกรม	23
3.2	แผนภาพแอตทิวิตีไดอะแกรมแสดงการทำงานของยูสเคสการจัดการข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ของผู้เรียบเรียงข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์	36
3.3	แผนภาพแอตทิวิตีไดอะแกรมแสดงการทำงานของยูสเคสการสร้างเพียร์รีวิวของผู้บริหารโครงการ	36
3.4	แผนภาพแอตทิวิตีไดอะแกรมแสดงการทำงานของยูสเคสการแจ้งเตือนเพียร์รีวิวของผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว	37
3.5	แผนภาพแอตทิวิตีไดอะแกรมแสดงการทำงานของยูสเคสการตอบรับหรือการปฏิเสธการเพียร์รีวิวของผู้ตรวจทาน ผู้เรียบเรียง ผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ และผู้ตรวจทาน	37
3.6	แผนภาพแอตทิวิตีไดอะแกรมแสดงการทำงานของยูสเคสตรวจสอบข้อบกพร่องของผู้ตรวจทาน	38
3.7	แแผนภาพแอตทิวิตีไดอะแกรมแสดงการทำงานของยูสเคสข้อบกพร่องของผู้ตรวจทาน	39
3.8	แแผนภาพแอตทิวิตีไดอะแกรมแสดงการทำงานของยูสเคสอนุมัติการเพียร์รีวิวของผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์	39
3.9	แผนภาพคลาสของระบบ	41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3.11	แผนภาพซีเควนซ์แสดงการโต้ตอบระหว่างอ๊อบเจกต์ของยูสเคสการสร้างการเพียร์รีวิวและจัดสรรบุคลากรของผู้บริหารโครงการ	44
3.12	แผนภาพซีเควนซ์แสดงการโต้ตอบระหว่างอ๊อบเจกต์ของยูสเคสการทำการแจ้งเตือนการเพียร์รีวิวของผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว	44
3.13	แผนภาพซีเควนซ์แสดงการโต้ตอบระหว่างอ๊อบเจกต์ของยูสเคสตอบรับหรือปฏิเสธการประชุมของผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว ผู้เรียบเรียงเอกสาร ผู้ตรวจทาน ผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์	45
3.14	แผนภาพซีเควนซ์แสดงการโต้ตอบระหว่างอ๊อบเจกต์ของยูสเคสตรวจทานข้อบกพร่องของผู้ตรวจทาน	46
3.15	แผนภาพซีเควนซ์ของยูสเคสจัดทำรายงานการทำเพียร์รีวิว	47
3.16	แผนภาพซีเควนซ์ของยูสเคสอนุมัติการทำเพียร์รีวิวของผู้บริหารโครงการ	48
3.17	แผนภาพแสดงสถานะข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์	48
4.1	แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของระบบสนับสนุนการทำเพียร์รีวิว	51
5.1	หน้าจอ หน้าจอเมื่อผู้ดูแลระบบล็อกอิน	65
5.2	หน้าจอเมื่อล็อกอินสำเร็จ	66
5.3	หน้าจอเมื่อเลือกเพิ่มระดับข้อบกพร่อง	66
5.4	หน้าจอเมื่อปรับปรุงข้อมูลระดับข้อบกพร่อง	67
5.5	หน้าจอเมื่อลบประเภทข้อบกพร่อง	67
5.6	หน้าจอเมื่อเพิ่มช่วงการพัฒนาระบบ	68
5.7	หน้าจอเมื่อปรับปรุงข้อมูลช่วงการพัฒนาระบบ	68
5.8	หน้าจอเมื่อลบช่วงการพัฒนาระบบ	69
5.9	หน้าจอเมื่อเพิ่มโปรเจ็กต์เข้าสู่ระบบ	69

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่

5.10 หน้าจอเมื่อปรับปรุงข้อมูลโปรเจ็กต์..... 70

5.11 หน้าจอเมื่อลบโปรเจ็กต์ออกจากระบบ..... 70

5.12 หน้าจอเมื่อเพิ่มสถานะการเพียร์รีวิว..... 71

5.13 หน้าจอเมื่อปรับปรุงข้อมูลสถานะการเพียร์รีวิว..... 71

5.14 หน้าจอเมื่อลบสถานะการเพียร์รีวิว..... 72

5.15 หน้าจอเมื่อเพิ่มบทบาทผู้ใช้งาน..... 72

5.16 หน้าจอเมื่อปรับปรุงข้อมูลบทบาทผู้ใช้งาน..... 73

5.17 หน้าจอเมื่อลบข้อมูลบทบาทออกจากระบบ..... 73

5.18 หน้าจอเมื่อเพิ่มห้องประชุมเข้าระบบ..... 74

5.19 หน้าจอเมื่อปรับปรุงข้อมูลห้องประชุม..... 74

5.20 หน้าจอเมื่อลบข้อมูลห้องประชุมจากระบบ..... 75

5.21 หน้าจอเมื่อเพิ่มสาเหตุข้อบกพร่อง..... 75

5.22 หน้าจอเมื่อปรับปรุงข้อมูลสาเหตุข้อบกพร่อง..... 76

5.23 หน้าจอเมื่อลบข้อมูลสาเหตุข้อบกพร่องจากระบบ..... 76

5.24 หน้าจอเมื่อเพิ่มระดับการทดสอบเข้าระบบ..... 77

5.25 หน้าจอเมื่อปรับปรุงข้อมูลระดับการทดสอบ..... 77

5.26 หน้าจอเมื่อลบข้อมูลระดับการทดสอบจากระบบ..... 78

5.27 หน้าจอเมื่อเพิ่มข้อมูลสถานะข้อกำหนดการทดสอบ..... 78

5.28 หน้าจอเมื่อปรับปรุงข้อมูลสถานะข้อกำหนดการทดสอบ..... 79

5.29 หน้าจอเมื่อลบข้อมูลสถานะข้อกำหนดการทดสอบจากระบบ..... 79

5.30 หน้าจอเมื่อเพิ่ม ผู้ใช้งานเข้าระบบ..... 80

5.31 หน้าจอเมื่อปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้งาน..... 80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่

5.32 หน้าจอเมื่อลบข้อมูลผู้ใช้งานจากระบบ..... 81

5.33 หน้าจอเมื่อเพิ่มผู้ใช้งานเข้าสู่โปรเจ็กต์..... 81

5.34 หน้าจอเมื่อลบผู้ใช้งานจากโปรเจ็กต์..... 82

5.35 หน้าจอเพิ่มข้อมูลข้อกำหนดการทดสอบ..... 82

5.36 หน้าจอเลือกโครงการที่ต้องการจัดการข้อมูล..... 83

5.37 หน้าจอเมนูหลักของผู้ใช้งานระบบ..... 83

5.38 หน้าจอการเพิ่มการแจ้งเตือนการเพียร์รีวิวของผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว..... 84

5.39 หน้าจอการเลือกห้องประชุมเพื่อใช้ในการนัดประชุมเพียร์รีวิว..... 84

5.40 หน้าจอการตรวจหาข้อบกพร่องการทดสอบซอฟต์แวร์..... 85

5.41 หน้าจอแสดงเพิ่มรายการข้อบกพร่อง..... 85

5.42 หน้าจอแสดงการติดตามการแก้ไขข้อบกพร่อง..... 86

5.43 หน้าจอเมื่อผู้ตรวจทานเพิ่มข้อบกพร่อง..... 86

5.44 หน้าจอเมื่อผู้ตรวจทานลบข้อบกพร่อง..... 87

5.45 หน้าจอเมื่อผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์อนุมัติการเพียร์รีวิว..... 87

5.46 หน้าจอเมื่อผู้บริหารโครงการล็อกอินสำเร็จ..... 88

5.47 หน้าจอเมื่อผู้บริหารโครงการเลือกข้อกำหนดการทดสอบเพื่อเพียร์รีวิว..... 88

5.48 หน้าจอเมื่อแสดงรายละเอียดข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์..... 89

5.49 หน้าจอเมื่อผู้บริหารโครงการกำหนดผู้เกี่ยวข้องในการเพียร์รีวิว..... 89

5.50 หน้าจอเมื่อผู้บริหารโครงการกำหนดการเพียร์รีวิวสำเร็จ..... 90

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา

การเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ดำเนินการเพื่อขจัดข้อบกพร่องของข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ เนื่องจากข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์เป็นเอกสารที่บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับกรณีการทดสอบ (Test Case) และขั้นตอนการดำเนินงานรวมถึงทรัพยากรที่จำเป็น หากทีมผู้ทดสอบสามารถตรวจหาและแก้ไขข้อบกพร่องของข้อกำหนดการทดสอบก่อนนำไปใช้งานจะช่วยให้การทดสอบซอฟต์แวร์นั้นดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

เนื่องจากยังไม่มีระบบสำนักงานอัตโนมัติใดที่รองรับและสนับสนุนการเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์โดยเฉพาะ จึงทำให้องค์กรมักประสบปัญหาการดำเนินงานในหลายๆ ด้าน เช่น การจัดสรรและกำหนดสิทธิ์การใช้งานของบุคลากร การนัดหมายและสำรองห้องประชุม การบันทึกและติดตามผลการเพียร์รีวิว การประมวลผลผลการเพียร์รีวิวในเชิงสถิติเพื่อชี้วัดคุณภาพการเพียร์รีวิวในระดับองค์กร การสร้างและควบคุมการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ ซึ่งปัญหาเหล่านี้ล้วนส่งผลให้การดำเนินงานไม่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างที่ควรจะเป็น

โครงการนี้ดำเนินการเพื่อพัฒนาระบบสำนักงานอัตโนมัติที่รองรับและสนับสนุนการเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ที่อ้างอิงและเป็นไปตามหลักการเพียร์รีวิวของแบบจำลอง Capability Maturity Model Integration (CMMI) โดยมุ่งเน้นบรรเทาปัญหาและสร้างโอกาสในการดำเนินงาน ซึ่งจะช่วยให้การเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ขององค์กรดำเนินได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

วัตถุประสงค์ในการดำเนินโครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ มีดังนี้

1. เพื่อศึกษาและประยุกต์ใช้หลักการเพียร์รีวิวตามแบบจำลอง CMMI ในการพัฒนาระบบสนับสนุนการเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ที่ช่วยให้การดำเนินงานขององค์กรมีประสิทธิผลและประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เพื่อประยุกต์ใช้หลักการวิเคราะห์ระบบเชิงวัตถุในการออกแบบระบบเว็บแอปพลิเคชัน
3. เพื่อประยุกต์ใช้หลักการสร้างแบบจำลองระบบเว็บแอปพลิเคชันโดยใช้ UML
4. เพื่อประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ASP.NET ในการพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชัน

1.3 ขอบเขตของโครงการพัฒนาระบบ

ขอบเขตการดำเนินโครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ มีดังนี้

1. ระบบสามารถอำนวยความสะดวกในการจัดการข้อมูลในระบบได้ เช่น จัดการข้อมูลระดับข้อบกพร่อง จัดการข้อมูลช่วงการพัฒนา จัดการข้อมูลสาเหตุข้อบกพร่อง เป็นต้น
2. ระบบสามารถอำนวยความสะดวกในการจัดสรรและกำหนดสิทธิ์การใช้งานของบุคลากร
3. ระบบสามารถอำนวยความสะดวกในการจัดการข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์
4. ระบบสามารถอำนวยความสะดวกในการสร้างควบคุมการเปลี่ยนแปลงของข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์
5. ระบบสามารถอำนวยความสะดวกในการจัดทำการเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์
6. ระบบสามารถอำนวยความสะดวกในการนัดหมายการประชุม การตอบรับและปฏิเสธการประชุม โดยระบบไม่ครอบคลุมการยกเลิกการนัดหมายการประชุม หรือการเลื่อนการประชุม
7. ระบบสามารถอำนวยความสะดวกในการตรวจตารางการประชุมของผู้ใช้งานระบบแต่ละคน
8. ระบบสามารถแจ้งเตือนการประชุมในแต่ละวันได้
9. ระบบสามารถอำนวยความสะดวกในการสำรองห้องประชุม
10. ระบบสามารถอำนวยความสะดวกในการบันทึกข้อบกพร่องของข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์และติดตามการแก้ไขข้อบกพร่อง
11. ระบบสามารถอำนวยความสะดวกในการจัดทำรายงานการเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์
12. ระบบสามารถอำนวยความสะดวกในการอนุมัติ/ปฏิเสธรายงานการเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์
13. ระบบสามารถอำนวยความสะดวกในการค้นหาข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์และการทำเพียร์รีวิว
14. ระบบสามารถอำนวยความสะดวกในการตรวจสอบสถานะข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์และสถานะของการทำเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์จากการดำเนินโครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ มีดังนี้

1. เกิดความเข้าใจในหลักการเพียร์รีวิวตามแบบจำลอง CMMI
2. เกิดความเข้าใจส่วนประกอบที่สำคัญและการควบคุมการเปลี่ยนแปลงของข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์
3. มีระบบสนับสนุนการเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ให้องค์กรได้ใช้งาน
4. ได้ประยุกต์ใช้หลักการวิเคราะห์ระบบเชิงวัตถุและการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การสร้างแบบจำลองของระบบ และการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันโดยใช้เทคโนโลยี ASP.NET อย่างเป็นรูปธรรม

1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินโครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ มีดังนี้

1. ศึกษาหลักการเพียร์รีวิวตามแบบจำลอง CMMI
2. ศึกษาส่วนประกอบที่สำคัญของข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์
3. กำหนดขอบเขตและออกแบบหลักการทำงานของระบบสนับสนุนการเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์
4. ศึกษาและพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันด้วยเทคโนโลยี ASP.NET
5. ทดสอบความถูกต้องของระบบเว็บแอปพลิเคชัน

1.6 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน

เครื่องมือที่ใช้ในดำเนินโครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ มีดังนี้

1. Microsoft Visual Studio.NET 2003 Enterprise Architect Edition
2. Microsoft .NET Framework SDK Version 1.1
3. Microsoft SQL Server 2000 Enterprise Edition
4. Microsoft Visio for Enterprise Architect Edition
5. Microsoft Internet Information Service Version 6.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ดอทเนท เฟรมเวิร์ค

ดอทเนทเป็นเทคโนโลยีที่ต้องการพัฒนาสิ่งต่างๆ ขึ้นมาเพื่อทำให้แอพพลิเคชันหรือโปรแกรมต่างๆ สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้โดยไม่ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ ระบบปฏิบัติการหรือโปรแกรมที่ใช้งาน ไม่ว่าข้อมูลนั้นจะเป็นเพียงข้อมูลธรรมดาหรือเป็นบริการต่างๆ

2.1.1 ความหมายของดอทเนท เฟรมเวิร์ค

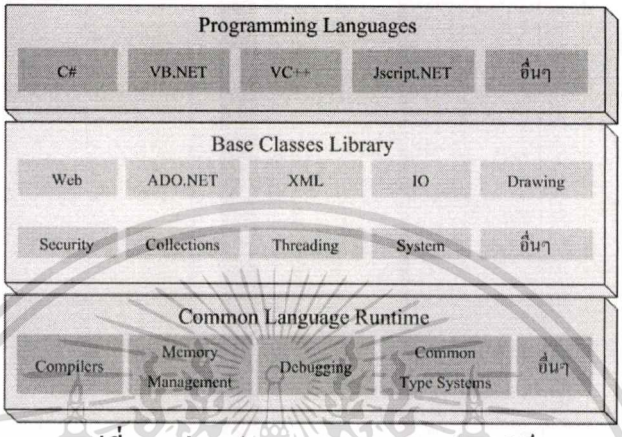
ดอทเนท เฟรมเวิร์ค (.NET Framework) คือ สภาพแวดล้อมในการพัฒนาโปรแกรมด้วยเทคโนโลยีดอทเนทที่เชื่อมระหว่างระบบปฏิบัติการของเครื่องคอมพิวเตอร์กับเครื่องมือที่เราใช้ในการพัฒนา ซึ่งอาจเป็นวีชวลสตูดิโอดอทเนท (Visual Studio.NET) หรือดอทเนทเฟรมเวิร์ค เอสดีเค (.NET Framework SDK) ก็ได้ ทำให้การพัฒนาโปรแกรมของเราสะดวกสบายและง่ายยิ่งขึ้นกว่าเดิมมาก โดยสามารถสรุปประโยชน์และข้อดีของดอมเนท เฟรมเวิร์คได้ดังนี้คือ (ทวีชัย หงษ์สุมาลย์และสงวนชัย สุวรรณชีวิศิริ. 2546: 13)

- สามารถพัฒนาโปรแกรมที่ทำงานเสถียรและไม่เปลืองทรัพยากรของระบบได้ โดยไม่ต้องรู้เทคนิคการเขียนโปรแกรมที่เกี่ยวข้องใดๆ เนื่องจากดอทเนท เฟรมเวิร์คจะคอยจัดการให้
- สามารถพัฒนาโปรแกรมที่ทำงานบนอุปกรณ์ชนิดต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นพีซี (PC) โทรศัพท์มือถือ หรือพีดีเอ (PDA) ได้ด้วยการเขียนโค้ดครั้งเดียว
- สามารถใช้ภาษาในการพัฒนาได้ทุกภาษา ทำให้ไม่จำเป็นต้องเรียนรู้ภาษาใหม่ๆ เพื่อที่จะใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ และสามารถเลือกใช้ภาษาที่ถนัดที่สุดในการพัฒนาโปรแกรมต่างๆ ได้
- มีระบบไลบรารีที่เป็นมาตราฐานเดียวกัน สามารถรองรับได้ทุกภาษา
- ไม่ขึ้นกับระบบปฏิบัติการ เพียงมีดอทเนท เฟรมเวิร์คติดตั้งอยู่ โปรแกรมสามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการนั้นได้ โดยดอทเนท เฟรมเวิร์คจะช่วยให้สามารถนำโปรแกรมไปใช้งานได้ในทุกระบบปฏิบัติการ
- ความปลอดภัยที่มีมากขึ้น โดยดอทเนท เฟรมเวิร์คสามารถกำหนดสิทธิการใช้งาน ของผู้ใช้งานได้มากขึ้น ทำให้สามารถกำหนดได้ว่าจะให้โปรแกรมในส่วนใดใช้งานได้หรือไม่ เฉพาะรายบุคคล รวมทั้งมีฟังก์ชันไว้สำหรับถอดรหัสและเข้ารหัสข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 ส่วนประกอบของ ดอทเนท เฟรมเวิร์ค

ดอทเนท เฟรมเวิร์คมีส่วนประกอบภายในแบ่งออกเป็น 3 ชั้นใหญ่ๆ คือ (ทวีชัย หงษ์สุมาลย์ และสงวนชัย สุวรรณชีวิศิริ. 2546: 14)



รูปที่ 2.1 ส่วนประกอบดอทเนท เฟรมเวิร์ค

1. ภาษาโปรแกรมของดอทเนท เฟรมเวิร์ค (Programming Language) เป็นภาษาที่ใช้สร้างโปรแกรมซึ่งสามารถทำงานได้ภายใต้สภาวะของดอทเนท โดยมีภาษาที่จะใช้พัฒนาบนดอทเนทจำนวน 3 ภาษาด้วยกันคือ

- ซีชาร์ป (C#) เป็นภาษาใหม่ที่ไมโครซอฟต์พัฒนามาจากภาษาซีพลัสพลัส (C++) กับจาวา (Java) เป็นหลัก
- วีบีดอทเนท (VB.NET หรือ Visual Basic.NET) เป็นภาษาที่พัฒนามาจากภาษาวีชวลเบสิคเวอร์ชัน 6 (Visual Basic Version 6)
- เจสคริปต์ดอทเนท (Jscript.NET) เป็นภาษาที่พัฒนามาจากภาษาเจสคริปต์ (Jscript) ซึ่งเป็นจาวาสคริปต์ (JavaScript) ในเวอร์ชันของไมโครซอฟท์

2. เบสคลาสไลบรารี (Base Classes Library)

ไลบรารี (Library) เปรียบเสมือนเป็นชุดคำสั่งสำเร็จรูปย่อยๆ ที่ภาษาโปรแกรมจัดเตรียมไว้ให้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นชุดคำสั่งที่ต้องใช้อยู่เป็นประจำ โดยไลบรารีภายในระบบดอทเนทจะอยู่ในรูปของคลาสต่างๆ หรือเรียกว่าคลาสไลบรารี (Class Library)

ดอทเนทจะมีไลบรารีพื้นฐานจำนวนมาก และไม่ว่าจะใช้ภาษาใดในการพัฒนาโปรแกรมภายใต้ดอทเนท จะต้องเรียกใช้ไลบรารีชุดเดียวกันทั้งหมด ต่างจากเมื่อก่อนที่ไลบรารีของแต่ละภาษาจะใช้ได้เฉพาะภาษาใดภาษาหนึ่งเท่านั้น ซึ่งจากการใช้ไลบรารีชุดเดียวกันทั้งหมด ทำให้สามารถแปลงซอร์สโค้ดภาษาหนึ่งไปเป็นอีกภาษาหนึ่งได้ง่ายขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. คอมมอน แลงเกวจ รันไทม์ (Common Language Runtime) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในดอทเนท เฟรมเวิร์ค เพราะคอมมอน แลงเกวจ รันไทม์ มีหน้าที่ทำให้โปรแกรมที่เขียนขึ้นมาด้วยภาษาต่างๆ กลายเป็นภาษารูปแบบมาตรฐานเดียวกันทั้งหมดซึ่งเรียกภาษาดังกล่าวว่า ไมโครซอฟต์อินเทอร์มีเดียท แลงเกวจ (Microsoft Intermediate Language) หรือเรียกว่า IL ซึ่งเมื่อนำโปรแกรมไปรันบนเครื่องใด คอมมอน แลงเกวจ รันไทม์ จะแปลง IL เป็นคำสั่งที่เหมาะสมต่อการทำงานบนเครื่องนั้น โดยแปลงเป็นภาษาเครื่องของเครื่องนั้นๆ

2.2 เอเอสพีดอทเนท

รูปแบบการสร้างเว็บเพจในดอทเนทนั้นจะเน้นไปที่ เซิร์ฟเวอร์ -ไซด์ สคริปต์ (Server-Side Script) เป็นหลัก โดยพยายามที่จะนำสคริปต์หรือ เอชทีเอ็มแอล (HTML) ไปทำการแปลที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ให้หมด ซึ่งทำให้ผู้ใช้มีส่วนร่วมกับข้อมูลต่างๆ มากขึ้น ไมโครซอฟต์จึงได้สร้างเทคโนโลยีเอเอสพีดอทเนท (ASP.NET) ขึ้นมาเพื่อให้ทุกสิ่งทุกอย่างมีการเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายเดียวกันหมด โดยเอเอสพีดอทเนทจะมีลักษณะดังต่อไปนี้คือ (มณีโชติ สมานไทย. 2546: 20)

- สามารถใช้ภาษาใดๆ ที่รองรับเทคโนโลยีดอทเนทในการเขียนสคริปต์ ได้แก่ วิชวลเบสิคดอทเนท วิชวล ซีพลัสพลัส เจสคริปต์ดอทเนท นอกจากนั้น ยังสามารถใช้ภาษาอื่นที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อเทคโนโลยีดอทเนทได้ตามจุดประสงค์ของเทคโนโลยีดอทเนท ที่ต้องการให้นักพัฒนาเลือกภาษาที่ใช้ได้อย่างอิสระ
- มีความยืดหยุ่นในการเขียนโปรแกรมสูงขึ้น สามารถใช้ภาษาในการเขียนเอเอสพีดอทเนทได้มากกว่า 1 ภาษาภายในไฟล์เดียวกัน ทำให้สามารถเลือกภาษาที่ง่ายที่สุดในการเขียนในแต่ละส่วนได้ เช่น การวนลูปของวีบี นั้นง่ายกว่า ซีชาร์ป แต่การใช้งานฟังก์ชันซีชาร์ป ง่ายกว่า ก็แยกเขียนในส่วนของการวนลูปด้วยวีบี และเขียนในส่วนของฟังก์ชันด้วยซีชาร์ป แต่ต้องกำหนดเงื่อนไขให้ชัดเจนว่าส่วนไหนใช้ภาษาอะไรในการเขียน
- ลักษณะการแปลภาษาจะเป็นแบบคอมไพเลอร์ (Compiler) คือแปลคำสั่งให้เรียบร้อยก่อนแล้วค่อยทำงาน และนามสกุลไฟล์เป็นดอทเอเอสพีเอ็กซ์ (.aspx)
- รูปแบบและการใช้งานคอมโพเนนต์ที่ง่าย โดยรูปแบบของคอมโพเนนต์จะเน้นไปที่เอ็กซ์เอ็มแอล (XML) มากที่สุด และที่สำคัญคือ การใช้งานคอมโพเนนต์ในเอเอสพีดอทเนทนั้นสามารถอัพโหลดไฟล์ไปไว้ในไดเร็คทอรีที่ผู้ดูแลเซิร์ฟเวอร์ (Administrator) กำหนดให้ หลังจากนั้นคอมโพเนนต์จะมีการติดตั้งตัวเองโดยอัตโนมัติ
- มีไลบรารีให้เลือกใช้ได้มากขึ้น โดยเอเอสพีดอทเนทจะเพิ่มไลบรารีพื้นฐานของการใช้งานเพื่อสะดวกในการใช้งานมากขึ้น เช่น ไลบรารีที่เกี่ยวข้องกับการส่งเมล์ การอัพโหลด เป็นต้น ทำให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

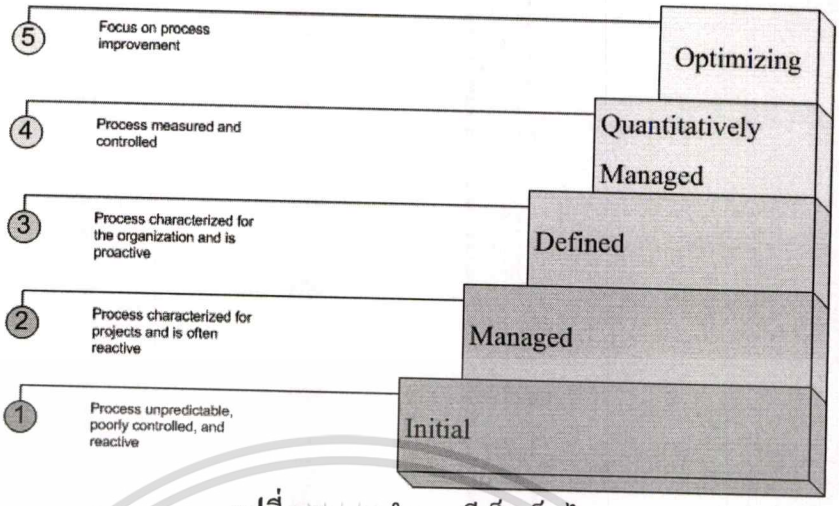
สามารถสร้างแอพพลิเคชั่นได้หลากหลายยิ่งขึ้น

- มีคอนโทรลทำให้การใช้งานบางอย่างง่ายขึ้น โดยคอนโทรลจะช่วยให้สามารถสร้างเว็บไซต์ได้อย่างง่ายได้และมีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงไม่ต้องกังวลว่าบราวเซอร์จะรองรับภาษาที่เขียนขึ้น
- สามารถเรียกขอข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์ได้ ในเอเอสพีดอทเนท เครื่องเซิร์ฟเวอร์สามารถเรียกดูข้อมูลจากเครื่องเซิร์ฟเวอร์ด้วยกันเองได้
- ไม่ขึ้นกับฮาร์ดแวร์ เนื่องจากเป็นระบบในดอทเนท เฟรมเวิร์ค จึงมีคุณสมบัติของคอมมอนแลงเกวจ รันไทม์ ทำให้มีการคอมไพล์โปรแกรมเป็นภาษามาตรฐานที่เรียกว่า ไอแอล (IL) ก่อน ดังนั้นไม่ว่าจะใช้เครื่องปาล์ม โน้ตบุ๊ค พีดีเอ หรือเล่นแวป (WAP) ผ่านโทรศัพท์มือถือ ก็ไม่เกิดปัญหา ซึ่งในอนาคตจะมีการพัฒนาให้รองรับอุปกรณ์ได้มากชนิดขึ้น
- ง่ายต่อการหาจุดผิดพลาดในโปรแกรมโดยในเอเอสพีดอทเนทจะมีการแสดงรายละเอียดที่มากขึ้นพร้อมทั้งแนวทางในการแก้ไข
- สามารถเขียนโปรแกรมกำกับเหตุการณ์ต่างๆ ในเว็บเพจได้ ตั้งแต่โหลดหน้าเว็บเพจจนปิดหน้าเว็บเพจ
- แยกส่วนที่เป็นเอชทีเอ็มแอล กับส่วนของสคริปต์ออกจากกันอย่างชัดเจน

2.3 แบบจำลองซีเอ็มเอ็มไอ

แบบจำลอง Capability Maturity Model Integration (CMMI) นิยามโดยสถาบันวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ซึ่งเป็นหน่วยงานในสังกัดมหาวิทยาลัยคาเนกี-เมลลอน (Carnegie-Mellon) ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งสามารถใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ วิศวกรรมระบบ การพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนแบบบูรณาการ (Integrated Product and Process Development) และการจัดหาผู้ทำการแทน (Supplier Sourcing) ได้เป็นอย่างดี แบบจำลองซีเอ็มเอ็มไอ (CMMI Model) แบ่งองค์กรออกเป็น 5 ระดับโดยใช้ผลสัมฤทธิ์การดำเนินกลุ่มกระบวนการที่ระบุไว้ในแต่ละระดับชั้นเป็นเกณฑ์ ดังแสดงในภาพที่ 2.2 (CMMI Product Team. 2002)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2 แบบจำลองซีเอ็มเอ็มไอ

1. องค์กรที่อยู่ในระดับตั้งต้น (Initial) จะมีรูปแบบการดำเนินงานแบบแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ซึ่งมีสภาพแวดล้อมในการดำเนินงานที่ไม่เสถียร โดยส่วนใหญ่องค์กรจะใช้ระยะเวลาและงบประมาณมากกว่าที่กำหนดไว้ในแผนการดำเนิน

2. องค์กรที่อยู่ในระดับมีการจัดการ (Managed) จะนิยามขั้นตอนการดำเนินงานในแต่ละโครงการอย่างชัดเจนและมีการวางแผนจัดการดำเนินงานอย่างเคร่งครัด อย่างไรก็ตาม ขั้นตอนการดำเนินงานที่กล่าวถึงนี้จะมีความแตกต่างกัน ถึงแม้โครงการจะมีลักษณะเดียวกัน องค์กรที่อยู่ในระดับนี้สามารถใช้ระยะเวลาและงบประมาณตามที่กำหนดไว้ในแผนการดำเนิน

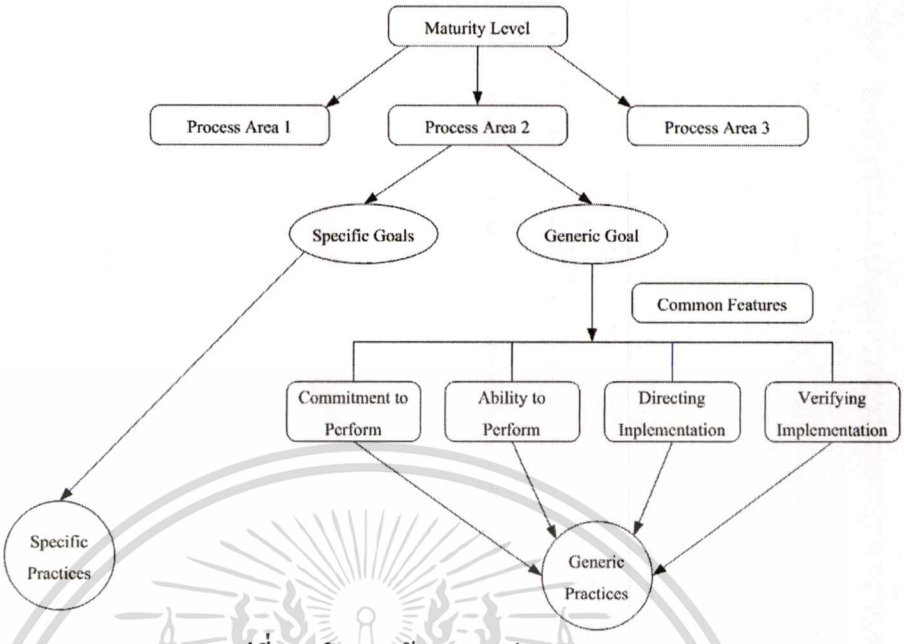
3. องค์กรที่อยู่ในระดับมีการนิยาม (Defined) จะมีการแบ่งโครงการออกเป็นประเภทต่างๆ และมีการกำหนดนโยบายการบริหารและขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับโครงการแต่ละประเภทอย่างเป็นรูปธรรมและใช้เป็นมาตรฐานในการดำเนินงานขององค์กร

4. องค์กรที่อยู่ในระดับมีการจัดการโดยใช้ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitatively Managed) มีการเก็บค่าผลการดำเนินงานของแต่ละโครงการแล้วนำมาประมวลผลในระดับองค์กร เพื่อใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการกำหนดทิศทางและนโยบายการดำเนินงานขององค์กร

5. องค์กรที่อยู่ในระดับมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Optimizing) มีการปรับปรุงการดำเนินงานอยู่เป็นประจำ โดยมีจุดประสงค์เพื่อปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

เนื่องจากองค์กรแต่ละแห่งมีสภาพแวดล้อมในการดำเนินงานที่แตกต่างกันและเพื่อให้เกิดความสะดวกต่อการนำแบบจำลองเอ็มเอ็มไอไปใช้งาน สถาบันวิศวกรรมซอฟต์แวร์จึงนิยามเพียงหลักการดำเนินกลุ่มกระบวนการในข้อกำหนดซีเอ็มเอ็มไอเวอร์ชัน 1.1 โดยมิได้ระบุถึงขั้นตอนการดำเนินงานที่ตายตัว ซึ่งแต่ละกลุ่มกระบวนการจะมีโครงสร้างดังแสดงในภาพที่ 2.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.3 โครงสร้างของกลุ่มกระบวนการ

- กลุ่มกระบวนการ (Process Area) แสดงกลุ่มกิจกรรมที่มีความสัมพันธ์กัน เมื่อองค์กรบรรลุวัตถุประสงค์ของกลุ่มกิจกรรมดังกล่าว จะส่งผลให้องค์กรบรรลุวัตถุประสงค์ของกลุ่มกระบวนการโดยปริยาย
- รายละเอียดวัตถุประสงค์ (Purpose Statement) แสดงคำอธิบายวัตถุประสงค์ของกลุ่มกระบวนการนั้นๆ
- คำอธิบายเบื้องต้น (Introductory Note) แสดงแนวคิดพื้นฐานที่สำคัญของกลุ่มกระบวนการนั้นๆ
- กลุ่มกระบวนการที่เกี่ยวข้อง (Related Process Area) แสดงรายการที่แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มกระบวนการนั้นๆ กับกลุ่มกระบวนการอื่น
- เป้าหมายเฉพาะ (Specific Goal) แสดงคุณลักษณะเฉพาะของกลุ่มกระบวนการที่องค์กรต้องบรรลุและดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรม
- เป้าหมายทั่วไป (Generic Goal) แสดงเป้าหมายสามัญที่ปรากฏอยู่ในหลายกลุ่มกระบวนการ
- การปฏิบัติเฉพาะ (Specific Practice) แสดงกิจกรรมที่สำคัญซึ่งเมื่อดำเนินการแล้วจะบรรลุเป้าหมายเฉพาะ
- ชิ้นงานทั่วไป (Typical Work Product) แสดงตัวอย่างชิ้นงานผลลัพธ์จากการดำเนินกิจกรรมเฉพาะ
- การปฏิบัติย่อย (Sub Practice) แสดงรายละเอียดเพื่อใช้เป็นแนวทางในการตีความและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

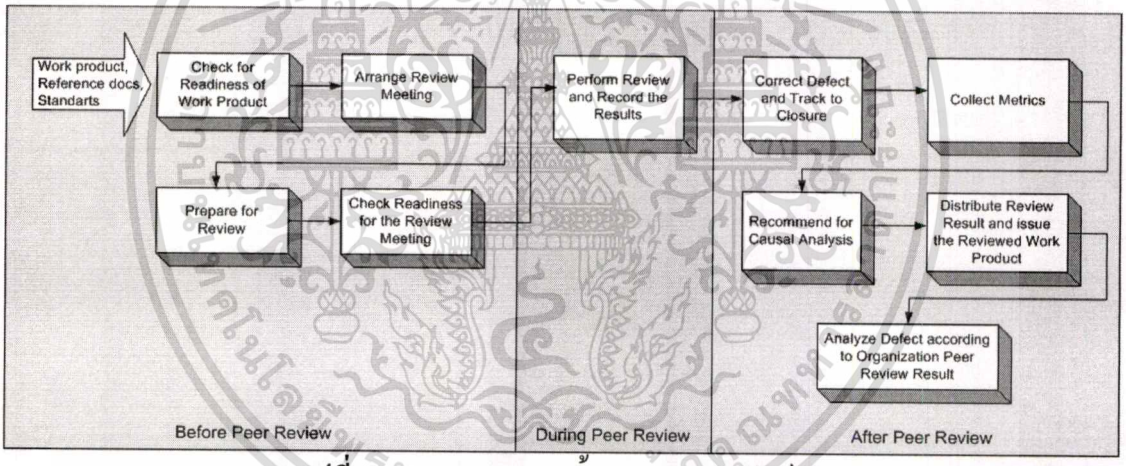
ดำเนินกิจกรรมเฉพาะ

- การปฏิบัติทั่วไป (Generic Practice) แสดงการปฏิบัติสามัญที่ต้องปฏิบัติในหลายกลุ่มกระบวนการ
- การบรรยายวิธีปฏิบัติทั่วไปอย่างละเอียด (Generic Practice Elaboration) แสดงแนวทางในการดำเนินการปฏิบัติทั่วไปที่เหมาะสมในกลุ่มกระบวนการนั้นๆ

2.4 การเพียร์รีวิวตามหลักการของแบบจำลองซีเอ็มเอ็มไอ

การเพียร์รีวิว (Peer Review) หมายถึงกระบวนการในการตรวจหาข้อบกพร่องในการพัฒนาซอฟต์แวร์ จัดเป็นแนวทางการดำเนินงานหนึ่งที่ช่วยให้ทีมพัฒนาระบบสามารถพัฒนาระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (CMMI Product Team. 2002)

การเพียร์รีวิวประกอบด้วย 3 ช่วงด้วยกันซึ่งมีรายละเอียด ดังแสดงในรูปที่ 2.4 คือ



รูปที่ 2.4 แผนภาพแสดงขั้นตอนการทำเพียร์รีวิว

2.4.1 ก่อนการเพียร์รีวิว

ช่วงนี้เป็นช่วงของการวางแผนและเตรียมการสำหรับตรวจทานเพื่อให้แน่ใจว่าการทำเพียร์รีวิวจะมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลโดยมีหลักเกณฑ์ซึ่งผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว (Moderator) จะต้องแน่ใจว่าเป็นไปตามกฎเกณฑ์ดังต่อไปนี้คือ

- ผู้จัดการโครงการและเจ้าของชิ้นงานผลิตภัณฑ์ (Work Product) ได้ระบุที่ชิ้นงานผลิตภัณฑ์ที่ต้องการจะตรวจทาน
- ชิ้นงานผลิตภัณฑ์และเอกสารสนับสนุน เช่น แหล่งที่มาของเอกสาร และเอกสารที่เกี่ยวข้องพร้อมที่จะใช้งานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ชิ้นงานผลิตภัณฑ์ได้จัดทำโดยถูกต้องตามมาตรฐานและต้นแบบ
- ทีมผู้ตรวจทานได้มีการเลือกและฝึกอบรมสมาชิกที่ได้รับมอบหมายหน้าที่
- ได้มีการกระจาย ชิ้นงานผลิตภัณฑ์และเอกสารสนับสนุน ใบแจ้งเตือนการเพียร์รีวิว

กิจกรรมที่ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวต้องทำก่อนการเพียร์รีวิวได้แก่

- ตรวจสอบความพร้อมของชิ้นงานผลิตภัณฑ์
- กำหนดประชุมการตรวจทาน
- เตรียมการสำหรับการตรวจทาน
- ตรวจสอบความพร้อมของการประชุมการตรวจทาน

หลักเกณฑ์ซึ่งผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวต้องตรวจสอบก่อนจัดทำการเพียร์รีวิวมีดังต่อไปนี้คือ

- ทีมผู้ตรวจทานได้คัดเลือกและอบรมสมาชิกได้รับมอบหมายหน้าที่
- ได้ทำการกระจายชิ้นงานผลิตภัณฑ์ที่จะทำการตรวจทวน เอกสารสนับสนุนต่างๆ ใบแจ้งเตือนการนัดเพียร์รีวิว รายการข้อบกพร่องที่ได้จากการตรวจทาน
- เกริ่นนำการประชุม (ถ้าต้องการ) และได้จัดตารางการประชุมเพียร์รีวิว
- สมาชิกทีมผู้ตรวจทานได้เตรียมการตรวจทานก่อนทำการเพียร์รีวิว

2.4.1.1 การเตรียมความพร้อมของชิ้นงานผลิตภัณฑ์

ก่อนการทำเพียร์รีวิวควรตรวจสอบความพร้อมของชิ้นงานผลิตภัณฑ์ เป้าหมายเพื่อให้ชิ้นงานผลิตภัณฑ์ (Work Product) พร้อมสำหรับการตรวจทาน

- ระบุชิ้นงานผลิตภัณฑ์ ที่ต้องการตรวจทาน โดยในการเริ่มทำการเพียร์รีวิวทุกครั้ง ผู้จัดการโครงการควรระบุชิ้นงานผลิตภัณฑ์ ที่ต้องการตรวจทาน และเจ้าของชิ้นงานผลิตภัณฑ์กำหนดชิ้นงานผลิตภัณฑ์ ที่พร้อมในการเพียร์รีวิว
- ระบุผู้ประสานงานในการเตรียมการประชุมเพียร์รีวิว โดยผู้จัดการโครงการและเจ้าของชิ้นงานผลิตภัณฑ์จะระบุผู้ประสานงานในการเตรียมการประชุมเพียร์รีวิว

2.4.1.2 การเตรียมการประชุมเพียร์รีวิว

การเตรียมการประชุมก่อนทำการเพียร์รีวิวนั้นมีเป้าหมายเพื่อจัดทำกำหนดการตรวจทานของทีมผู้ตรวจทานและประกาศการประชุมเพียร์รีวิวอย่างเป็นทางการ โดยมีหน้าที่ดังต่อไปนี้คือ

1. มอบหมายหน้าที่ของสมาชิกทีมผู้ตรวจทาน โดยผู้ประสานงานและเจ้าของชิ้นงานผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภัณฑ์จะเป็นผู้ระบุสมาชิกทีมผู้ตรวจทานและมอบหมายหน้าที่บทบาทต่างกัน โดยจำนวนของคนที่ใช้ประมาณ 4-5 คนจะเหมาะสมที่สุด และอย่างน้อยที่สุด 2 คนสำหรับการเพียร์รีวิวที่มีประสิทธิภาพ

2. การเตรียมการจะประสบความสำเร็จจากการมีส่วนร่วมของแต่ละทีม โดยผู้ประสานงานจะเป็นผู้เตรียมการในการให้แต่ละทีมมีส่วนร่วมในการเพียร์รีวิว

3. ระบุคำถามซึ่งผู้ตรวจทานมีข้อสงสัยและมาตรฐานอื่นๆ ที่จะช่วยในการตรวจทาน

4. แจกจ่ายใบแจ้งเตือนการตรวจทาน รายการแสดงสิ่งที่ต้องตรวจทาน และชิ้นงานผลิตภัณฑ์ที่ต้องการจะตรวจทาน โดยใบแจ้งเตือนการตรวจทานจะใช้ประกาศให้สมาชิกผู้ตรวจทานชิ้นงานผลิตภัณฑ์ยึดว่าจะทำการประชุมเพียร์รีวิวเมื่อไรและที่ไหน การประกาศการทำเพียร์รีวิวควรประกอบไปด้วย

- ชิ้นงานผลิตภัณฑ์ที่ต้องการจะตรวจทาน โดยแนะนำว่าชิ้นงานผลิตภัณฑ์ควรกระจายให้แก่สมาชิกทีมผู้ตรวจทานอย่างน้อย 3 วันทำการก่อนที่จะมีการประชุมเพียร์รีวิว หรืออาจส่งมอบเอกสารมากกว่าสัปดาห์ในกรณีที่ชิ้นงานผลิตภัณฑ์มีเอกสารที่ยาว หรือกรณีที่ผู้มีส่วนร่วมในการเพียร์รีวิวมีตารางเวลาไม่ตรงกัน
- รายชื่อผู้มีส่วนร่วม
- วัน เวลา ความยาวของการประชุม ซึ่งแนะนำว่าเวลาที่ดีที่สุดสำหรับการประชุมเพียร์รีวิวคือ 2 ชั่วโมง ซึ่งแนวโน้มทำให้เกิดผลดีลดลงถ้าเกิน 2 ชั่วโมง โดยถ้าชิ้นงานผลิตภัณฑ์มีขนาดใหญ่มากเกินกว่าจะทำการตรวจทานภายใน 2 ชั่วโมง ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวและผู้ประสานงานควรตัดสินใจว่าควรที่จะหยุดพักการประชุมหรือดำเนินการประชุมการเพียร์รีวิวต่อไป
- สถานที่ที่จะใช้ในการประชุมเพียร์รีวิว

5. เตรียมการเกริ่นนำต่อการประชุม (ให้เลือก) หลังจากมอบหมายหน้าที่ให้แต่ละคนแล้ว ผู้ประสานงาน ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวและเจ้าของชิ้นงานผลิตภัณฑ์กำหนดว่าต้องการเลือกที่จะเกริ่นนำก่อนที่จะมีการประชุมหรือไม่ ในการเกริ่นก่อนการประชุมเพียร์รีวิวที่สมาชิกสามารถถามคำถามเพื่อความเข้าใจชิ้นงานผลิตภัณฑ์

6. สิ่งที่ต้องตรวจสอบก่อนการเพียร์รีวิวประกอบด้วย 4 อย่างดังต่อไปนี้คือ

- มีการวางแผนการเพียร์รีวิวอย่างเป็นทางการ ประมาณการณ์ และติดตามเอกสารแผนงานโครงการและตารางเวลา
- การเพียร์รีวิวอย่างเป็นทางการโดยมีการนำโดยผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว
- การประชุมเพียร์รีวิวและบทบาทหน้าที่ต่างๆ ได้มีการมอบหมายก่อนการประชุมเพียร์รีวิวและไม่ควรรวมหน้าที่ไว้ที่คนเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. สิ่งที่ต้องนำเข้าในการเพียร์รีวิวคือชิ้นงานผลิตภัณฑ์ที่ต้องการเพียร์รีวิว และรายชื่อสิ่งที่ต้องการถามหรือตรวจสอบ

8. สิ่งที่ได้ก่อนการเพียร์รีวิวคือใบแจ้งเตือนการเพียร์รีวิว โดยจะแจ้งว่าจะทำการเพียร์รีวิวเมื่อไรและที่ไหน

2.4.1.3 ความพร้อมสำหรับการเพียร์รีวิว

การเตรียมความพร้อมสำหรับการเพียร์รีวิวก่อนที่จะทำการเพียร์รีวิวนั้น มีเป้าหมายเพื่อตรวจสอบหรือแสดงความคิดเห็นโดยผู้ตรวจทานที่มีส่วนร่วมในการประชุมเพียร์รีวิวโดยมีหน้าที่ดังต่อไปนี้คือ

1. ทีมสมาชิกตรวจทานชิ้นงานผลิตภัณฑ์หลังจากได้ใบแจ้งเตือนการเพียร์รีวิวโดยจะต้องทำความคุ้นเคยกับชิ้นงานผลิตภัณฑ์ และตั้งคำถามในกรณีที่ไม่เข้าใจหรือไม่เป็นไปตามมาตรฐาน

2. ผู้ตรวจทานบันทึกการตรวจสอบหรือแสดงความคิดเห็น โดยบันทึกลงในแบบฟอร์มรายการข้อพร่องจากการตรวจสอบ และผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวสามารถมีส่วนร่วมในการตั้งคำถามการตรวจสอบและแสดงความคิดเห็นของผู้ตรวจทานได้

3. สิ่งที่ต้องตรวจสอบความพร้อมในการเพียร์รีวิวคือความพร้อมของผู้ตรวจทานโดยจะต้องตรวจทานชิ้นงานผลิตภัณฑ์ครบถ้วนสมบูรณ์

4. สิ่งที่ใช้ในการเตรียมพร้อมคือชิ้นงานผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการตรวจทาน ใบแจ้งเตือนการเพียร์รีวิว รายการคำถามข้อสงสัย และมาตรฐานของชิ้นงานผลิตภัณฑ์

5. สิ่งที่ได้จาการเตรียมพร้อมคือการเตรียมพร้อมของผู้มีส่วนร่วมตรวจทาน ในการตรวจสอบและแสดงความคิดเห็น

2.4.1.3 ตรวจสอบความพร้อมสำหรับการประชุมเพียร์รีวิว

การตรวจสอบความพร้อมสำหรับการประชุมเพียร์รีวิวก่อนที่จะทำการเพียร์รีวิว มีเป้าหมายเพื่อตรวจสอบความพร้อมสำหรับการประชุมเพียร์รีวิวเพื่อให้การประชุมดำเนินการต่อไปได้โดยมีหน้าที่ดังต่อไปนี้คือ

1. ก่อนการประชุมผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวควรทำการตรวจสอบผู้มีส่วนร่วมในการเพียร์รีวิวได้มีการเตรียมตัวและชิ้นงานผลิตภัณฑ์ไม่มีการแก้ไข

2. ตัดสินใจว่าควรจะดำเนินการเพียร์รีวิวต่อไป โดยผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวและเจ้าของชิ้นงานผลิตภัณฑ์จะเป็นผู้ตัดสินใจในกรณีไม่เป็นไปตามกฎเกณฑ์นั้นควรจะเลื่อนการประชุมหรือไม่ ภายใต้อำนาจของผู้จัดการโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สิ่งที่ควรตรวจสอบความพร้อมก่อนเพียร์รีวิวคือ ก่อนเพียร์รีวิวผู้ตรวจทานได้ตรวจทานเสร็จสมบูรณ์และมีเวลาเพียงพอสำหรับการเตรียมการก่อนการประชุม

4. สิ่งที่ใช้ในการตรวจสอบความพร้อมก่อนเพียร์รีวิวคือ ชิ้นงานผลิตภัณฑ์ที่ต้องการตรวจทาน และรายการของข้อบกพร่องและข้อคิดเห็น

5. หลังจากการตรวจสอบความพร้อมก่อนเพียร์รีวิวต้องมีการตัดสินใจควรที่จะดำเนินการเพียร์รีวิวต่อไปหรือจะเลื่อนการเพียร์รีวิวออกไป

2.4.2 ช่วงระหว่างการทำเพียร์รีวิว

ในระหว่างการทำเพียร์รีวิวนั้นเป็นรายละเอียดความรับผิดชอบและสิ่งที่ต้องทำของผู้มีส่วนร่วมในการตรวจทานระหว่างการทำเพียร์รีวิว โดยผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวต้องมั่นใจในช่วงก่อนการเพียร์รีวิวเป็นไปตามเกณฑ์และเป็นที่พึงพอใจ การดำเนินการเพียร์รีวิวและบันทึกผลการเพียร์รีวิวมีหน้าที่ดังต่อไปนี้คือ

1. ในระหว่างการประชุมเพียร์รีวิวผู้มีส่วนร่วมในการตรวจทานทำหน้าที่บทบาทของตนเอง ซึ่งแต่ละบทบาทหน้าที่จะมีความรับผิดชอบแตกต่างกันไป โดยสิ่งที่ต้องปฏิบัติระหว่างการตรวจทานมีดังต่อไปนี้คือ

- ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว จะอธิบายควรดำเนินการตรวจทานอย่างไรและแนะนำสมาชิกและบทบาทหน้าที่ของแต่ละท่าน
- ผู้อ่าน (เป็นทางเลือก) จะทำการถอดความรายละเอียดเอกสารของชิ้นงานผลิตภัณฑ์เป็นข้อมูลก่อนการเพียร์รีวิว
- ผู้ตรวจทาน จะตั้งคำถามและเรื่องชิ้นงานผลิตภัณฑ์ที่ได้ตรวจสอบ
- เจ้าของชิ้นงานผลิตภัณฑ์ จะตอบคำถามและจะต้องไม่ปกป้องชิ้นงานผลิตภัณฑ์ของตนเอง
- ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวกำหนดรายการข้อบกพร่องและตำแหน่งข้อบกพร่อง
- ทีมผู้ตรวจทาน กำหนดชนิดของข้อบกพร่องที่ยกขึ้นมา (ระดับรุนแรง (Major) ระดับไม่รุนแรง (Minor) ระดับแนะนำให้ปรับปรุง (Improvement Suggestion) ระดับตั้งคำถามจุดประสงค์ (Question of Intent) และกำหนดประเภทของสาเหตุสำหรับข้อบกพร่องระดับรุนแรง)
- ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว ควบคุมการดำเนินการเพียร์รีวิวให้อยู่ในสิ่งที่ตรวจทานและติดตามการเพียร์รีวิว
- สมาชิกทีมผู้ตรวจทาน ลงความคิดเห็นความเป็นไปได้ของข้อบกพร่องที่ควรทำการบันทึก
- ผู้บันทึก บันทึกผลการเพียร์รีวิวในแบบฟอร์มรายการข้อบกพร่องที่ตรวจพบ
- ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวให้ผู้บันทึกอ่านรายการข้อบกพร่องที่ได้ทำการบันทึกภายหลังจากทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเพียร์รีวิวแล้ว โดยสมาชิกทีมผู้ตรวจทานสามารถสอบถามผู้บันทึกในกรณีไม่ชัดเจนในจุดที่ได้ทำการบันทึกข้อบกพร่อง

- ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว สอบถามทีมตรวจทานในการระบุข้อบกพร่องและวิเคราะห์สาเหตุของข้อบกพร่อง
- ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว เก็บบันทึกการวิเคราะห์สาเหตุสำหรับข้อบกพร่อง
- ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว สำรวจข้อตกลงและลงมติผลของการตรวจทาน โดยมติผลตรวจทานของการเพียร์รีวิวประกอบด้วย การยอมรับ (Accepted) การยอมรับแบบมีเงื่อนไข (Conditionally Accepted) และตรวจทานอีกครั้ง (Re-Review)
- ผู้บันทึกสร้างรายงานข้อบกพร่องจากการตรวจสอบ

2. สิ่งที่ตรวจสอบในระหว่างการเพียร์รีวิวคือรายการข้อบกพร่องได้จากการตรวจสอบที่เกิดขึ้นและตำแหน่งของข้อบกพร่องที่ตรวจพบในระหว่างการประชุมเพียร์รีวิว

3. สิ่งที่ใช้ในช่วงระหว่างการเพียร์รีวิวคือผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวต้องพึงพอใจกับการเตรียมพร้อมของชิ้นงานผลิตภัณฑ์และผู้มีส่วนร่วมในการตรวจทาน

4. สิ่งที่ได้จากช่วงระหว่างการเพียร์รีวิวคือรายการข้อบกพร่องที่ได้จากการตรวจสอบข้อบกพร่องของผู้มีส่วนร่วมในการตรวจทาน

2.4.3 ช่วงหลังการทำเพียร์รีวิว

ช่วงนี้จะเป็นรายละเอียดการติดตามการแก้ไขหลังจากมีการทำเพียร์รีวิว โดยกิจกรรมที่ต้องทำหลังจากการทำเพียร์รีวิวคือ

- แก้ไขข้อบกพร่องและติดตามอย่างใกล้ชิด
- เสนอแนะข้อบกพร่องและประเภทแหล่งที่มาของสาเหตุเพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุ
- เตรียมการจัดประชุมเพียร์รีวิวใหม่อีกครั้ง
- กระจายสรุปผลการเพียร์รีวิว
- ออกชิ้นงานผลิตภัณฑ์
- วิเคราะห์ข้อบกพร่องเพื่อหาสาเหตุที่สอดคล้องต่อผลการเพียร์รีวิวขององค์กร

สิ่งที่ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวต้องแน่ใจว่าเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของช่วงหลังการเพียร์รีวิวคือ

- ข้อบกพร่องทั้งหมดได้มีการแก้ไขอย่างเหมาะสมและได้รับการตรวจทานจากผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว
- ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวได้ทำหน้าที่เสร็จสมบูรณ์และได้มีกระจายสรุปผลการเพียร์รีวิว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ชิ้นงานผลิตภัณฑ์ที่ตรวจทานได้มีการแก้ไขปรับปรุงและพร้อมสำหรับการกระจายหรือการจำหน่าย

2.4.3.1 แก้ไขข้อบกพร่องและติดตามอย่างใกล้ชิด

หลังจากจัดทำเพียร์รีวิวเจ้าของชิ้นงานผลิตภัณฑ์ต้องทำการแก้ไขข้อบกพร่องที่ได้กำหนดจากการประชุมเพียร์รีวิวและผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวต้องติดตามข้อบกพร่องเหล่านี้อย่างใกล้ชิดโดยมีรายละเอียดหน้าที่ต่อไปนี้คือ

- ผู้บันทึกกระจายรายการข้อบกพร่องที่ตรวจพบให้แก่สมาชิกทีมตรวจทาน
- ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวและเจ้าของข้อบกพร่องตกลงตารางเวลาที่จะแก้ไขให้ถูกต้อง
- ถ้าจำเป็น ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวจะดำเนินการแก้ไขปัญหาการประชุมโดยถกเพื่อหาแนวทางแก้ไขข้อบกพร่องที่ตรวจพบจากการประชุมเพียร์รีวิว
- เจ้าของข้อบกพร่องที่ตรวจพบได้ทำการแก้ไขชิ้นงานผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องต่อข้อบกพร่องที่ได้รับการแก้ไขในการประชุมเพียร์รีวิว
- เจ้าของข้อบกพร่องแจ้งผู้ดำเนินการเพียร์ถึงการแก้ไขข้อพร่องที่ได้มีการติดตาม
- ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวแน่ใจว่าได้มีการแก้ไขข้อพร่องที่ตรวจพบจากการเพียร์รีวิวได้รับการแก้ไขแล้ว และตรวจสอบว่าการทำงานนั้นเป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ในการประชุมเพียร์รีวิว
- ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวได้บันทึกสาเหตุของข้อบกพร่องระดับรุนแรงและสถานะของข้อบกพร่องที่ได้จากการเพียร์รีวิว
- สิ่งที่ใช้ในการแก้ไขข้อบกพร่องและการติดตามการแก้ไขคือ ข้อบกพร่องที่ได้จากการตรวจสอบและชิ้นงานผลิตภัณฑ์ที่ต้องรับการแก้ไข
- สิ่งที่ได้จากการแก้ไขข้อบกพร่องและการติดตามการแก้ไขคือ ข้อบกพร่องที่ได้จากการตรวจสอบได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว

2.4.3.2 การแก้ไขปัญหาการประชุม (เป็นทางเลือก)

การแก้ไขปัญหาการประชุม ซึ่งผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวเตรียมการและดำเนินการแก้ไขปัญหาการประชุม โดยมีหน้าที่ดังต่อไปนี้คือ

- รายละเอียดของแนวทางแก้ไขที่ควรหลีกเลี่ยงในการประชุมเพียร์รีวิว
- มติของที่ประชุมในการแก้ไขปัญหา คำถามที่ได้ยกขึ้นมาถกเถียงกัน และวิเคราะห์หาสาเหตุของข้อบกพร่องซึ่งไม่สามารถระบุแหล่งที่มาของสาเหตุในการประชุมเพียร์รีวิว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

- เป็นการเปิดโอกาสให้บุคคลอื่นได้มีโอกาสในการกำหนดแนวทางแก้ไขและวิเคราะห์หาเหตุผล
- ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวทำหน้าที่รับผิดชอบในการติดตามและดำเนินการแก้ไขปัญหาการประชุมโดยผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวจะต้องตัดสินใจในการแก้ไขปัญหาที่ต้องการแก้ไขข้อบกพร่องที่ตรวจพบในการประชุมตรวจทาน
- หลักการเพียร์รีวิวไม่ได้อยู่ที่รูปแบบของการแก้ไขปัญหาการประชุม แต่ผลของการแก้ไขปัญหาการประชุมต้องมีการจัดทำเอกสารให้สอดคล้องกับสิ่งที่เกิดขึ้น
- ผู้ดูแลคือ ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว เจ้าของชิ้นงานผลิตภัณฑ์ เจ้าของข้อบกพร่องและผู้ที่มีส่วนร่วมอื่นๆ

2.4.3.3 การรวบรวมค่าที่วัดได้

การรวบรวมค่าที่วัดได้จากการทำเพียร์รีวิวหลังจากได้มีการแก้ไขข้อบกพร่อง โดยมีหน้าที่ดังต่อไปนี้คือ

- ทีมผู้ตรวจสอบสรุปเวลาที่ใช้ไปทั้งหมดต่อผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว
- ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวทำการรวบรวมและสรุปค่าที่วัดได้ในรายงานสรุปการตรวจทาน

2.4.3.4 การเสนอแนะสำหรับการวิเคราะห์หาสาเหตุ (เป็นทางเลือก)

การเสนอแนะในการวิเคราะห์สาเหตุของข้อบกพร่อง โดยมีหน้าที่ดังต่อไปนี้คือ

- สรุปผลการตรวจทาน ข้อมูลค่าที่วัดและเปรียบเทียบค่าที่ได้กับมาตรฐานขององค์กรถ้าค่าที่วัดได้น้อยกว่าหรือสูงกว่ามาตรฐานผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวควรพิจารณาและเสนอความคิดเห็น
- ให้ข้อเสนอแนะสำหรับข้อบกพร่องที่ต้องการวิเคราะห์สาเหตุข้อบกพร่อง

2.4.3.5 กระจายรายงานสรุปผลการเพียร์รีวิว

การสรุปผลการทำเพียร์รีวิวและออกชิ้นงานผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการตรวจทานแล้ว โดยมีหน้าที่ดังต่อไปนี้คือ

- สร้างรายงานสรุปผลการเพียร์รีวิว ซึ่งรายงานสรุปควรสร้างหลังจากได้มีการเพียร์รีวิว โดยผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวจะเป็นผู้จัดทำ ซึ่งจะต้องแนบรายการข้อบกพร่องที่ตรวจพบซึ่งบันทึกจากการเพียร์รีวิว
- กระจายรายงานสรุปผลการเพียร์รีวิว หลังจากผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวได้สรุปผลการเพียร์รีวิวในรายงานสรุปผลการเพียร์รีวิว ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวควรกระจายรายงานสรุปผลการเพียร์รีวิวให้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมาชิกผู้ตรวจทาน ผู้จัดการโครงการ และผู้ตรวจสอบคุณภาพซอฟต์แวร์ โดยอ้างถึงต้นแบบรายงานสรุปผลการเพียร์รีวิวซึ่งใช้ในการใส่ข้อมูล

- ออกชิ้นงานผลิตภัณฑ์ โดยเจ้าของชิ้นงานผลิตภัณฑ์จะส่งชิ้นงานผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการแก้ไขแล้วต่อผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว และผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวจะทำการตรวจเช็คชิ้นงานผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการแก้ไขแล้วเพื่อให้สอดคล้องกับข้อบกพร่องที่ได้ทำการบันทึกไว้ และกระจายให้แก่โครงการที่เกี่ยวข้องและทีมสมาชิกผู้ตรวจทานหลังจากข้อบกพร่องถูกต้องแล้ว

2.4.3.6 การเตรียมการจัดประชุมใหม่

การเตรียมการประชุมเพียร์รีวิวใหม่สำหรับชิ้นงานผลิตภัณฑ์ที่ต้องทำการประชุมเพียร์รีวิวใหม่หลังจากได้ทำการแก้ไขข้อบกพร่องแล้ว โดยมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

- เตรียมการประชุมเพียร์รีวิวใหม่อีกครั้ง ให้สอดคล้องกับการตัดสินใจจัดประชุมเพียร์รีวิวใหม่ ถ้าชิ้นงานผลิตภัณฑ์นั้นไม่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวจะทำขั้นตอนการทำเพียร์รีวิวใหม่หลังจากชิ้นงานผลิตภัณฑ์ได้ทำการแก้ไขแล้ว

2.4.3.7 การวิเคราะห์ข้อบกพร่องเพื่อหาแหล่งที่มาของสาเหตุข้อบกพร่องให้สอดคล้องต่อผลการทำเพียร์รีวิวขององค์กร

การวิเคราะห์ข้อบกพร่องหาแหล่งที่มาของสาเหตุข้อบกพร่องให้สอดคล้องต่อผลการทำเพียร์รีวิวขององค์กร โดยมีหน้าที่ดังต่อไปนี้คือ

- จากการวิเคราะห์ค่าที่วัดได้จากการเพียร์รีวิวจะนำมาจัดทำเป็นรายงานระดับองค์กร โดยจะมีทีมซึ่งทำหน้าที่วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาว่าเกิดมาจากอะไรเพื่อหาแนวทางแก้ไขต่อไป

2.5 บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้องในการทำเพียร์รีวิว

ผู้ที่มีส่วนร่วมในการทำเพียร์รีวิวได้แก่ ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว เจ้าของชิ้นงานผลิตภัณฑ์ ผู้อ่าน (เป็นทางเลือก) ผู้ตรวจทาน ผู้บันทึก ผู้จัดการโครงการ หรืออาจรวมหน้าที่บางหน้าที่เข้าไว้ด้วยกัน โดยจะมีหน้าที่และความรับผิดชอบโดยสรุปดังต่อไปนี้คือ

2.5.1 ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว

งานอันดับแรกของผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวคือ รักษาความสงบในการประชุมให้ดำเนินไปอย่างราบรื่น ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวทั้งหมดต้องได้รับการฝึกอบรม ไม่ขึ้นอยู่กับการจัดการโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และเป็นประธานที่ดีมีทักษะ โดยสามารถสรุปหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวได้ดังต่อไปนี้

2.5.1.1 ช่วงก่อนทำเพียร์รีวิว

- ทำงานร่วมกับเจ้าของชิ้นงานผลิตภัณฑ์ในการระบุสมาชิกทีมผู้ตรวจทานและมอบหมายหน้าที่
- กำหนดเกี่ยวกับเทคนิคถ้าผู้ตรวจทานต้องการ
- มอบหมายให้ทีมสมาชิกมีส่วนร่วมในแต่ละครั้ง
- ตัดสินใจการเกริ่นนำ (เป็นทางเลือก) ก่อนการประชุม
- ระบุรายการที่ต้องตรวจสอบและมาตรฐานอื่นๆ ที่ช่วยในการตรวจทาน
- ตรวจสอบสมาชิกทีมผู้ตรวจทานได้สิ้นสุดการตรวจสอบเบื้องต้น
- แน่ใจว่าชิ้นงานผลิตภัณฑ์ได้เป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ก่อนดำเนินตรวจทาน
- ตัดสินใจร่วมกับเจ้าของชิ้นงานผลิตภัณฑ์ในการดำเนินการทำเพียร์รีวิวต่อไป
- กระจายใบแจ้งเตือนการเพียร์รีวิวและชิ้นงานผลิตภัณฑ์ต่อสมาชิกทีมตรวจทาน
- เตรียมการเกริ่นนำ (ถ้าจำเป็น) และเตรียมการประชุมตรวจทาน

2.5.1.2 ช่วงการตรวจทานเริ่ม

- แนะนำผู้มีส่วนร่วม
- อธิบายการดำเนินการประชุมจะดำเนินการอย่างไร

2.5.1.3 ช่วงระหว่างการประชุม

- ควบคุมจุดมุ่งหมายของการตรวจทานและติดตาม
- ต้องให้ความสนใจทุกๆ คนเพื่อชักชวนให้เสนอข้อบกพร่องจากทีม
- ควบคุมเวลา
- แน่ใจว่าปัญหาทั้งหมดที่พบระหว่างการประชุมตรวจทานได้บันทึกในรายการข้อบกพร่องอย่างถูกต้องชัดเจน
- มอบหมายข้อบกพร่องและรายการที่เกิดแก่เจ้าของข้อบกพร่อง
- พยายามปิดการถกเถียง
- ถ้าจำเป็นต้องลงมติความคิดเห็นคนส่วนใหญ่
- มั่นใจว่าผู้บันทึกมีเวลาเพียงพอในการบันทึกรายการข้อบกพร่องแต่ละตำแหน่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มั่นใจว่าตำแหน่งของรายการ และรายละเอียดข้อบกพร่องถูกต้องและชัดเจน
- ดำเนินการตัดสินใจกับผู้ตรวจทานในการระบุข้อบกพร่องซึ่งจำเป็นต่อการวิเคราะห์หาสาเหตุข้อบกพร่อง

2.5.1.4 ช่วงหลังการตรวจทาน

- ตกลงกับเจ้าของข้อบกพร่องในกำหนดเวลาในการแก้ไขให้ถูกต้อง
- มอบหมายให้ผู้ตรวจทานได้สนใจมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา
- ตรวจสอบผู้บันทึกได้ทำการบันทึกลงในรายการข้อบกพร่องจากการตรวจสอบครบถ้วน
- ตกลงวันที่เจ้าของชิ้นงานผลิตภัณฑ์จะได้รับการแก้ไขและชิ้นใหม่ที่จะได้ทำการส่งมอบ
- บันทึกการลงมติและสถานะในการบันทึกผลสรุปการตรวจทาน
- รวบรวมและสรุปค่าที่วัดได้ในรายงานสรุปการตรวจทาน
- แน่ใจว่ารายงานสรุปการตรวจทานได้บันทึกครบถ้วน
- เสนอแนะความคิดเห็นสำหรับข้อตกลงข้อบกพร่องว่าจำเป็นต้องวิเคราะห์หาสาเหตุในรายงานสรุปการตรวจทาน
- กระจายรายงานสรุปการตรวจทานต่อสมาชิกทีมผู้ตรวจทานและผู้จัดการโครงการ
- ถ้าจำเป็นต้องเตรียมการประชุมเพียร์รีวิวใหม่
- ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวอาจกำหนดบุคคลซึ่งเป็นผู้ประสานงานช่วยในการประสานงานหน้าที่ต่างๆ

2.5.2 เจ้าของชิ้นงานผลิตภัณฑ์

เจ้าของชิ้นงานผลิตภัณฑ์ คือบุคคลซึ่งเตรียมข้อมูลหรือชิ้นงานผลิตภัณฑ์ซึ่งทำการตรวจทาน โดยมีหน้าที่ความรับผิดชอบดังต่อไปนี้คือ

- ช่วยผู้จัดการโครงการในการระบุชิ้นงานผลิตภัณฑ์ที่จะตรวจทานและเลือกผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว
- ทำงานร่วมกับผู้ประสานงานในการระบุสมาชิกทีมผู้ตรวจทานและมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบ
- มั่นใจว่าชิ้นงานผลิตภัณฑ์ที่จะทำการตรวจทานพร้อมที่จะทำการเพียร์รีวิว
- เตรียมข้อมูลซึ่งต้องใช้
- ถ้าต้องการ อาจให้ข้อมูลทั่วๆ ไปของชิ้นงานผลิตภัณฑ์ หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการเกริ่นนำการประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สนใจการประชุมตรวจทานโดยให้ความชัดเจนในสิ่งที่ยกขึ้นมา
- ไม่ปกป้องชิ้นงานผลิตภัณฑ์ของตนเอง
- ตกลงวันที่จะแก้ไขปัญหาโดยทีมผู้ตรวจทานต่อผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว
- กระจายชิ้นงานผลิตภัณฑ์ที่ได้ปรับปรุงใหม่ต่อทีมเพียร์รีวิว

2.5.3 ผู้อ่าน (เป็นทางเลือก)

ผู้อ่านรับผิดชอบในการอ่านถอดความรายละเอียดเอกสารชิ้นงานผลิตภัณฑ์ซึ่งจะทำการตรวจทาน โดยผู้อ่านต้องคุ้นเคยกับชิ้นงานผลิตภัณฑ์ที่จะทำการตรวจทาน และสามารถมุ่งเน้นข้อมูลซึ่งเป็นจุดสำคัญแก่ทีมผู้ตรวจทานได้ โดยผู้อ่านอาจเป็นผู้ตรวจทานและมีหน้าที่เป็นผู้ตรวจทานด้วยก็ได้ ซึ่งบทบาทผู้อ่านนี้เป็นทางเลือกต่อการประชุมเพียร์รีวิว

2.5.4 ผู้ตรวจทาน

- ทำความคุ้นเคยกับชิ้นงานผลิตภัณฑ์ก่อนมีการประชุมตรวจทาน
- เตรียมหาข้อบกพร่องและเสนอความคิดเห็นก่อนการประชุม
- ตรวจทานชิ้นงานผลิตภัณฑ์ ซึ่งผู้ตรวจทานจะต้องไม่ใช่เจ้าของชิ้นงานผลิตภัณฑ์
- เสนอข้อบกพร่อง
- รวบรวมข้อบกพร่องโดยอาจจะยึดตามหลักมาตรฐาน

2.5.5 ผู้บันทึก

- บันทึกรายการที่มีการเสนอข้อบกพร่อง ตำแหน่งข้อบกพร่องในระหว่างการประชุมอย่างถูกต้องในแบบฟอร์มรายการข้อบกพร่อง
- ทำงานร่วมกับผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวโดยการตรวจสอบความถูกต้องของรายละเอียดของรายการข้อบกพร่องที่บันทึก

2.5.6 ผู้จัดการโครงการ

- ระบุชิ้นงานผลิตภัณฑ์ที่ต้องการตรวจทาน
- เลือกผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว

2.5.7 การรวมบทบาทหน้าที่

โดยตลอดขั้นตอนการทำเพียร์รีวิวชิ้นงานผลิตภัณฑ์ บุคคลหนึ่งอาจจะมีหน้าที่แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลายหน้าที่ในระหว่างการตรวจทาน และอาจมีหน้าที่มากกว่า 1 หน้าที่

ในการทำเพียร์รีวิวหน้าที่หนึ่งอาจมีการรวมกัน ตามข้อเสนอแนะในการรวมบทบาทต่างๆ เข้าด้วยกัน โดยจำนวนคนที่ใช้ในการทำเพียร์รีวิวอย่างน้อย 2 คน คือผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว/ผู้ตรวจทาน และเจ้าของชิ้นงานผลิตภัณฑ์ หรือกรณีที่เสนอให้มีผู้ร่วมเพียร์รีวิวอย่างน้อย 3 คนอาจจะประกอบไปด้วย ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว เจ้าของชิ้นงานผลิตภัณฑ์ และผู้ตรวจทาน

- ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวไม่ควรเป็นผู้อ่านหรือผู้บันทึก โดยหน้าที่ดังกล่าวควรให้บุคคลใดบุคคลหนึ่งรับผิดชอบ
- ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวไม่ควรเป็นเจ้าของชิ้นงานผลิตภัณฑ์
- ผู้อ่านและผู้ตรวจทานทางด้านเทคนิค เป็นทางเลือกอาจจะมีหรือไม่มีก็ได้
- ผู้อ่านไม่ควรเป็นเจ้าของชิ้นงานผลิตภัณฑ์
- ผู้อ่านไม่ควรเป็นผู้บันทึก
- ผู้บันทึกอาจเป็นคนเดียวกับเจ้าของชิ้นงานผลิตภัณฑ์
- ทุกๆ คนยกเว้นเจ้าของชิ้นงานผลิตภัณฑ์อาจเป็นผู้ตรวจทานได้
- ผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ไม่ควรเป็นผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว

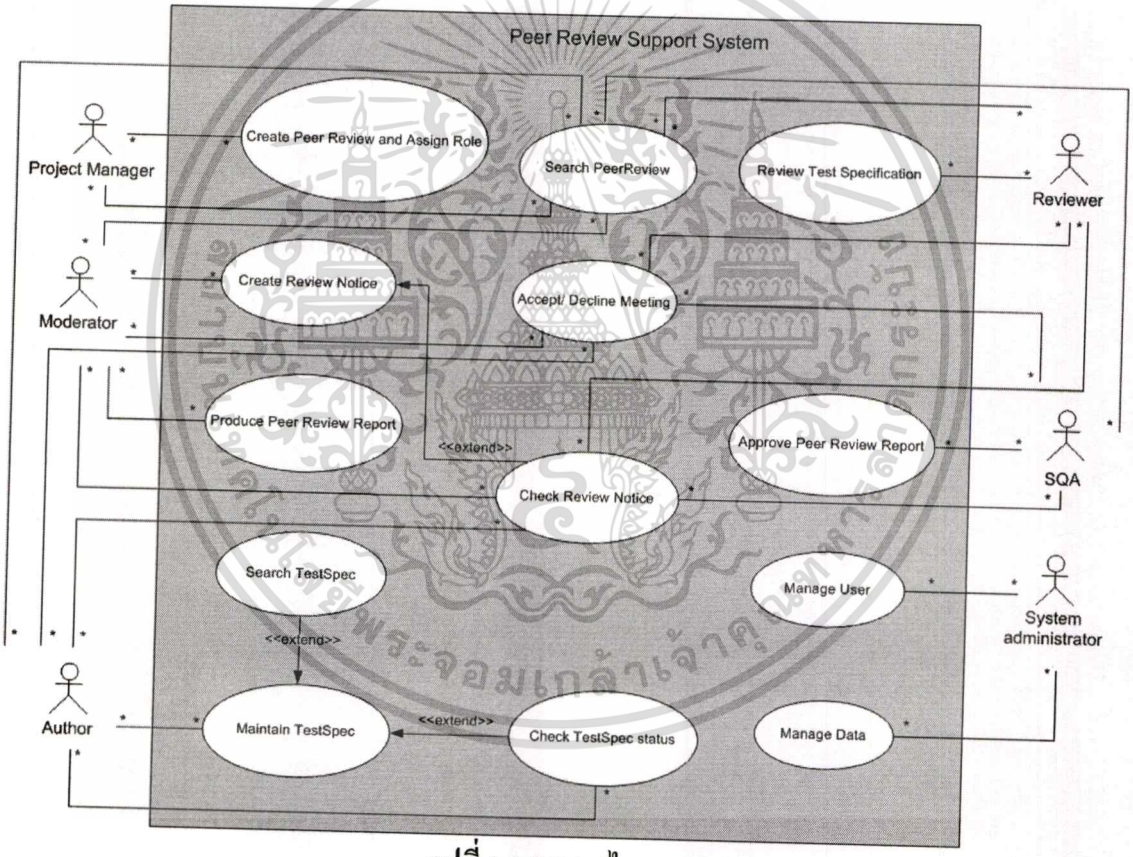
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การออกแบบระบบงาน

3.1 แผนภาพและคำอธิบายยูสเคสของระบบ

แผนภาพยูสเคส (User Case Diagram) เป็นแผนภาพแสดงผู้ใช้งานระบบและความต้องการใช้งานระบบในระดับแนวคิด (Conceptual Level) ดังแสดงรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 ยูสเคสไดอะแกรม

3.1.1 หน้าที่การทำงานของแอคเตอร์

ระบบสนับสนุนการเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์จะประกอบด้วย 6 แอคเตอร์ ซึ่งมีรายละเอียด และหน้าที่ของแอคเตอร์ในระบบดังต่อไปนี้คือ

1. ผู้บริหารโครงการ (Project Manager) ทำหน้าที่จัดสรรบุคลากรทีมเพียร์รีวิวและสร้างการเพียร์รีวิว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว (Moderator) มีหน้าที่ดังต่อไปนี้คือ

- ทำหน้าที่ตรวจสอบเอกสารข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์เบื้องต้น โดยจะตรวจสอบความพร้อมและความถูกต้องของเอกสารข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ ก่อนที่จะมีการจัดทำการเพียร์รีวิว
- ทำหน้าที่จัดเตรียมการประชุมโดยจะทำการนัดหมายบุคคลที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านทราบล่วงหน้าและจัดเตรียมข้อมูลเพื่อใช้ในการเพียร์รีวิว
- ทำหน้าที่ตรวจสอบเอกสารข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์หลังจากได้มีการจัดทำเพียร์รีวิว โดยตรวจสอบการแก้ไขข้อบกพร่องที่พบในการเพียร์รีวิว

3. ผู้เรียบเรียงเอกสาร (Author) ทำหน้าที่จัดทำข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์และปรับปรุงแก้ไขเอกสารข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ตามข้อบกพร่องที่ตรวจพบจากการจัดทำเพียร์รีวิว

4. ผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ (Software Quality Assurance: SQA) ทำหน้าที่ตรวจสอบการทำเพียร์รีวิวและอนุมัติรายงานผลการเพียร์รีวิว

5. ผู้ตรวจทาน (Reviewer) ทำหน้าที่ค้นหาข้อบกพร่องในเอกสารข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ และเสนอแนวทางในการแก้ไข

6. ผู้ดูแลระบบ (System Administration) ทำหน้าที่ในการจัดการผู้ใช้งานระบบและข้อมูลในระบบ

3.1.2 หน้าที่การทำงานของยูสเคส

ระบบสนันสนุนการเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์จะประกอบด้วย 9 ยูสเคส ซึ่งมีรายละเอียดและการทำงานของยูเคส ดังต่อไปนี้คือ

1. ยูสเคสสร้างการเพียร์รีวิวและจัดสรรบุคลากร (Create Peer Review and Assign Role) อำนวยความสะดวกในการสร้างการเพียร์รีวิวและกำหนดบทบาทของสมาชิกในทีมเพียร์รีวิวสำหรับผู้บริหารโครงการ

2. ยูสเคสจัดทำการแจ้งเตือนการเพียร์รีวิว (Create Review Notice) อำนวยความสะดวกในการนัดหมายการประชุมและจัดเตรียมสถานที่เพื่อดำเนินการเพียร์รีวิวสำหรับผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว ผู้ตรวจทานข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ ผู้ตรวจประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ ผู้เรียบเรียงเอกสาร

3. ยูสเคสสร้างรายงานผลการเพียร์รีวิว (Produce Peer Review Report) อำนวยความสะดวกในการสร้างรายงานผลการเพียร์รีวิว ซึ่งประกอบด้วยประเภทข้อบกพร่อง รายการข้อบกพร่องที่ตรวจพบ และสาเหตุของข้อบกพร่องที่พบในเอกสารข้อกำหนดการทดสอบสำหรับผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว

4. ยูสเคสอนุมัติรายงานการเพียร์รีวิว (Approve Peer Review Report) อำนวยความสะดวกใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตรวจสอบและอนุมัติรายงานผลการเพียร์รีวิวสำหรับผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์

5. ยูสเคสตอบรับหรือปฏิเสธการประชุม (Accept/Decline Meeting) อำนวยความสะดวกในการตอบตกลง หรือปฏิเสธการเข้าร่วมการประชุมสำหรับผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์และผู้ตรวจทาน

6. ยูสเคสจัดการเอกสารข้อกำหนดการทดสอบ (Maintain Test Specification) อำนวยความสะดวกในการสร้างและปรับปรุงเอกสารข้อกำหนดการทดสอบสำหรับผู้เรียบเรียงเอกสาร

7. ยูสเคสตรวจสอบสถานะของข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ (Check Test Specification Status) อำนวยความสะดวกในการตรวจสอบสถานะของข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ และสนับสนุนการทำงานของยูสเคสการจัดทำการแจ้งเตือนการเพียร์รีวิว

8. ยูสเคสตรวจทานข้อบกพร่องข้อกำหนดการทดสอบ (Review Test Specification) อำนวยความสะดวกในการบันทึกประเภทและรายละเอียดของข้อบกพร่องที่ตรวจพบสำหรับผู้ตรวจทาน

9. ยูสเคสค้นหาข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ (Search Test Specification) อำนวยความสะดวกในการค้นหาข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ทั้งหมดที่ได้มีการจัดทำขึ้น ซึ่งยูสเคสนี้จะสนับสนุนการทำงานกับ ยูสเคสจัดการข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์

10. ยูสเคสค้นหาประวัติการเพียร์รีวิว (Search Peer Review) อำนวยความสะดวกในการค้นหาข้อมูลการเพียร์รีวิว

11. ยูสเคสจัดการผู้ใช้งานระบบ (Manage User) อำนวยความสะดวกในการเพิ่มหรือลบผู้ใช้งานระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ

12. ยูสเคสจัดการข้อมูลในระบบ (Manage Data) อำนวยความสะดวกในการเพิ่มหรือลบข้อมูลในระบบ

13. ยูสเคสตรวจสอบการแจ้งเตือนการเพียร์รีวิว (Check Review Notice) อำนวยความสะดวกในการตรวจสอบตารางการเพียร์รีวิว

3.1.3 รายละเอียดยูสเคส

รายละเอียดยูสเคส (Use Case Description) เป็นการแสดงรายละเอียดการทำงานของแต่ละยูสเคส โดยจะขอแสดงรายละเอียดของยูสเคสบางส่วนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทำเพียร์รีวิว ดังต่อไปนี้คือ ยูสเคสจัดการข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ ยูสเคสสร้างการเพียร์รีวิวและจัดสรรบุคลากร ยูสเคสจัดทำการแจ้งเตือนการเพียร์ ยูสเคสยอมรับหรือปฏิเสธการประชุม ยูสเคสตรวจทานข้อบกพร่องข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ ยูสเคสจัดทำรายงานการทำเพียร์รีวิว ยูสเคสอนุมัติการทำเพียร์รีวิว โดยจะแสดงดังตารางต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดยูสเคสจัดการข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์

USE CASE DESCRIPTION

ชื่อยูสเคส : จัดการข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ **รหัส :** 01 **ระดับความสำคัญ :** สูง

Primary Actor : ผู้เรียบเรียงเอกสาร **ประเภทของยูสเคส :** Overview, Essential

ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ : ผู้เรียบเรียงเอกสาร ต้องการจัดการข้อมูลข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ โดยสามารถเพิ่มเติม ปรับปรุง/แก้ไข ลบ ข้อมูลข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ได้ผ่านเว็บไซต์

เงื่อนไขที่เกิดก่อน : ผู้เรียบเรียงเอกสารต้องการสร้างข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์

รายละเอียดโดยสังเขป : ยูสเคสนี้ใช้เพื่อจัดการข้อมูลข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ของผู้เรียบเรียงเอกสาร

Trigger : ผู้เรียบเรียงเอกสารพิมพ์รายละเอียดของข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ผ่านทางเว็บไซต์

ความสัมพันธ์ :

Association : ผู้เรียบเรียงเอกสาร

Include : -

Extend : ค้นหาข้อมูลข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์, ตรวจสอบผลข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์

เหตุการณ์หลัก :

1. ผู้เรียบเรียงเอกสารต้องการจัดทำข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ โดยไปทำ S-1
2. ผู้เรียบเรียงเอกสารต้องการ เพิ่มเติม ปรับปรุง/แก้ไข ลบ ข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ (A-1)

เหตุการณ์ย่อย :

S-1 : S-1.1 ผู้เรียบเรียงเอกสารพิมพ์รายละเอียดข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ในแบบฟอร์มข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์

S-1.2 ผู้เรียบเรียงเอกสารส่งแบบฟอร์มข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ โดยคลิก “Submit”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดยูสเคสจัดการข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ (ต่อ)

เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น :

A-1 ต้องการ เพิ่มเติม ปรับปรุง/แก้ไข ลบข้อมูลข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์

A-1.1 ผู้เรียบเรียงเอกสารต้องการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล โดยคลิก “Edit”

A-1.2 ผู้เรียบเรียงเอกสารต้องการเพิ่มเติมข้อมูล โดยคลิก “Update”

A-1.3 ผู้เรียบเรียงเอกสารต้องการลบข้อมูล โดยคลิก “Delete”

A-2 : ต้องการค้นหาข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์

A-2.1 ผู้เรียบเรียงเอกสารต้องการค้นหาข้อกำหนดซอฟต์แวร์ โดยคลิกที่ “Search”

A-2.2 พิมพ์ชื่อข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ หรือรหัสข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ หรือ สถานะของข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ที่ต้องการค้นหา

A-2.3 คลิก “Search” เพื่อให้ระบบค้นหาข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ที่ต้องการ

A-3 : ต้องการตรวจสอบผลข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์

A-3.1 ผู้เรียบเรียงเอกสารต้องการตรวจสอบผลการทดสอบซอฟต์แวร์ โดยคลิกที่ “Manage Test Specification”

A-3.2 เลือกโครงการของข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ที่ต้องการตรวจสอบ

A-3.3 ถ้าข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ยังไม่ได้รับการตรวจทานเบื้องต้น สถานะคือ “Pending”

A-3.4 ถ้าข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์อยู่ในระหว่างการทำเพียร์รีวิว สถานะคือ “Peer Reviewing”

A-3.4 ถ้าข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์พิจารณาแล้วผ่าน สถานะคือ “Accept”

A-3.5 ถ้าข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ต้องได้รับการแก้ไขข้อบกพร่องบางส่วน สถานะคือ “Conditionally Accept”

A-3.5 ถ้าข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์พิจารณาแล้วไม่ผ่านต้องทำการแก้ไขและเพียร์รีวิวใหม่อีกครั้ง สถานะคือ “Re-review Required”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดยูสเคสสร้างการเพียร์รีวิวและจัดสรรบุคลากร

USE CASE DESCRIPTION

ชื่อยูสเคส : สร้างการเพียร์รีวิวและจัดสรรบุคลากร **รหัส :** 02 **ระดับความสำคัญ :** สูง

Primary Actor : ผู้บริหารโครงการ **ประเภทของยูสเคส :** Overview, Essential

ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ : ผู้บริหารโครงการ ต้องการสร้างการเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ และจัดสรรบุคลากรในการเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์นั้น

เงื่อนไขที่เกิดก่อน : ผู้เรียบเรียงเอกสารสร้างข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ เพื่อสร้างการทำเพียร์รีวิว

รายละเอียดโดยสังเขป : ยูสเคสนี้ใช้เพื่อสร้างการเพียร์รีวิวและจัดสรรบุคลากรในการเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์นั้นๆ

Trigger : ผู้บริหารโครงการสร้างการเพียร์รีวิวและเลือกสมาชิกในทีมเพียร์รีวิวผ่านเว็บไซต์

ความสัมพันธ์ :

Association : ผู้บริหารโครงการ

Include : -

Extend :

เหตุการณ์หลัก :

1. ผู้บริหารโครงการต้องการสร้างการเพียร์รีวิว โดยไปทำ S-1
2. ผู้บริหารโครงการต้องการเลือกสมาชิกในทีมการเพียร์รีวิว โดยไปทำ S-2

เหตุการณ์ย่อย :

S-1 : S-1.1 ผู้บริหารโครงการเลือกโครงการที่ต้องการสร้างการเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์

S-1.2 ผู้บริหารโครงการเลือกข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ที่ต้องการสร้างการเพียร์รีวิว

S-1.3 ผู้บริหารโครงการสร้างการเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ โดยคลิก “Create Peer Review” (A-1)

S-2 : S-2.1 ผู้บริหารโครงการสมาชิกในทีมเพียร์รีวิว โดยเลือกจากผู้ใช้งานระบบในแต่ละโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดยูสเคสสร้างการเพียร์รีวิวและจัดสรรบุคลากร (ต่อ)

S-1.2 ผู้บริหารโครงการเลือกบทบาทที่ต้องการจัดสรรให้แก่สมาชิกในทีมเพียร์รีวิว

S-1.3 ผู้บริหารโครงการเพิ่มสมาชิกในทีมเพียร์รีวิว โดยคลิก "Add Member "

S-1.4 ผู้บริหารโครงการต้องการเปลี่ยนสมาชิกในทีม หรือบทบาทหน้าที่ในการเพียร์รีวิวของสมาชิกในทีม โดยคลิก "Delete"

S-1.5 ผู้บริหารโครงการต้องการสิ้นสุดการจัดสรรทีมเพียร์รีวิว โดยคลิก "Finish "

เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น : -

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดยูสเคสจัดทำการแจ้งเตือนการเพียร์รีวิว

USE CASE DESCRIPTION

ชื่อยูสเคส : จัดทำการแจ้งเตือนการเพียร์รีวิว **รหัส :** 03 **ระดับความสำคัญ :** สูง

Primary Actor : ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว **ประเภทของยูสเคส :** Overview, Essential

ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ : ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว ต้องการนัดการประชุมเพียร์รีวิว โดยสามารถเพิ่มเติม ปรับปรุง/แก้ไข ลบข้อมูลได้ผ่านเว็บไซต์

เงื่อนไขที่เกิดก่อน : ผู้จัดการโครงการสร้างการเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์และส่งให้แก่ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว เพื่อดำเนินการเพียร์รีวิวต่อไป

รายละเอียดโดยสังเขป : ยูสเคสนี้ใช้เพื่อแจ้งเตือนการประชุมเพียร์รีวิวของผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว

Trigger : ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวพิมพ์รายละเอียดการนัดประชุมผ่านเว็บไซต์

ความสัมพันธ์ :

Association : ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว, ผู้เรียบเรียงเอกสาร, ผู้ตรวจทาน, ผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์

Include : -

Extend : ยูสเคสตรวจสอบการแจ้งเตือนการเพียร์รีวิว

เหตุการณ์หลัก : ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวจัดทำการนัดประชุมบุคคลที่เกี่ยวข้อง โดยไปทำ S-1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดยูสเคสจัดทำการแจ้งเตือนการเพียร์รีวิว (ต่อ)

เหตุการณ์ย่อย :

S-1 : S-1.1 ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวเลือกรายการเพียร์รีวิวที่ต้องการแจ้งเตือนการเพียร์รีวิว โดยคลิกที่รายการเพียร์รีวิว

S-1.2 ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวสร้างการแจ้งเตือนการเพียร์รีวิว โดยคลิก “Create Review Notice”

S-1.3 ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวเลือกห้องประชุม วัน เวลาที่ต้องการนัดประชุม โดยคลิก “Reservation Room”

S-1.4 ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวเลือกรายการห้องประชุมที่ต้องการ ดูจากขนาดของห้องประชุม โดยคลิกที่รายการห้องที่ต้องการ

S-1.5 ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวเลือกวัน เวลา ที่ต้องการ ในการประชุมเพียร์รีวิว โดยคลิก “Submit”

S-1.6 ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวส่งแบบฟอร์มแจ้งเตือนการนัดประชุมไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยคลิก “Submit”

เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น :

ตารางที่ 3.4 รายละเอียดยูสเคสยอมรับหรือปฏิเสธการประชุมเพียร์รีวิว

USE CASE DESCRIPTION

ชื่อยูสเคส : ยอมรับหรือปฏิเสธการประชุมเพียร์รีวิว **รหัส :** 04 **ระดับความสำคัญ :** สูง

Primary Actor : **ประเภทของยูสเคส :** Overview, Essential

1. ผู้ตรวจทานข้อบกพร่อง
2. ผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์
3. ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว
4. ผู้เรียบเรียงเอกสาร

ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ : ผู้ตรวจทานข้อบกพร่อง, ผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์, ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว และผู้เรียบเรียงเอกสาร ต้องการยอมรับหรือปฏิเสธการนัดประชุมเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 รายละเอียดยูสเคสยอมรับหรือปฏิเสธการประชุมเพียร์รีวิว (ต่อ)

เงื่อนไขที่เกิดก่อน : ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวส่งข้อมูลการนัดประชุมเพียร์รีวิว

รายละเอียดโดยสังเขป : ยูสเคสนี้ใช้เพื่อยอมรับหรือปฏิเสธการประชุมเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ของผู้ตรวจทานข้อบกพร่อง, ผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์, ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว และผู้เรียบเรียงเอกสาร

Trigger : ผู้ตรวจทานข้อบกพร่อง, ผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์, ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว และผู้เรียบเรียงเอกสาร คลิกยอมรับหรือปฏิเสธการประชุมเพียร์รีวิวผ่านเว็บไซต์

ความสัมพันธ์ :

Association : ผู้ตรวจทานข้อบกพร่อง, ผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์, ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว , ผู้ เรียบเรียงเอกสาร

Include : -

Extend : -

เหตุการณ์หลัก : ผู้ตรวจทานข้อบกพร่อง, ผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์, ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว และผู้เรียบเรียงเอกสารทำการยอมรับหรือปฏิเสธการประชุมเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ โดยไปทำ S-1

เหตุการณ์ย่อย :

S-1 : S-1.1 ผู้ตรวจทานข้อบกพร่อง, ผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์, ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว และผู้เรียบเรียงเอกสาร เลือกข้อมูลการนัดประชุมเพียร์รีวิว

S-1.2 ผู้ตรวจทานข้อบกพร่อง, ผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์, ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว และผู้เรียบเรียงเอกสาร ยอมรับการประชุมเพียร์รีวิว โดยคลิก “Accept”

S-1.3 ผู้ตรวจทานข้อบกพร่อง, ผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์, ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว และผู้เรียบเรียงเอกสาร ปฏิเสธการประชุมเพียร์รีวิว โดยคลิก “Reject”

เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น :

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 รายละเอียดยูสเคสตรวจทานข้อบกพร่องข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์

USE CASE DESCRIPTION

ชื่อยูสเคส : ตรวจทานข้อบกพร่องข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ **รหัส:**05 **ระดับความสำคัญ:** สูง

Primary Actor : ผู้ตรวจทาน **ประเภทของยูสเคส :** Overview, Essential

ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ : ผู้ตรวจทานข้อบกพร่อง ต้องการตรวจทานข้อบกพร่องข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ผ่านทางเว็บไซต์

เงื่อนไขที่เกิดก่อน : ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวส่งการแจ้งเตือนการเพียร์รีวิว ให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการเพียร์รีวิว

รายละเอียดโดยสังเขป : ยูสเคสนี้ใช้เพื่อตรวจทานข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ของผู้ตรวจทาน

Trigger : ผู้ตรวจทานพิมพ์ข้อบกพร่องที่ตรวจพบจากการตรวจทานข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ผ่านเว็บไซต์

ความสัมพันธ์ :

Association : ผู้ตรวจทาน

Include : -

Extend : -

เหตุการณ์หลัก : ผู้ตรวจทานตรวจทานข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ โดยไปทำ S-1

เหตุการณ์ย่อย :

S-1 : S-1.1 ผู้ตรวจทานเลือกข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์เพื่อตรวจทาน

S-1.2 ผู้ตรวจทานบันทึกรายละเอียดข้อบกพร่องลงในรายการข้อบกพร่องข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ โดยคลิก “Submit”

เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น :

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 รายละเอียดยูสเคสจัดทำรายงานการทำเพียร์รีวิว

USE CASE DESCRIPTION

ชื่อยูสเคส : จัดทำรายงานการทำเพียร์รีวิว **รหัส :** 06 **ระดับความสำคัญ :** สูง

Primary Actor : ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว **ประเภทของยูสเคส :** Overview, Essential

ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ : ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว ต้องการจัดทำรายงานการทำเพียร์รีวิว โดยสามารถเพิ่มเติม ปรับปรุง/แก้ไข ลบรายงานการทำเพียร์รีวิวได้ผ่านทางเว็บไซต์

เงื่อนไขที่เกิดก่อน : ทีมเพียร์รีวิวได้ทำการประชุมเพียร์รีวิวและสรุปข้อบกพร่องที่ตรวจพบจากการประชุมเพียร์รีวิว

รายละเอียดโดยสังเขป : ยูสเคสนี้ใช้เพื่อจัดทำรายงานการทำเพียร์รีวิวของผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว

Trigger : ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวพิมพ์รายละเอียดรายงานการทำเพียร์รีวิวผ่านทางเว็บไซต์

ความสัมพันธ์ :

Association : ผู้ตรวจทาน

Include : -

Extend :

เหตุการณ์หลัก :

1. ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวจัดทำรายงานการทำเพียร์รีวิว โดยไปทำ S-1
2. ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวต้องการเพิ่มเติม ปรับปรุง/แก้ไข ลบข้อมูลรายงานการทำเพียร์รีวิว โดยไปทำ S-2

เหตุการณ์ย่อย :

S-1 : S-1.1 ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวพิมพ์รายละเอียดรายงานการทำเพียร์รีวิวในแบบฟอร์มรายงานการทำเพียร์รีวิว

S-1.2 ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวพิจารณาผลการเพียร์รีวิว (A-1)

S-1.3 ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวส่งรายงานการทำเพียร์รีวิว โดยคลิก “Submit”

เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น :

A-1 พิจารณาผลการทำเพียร์รีวิว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 รายละเอียดยูสเคสจัดทำรายงานการทำเพียร์รีวิว (ต่อ)

A-1.1 กรณีการเพียร์รีวิวไม่ต้องมีการแก้ไขข้อบกพร่อง หรือมีการแก้ไขข้อบกพร่องเพียงเล็กน้อย คลิก "Accept"

A-1.2 กรณีการเพียร์รีวิวมีการแก้ไขข้อบกพร่องเพียงและต้องรอดูผลหลังจากการแก้ไข คลิก "Conditionally Accept"

A-1.3 กรณีการเพียร์รีวิวมีข้อบกพร่องจำนวนมากและต้องทำการเพียร์รีวิวใหม่อีกครั้ง คลิก "Re-review Required"

ตารางที่ 3.7 รายละเอียดยูสเคสอนุมัติการทำเพียร์รีวิว

USE CASE DESCRIPTION

ชื่อยูสเคส : อนุมัติการทำเพียร์รีวิว **รหัส :** 07 **ระดับความสำคัญ :** สูง

Primary Actor : ผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ **ประเภทของยูสเคส :** Overview, Essential

ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ : ผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ ต้องการตรวจสอบความถูกต้องและอนุมัติรายงานการทำเพียร์รีวิวผ่านเว็บไซต์

เงื่อนไขที่เกิดก่อน : ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวจัดทำรายงานการทำเพียร์รีวิว

รายละเอียดโดยสังเขป : ยูสเคสนี้ใช้เพื่ออนุมัติรายงานการทำเพียร์รีวิวของผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ผ่านเว็บไซต์

Trigger : ผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์คลิกอนุมัติหรือปฏิเสธรายงานการทำเพียร์รีวิวผ่านเว็บไซต์

ความสัมพันธ์ :

Association : ผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์

Include : -

Extend :

เหตุการณ์หลัก : ผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ทำการตรวจสอบและอนุมัติหรือปฏิเสธรายงานการทำเพียร์รีวิว โดยไปทำ S-1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 รายละเอียดยูสเคสอนุมัติการทำเพียร์รีวิว (ต่อ)

เหตุการณ์ย่อย :

S-1 : S-1.1 ผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์เลือกรายงานการประชุมที่ต้องการตรวจสอบและพิจารณาอนุมัติ

S-1.2 ผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์พิจารณาอนุมัติ โดยคลิก "Submit" (A-1)

เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น :

A-1 พิจารณาอนุมัติรายงานการทำเพียร์รีวิว

A-1.1 รายงานการทำเพียร์รีวิวถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์ คลิก "Approve"

A-1.2 รายงานการทำเพียร์รีวิวไม่ถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์ คลิก "Reject"

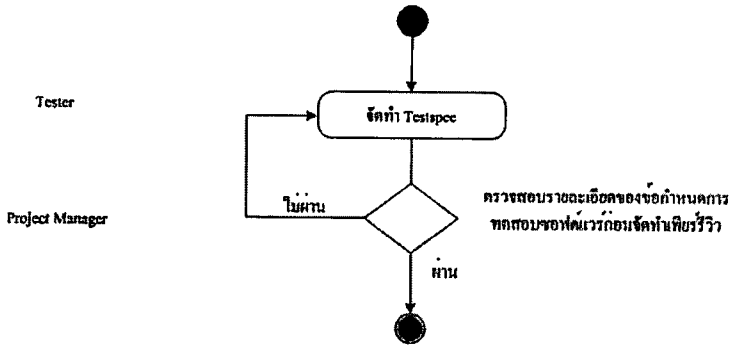
3.2 แอตทิวิตีไดอะแกรม

แอตทิวิตีไดอะแกรม เป็นแผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบ โดยมีขั้นตอนการทำงานของระบบ และสามารถอธิบายรายละเอียดการทำงานของแต่ละขั้นตอนได้ดังต่อไปนี้

1. แผนภาพแอตทิวิตีไดอะแกรมแสดงการทำงานของยูสเคสการจัดการข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ของผู้เรียบเรียงข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ ดังแสดงรูปที่ 3.2 และมีรายละเอียดดังต่อไปนี้คือ

- เริ่มต้นจากผู้เรียบเรียงเอกสารต้องการสร้างข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ เพื่อทดสอบซอฟต์แวร์ โดยส่งข้อมูลข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ให้แก่ ผู้บริหารโครงการเพื่อทำการตรวจสอบก่อนที่จะสร้างการเพียร์รีวิว
- ในกรณีที่ข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์มีรายละเอียดข้อมูลครบถ้วนสามารถสร้างการเพียร์รีวิวต่อไปได้
- ในกรณีที่ข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์มีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น ผู้เรียบเรียงเอกสารต้องทำการแก้ไขข้อผิดพลาดก่อนที่จะส่งไปให้ผู้บริหารโครงการตรวจสอบและสร้างการเพียร์รีวิวใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.2 แผนภาพแอตทิวิตีไดอะแกรมแสดงการทำงานของยูสเคสการจัดการข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ของผู้เรียบเรียงข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์

2. แผนภาพแอตทิวิตีไดอะแกรมแสดงการทำงานของยูสเคสการสร้างเพียร์รีวิวของผู้บริหารโครงการ ดังแสดงรูปที่ 3.3 และมีรายละเอียดดังต่อไปนี้คือ

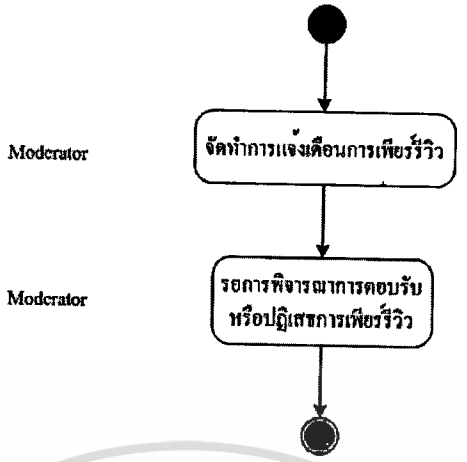
รูปที่ 3.3 แผนภาพแอตทิวิตีไดอะแกรมแสดงการทำงานของยูสเคสการสร้างเพียร์รีวิวของผู้บริหารโครงการ

- ผู้บริหารโครงการสร้างเพียร์รีวิวโดยตรวจสอบข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์เบื้องต้นก่อนที่จะทำการสร้างเพียร์รีวิว
- ผู้บริหารโครงการจัดสรรสมาชิกทีมเพียร์รีวิว

3. แผนภาพแอตทิวิตีไดอะแกรมแสดงการทำงานของยูสเคสการแจ้งเตือนการเพียร์รีวิวของผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว ดังแสดงรูปที่ 3.4 และมีรายละเอียดดังต่อไปนี้คือ

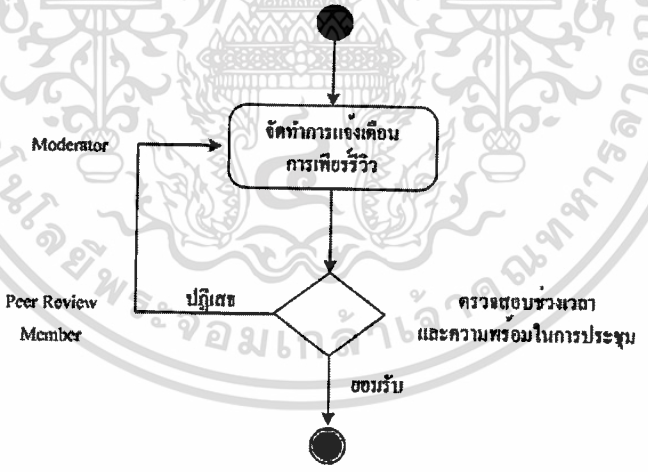
- ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวหลังจากได้ข้อมูลการเพียร์รีวิว ทำการตรวจทานข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์เบื้องต้นก่อนที่จะทำการแจ้งเตือนการประชุมไปยังสมาชิกทีมเพียร์รีวิว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.4 แผนภาพแอตทิวิตีไดอะแกรมแสดงการทำงานของของยูสเคส
การแจ้งเตือนการเพียร์รีวิวของผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว

4. แผนภาพแอตทิวิตีไดอะแกรมแสดงการทำงานของยูสเคสการตอบรับหรือปฏิเสธการเพียร์รีวิวของผู้ตรวจทาน ผู้เรียบเรียง ผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ และผู้ตรวจทาน ดังแสดงรูปที่ 3.5 และมีรายละเอียดดังต่อไปนี้คือ



รูปที่ 3.5 แผนภาพแอตทิวิตีไดอะแกรมแสดงการทำงานของยูสเคสการตอบรับหรือปฏิเสธการ
เพียร์รีวิวของผู้ตรวจทาน ผู้เรียบเรียง ผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ และผู้ตรวจทาน

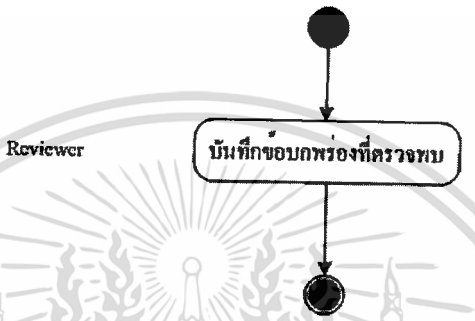
- สมาชิกทีมเพียร์รีวิว ซึ่งได้แก่ ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว ผู้เรียบเรียง ผู้ตรวจทาน และผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ ทำการตอบรับหรือปฏิเสธการเพียร์รีวิว
- ในกรณีที่มีการปฏิเสธการเพียร์รีวิว ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวต้องแจ้งไปยังผู้บริหารโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อจัดสมาชิกทีมเพียร์รีวิวใหม่

- ในกรณีสมาชิกทีมเพียร์รีวิวตอบรับการเพียร์รีวิวการเพียร์รีวิวจะดำเนินการต่อไป

5. แผนภาพแอตทิวิตีไดอะแกรมแสดงการทำงานของยูสเคสตรวจสอบข้อบกพร่องของผู้ตรวจทาน ดังแสดงรูปที่ 3.6 และมีรายละเอียดดังต่อไปนี้คือ



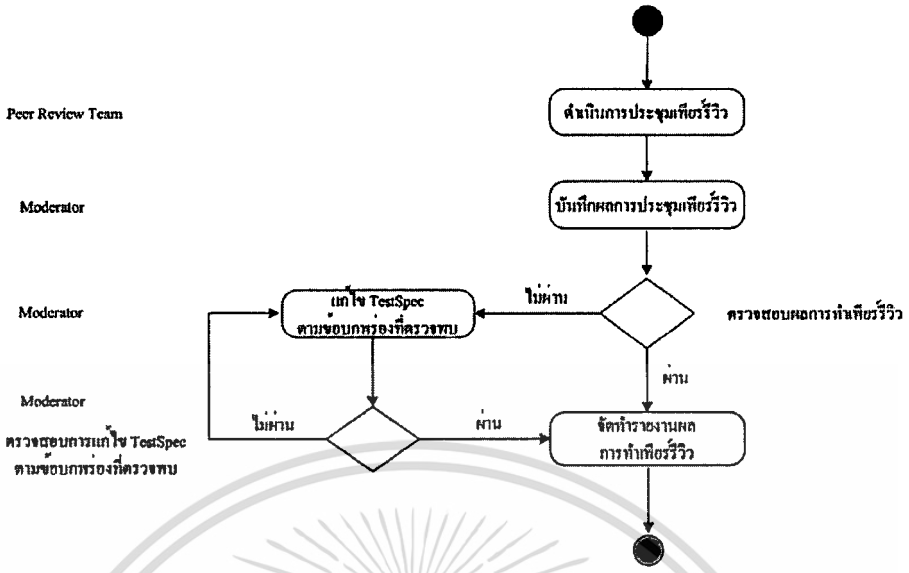
รูปที่ 3.6 แผนภาพแอตทิวิตีไดอะแกรมแสดงการทำงานของยูสเคสตรวจสอบข้อบกพร่องของผู้ตรวจทาน

- ผู้ตรวจทานทำการตรวจทานข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์และทำการบันทึกรายการข้อบกพร่องที่ตรวจพบจากการเพียร์รีวิว

6. แผนภาพแอตทิวิตีไดอะแกรมแสดงการทำงานของยูสเคสจัดทำรายงานการเพียร์รีวิวของผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว ดังแสดงรูปที่ 3.7 และมีรายละเอียดดังต่อไปนี้คือ

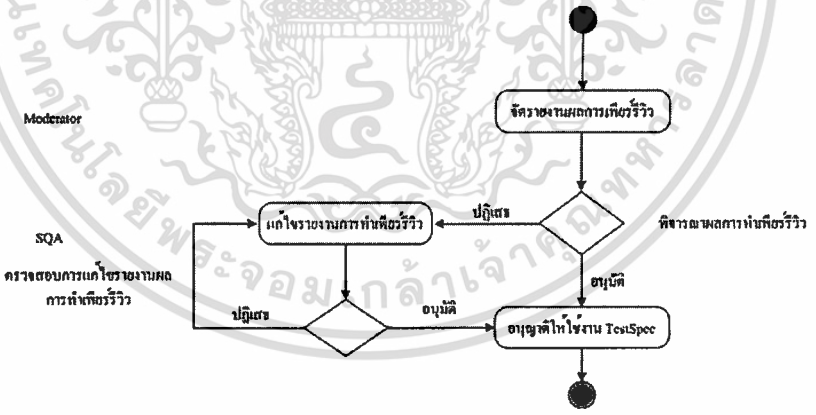
- ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวจะทำการบันทึกข้อบกพร่องที่ได้จากการเพียร์รีวิวและจัดทำรายงานผลการเพียร์รีวิวต่อไป
- ในกรณีผลการเพียร์รีวิวไม่ผ่าน ผู้เรียบเรียงเอกสารต้องทำการแก้ไขข้อมูลข้อกำหนดการทดสอบเพื่อให้ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวตรวจทานอีกครั้งก่อนอนุมัติให้ผ่านได้
- ในกรณีผลการเพียร์รีวิวผ่าน รายงานการเพียร์รีวิวจะส่งไปยังผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์เพื่อทำการอนุมัติผลการเพียร์รีวิวต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.7 แผนภาพแอตทิวิตีไดอะแกรมแสดงการทำงานของยูสเคสตรวจสอบข้อบกพร่องของผู้ตรวจทาน

7. แผนภาพแอตทิวิตีไดอะแกรมแสดงการทำงานของยูสเคสอนุมัติการเพียร์รีวิวของผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ ดังแสดงรูปที่ 3.8 และมีรายละเอียดดังต่อไปนี้คือ



รูปที่ 3.8 แผนภาพแอตทิวิตีไดอะแกรมแสดงการทำงานของยูสเคสอนุมัติการเพียร์รีวิวของผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์

- ผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์พิจารณาผลการเพียร์รีวิว
- กรณีปฏิเสธการเพียร์รีวิวผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวต้องทำการแก้ไขข้อผิดพลาดของรายงานการเพียร์รีวิว หรือข้อบกพร่องที่ตรวจพบจากการเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์กรณีอนุมัติการเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์จะอนุมัติให้ใช้งานได้

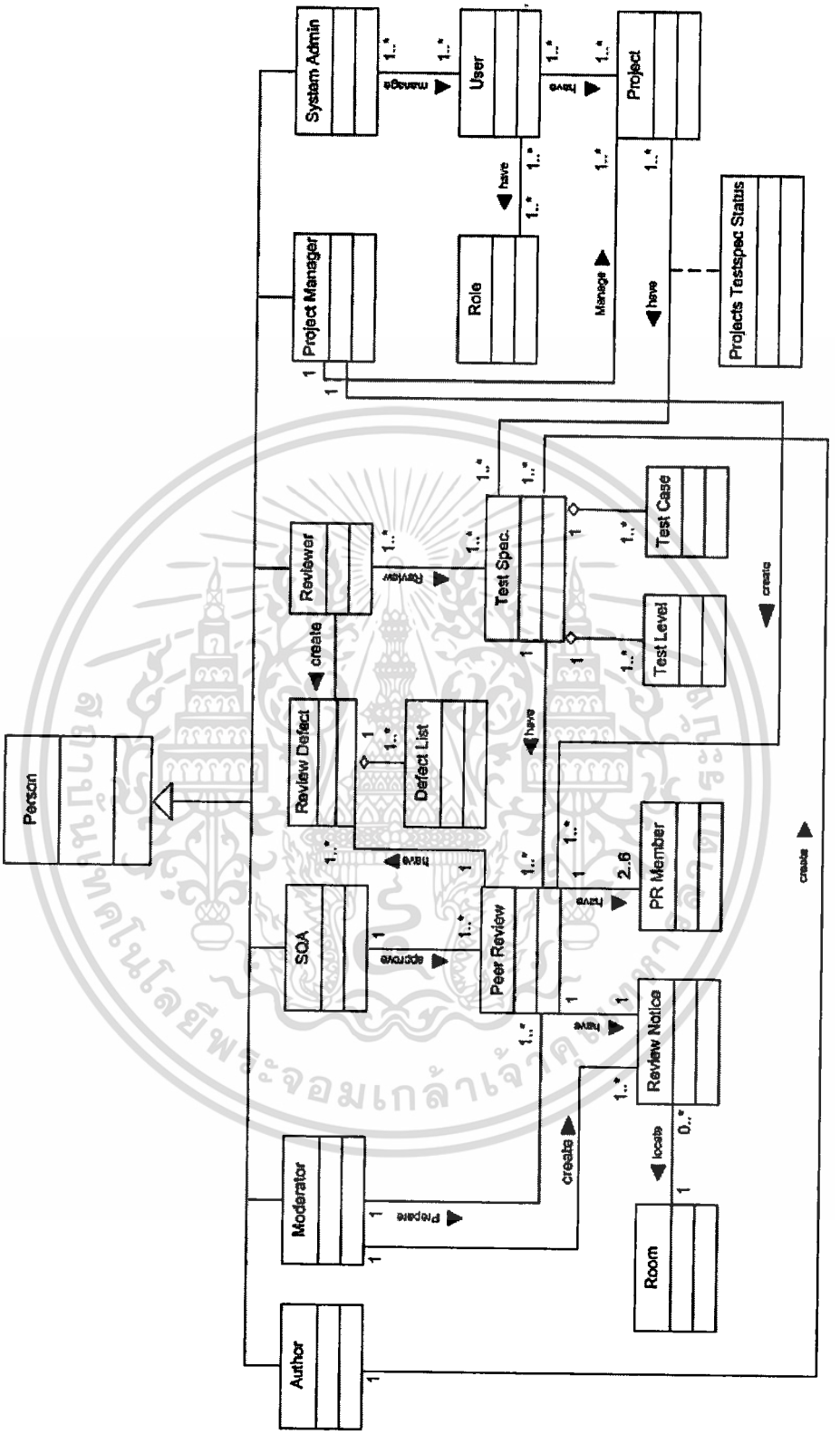
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 แผนภาพและคำอธิบายคลาสของระบบ

แผนภาพคลาส(Class Diagram) ของระบบสนับสนุนการเพียร์รีวิวประกอบด้วยทั้งหมด 17 คลาส ดังแสดงในรูปที่ 3.9 คือ

- คลาส Person เป็นคลาสต้นแบบที่จะถูกสืบทอดคุณสมบัติ (Properties) และพฤติกรรม (Behavior) โดยคลาสผู้ใช้งานระบบซึ่งได้แก่ คลาส Author, คลาส SQA, คลาส Moderator, คลาส Reviewer, คลาส Project Manager, คลาส System Admin
- คลาส Author เป็นคลาสเจ้าของชิ้นงานผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับคลาส Person โดยเป็นซับคลาสของคลาส Person และมีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส Test Spec.
- คลาส SQA เป็นคลาสผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับคลาส Person โดยเป็นซับคลาสของคลาส Person และมีความสัมพันธ์กับคลาส Peer Review แบบแอสโซซิเอชัน
- คลาส Moderator เป็นคลาสผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว ซึ่งมีความสัมพันธ์กับคลาส Person โดยเป็นซับคลาสของคลาส Person และมีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชัน กับคลาส Peer Review และคลาส Review Notice
- คลาส Reviewer เป็นคลาสผู้ตรวจทาน ซึ่งมีความสัมพันธ์กับคลาส Person โดยเป็นซับคลาสของคลาส Person และมีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชัน กับคลาส Test Spec และ คลาส Review Defect
- คลาส Project Manager เป็นคลาสผู้จัดการโครงการ มีความสัมพันธ์กับคลาส Person โดยเป็นซับคลาสของคลาส Person และมีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส Project และคลาส Peer Reviewคลาส SQA เป็นคลาสผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ มีความสัมพันธ์กับคลาส Person โดยเป็นซับคลาสของคลาส Person และมีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชัน กับคลาส Peerreview
- คลาส System Admin เป็นคลาสผู้ดูแลระบบ มีความสัมพันธ์กับคลาส Person โดยเป็นซับคลาสของคลาส Person และมีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชัน กับคลาส User
- คลาส Peer Review เป็นคลาสที่ใช้ควบคุมการทำงานเกี่ยวกับการเพียร์รีวิว มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชัน กับคลาส SQA คลาส Moderator คลาส Review Notice คลาส Review Defect คลาส PR Member คลาส Testspec และคลาส Project
- คลาส Test Spec เป็นคลาสข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ เป็นคลาสที่มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชัน กับคลาส Reviewer คลาส Peer Review คลาส Project และมีความสัมพันธ์แบบแอกกริเกชัน (aggregation) กับคลาส Test Level และ คลาส Test Case

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.9 แผนภาพคลาสของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

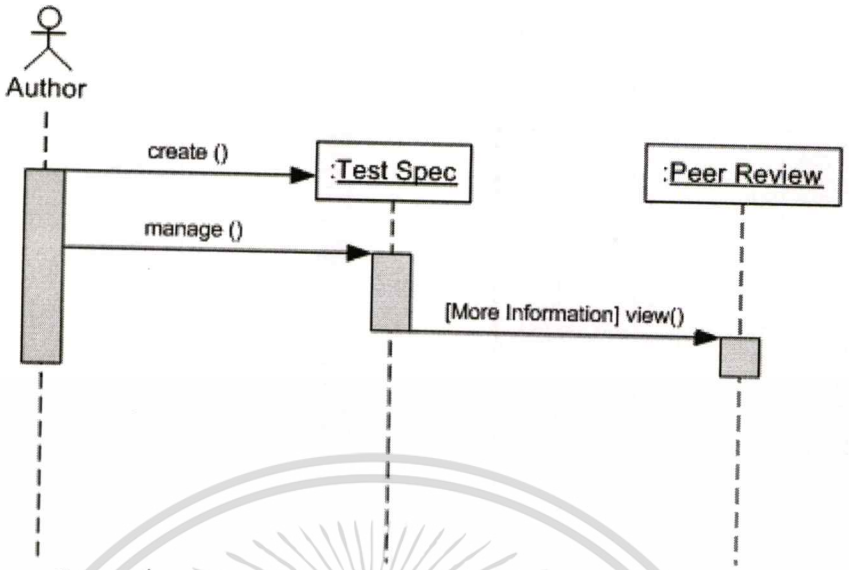
- คลาส Review Notice เป็นการแจ้งเตือนการเพียร์รีวิว มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส Peer Review คลาส Room และคลาส Moderator
- คลาส Room เป็นคลาสห้องประชุมที่ใช้ในการเพียร์รีวิว มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส Review Notice
- คลาส Review Defect เป็นคลาสข้อบกพร่องจากการตรวจสอบมีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชัน กับคลาส Peer Review และคลาส Reviewer มีความสัมพันธ์แบบแอกกริเกชัน กับคลาส Defect List
- คลาส Defect List เป็นคลาสรายการข้อบกพร่อง โดยมีความสัมพันธ์แบบแอกกริเกชันกับคลาส Review Defect
- คลาส Test Level เป็นคลาสระดับการทดสอบซอฟต์แวร์ มีความสัมพันธ์แบบแอกกริเกชันกับคลาส Test Spec
- คลาส Role เป็นบทบาทหน้าที่การทำงานของผู้ใช้งาน มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส User
- คลาส User เป็นผู้ใช้งาน มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส System Admin คลาส Role
- คลาส Project เป็นคลาสโครงการมีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส Test Spec คลาส Project Manager
- คลาส PR Member เป็นคลาสสมาชิกทีมเพียร์รีวิว มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชัน กับคลาส Peer Review
- คลาส Test Case เป็นคลาสข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ มีความสัมพันธ์แบบแอกกริเกชัน กับคลาส Test Spec
- คลาส Projects Testspec Status เป็นคลาสสถานะข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ของแต่ละโครงการ โดยมีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันระหว่าง คลาส Testspec และคลาส Projects

3.4 แผนภาพและคำอธิบายแผนภาพซีเควนซ์

แผนภาพซีเควนซ์ (Sequence Diagram) แสดงการโต้ตอบระหว่างอ็อบเจกต์ที่มีอยู่ในระบบเพื่อก่อให้เกิดงานหนึ่งงานที่ระบบต้องรองรับ

1. แผนภาพซีเควนซ์แสดงการโต้ตอบระหว่างอ็อบเจกต์ของยูสเคสการจัดการข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ ดังแสดงรูปที่ 3.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.10 แผนภาพซีเควนซ์แสดงการโต้ตอบระหว่างอ็อบเจกต์ของยูสเคสการจัดการข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์

รายละเอียดแผนภาพซีเควนซ์ของยูสเคสการจัดการข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์มีดังต่อไปนี้คือ

- วัตถุประสงค์ : เพื่อให้ผู้เรียบเรียงเอกสารใช้ในการจัดการข้อมูลข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์
- แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง : ผู้เรียบเรียงเอกสาร
- รายละเอียด : ผู้เรียบเรียงเอกสารสร้างข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ โดยสามารถจัดการข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ ดูรายละเอียดข้อบกพร่องของข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์จากรายงานการทำเพียร์รีวิว

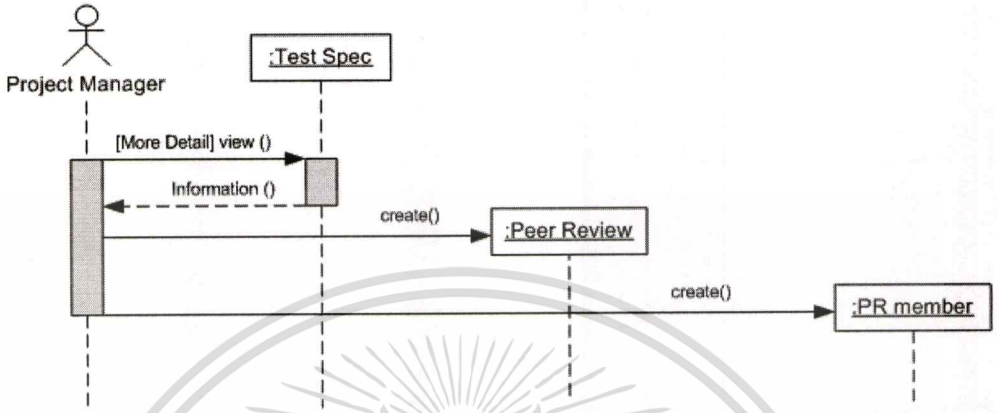
2. แผนภาพซีเควนซ์แสดงการโต้ตอบระหว่างอ็อบเจกต์ของยูสเคสสร้างการเพียร์รีวิวและจัดสรรบุคลากรของผู้บริหารโครงการ ดังแสดงรูปที่ 3.11

รายละเอียดแผนภาพซีเควนซ์ของยูสเคสสร้างการเพียร์รีวิวและจัดสรรบุคลากรของผู้บริหารโครงการมีดังต่อไปนี้คือ

- วัตถุประสงค์ : เพื่อให้ผู้บริหารโครงการใช้ในการสร้างการเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ และจัดสรรทีมเพียร์รีวิว
- แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง : ผู้บริหารโครงการ

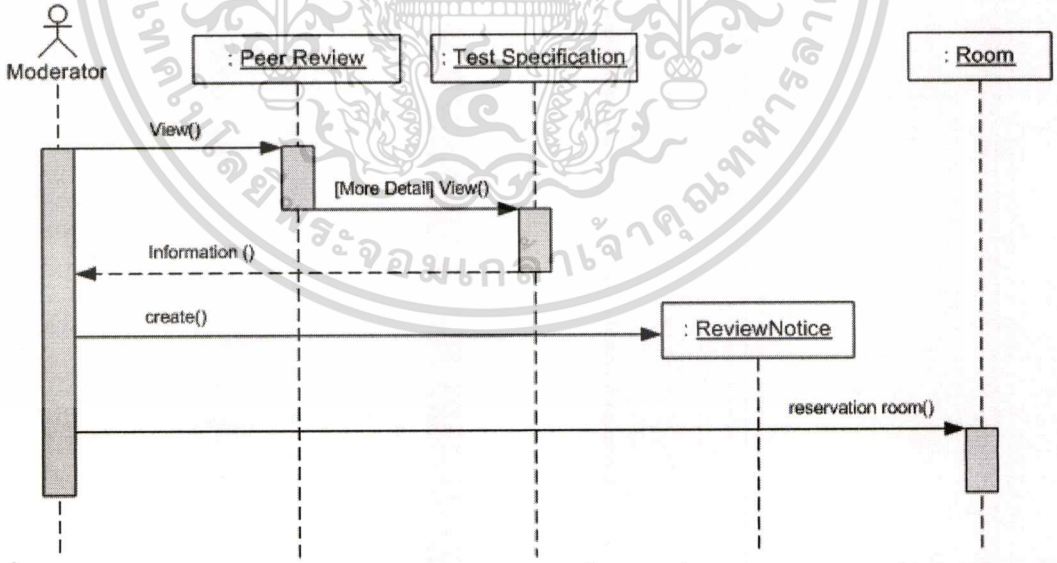
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รายละเอียด : ผู้บริหารโครงการตรวจสอบข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ก่อนที่จะสร้างการเพียร์รีวิวและจัดสรรสมาชิกทีมเพียร์รีวิว



รูปที่ 3.11 แผนภาพซีเควนซ์แสดงการโต้ตอบระหว่างอ็อบเจกต์ยูสเคสสร้างการเพียร์รีวิวและจัดสรรบุคลากรของผู้บริหารโครงการ

3. แผนภาพซีเควนซ์แสดงการโต้ตอบระหว่างอ็อบเจกต์ของยูสเคสจัดทำการแจ้งเตือนการเพียร์รีวิวของผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว ดังแสดงรูปที่ 3.12



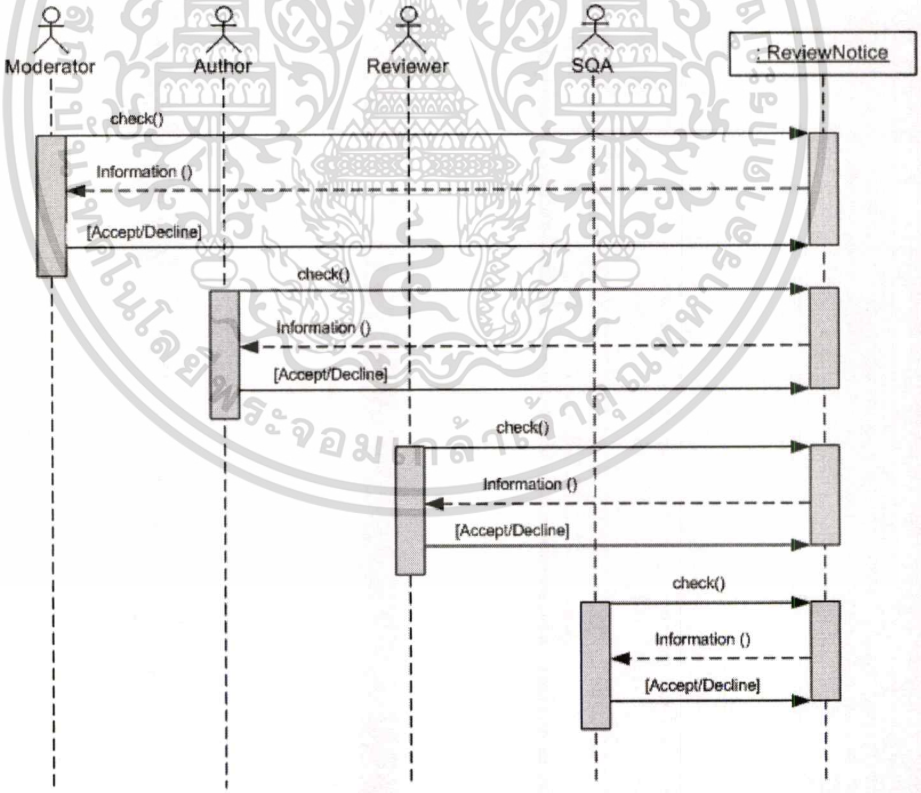
รูปที่ 3.12 แผนภาพซีเควนซ์แสดงการโต้ตอบระหว่างอ็อบเจกต์ยูสเคสจัดทำการแจ้งเตือนการเพียร์รีวิวของผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดแผนภาพซีเควนซ์ของยูสเคสจัดทำการแจ้งเตือนการเพียร์รีวิวของผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวมีดังต่อไปนี้คือ

- วัตถุประสงค์ : เพื่อให้ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวใช้ในการสร้างการแจ้งเตือนการเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์
- แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง : ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว
- รายละเอียด : ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวตรวจทานข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์เบื้องต้นก่อนที่จะทำการแจ้งเตือนสมาชิกทีมเพียร์รีวิว โดยในสร้างการแจ้งเตือนการเพียร์รีวิวจะต้องจองห้องประชุม โดยกำหนดวัน เวลา สถานที่ ห้องประชุม ที่ใช้ในการเพียร์รีวิว

4. แผนภาพซีเควนซ์แสดงการโต้ตอบระหว่างอ็อบเจกต์ของยูสเคสตอบรับหรือปฏิเสธการประชุม ของผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว ผู้เรียบเรียงเอกสาร ผู้ตรวจทาน ผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ ดังแสดงรูปที่ 3.13



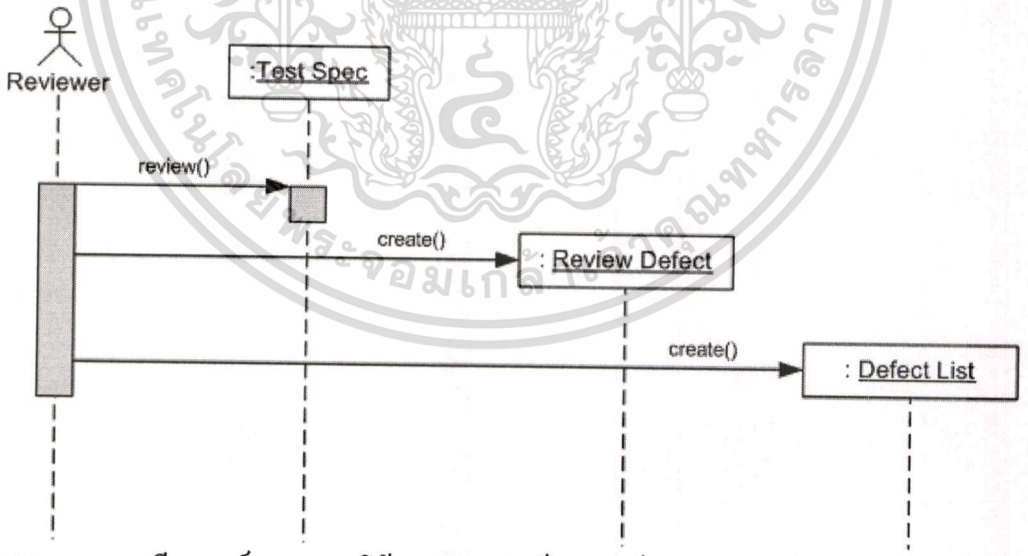
รูปที่ 3.13 แผนภาพซีเควนซ์แสดงการโต้ตอบระหว่างอ็อบเจกต์ยูสเคสตอบรับหรือปฏิเสธการประชุม ของผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว ผู้เรียบเรียงเอกสาร ผู้ตรวจทาน ผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดแผนภาพซีเควนซ์ของอ็อบเจกต์ยูสเคสตอบรับหรือปฏิเสธการประชุม ของผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว ผู้เรียบเรียงเอกสาร ผู้ตรวจทาน ผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ มีดังต่อไปนี้คือ

- วัตถุประสงค์ : เพื่อให้ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว ผู้เรียบเรียงเอกสาร ผู้ตรวจทาน และผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ ใช้ในการสร้างการตอบรับหรือปฏิเสธการเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์
- แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง : ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว, ผู้เรียบเรียงเอกสาร, ผู้ตรวจทาน, ผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์
- รายละเอียด : ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว, ผู้เรียบเรียงเอกสาร, ผู้ตรวจทาน และ ผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ ได้รับการแจ้งเตือนการประชุมเพียร์รีวิวจากผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว โดยในการตอบรับหรือปฏิเสธการเพียร์รีวิว ของผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว, ผู้เรียบเรียงเอกสาร, ผู้ตรวจทาน และ ผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ นั้นสามารถตรวจเช็คตารางการประชุมเพียร์รีวิวก่อนทำการตอบรับหรือปฏิเสธการเพียร์รีวิว

5. แผนภาพซีเควนซ์แสดงการโต้ตอบระหว่างอ็อบเจกต์ของยูสเคสตรวจทานข้อบกพร่องของผู้ตรวจทาน ดังแสดงรูปที่ 3.14



รูปที่ 3.14 แผนภาพซีเควนซ์แสดงการโต้ตอบระหว่างอ็อบเจกต์ของยูสเคสตรวจทานข้อบกพร่องของผู้ตรวจทาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

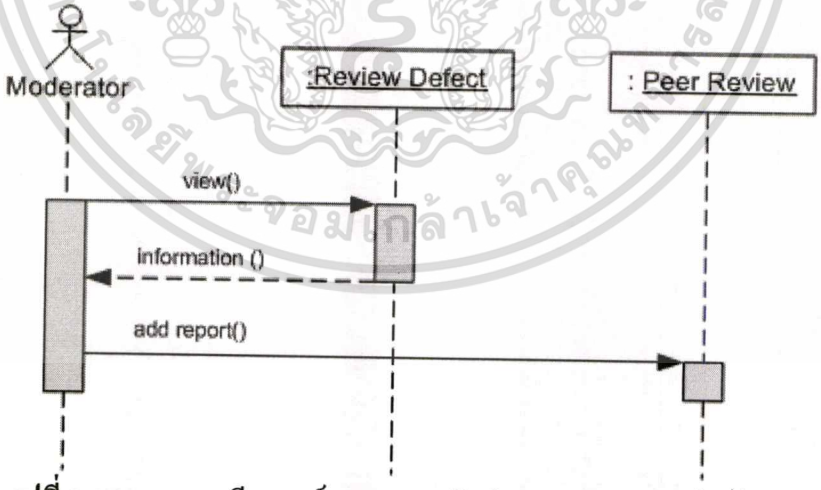
รายละเอียดแผนภาพซีเควนซ์ของอ็อบเจกต์ยูสเคตรวจทานข้อบกพร่องของผู้ตรวจทาน มีดังต่อไปนี้คือ

- วัตถุประสงค์ : เพื่อให้ผู้ตรวจทานตรวจหาข้อบกพร่องข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ โดยระบุรายการข้อบกพร่องของข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์
- แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง : ผู้ตรวจทานข้อบกพร่องข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์
- รายละเอียด : ผู้ตรวจตรวจตรวจหาข้อบกพร่องของข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ โดยสร้างข้อบกพร่องข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ และรายการข้อบกพร่องข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์

6. แผนภาพซีเควนซ์แสดงการโต้ตอบระหว่างอ็อบเจกต์ของยูสเคสจัดทำรายงานการทำเพียร์รีวิว ดังแสดงรูปที่ 3.15

รายละเอียดแผนภาพซีเควนซ์ของอ็อบเจกต์ยูสเคสจัดทำรายงานการทำเพียร์รีวิวของผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว มีดังต่อไปนี้คือ

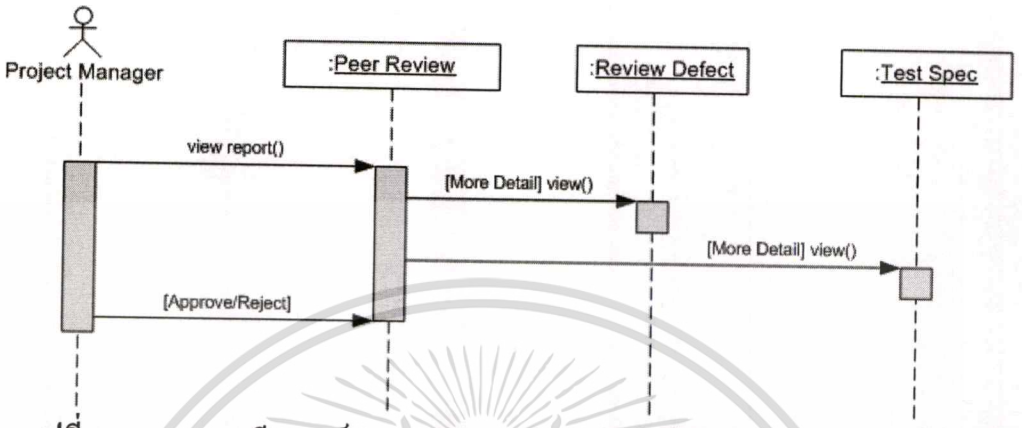
- วัตถุประสงค์ : เพื่อให้ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิวจัดทำรายงานผลการเพียร์รีวิว
- แอกเตอร์ ที่เกี่ยวข้อง : ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว
- รายละเอียด : ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว สร้างรายงานการเพียร์รีวิว



รูปที่ 3.15 แผนภาพซีเควนซ์ของยูสเคสจัดทำรายงานการทำเพียร์รีวิว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. แผนภาพซีเควนซ์แสดงการโต้ตอบระหว่างอ็อบเจกต์ของยูสเคสอนุมัติการทำเพียร์รีวิวของผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ ดังแสดงรูปที่ 3.16



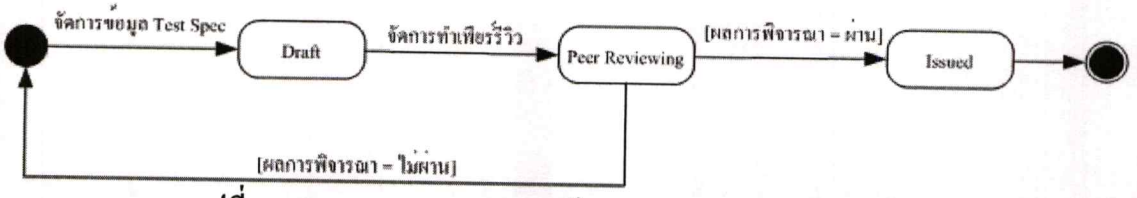
รูปที่ 3.16 แผนภาพซีเควนซ์ของยูสเคสอนุมัติการทำเพียร์รีวิวของผู้บริหารโครงการ

รายละเอียดแผนภาพซีเควนซ์ของอ็อบเจกต์ยูสเคสจัดทำรายงานการทำเพียร์รีวิวของผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว มีดังต่อไปนี้คือ

- วัตถุประสงค์ : เพื่อให้ผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ตรวจสอบรายงานการเพียร์รีวิวและทำการอนุมัติหรือปฏิเสธการเพียร์รีวิว
- แอกเตอร์ ที่เกี่ยวข้อง : ผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์
- รายละเอียด : ผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ตรวจสอบรายละเอียดรายงานการเพียร์รีวิว และทำการอนุมัติหรือปฏิเสธการเพียร์รีวิว

3.5 แผนภาพแสดงสถานะของระบบ

แผนภาพแสดงสถานะ (State Chart Diagram) จะแสดงถึงสถานข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์โดยจะประกอบไปด้วยสถานะดังแสดงรูปที่ 3.17 คือ



รูปที่ 3.17 แผนภาพแสดงสถานะข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. สถานะ Draft เกิดขึ้นเมื่อมีการจัดการข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์

2. สถานะ Peer Reviewing เกิดขึ้นเมื่อมีการจัดทำการเพียร์รีวิว เพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์

3. สถานะ Issued เกิดขึ้นเมื่อผลการพิจารณาเพียร์รีวิวผ่านคือไม่มีข้อบกพร่องเกิดขึ้นหรือมีข้อบกพร่องในระดับที่สามารถยอมรับได้ หรืออาจมีการแก้ไขข้อผิดพลาดเล็กน้อย ในกรณีที่ผลการพิจารณาการเพียร์รีวิวไม่ผ่าน จะต้องจัดทำข้อกำหนดการทดสอบใหม่และทำการเพียร์รีวิวใหม่อีกครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

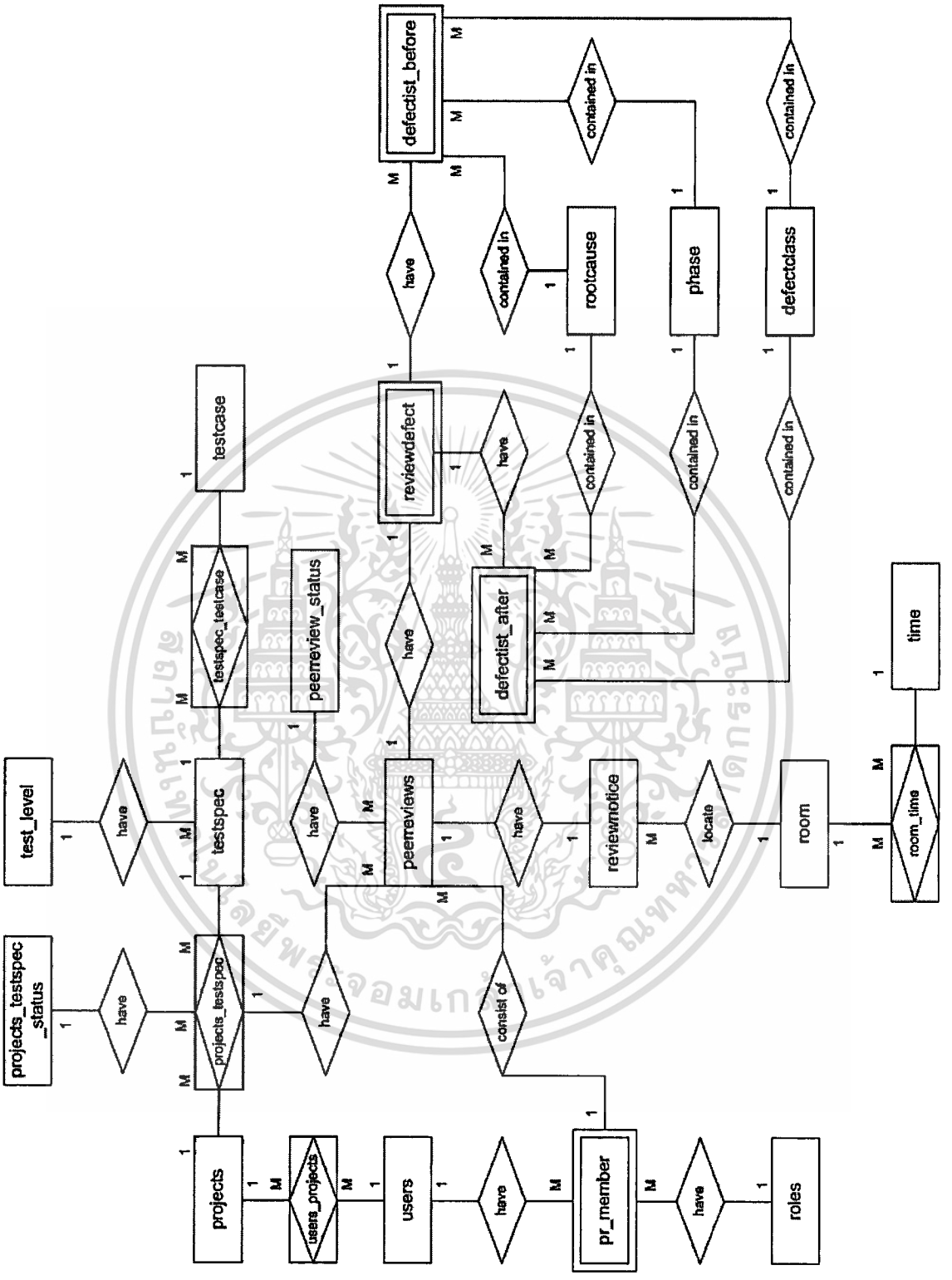
บทที่ 4
การออกแบบฐานข้อมูล

4.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

หลังจากได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบการทำงานของระบบสนับสนุนการทำเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ สามารถแสดงรายละเอียดความสัมพันธ์ของเอนทิตีที่เกี่ยวข้องกับระบบซึ่งประกอบด้วย 17 เอนทิตี ดังแสดงในแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity Relationship Diagram) ของระบบรูปที่ 4.1

1. เอนทิตี users ใช้แสดงผู้ใช้งานระบบ
2. เอนทิตี roles ใช้แสดงหน้าที่การทำงานของผู้ใช้งานระบบแต่ละท่าน
3. เอนทิตี projects ใช้แสดงถึงรายละเอียดของโครงการ
4. เอนทิตี users_projects ใช้แสดงบทบาทหน้าที่การทำงานของผู้ใช้งานระบบในแต่ละโครงการ
5. เอนทิตี testspec ใช้แสดงข้อมูลของข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์
6. เอนทิตี projects_testSpec ใช้แสดงถึงของข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ในแต่ละโครงการ
7. เอนทิตี peerreviews ใช้แสดงรายละเอียดในการทำเพียร์รีวิว
8. เอนทิตี test_level ใช้แสดงระดับการทดสอบซอฟต์แวร์
9. เอนทิตี peerreviewstatus ใช้แสดงผลการเพียร์รีวิว
10. เอนทิตี reviewdefect ใช้แสดงข้อบกพร่องที่ตรวจพบจากการตรวจสอบของผู้ตรวจทานแต่ละท่าน
11. เอนทิตี room ใช้แสดงการใช้งานของห้องประชุม
12. เอนทิตี reviewnotice ใช้แสดงข้อมูลการแจ้งเตือนการเพียร์รีวิว
13. เอนทิตี defectlist_before ใช้แสดงข้อมูลข้อบกพร่องก่อนการทำเพียร์รีวิว
14. เอนทิตี defectlist_after ใช้แสดงข้อมูลข้อบกพร่องหลังการทำเพียร์รีวิว
15. เอนทิตี defectclass ใช้แสดงระดับข้อบกพร่อง
16. เอนทิตี phase ใช้แสดงช่วงการพัฒนาระบบ
17. เอนทิตี rootcause ใช้แสดงสาเหตุข้อบกพร่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.1 แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของระบบสนับสนุนการทำเพียร์รีวิว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

18. เอนทิตี pr_member ใช้แสดงสมาชิกทีมเพียร์รีวิว โดยผู้ใช้ระบบแต่ละคนจะมีหน้าที่ต่างกัน

19. เอนทิตี projects_testspec_status ใช้แสดงสถานะข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ของแต่ละโครงการ

20. เอนทิตี testcase ใช้แสดงกรณีที่ใช้ในการทดสอบซอฟต์แวร์

21. เอนทิตี testspec_testcase ใช้แสดงกรณีทดสอบซอฟต์แวร์ในข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์

4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

4.2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี users กับ projects มีความสัมพันธ์เป็นแบบ M:N คือ ผู้ใช้ระบบ 1 คนอาจรับผิดชอบโครงการ มากกว่า 1 โครงการ และ ใน 1 โครงการต้องมีผู้รับผิดชอบมากกว่า 1 คนขึ้นไป

4.2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี users กับ pr_member มีความสัมพันธ์เป็นแบบ 1:M คือ ผู้ใช้ระบบ 1 คน สามารถเป็นสมาชิกทีมเพียร์รีวิวได้หลายทีม

4.2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี roles กับ pr_member มีความสัมพันธ์เป็นแบบ 1:M คือ ทีมเพียร์รีวิว 1 ทีมจะมีหน้าที่ได้หลายหน้าที่ โดยหน้าที่ของสมาชิกเพียร์รีวิว ได้แก่ ผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว ผู้ตรวจทาน ผู้เรียบเรียงเอกสาร และผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์

4.2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี projects กับ testspec มีความสัมพันธ์เป็นแบบ M:N คือ โครงการ 1 โครงการประกอบด้วยข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์หลายฉบับ และข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์แต่ละฉบับอาจเป็นของโครงการต่างๆ ได้หลายโครงการ

4.2.5 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี testspec กับ test_level มีความสัมพันธ์เป็นแบบ 1:M คือ ข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์จะมีระดับการทดสอบได้เพียง 1 ระดับ แต่ระดับการทดสอบซอฟตแวร์สามารถเป็นของข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ได้หลายฉบับ

โดยระดับการทดสอบ(Test Level) สามารถแบ่งออกได้เป็นดังต่อไปนี้คือ

1. Unit Testing คือการทดสอบหน่วยย่อย
2. Integration Testing คือการทดสอบแบบรวมตัว
3. System Testing คือการทดสอบระบบโดยรวม

4.2.6 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี projects_testspec_status กับ projects_testspec มีความสัมพันธ์เป็นแบบ 1:M คือ ข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ของแต่ละโครงการจะมีสถานะได้เพียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1 สถานะ และสถานะของข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์จะเป็นของข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ได้หลายฉบับ โดยสถานะของข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ ได้แก่ Draft, Peer Reviewing, Issued

4.2.7 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี projects_testspec กับ peerreviews มีความสัมพันธ์เป็นแบบ 1:M คือ ข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ของแต่ละโครงการสามารถทำการเพียร์รีวิวได้หลายครั้ง แต่การเพียร์รีวิวแต่ละครั้งจะทำการเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์เพียง 1 ฉบับเท่านั้น

4.2.8 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี testspec กับ testcase มีความสัมพันธ์เป็นแบบ M:N คือ ข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ 1 ฉบับ จะประกอบด้วยกรณีทดสอบซอฟต์แวร์ได้หลายกรณี และกรณีทดสอบซอฟต์แวร์ 1 กรณีสามารถเป็นของข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ได้หลายฉบับ

4.2.9 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี peerreviews กับ peerreviewstatus มีความสัมพันธ์เป็นแบบ 1:M คือ การทำเพียร์รีวิวแต่ละครั้งจะมีผลการทำเพียร์รีวิวได้เพียง 1 สถานะ แต่ผลการเพียร์รีวิวแต่ละสถานะจะเป็นของการทำเพียร์รีวิวได้หลายครั้ง

โดยผลการเพียร์รีวิว (Peer Review Status) มีดังต่อไปนี้คือ

- Accept คือยอมรับการเพียร์รีวิว
- Conditionally Accepted ยอมรับการเพียร์รีวิวแบบมีเงื่อนไข
- Re-review Required คือต้องทำการเพียร์รีวิวใหม่

4.2.10 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี peerreviews กับ pr_member มีความสัมพันธ์เป็นแบบ 1:M คือ การทำเพียร์รีวิวในแต่ละครั้งประกอบด้วยสมาชิกทีมเพียร์รีวิว 1 ทีม แต่สมาชิกทีมเพียร์รีวิวแต่ละทีมสามารถทำการเพียร์รีวิวได้หลายครั้ง

4.2.11 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี peerreviews กับ reviewnotice มีความสัมพันธ์เป็นแบบ 1:M คือ การทำเพียร์รีวิวแต่ละครั้งจะมีการแจ้งเตือนการเพียร์รีวิวเพียง 1 ครั้ง และการแจ้งเตือนการทำเพียร์แต่ละครั้งจะเป็นของการทำเพียร์รีวิวในแต่ละครั้งเท่านั้น

4.2.12 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี reviewnotice กับ room มีความสัมพันธ์เป็นแบบ 1:M คือ การแจ้งเตือนการเพียร์รีวิวแต่ละครั้งจะมีห้องประชุมเพียงห้องเดียวแต่ห้องอาจถูกจองเพื่อใช้ในการเพียร์รีวิวได้หลายครั้ง

4.2.13 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี room กับ time มีความสัมพันธ์เป็นแบบ M:N คือ ห้องประชุมหนึ่งห้องมีเวลาในการจองหลายเวลา และในแต่ละเวลาสามารถจองห้องประชุมได้ทุกห้อง

4.2.14 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี peerreviews กับ reviewdefect มีความสัมพันธ์เป็นแบบ 1:1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คือ การทำเพียร์รีวิวแต่ละครั้งจะมีข้อบกพร่องจากการตรวจสอบเพียงชุดเดียว และข้อบกพร่องจากการตรวจสอบแต่ละชุดจะเป็นของการทำเพียร์รีวิวแต่ละครั้ง

4.2.15 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี reviewdefect กับ defectlist_before มีความสัมพันธ์เป็นแบบ 1:M คือ ข้อบกพร่องจากการตรวจสอบนั้นประกอบไปด้วยรายการข้อบกพร่องก่อนเพียร์รีวิวได้หลายรายการ แต่รายการข้อบกพร่องก่อนเพียร์รีวิวนั้นจะสามารถเป็นของข้อบกพร่องจากการตรวจสอบได้เพียงชุดเดียวเท่านั้น

4.2.16 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี reviewdefect กับ defectlist_after มีความสัมพันธ์เป็นแบบ 1:M คือข้อบกพร่องจากการตรวจสอบนั้นประกอบไปด้วยรายการข้อบกพร่องหลังเพียร์รีวิวได้หลายรายการแต่รายการข้อบกพร่องหลังเพียร์รีวิวนั้นจะสามารถเป็นของข้อบกพร่องจากการตรวจสอบได้เพียงชุดเดียวเท่านั้น

4.2.17 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี defectlist_before กับ defectclass มีความสัมพันธ์เป็นแบบ 1:M คือในแต่ละรายการข้อบกพร่องก่อนเพียร์รีวิวสามารถจัดเป็นระดับข้อบกพร่องได้เพียงระดับเดียวเท่านั้นแต่ระดับข้อบกพร่องสามารถจัดอยู่ในรายการข้อบกพร่องก่อนเพียร์รีวิวได้หลายรายการ

โดยระดับข้อบกพร่องสามารถแบ่งออกได้ดังต่อไปนี้คือ

1. Major เป็นข้อบกพร่องระดับรุนแรง
2. Minor เป็นข้อบกพร่องระดับไม่รุนแรง
3. Improvement Suggestion เป็นข้อบกพร่องระดับแนะนำให้ปรับปรุง
4. Question of Intent เป็นข้อบกพร่องระดับตั้งคำถามจุดประสงค์

4.2.18 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี defectlist_before กับ phase มีความสัมพันธ์เป็นแบบ 1:M คือ รายการข้อบกพร่องก่อนเพียร์รีวิวสามารถอยู่ในช่วงการพัฒนาเพียงช่วงเดียว แต่ในแต่ละช่วงการพัฒนานั้นสามารถอยู่ในรายการข้อบกพร่องก่อนเพียร์รีวิวได้หลายรายการ โดยช่วงการพัฒนาระบบจะเป็นไปตามแบบจำลองน้ำตก (Water Fall Model) ซึ่งประกอบไปด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้คือ วิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ทดสอบ และติดตั้ง

4.2.19 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี defectlist_before กับ rootcause มีความสัมพันธ์เป็นแบบ 1:M คือรายการข้อบกพร่องก่อนเพียร์รีวิวจัดอยู่ในสาเหตุข้อบกพร่องได้เพียงสาเหตุเดียวเท่านั้น แต่สาเหตุข้อบกพร่องอาจอยู่ในรายการข้อบกพร่องก่อนเพียร์รีวิวได้หลายรายการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.20 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี defectlist_after กับ defectclass มีความสัมพันธ์เป็นแบบ 1:M คือในแต่ละรายการข้อบกพร่องหลังเพียร์รีวิวสามารถจัดเป็นระดับข้อบกพร่องได้เพียงระดับเดียวเท่านั้นแต่ระดับข้อบกพร่องสามารถจัดอยู่ในรายการข้อบกพร่องหลังเพียร์รีวิวได้หลายรายการ

4.2.21 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี defectlist_after กับ phase มีความสัมพันธ์เป็นแบบ 1:M คือรายการข้อบกพร่องหลังเพียร์รีวิวสามารถอยู่ในช่วงการพัฒนาเพียงช่วงเดียว แต่ในแต่ละช่วงการพัฒนานั้นสามารถอยู่ในรายการข้อบกพร่องหลังเพียร์รีวิวได้หลายรายการ

4.2.22 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี defectlist_after กับ rootcause มีความสัมพันธ์เป็นแบบ 1:M คือรายการข้อบกพร่องหลังเพียร์รีวิวจัดอยู่ในสาเหตุข้อบกพร่องได้เพียงสาเหตุเดียวเท่านั้น แต่สาเหตุข้อบกพร่องอาจอยู่ในรายการข้อบกพร่องหลังเพียร์รีวิวได้หลายรายการ

4.3 พจนานุกรมข้อมูล

จากแผนภาพความสัมพันธ์เอนทิตีของระบบสามารถแสดงรายละเอียดของข้อมูลซึ่งจัดเก็บอยู่ในรูปของตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง users

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด	ชนิดคีย์	อ้างถึงตาราง
users_id	int	4	รหัสผู้ใช้ระบบ	PK	
first_name	varchar	15	ชื่อ		
last_name	varchar	20	นามสกุล		
positions	varchar	30	ตำแหน่ง		
location	varchar	50	สถานที่ทำงาน		
extension	char	4	เบอร์ต่อภายใน		
email_address	varchar	30	อีเมลล์		
password	varchar	10	รหัสผ่าน		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง roles

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด	ชนิดคีย์	อ้างถึงตาราง
roles_id	int	4	รหัสหน้าที่	PK	
roles_name	varchar	25	ชื่อหน้าที่		
roles_description	varchar	100	รายละเอียดหน้าที่		

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง projects

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด	ชนิดคีย์	อ้างถึงตาราง
projects_id	int	4	รหัสโครงการ	PK	
projects_name	varchar	25	ชื่อโครงการ		
start_date	varchar	10	วันที่เริ่มโครงการ		
finish_Date	Varchar	10	วันที่สิ้นสุดโครงการ		

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง users_projects

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด	ชนิดคีย์	อ้างถึงตาราง
users_projects_id	int	4	รหัส Users_Projects	PK	
users_id	int	4	รหัสผู้ใช้ระบบ	FK	users
projects_id	int	4	รหัสโครงการ	FK	projects

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง test_level

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด	ชนิดคีย์	อ้างถึงตาราง
test_level_id	int	4	รหัสระดับการทดสอบ	PK	
test_level_name	varchar	20	ชื่อระดับการทดสอบ		
test_level_description	varchar	100	รายละเอียดระดับการทดสอบ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง projects_testspec

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด	ชนิดคีย์	อ้างถึงตาราง
projects_testspec_id	int	4	รหัสข้อกำหนดการทดสอบฯของโครงการ	PK	
projects_id	int	4	รหัสโครงการ	FK	projects
testspec_id	int	4	รหัสข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์	FK	testspec

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง testspec

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด	ชนิดคีย์	อ้างถึงตาราง
testspec_id	int	4	รหัสข้อกำหนดการทดสอบฯ	PK	
test_level_id	int	4	รหัสระดับการทดสอบ	FK	test_level
testspec_name	varchar	50	ชื่อข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์		
test_technique	text	16	เทคนิคการทดสอบ		
test_coverage	text	16	การครอบคลุมการทดสอบ		
test_criteria	text	16	กฎเกณฑ์ใช้ในการทดสอบ		
test_environment_config	text	16	สภาพแวดล้อมในการทดสอบ		
software_requirement	text	16	ซอฟต์แวร์ที่ต้องใช้ในการทดสอบ		
test_tool	text	16	เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ		
test_data	text	16	ข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบ		
test_design	text	16	การออกแบบการทดสอบ		
testspec_status	varchar	10	สถานะข้อกำหนดการทดสอบฯ		

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง peerreviewstatus

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด	ชนิดคีย์	อ้างถึงตาราง
peerreviewstatus_id	int	4	รหัสผลการเพียร์รีวิว	PK	
peerreviewstatus_name	varchar	25	ชื่อผลการเพียร์รีวิว		
peerreviewstatus_description	varchar	100	รายละเอียดผลการเพียร์รีวิว		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง peerreviews

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด	ชนิดคีย์	อ้างถึงตาราง
peerreviews_id	int	4	รหัสการเพียร์รีวิว	PK	
projects_testspec_id	int	4	รหัสข้อกำหนดการทดสอบฯของโครงการ	FK	projects_testSpec
peerreviewstatus_id	int	4	รหัสผลการเพียร์รีวิว	FK	peerreviewstatus
preparation	varchar	10	จำนวนชั่วโมงในการเตรียมตัว(Hrs)		
kickoffmeeting	varchar	10	จำนวนชั่วโมงในการเกริ่นนำ(Hrs)		
revieweffort	varchar	10	จำนวนชั่วโมงใช้ในการทำเพียร์รีวิว(Hrs)		
reworkeffort	varchar	10	จำนวนชั่วโมงในการแก้ไข(Hrs)		
approvestatus	varchar	10	สถานะของการเพียร์รีวิว		
comment	varchar	300	ข้อเสนอแนะ		

ตารางที่ 4.10 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง room

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด	ชนิดคีย์	อ้างถึงตาราง
room_id	int	4	รหัสห้องประชุม	PK	
room_name	varchar	15	ชื่อห้องประชุม		
location	varchar	50	สถานที่ห้องประชุม		
extension	char	4	เบอร์ต่อภายในห้องประชุม		
room_size	varchar	4	ขนาดห้องประชุม		

ตารางที่ 4.11 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง reviewdefect

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด	ชนิดคีย์	อ้างถึงตาราง
reviewdefect_id	int	4	รหัสข้อบกพร่องจากการตรวจสอบ	PK	
peerreviews_id	int	4	รหัสการเพียร์รีวิว	PK,FK	peerreviews

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง reviewnotice

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด	ชนิดคีย์	อ้างถึงตาราง
reviewnotice_id	int	4	รหัสใบแจ้งเตือนการเพียร์รีวิว	PK	
peerreviews_id	int	4	รหัสการเพียร์รีวิว	FK	peerreviews
room_id	int	4	รหัสห้องประชุม	FK	room
date_of_issue	varchar	10	วันที่ออกใบแจ้งเตือนการเพียร์รีวิว		
date_entry_criteria_pass	varchar	10	วันที่พร้อมทำการเพียร์รีวิว		
start_time	varchar	10	เวลาเริ่มทำการเพียร์รีวิว		
finish_time	varchar	10	เวลาสิ้นสุดทำการเพียร์รีวิว		

ตารางที่ 4.13 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง phase

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด	ชนิดคีย์	อ้างถึงตาราง
phase_id	int	4	รหัสช่วงการพัฒนา	PK	
phase_name	varchar	20	ชื่อช่วงการพัฒนา		

ตารางที่ 4.14 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง rootcause

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด	ชนิดคีย์	อ้างถึงตาราง
rootcause_id	int	4	รหัสสาเหตุข้อบกพร่อง	PK	
rootcause_name	text	16	ชื่อสาเหตุข้อบกพร่อง		
rootcause_description	text	16	รายละเอียดสาเหตุข้อบกพร่อง		

ตารางที่ 4.15 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง defectclass

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด	ชนิดคีย์	อ้างถึงตาราง
defectclass_id	int	4	รหัสระดับข้อบกพร่อง	PK	
defectclass_name	varchar	25	ชื่อระดับข้อบกพร่อง		
defectclass_description	varchar	100	รายละเอียดระดับข้อบกพร่อง		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง defectlist_before

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด	ชนิดคีย์	อ้างถึงตาราง
defectlist_before_id	int	4	รหัสรายการข้อบกพร่องก่อนเพียร์รีวิว	PK	
reviewdefect_id	int	4	รหัสข้อบกพร่องจากการตรวจสอบ	PK,FK	reviewdefect
peerreviews_id	int	4	รหัสการทำเพียร์รีวิว	PR,FK	peerreviews
defectclass_id	int	4	รหัสระดับข้อบกพร่อง	FK	defectclass
phase_id	int	4	รหัสช่วงการพัฒนา	FK	phase
rootcause_id	int	4	รหัสสาเหตุของข้อบกพร่อง	FK	rootcause
tag	varchar	30	ตำแหน่งของข้อบกพร่อง(หัวข้อ)		
defect_description	text	16	รายละเอียดข้อบกพร่อง		
action_completed	varchar	10	สถานะการแก้ไข		

ตารางที่ 4.17 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง defectlist_after

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด	ชนิดคีย์	อ้างถึงตาราง
defectlist_after_id	Int	4	รหัสรายการข้อบกพร่องหลังเพียร์รีวิว	PK	
reviewdefect_id	int	4	รหัสข้อบกพร่องจากการตรวจสอบ	PK,FK	reviewdefect
peerreviews_id	int	4	รหัสการทำเพียร์รีวิว	PR,FK	peerreviews
defectclass_id	Int	4	รหัสระดับข้อบกพร่อง	FK	defectclass
phase_id	Int	4	รหัสช่วงการพัฒนา	FK	phase
rootcause_id	Int	4	รหัสสาเหตุของข้อบกพร่อง	FK	rootcause
tag	varchar	30	ตำแหน่งของข้อบกพร่อง(หัวข้อ)		
defect_description	text	16	รายละเอียดข้อบกพร่อง		
action_completed	varchar	10	สถานะการแก้ไข		

ตารางที่ 4.18 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง projects_testspec_status

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด	ชนิดคีย์	อ้างถึงตาราง
projects_testspec_status_id	int	4	รหัสสถานะข้อกำหนดการทดสอบฯ	PK	
projects_testspec_status_name	varchar	25	ชื่อสถานะข้อกำหนดการทดสอบฯ	FK	
projects_testspec_status_description	varchar	100	รายละเอียดสถานะข้อกำหนดฯ	FK	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.19 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง pr_member

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด	ชนิดคีย์	อ้างถึงตาราง
pr_member_id	int	4	รหัสสถานะข้อกำหนดการทดสอบฯ	PK	
peerreviews_id	int	4	รหัสการเพียร์รีวิว	FK	peerreviews
users_id	int	4	รหัสผู้ใช้งานระบบ	FK	users
roles_id	int	4	รหัสหน้าที่ในการเพียร์รีวิว	FK	Roles

ตารางที่ 4.20 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง testcase

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด	ชนิดคีย์	อ้างถึงตาราง
testcase_id	Int	4	รหัสกรณีการทดสอบ	PK	
objective	text	16	วัตถุประสงค์การทดสอบ		
procedures	text	16	ขั้นตอนการทดสอบ		
expected_result	text	16	ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการทดสอบ		

ตารางที่ 4.21 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง testspec_testcase

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด	ชนิดคีย์	อ้างถึงตาราง
testcase_id	Int	4	รหัสกรณีทดสอบ	PK,FK	testcase
testspec_id	int	4	รหัสข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์	PK,FK	testspec
testspec_testcase_id	int	4	ลำดับกรณีทดสอบของข้อกำหนดการทดสอบฯ	PK	

ตารางที่ 4.22 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง room_time

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด	ชนิดคีย์	อ้างถึงตาราง
room_id	int	4	รหัสห้องประชุม	PK,FK	room
time_id	int	4	รหัสเวลา	PK,FK	time
date_reserve	varchar	50	วันที่จอง	PK	
room_time_status	varchar	50	สถานะการจองห้องประชุม		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.23 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง time

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด	ชนิดคีย์	อ้างถึงตาราง
time_id	int	4	รหัสเวลา	PK	
time_name	varchar	50	ชื่อเวลา		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
การออกแบบแอปพลิเคชั่น

5.1 ทรัพยากรที่ใช้ในระบบ

รายละเอียดทรัพยากรที่จำเป็นในการใช้งานและพัฒนาระบบมีดังต่อไปนี้

1. เครื่องเซิร์ฟเวอร์
   - หน่วยประมวลผลกลางมีความเร็วในการประมวลผล 2 กิกะเฮิร์ตขึ้นไป เช่น Pentium IV 2.2 กิกะเฮิร์ต
   - หน่วยความจำมีขนาด 512 เมกะไบต์ขึ้นไป
   - ฮาร์ดดิสก์มีความจุ 20 กิกะไบต์ขึ้นไป
   - มีระบบปฏิบัติการเป็น MS Windows 2000 Advanced Server หรือสูงกว่า และมีโปรแกรม Internet Information Service (IIS) เวอร์ชัน 6.0 Microsoft .NET Framework เวอร์ชัน 1.1 และ Microsoft SQL Server 2000 ติดตั้งอยู่
2. เครื่องไคล์เอนต์
   - หน่วยประมวลผลกลางมีความเร็วในการประมวลผล 800 เมกะเฮิร์ตขึ้นไป เช่น Pentium III 900 เมกะเฮิร์ต
   - หน่วยความจำมีขนาด 128 เมกะไบต์ขึ้นไป
   - ฮาร์ดดิสก์มีความจุ 200 เมกะไบต์ขึ้นไป
   - มีระบบปฏิบัติการเป็น MS Windows 98 หรือสูงกว่า และมีโปรแกรม Internet Explorer ติดตั้งอยู่
3. เครื่องที่ใช้พัฒนาโปรแกรม
   - หน่วยประมวลผลกลางมีความเร็วในการประมวลผล 2 กิกะเฮิร์ตขึ้นไป เช่น Pentium IV 2.2 กิกะเฮิร์ต
   - หน่วยความจำมีขนาด 512 เมกะไบต์ขึ้นไป
   - ฮาร์ดดิสก์มีความจุ 20 กิกะไบต์ขึ้นไป
   - มีระบบปฏิบัติการเป็น MS Windows 2000 Advance Server หรือสูงกว่า และมีโปรแกรม Internet Information Service (IIS) เวอร์ชัน 6.0 Microsoft .NET Framework เวอร์ชัน 1.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Microsoft SQL Server2000 และ Microsoft Visual Studio.NET เวอร์ชัน 2003 ติดตั้งอยู่

4. เครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น อินทราเน็ตหรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในองค์กร

5.2 รายละเอียดการทำงานของระบบ

รายละเอียดการทำงานของระบบแบ่งตามยูสเคสการใช้งานของระบบ คือ การทำงานของระบบจัดการข้อมูลในระบบ การทำงานของระบบจัดสรรบุคลากร การทำงานของระบบจัดการข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ การทำงานของระบบตรวจสอบผลการเพียร์รีวิว การทำงานของระบบตรวจทานข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์เบื้องต้น การทำงานของระบบนัดประชุมเพียร์รีวิว การทำงานของระบบยอมรับหรือปฏิเสธการประชุมเพียร์รีวิว การทำงานของระบบตรวจทานข้อบกพร่องการทดสอบซอฟต์แวร์ การทำงานของระบบจัดทำรายงานการทำเพียร์รีวิว การทำงานของระบบอนุมัติหรือปฏิเสธรายงานการทำเพียร์รีวิว การทำงานของระบบค้นหาการเพียร์รีวิวและรายงานการเพียร์รีวิว การทำงานของระบบค้นหาข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้คือ

5.2.1 ตัวอย่างหน้าจอการทำงานของระบบ

หน้าจอแสดงการทำงานของระบบแบ่งออกเป็น 6 ส่วนดังนี้

1. หน้าจอการทำงานของผู้ดูแลระบบ
   - รูปที่ 5.1- 5.2 แสดงหน้าจอเกี่ยวกับการล็อกอิน
   - รูปที่ 5.3-5.5 แสดงการจัดประเภทข้อบกพร่อง
   - รูปที่ 5.6-5.8 แสดงการจัดการช่วงการพัฒนาระบบ
   - รูปที่ 5.9-5.11 แสดงการจัดการข้อมูลโครงการ
   - รูปที่ 5.12-5.14 แสดงสถานะการเพียร์รีวิว
   - รูปที่ 5.15-5.17 แสดงบาทบาทผู้ใช้งาน
   - รูปที่ 5.18-5.20 แสดงการจัดการห้องประชุม
   - รูปที่ 5.21-5.23 แสดงการจัดการสาเหตุข้อบกพร่อง
   - รูปที่ 5.24-5.26 แสดงการจัดการระดับการทดสอบ
   - รูปที่ 5.27-5.29 แสดงการจัดการสถานะข้อการหนดการทดสอบ
   - รูปที่ 5.30-5.32 แสดงการจัดการผู้ใช้งานระบบ
   - รูปที่ 5.33-5.34 แสดงการจัดการผู้ใช้ระบบสู่โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หน้าจอการทำงานของผู้เรียบเรียงเอกสาร

- รูปที่ 5.35-5.37 แสดงการจัดการข้อมูลข้อกำหนดการทดสอบ

3. หน้าจอการทำงานของผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว

- รูปที่ 5.38-5.39 แสดงการจัดการแจ้งเตือนการเพียร์รีวิว
- รูปที่ 5.40-5.41 แสดงการจัดการข้อมูลข้อบกพร่อง

4. หน้าจอการทำงานของผู้ตรวจทาน

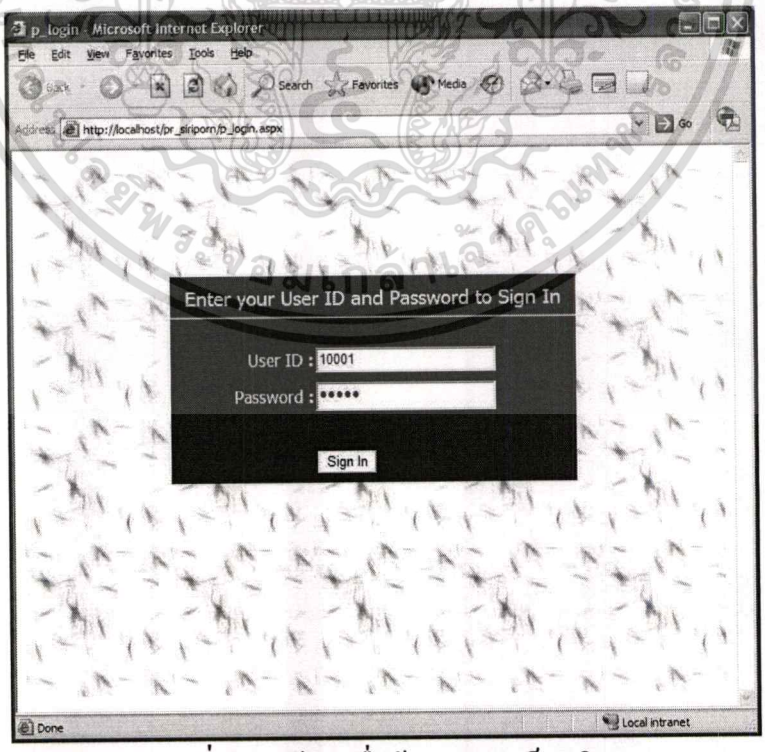
- รูปที่ 5.43-5.44 แสดงการตรวจทานข้อบกพร่อง

5. หน้าจอการทำงานของผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์

- รูปที่ 5.45 แสดงการอนุมัติผลการเพียร์รีวิว

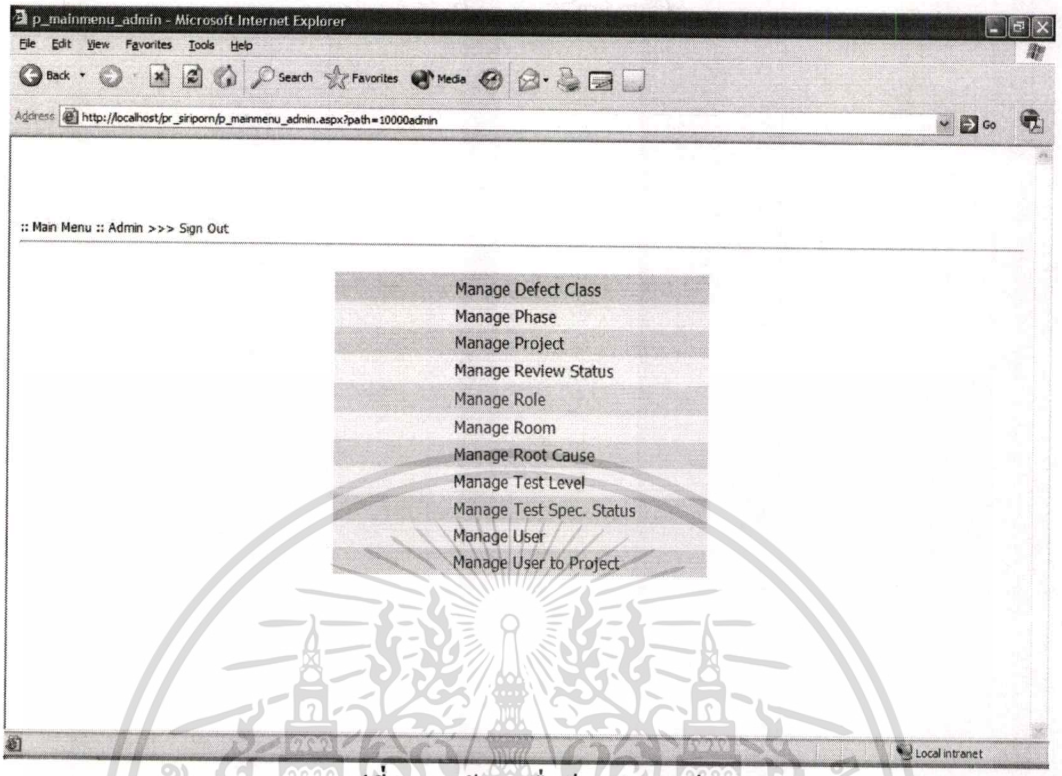
6. หน้าจอการทำงานของผู้บริหารโครงการ

- รูปที่ 5.46-5.50 แสดงการจัดทำเพียร์รีวิว

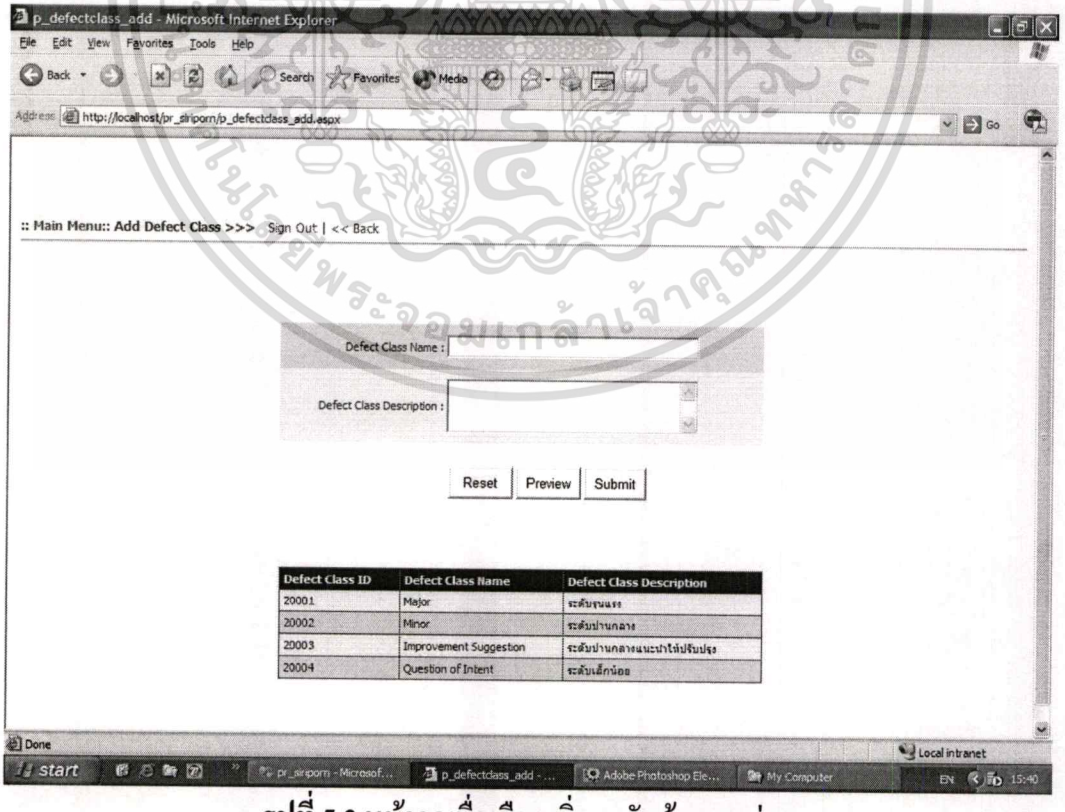


รูปที่ 5.1 หน้าจอเมื่อผู้ดูแลระบบล็อกอิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

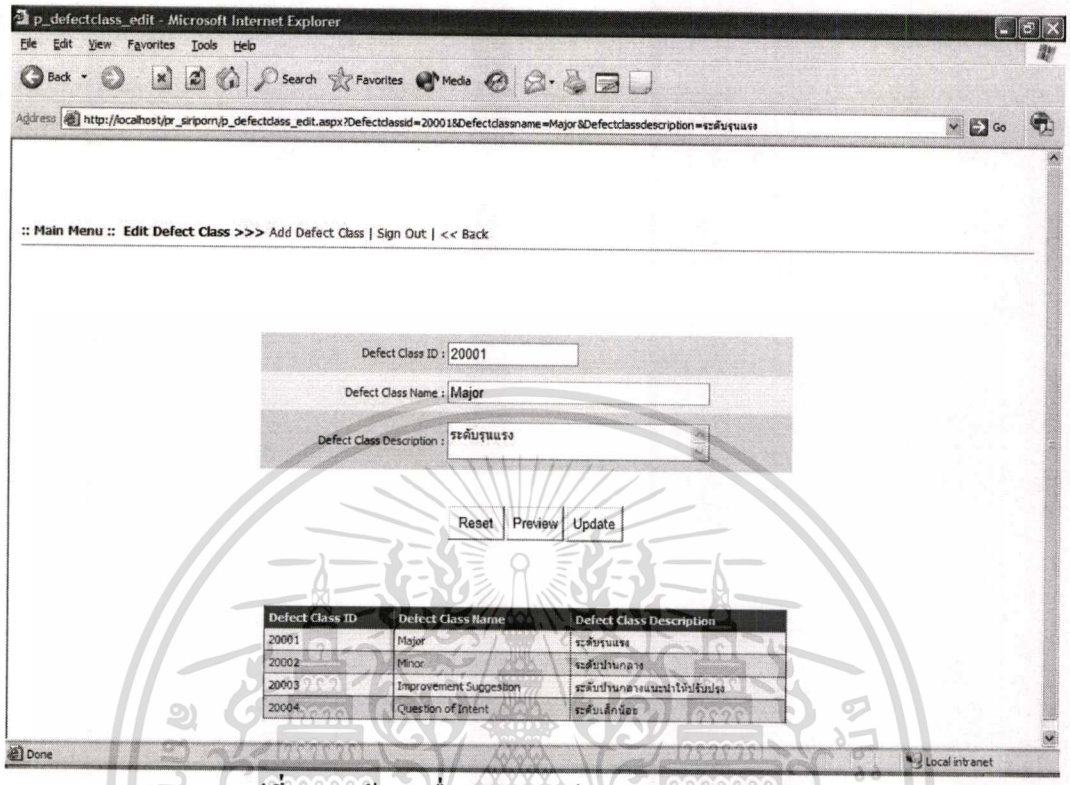


รูปที่ 5.2 หน้าจอเมื่อล็อกอินสำเร็จ

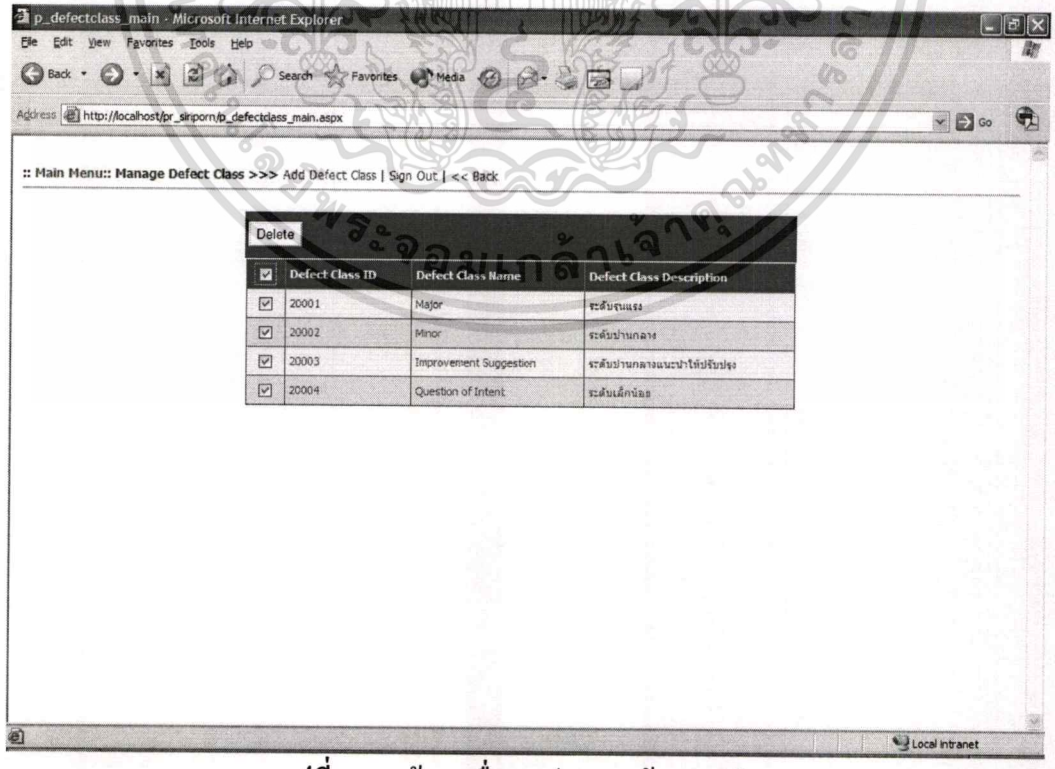


รูปที่ 5.3 หน้าจอเมื่อเลือกเพิ่มระดับข้อบกพร่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

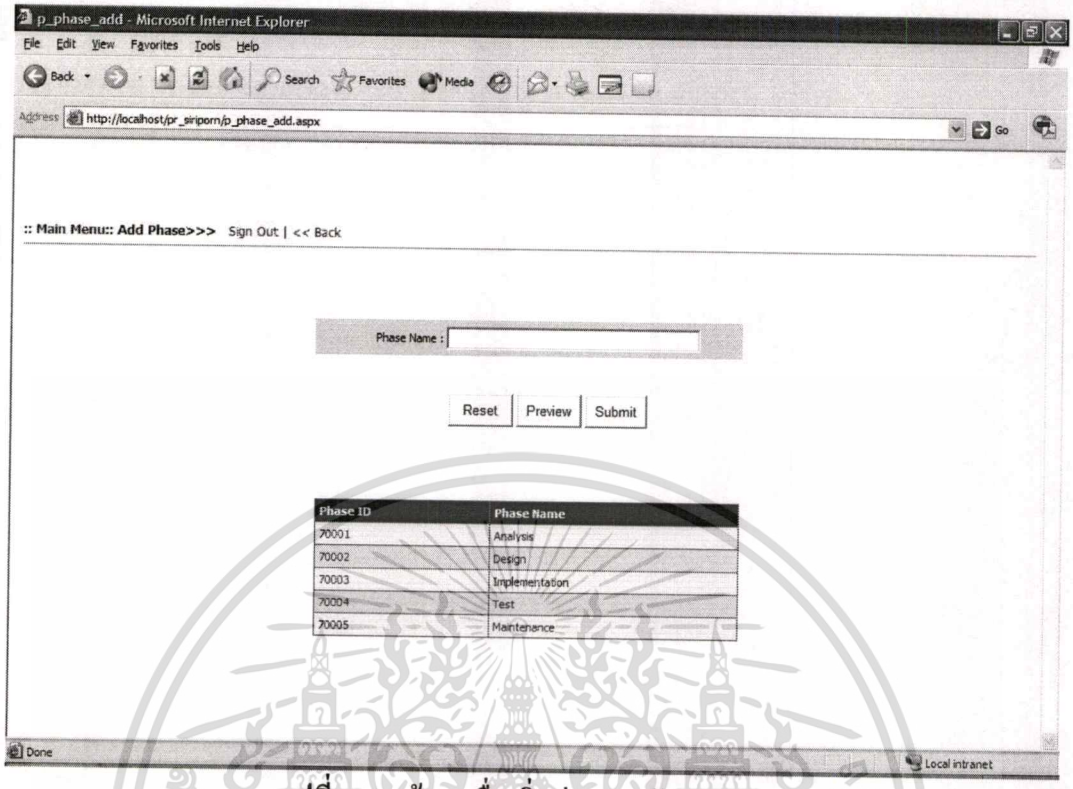


รูปที่ 5.4 หน้าจอเมื่อปรับปรุงข้อมูลระดับข้อบกพร่อง

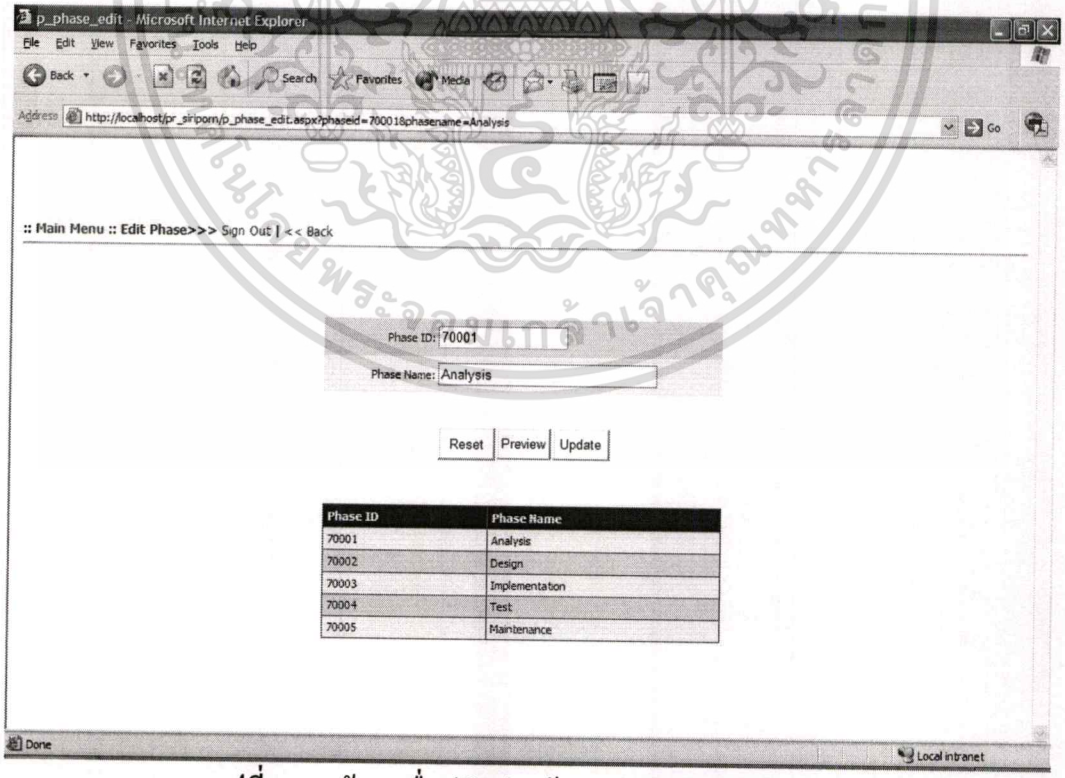


รูปที่ 5.5 หน้าจอเมื่อลบประเภทข้อบกพร่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

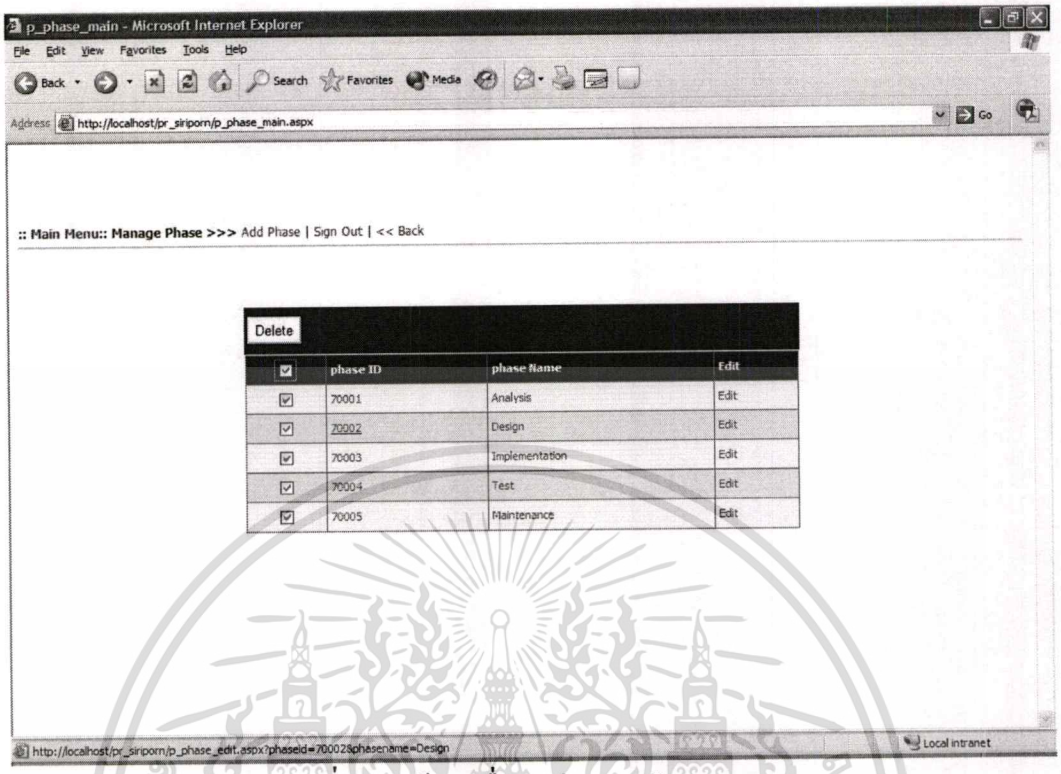


รูปที่ 5.6 หน้าจอเมื่อเพิ่มช่วงการพัฒนาระบบ

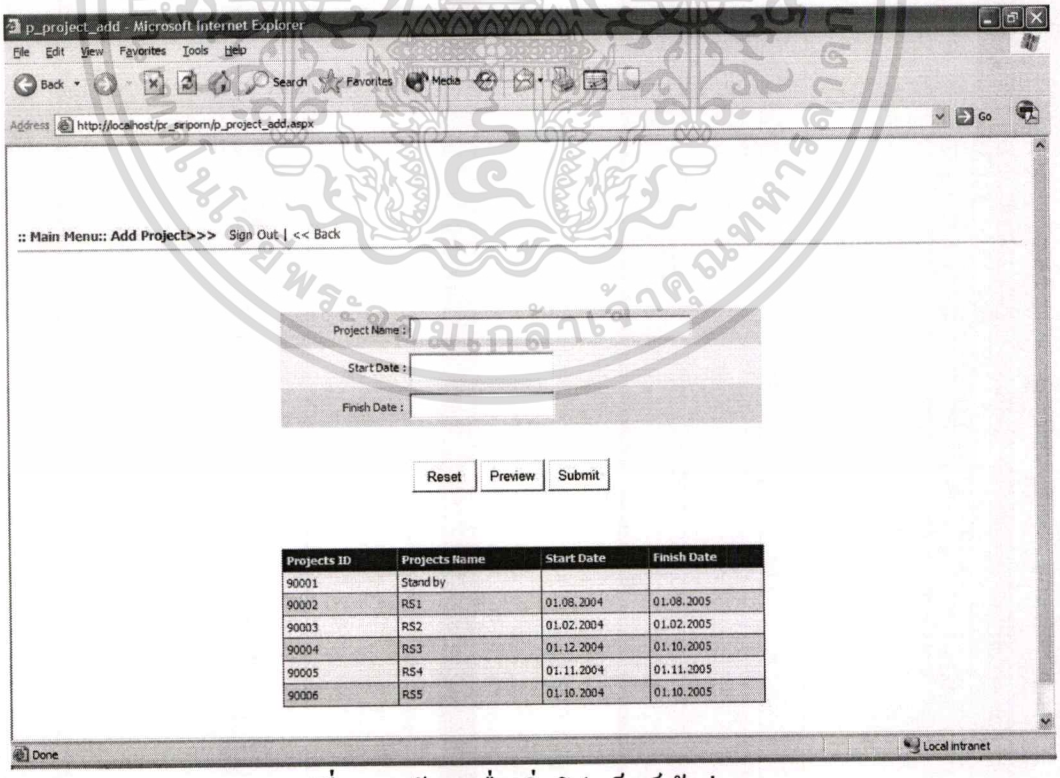


รูปที่ 5.7 หน้าจอเมื่อปรับปรุงข้อมูลช่วงการพัฒนาระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

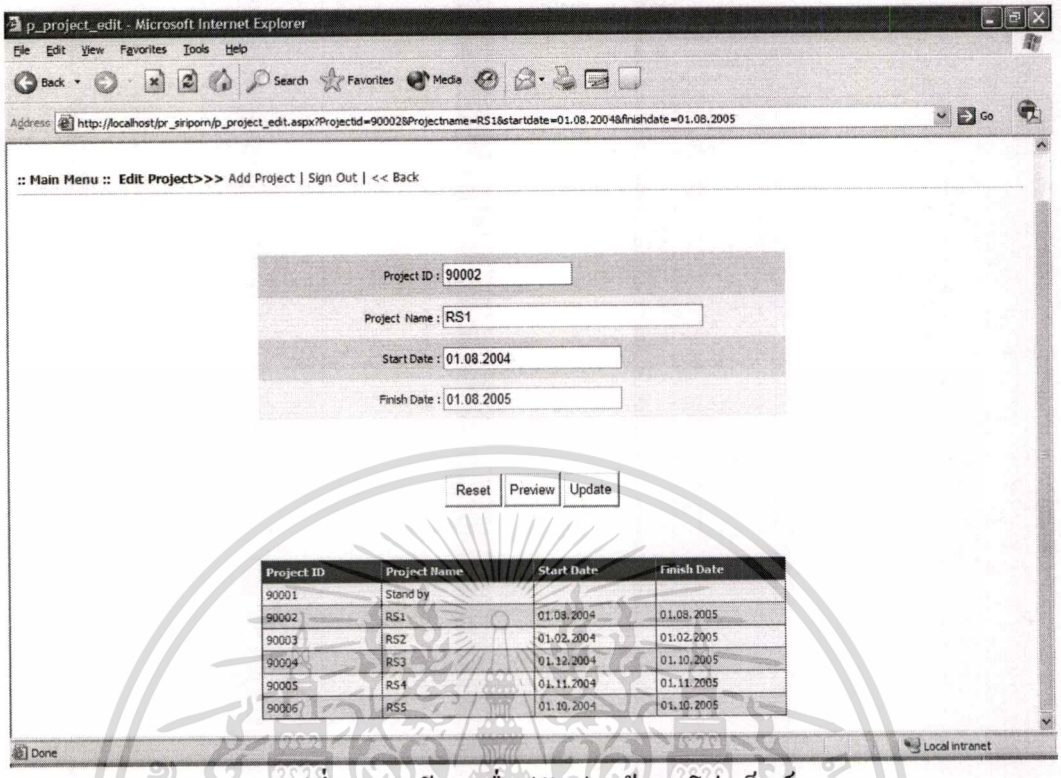


รูปที่ 5.8 หน้าจอเมื่อลบช่วงการพัฒนาระบบ

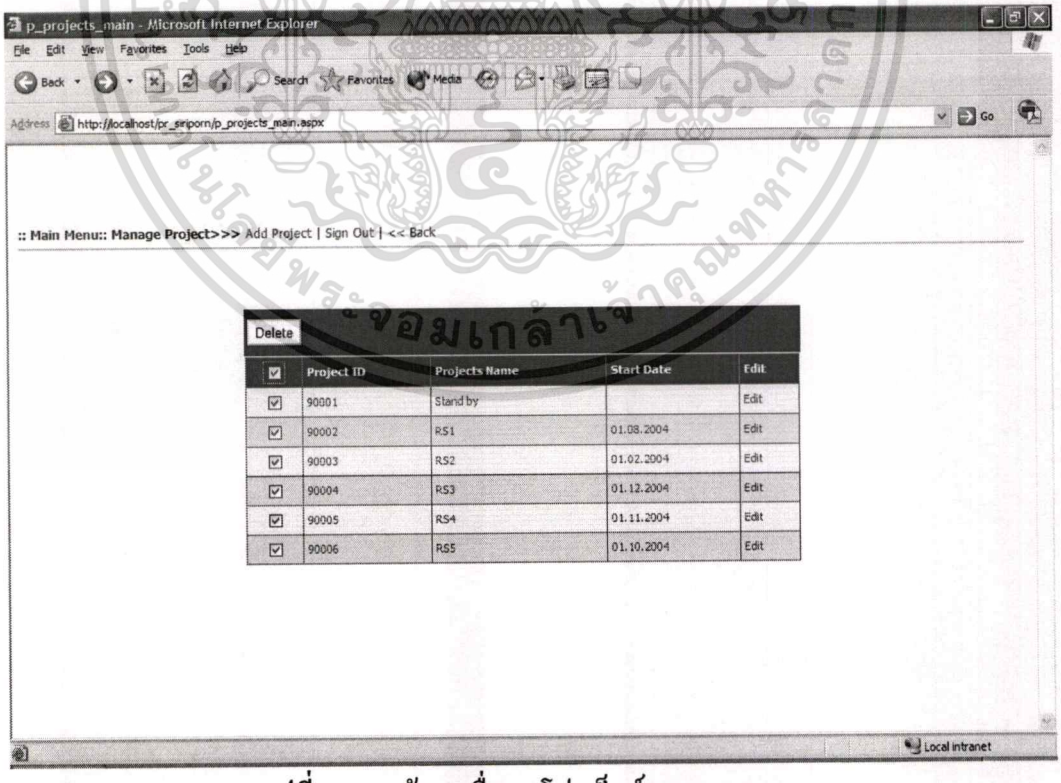


รูปที่ 5.9 หน้าจอเมื่อเพิ่มโปรเจ็กต์เข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

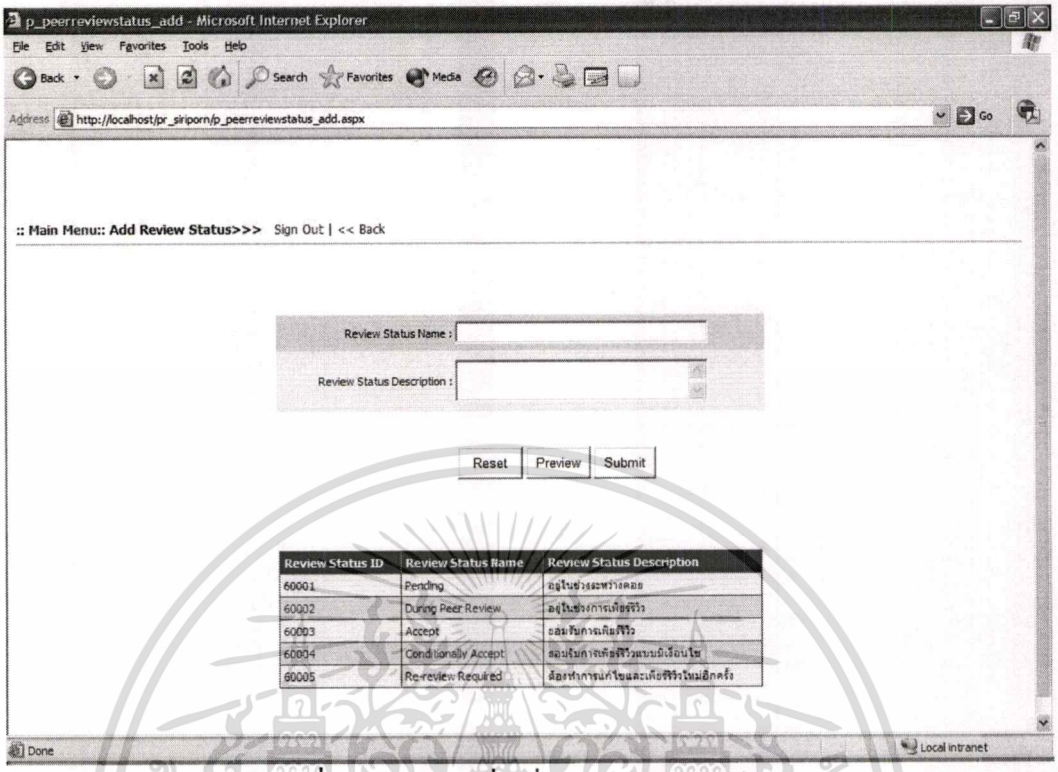


รูปที่ 5.10 หน้าจอเมื่อปรับปรุงข้อมูลโปรเจ็กต์

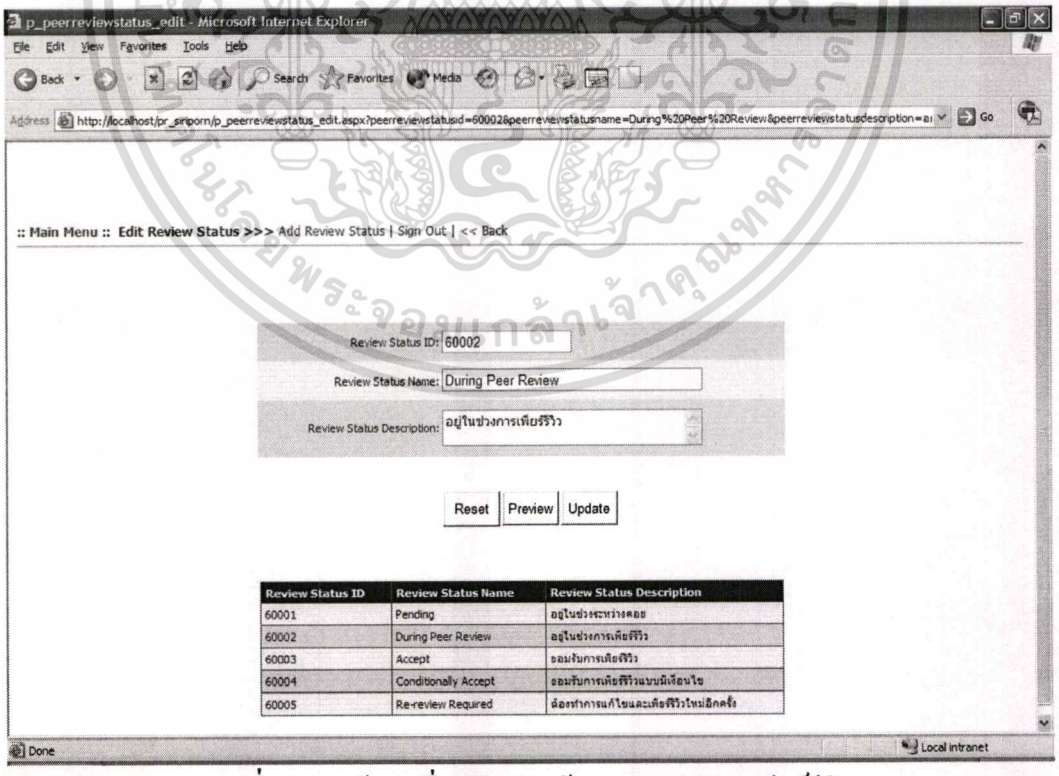


รูปที่ 5.11 หน้าจอเมื่อลบโปรเจ็กต์ออกจากระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

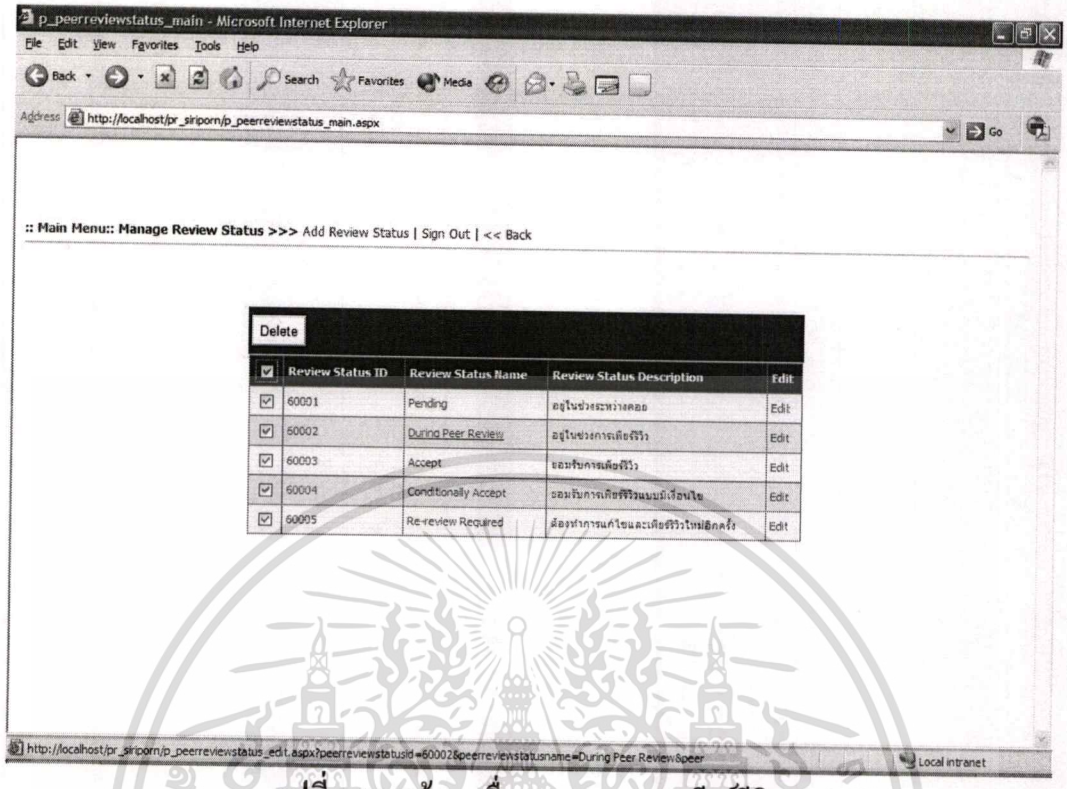


รูปที่ 5.12 หน้าจอเมื่อเพิ่มสถานะการเพียร์รีวิว

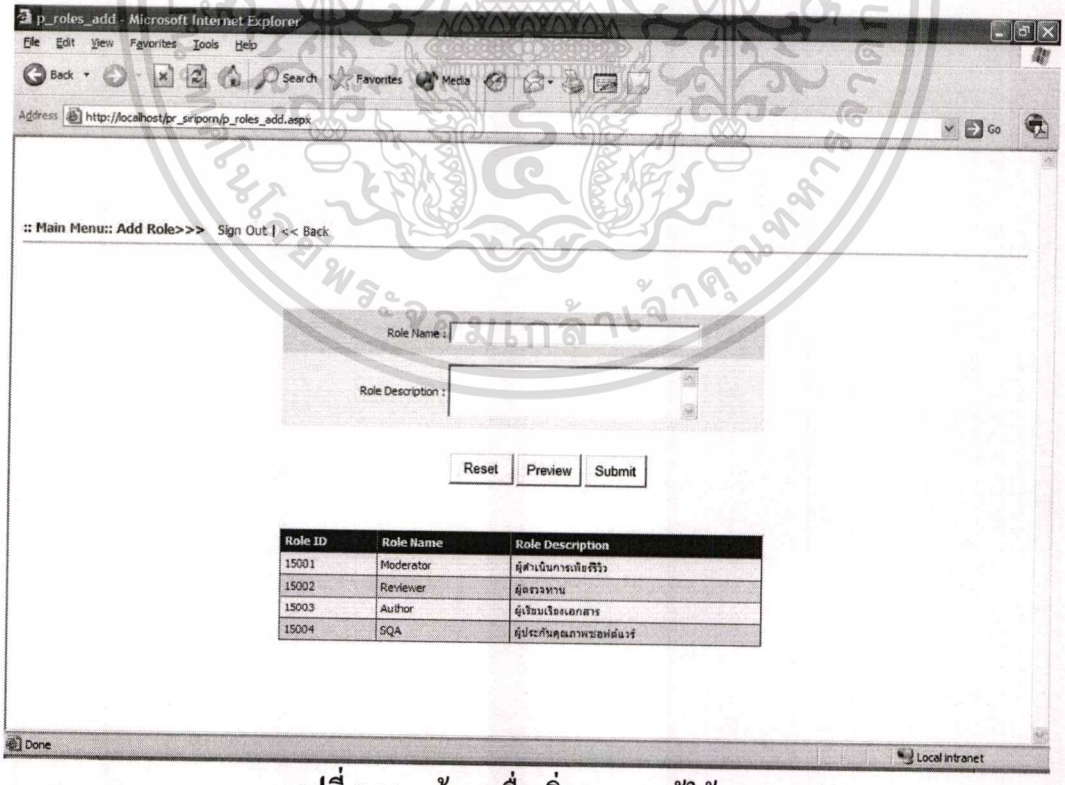


รูปที่ 5.13 หน้าจอเมื่อปรับปรุงข้อมูลสถานะการเพียร์รีวิว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

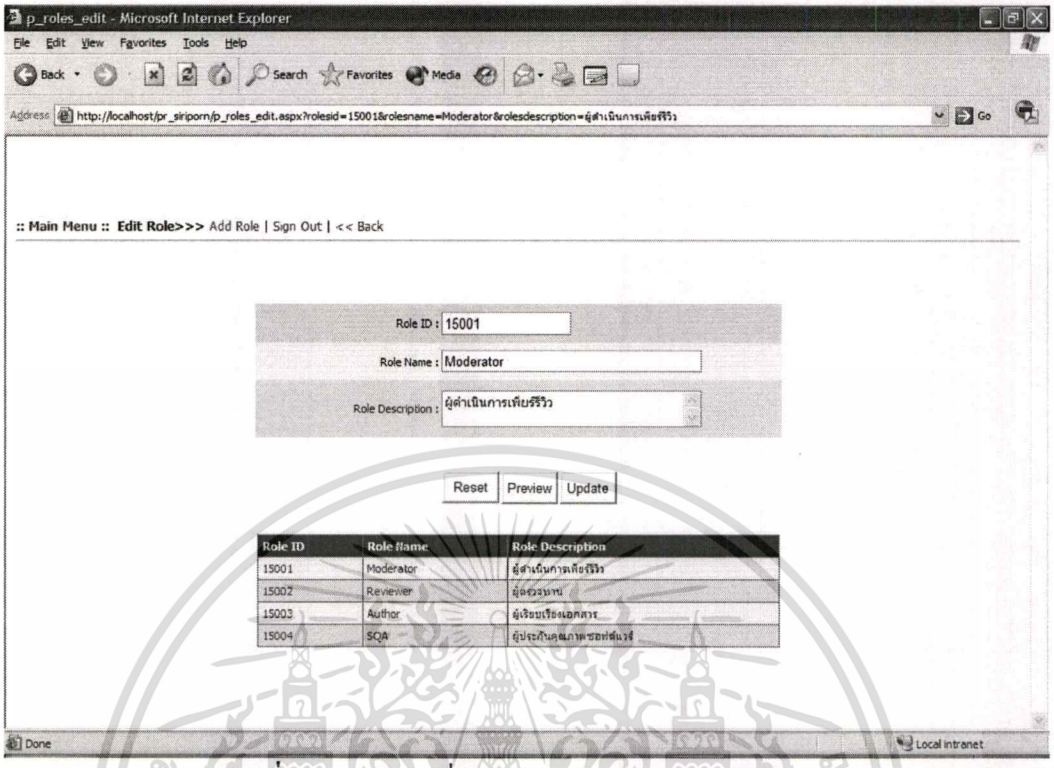


รูปที่ 5.14 หน้าจอเมื่อลบสถานะการเพียร์รีวิว

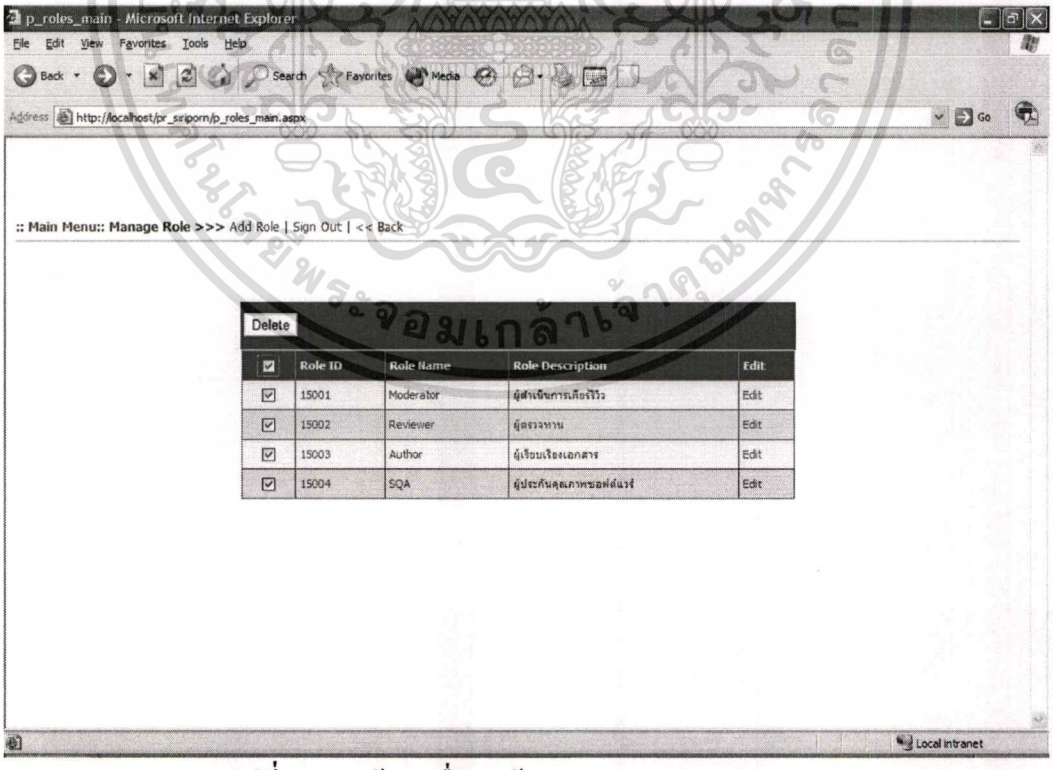


รูปที่ 5.15 หน้าจอเมื่อเพิ่มบทบาทผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

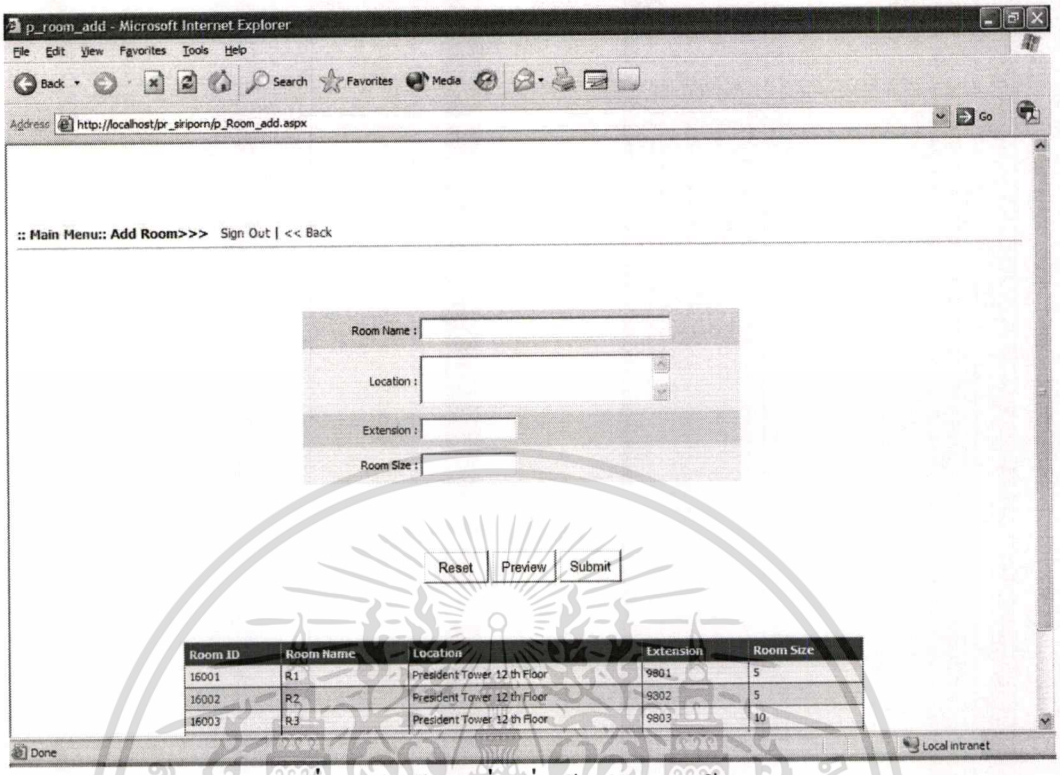


รูปที่ 5.16 หน้าจอเมื่อปรับปรุงข้อมูลบทบาทผู้ใช้งาน

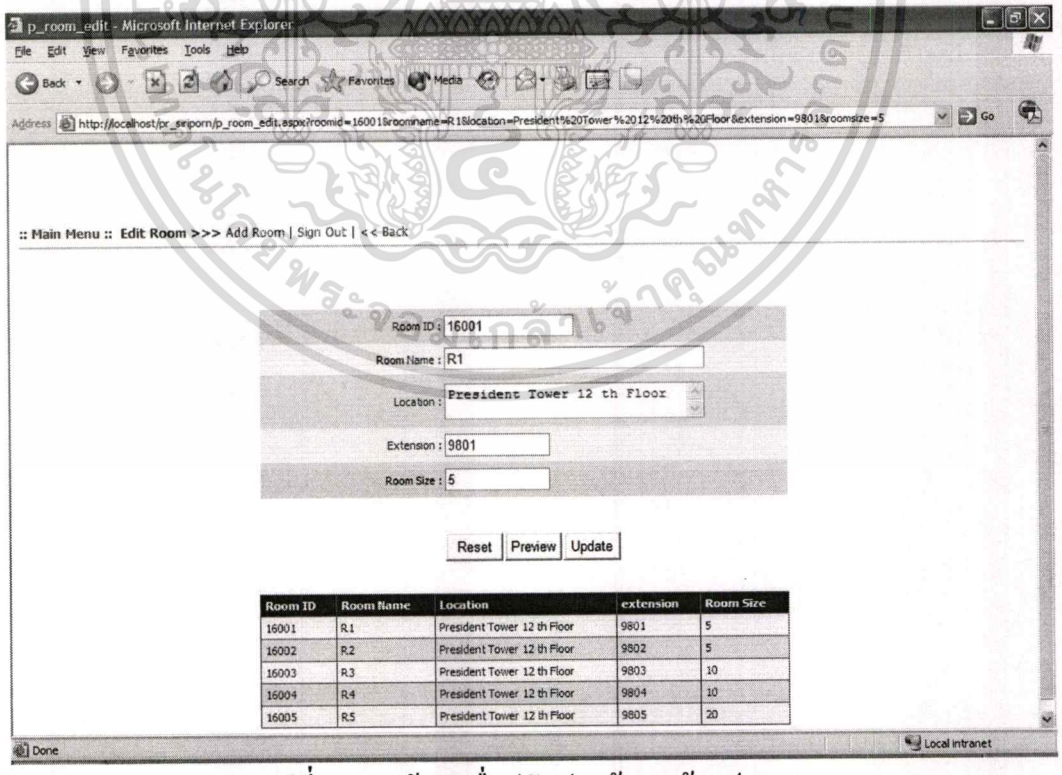


รูปที่ 5.17 หน้าจอเมื่อลบข้อมูลบทบาทออกจากระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

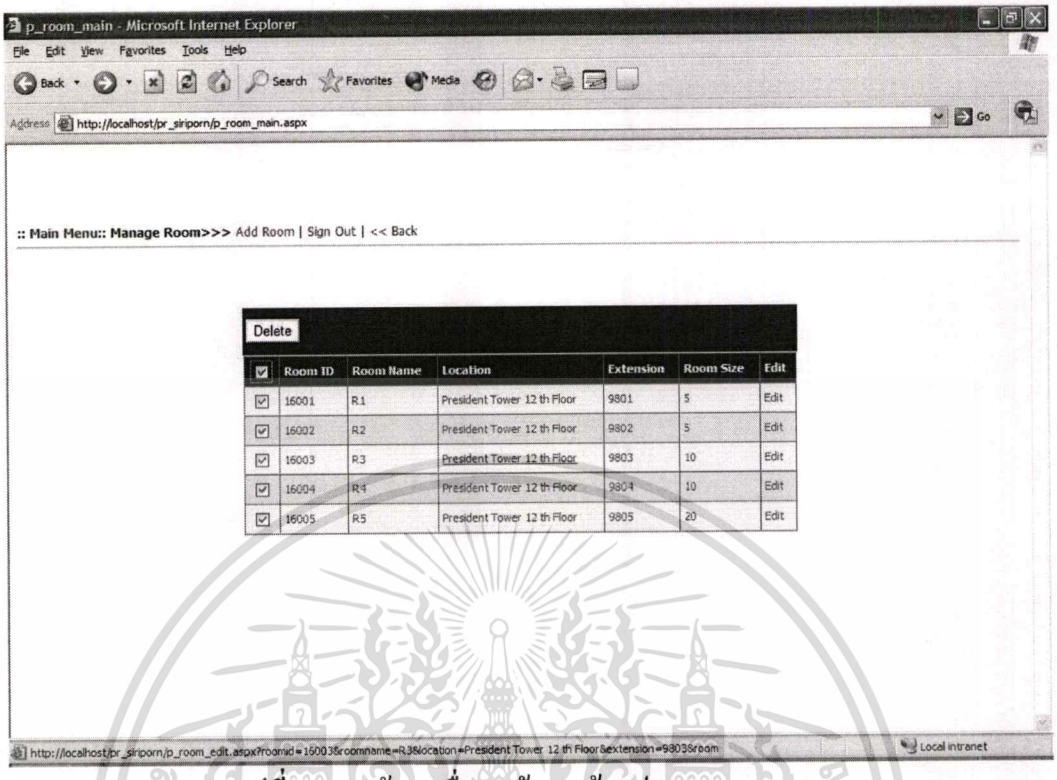


รูปที่ 5.18 หน้าจอเมื่อเพิ่มห้องประชุมเข้าระบบ

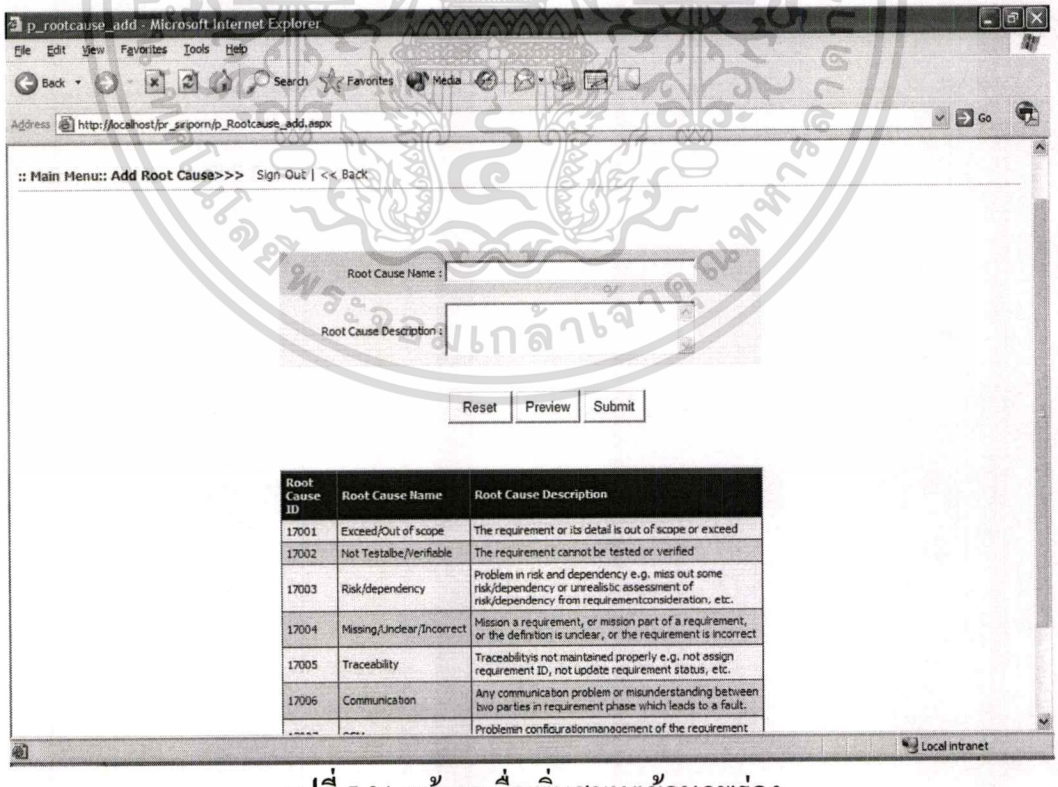


รูปที่ 5.19 หน้าจอเมื่อปรับปรุงข้อมูลห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

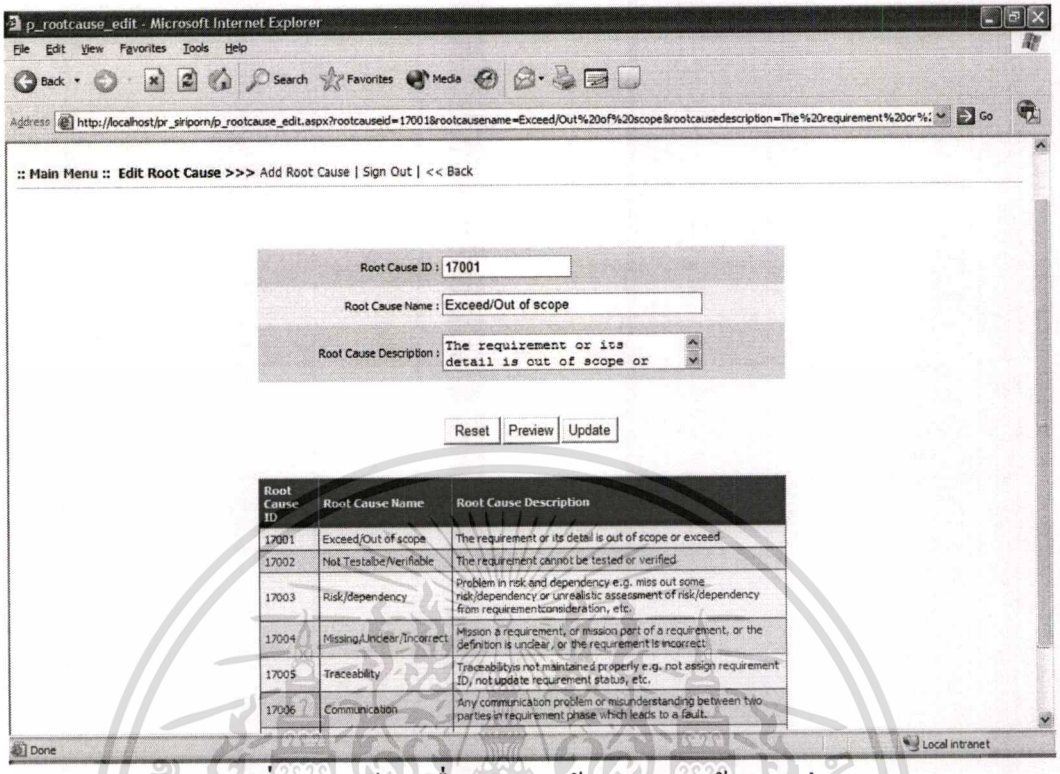


รูปที่ 5.20 หน้าจอเมื่อลบข้อมูลห้องประชุมจากระบบ

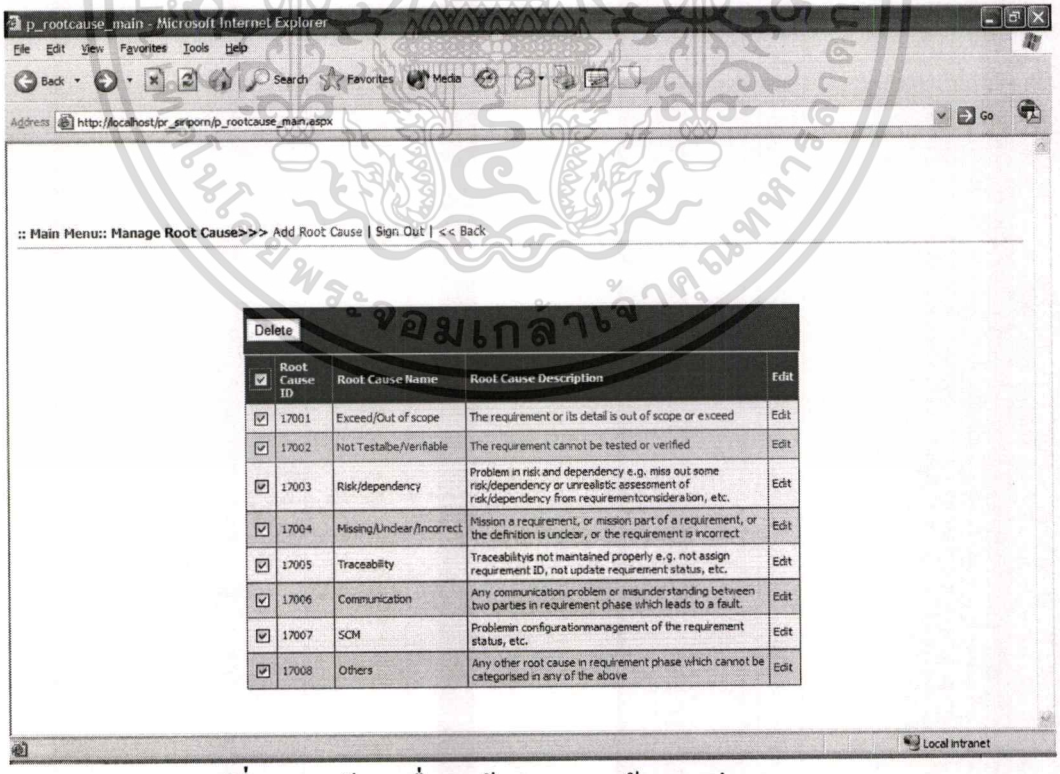


รูปที่ 5.21 หน้าจอเมื่อเพิ่มสาเหตุข้อบกพร่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

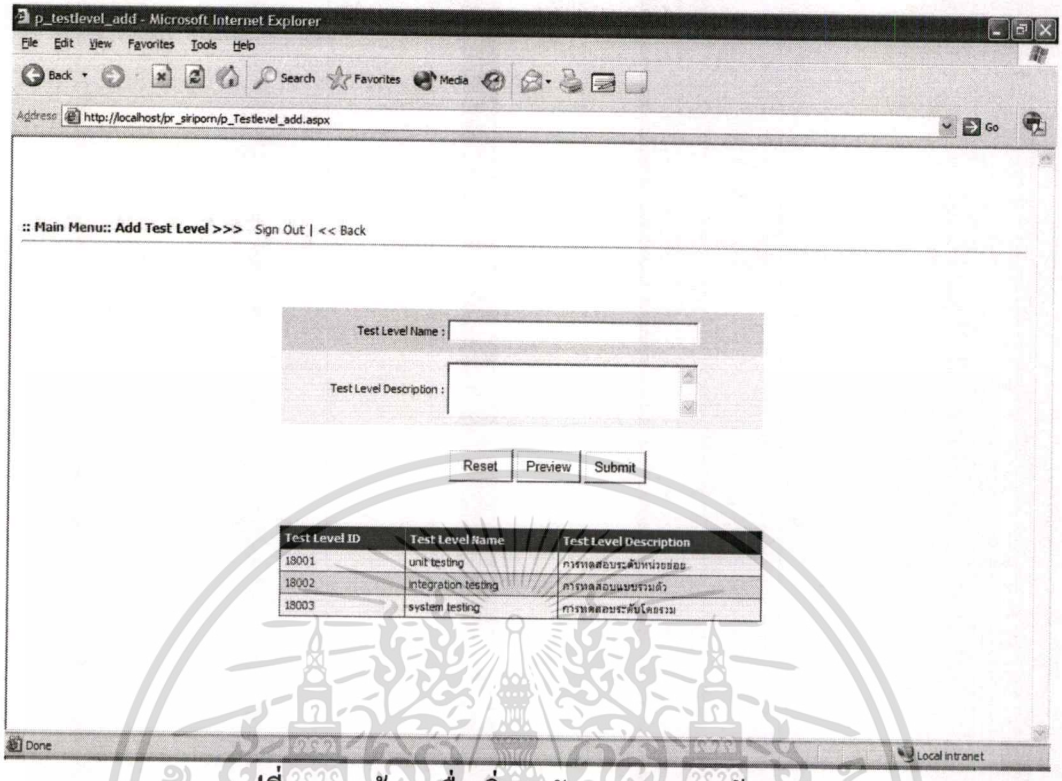


รูปที่ 5.22 หน้าจอเมื่อปรับปรุงข้อมูลสาเหตุข้อบกพร่อง

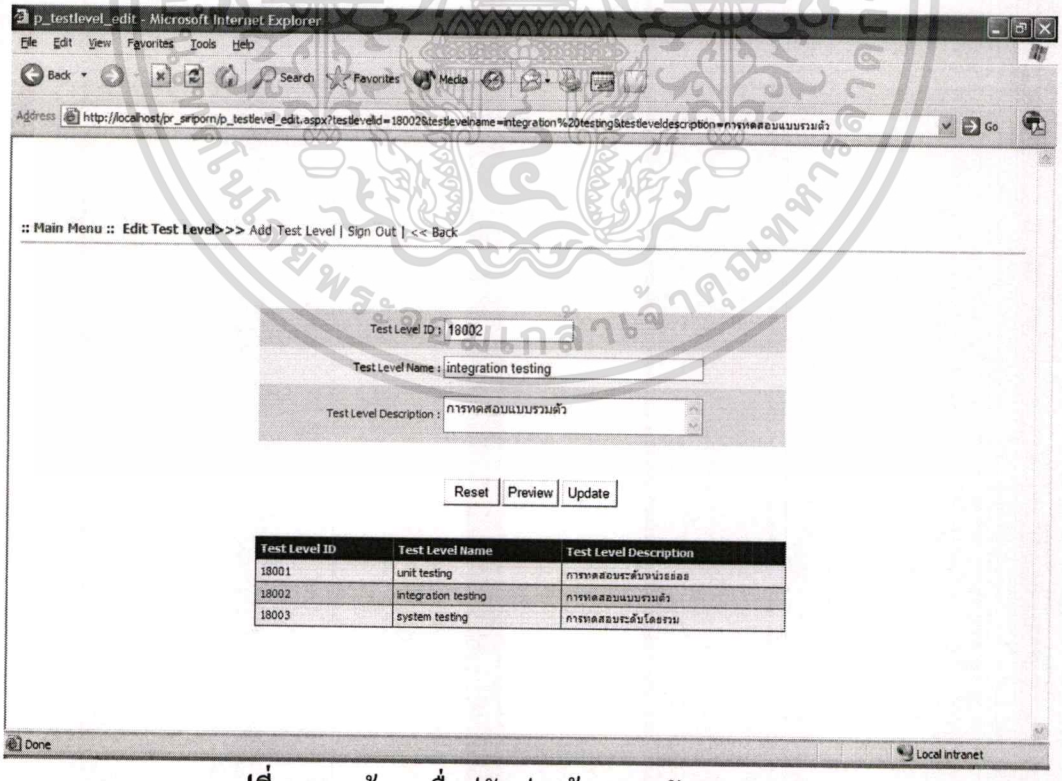


รูปที่ 5.23 หน้าจอเมื่อลบข้อมูลสาเหตุข้อบกพร่องจากระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

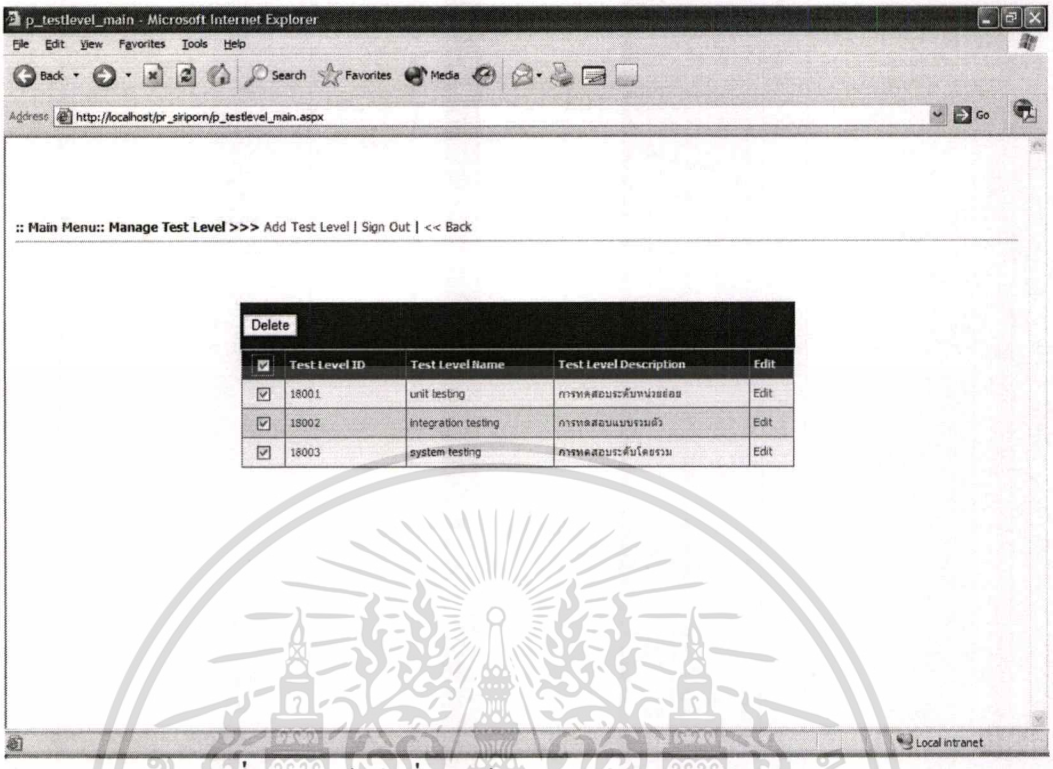


รูปที่ 5.24 หน้าจอเมื่อเพิ่มระดับการทดสอบเข้าระบบ

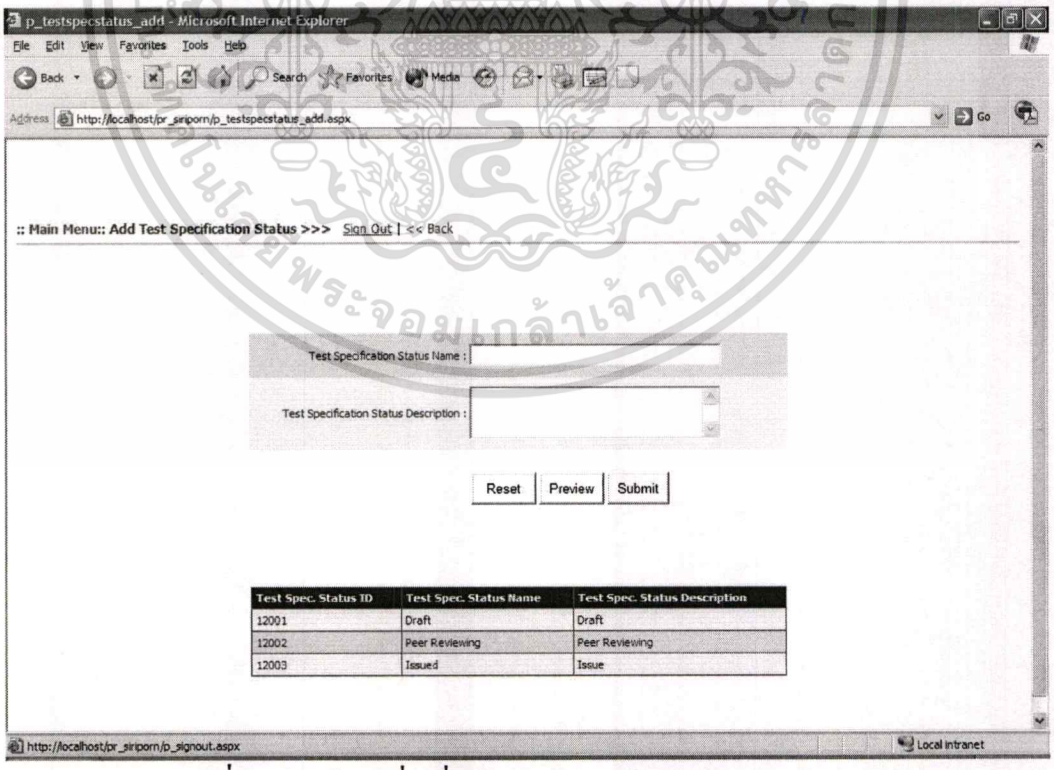


รูปที่ 5.25 หน้าจอเมื่อปรับปรุงข้อมูลระดับการทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

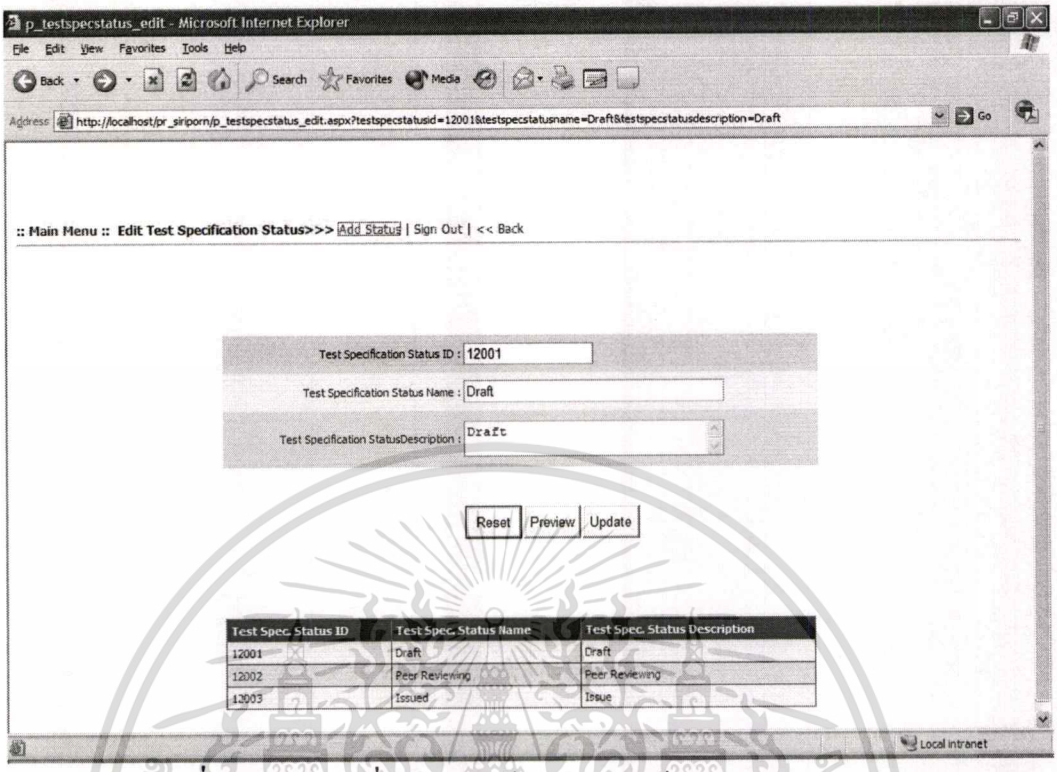


รูปที่ 5.26 หน้าจอเมื่อลบข้อมูลระดับการทดสอบจากระบบ

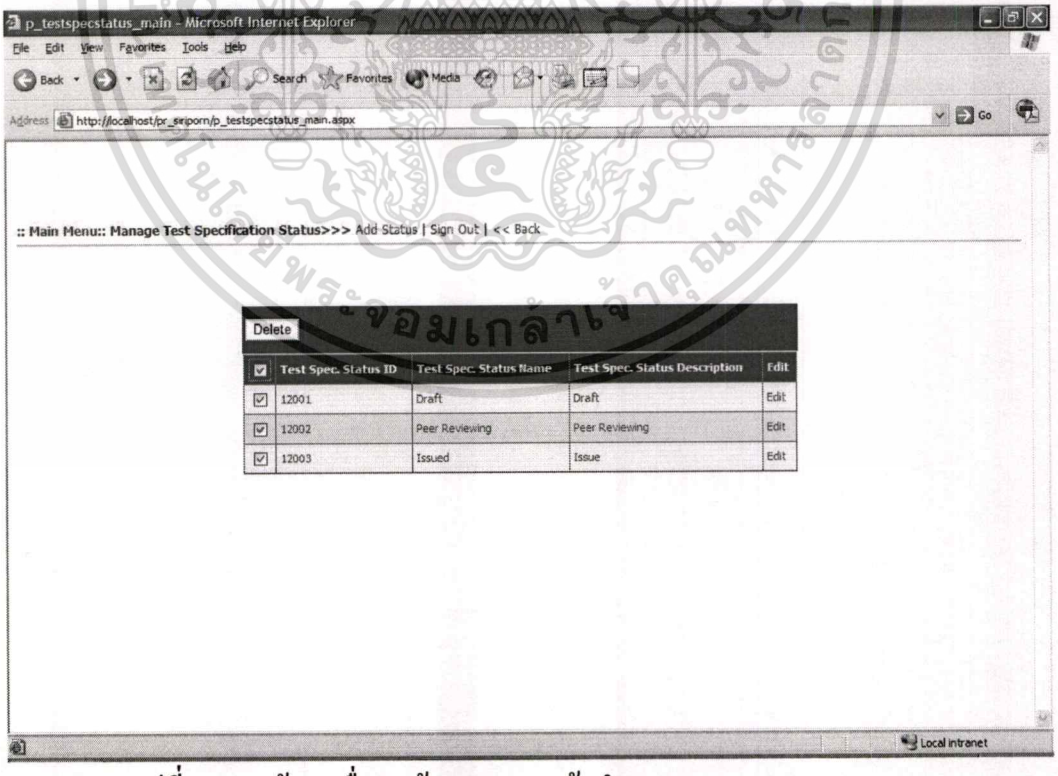


รูปที่ 5.27 หน้าจอเมื่อเพิ่มข้อมูลสถานะข้อกำหนดการทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

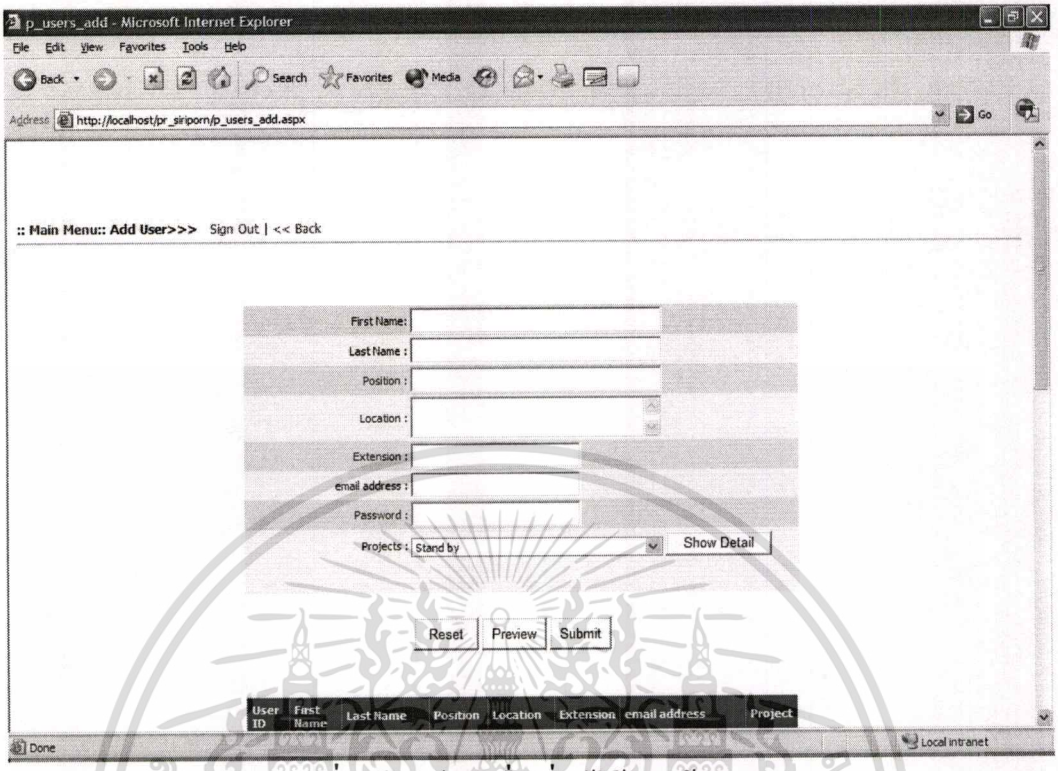


รูปที่ 5.28 หน้าจอเมื่อปรับปรุงข้อมูลสถานะข้อกำหนดการทดสอบ

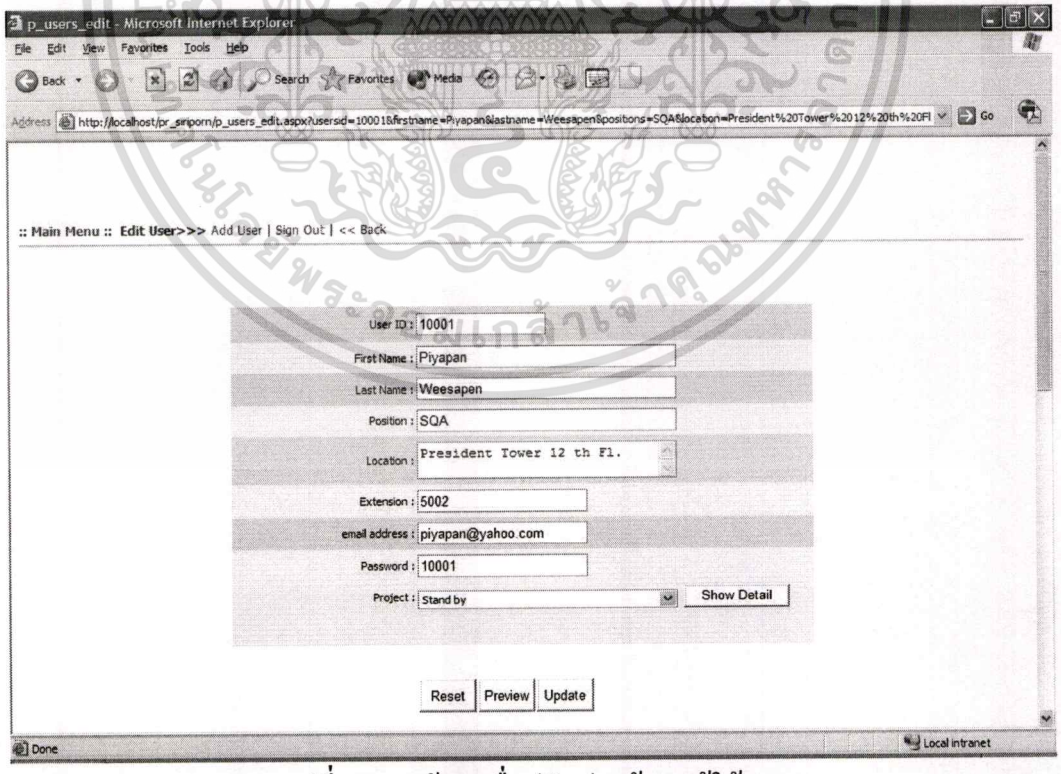


รูปที่ 5.29 หน้าจอเมื่อลบข้อมูลสถานะข้อกำหนดการทดสอบจากระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

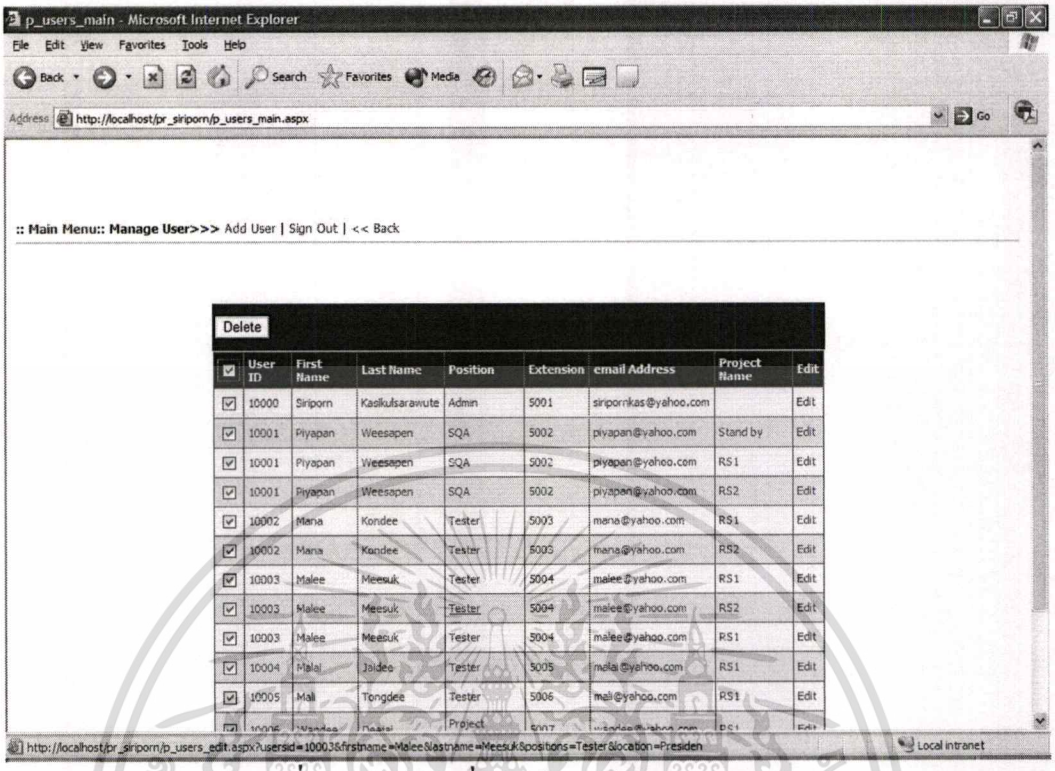


รูปที่ 5.30 หน้าจอเมื่อเพิ่มผู้ใช้งานเข้าระบบ

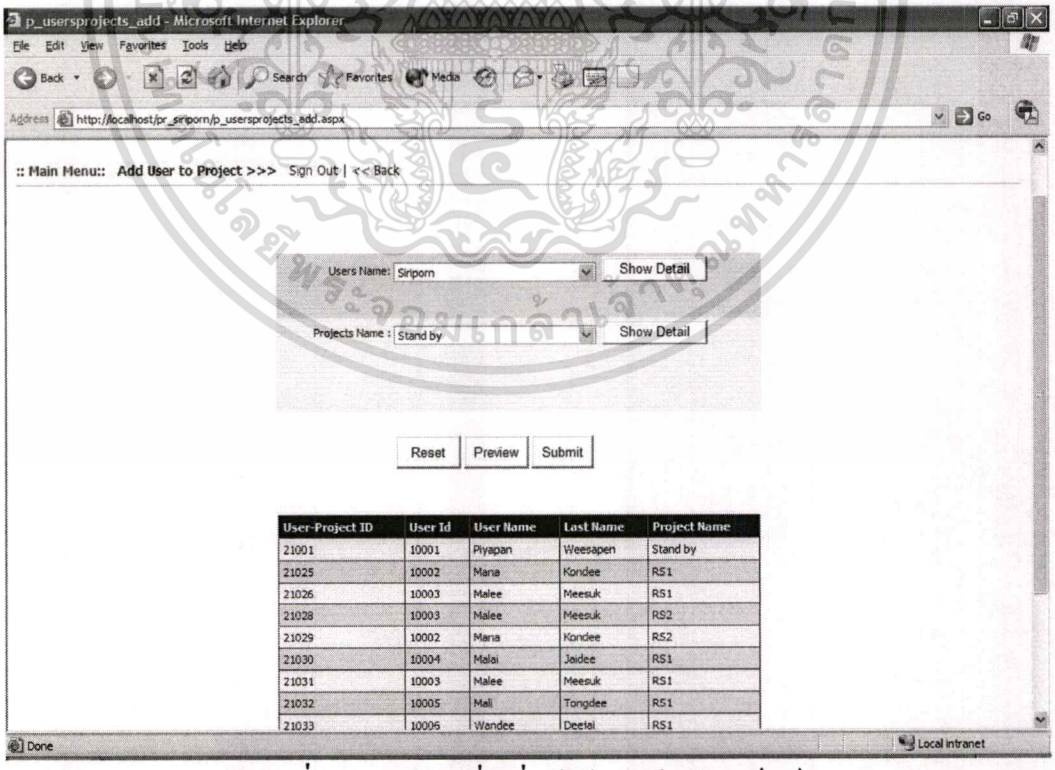


รูปที่ 5.31 หน้าจอเมื่อปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

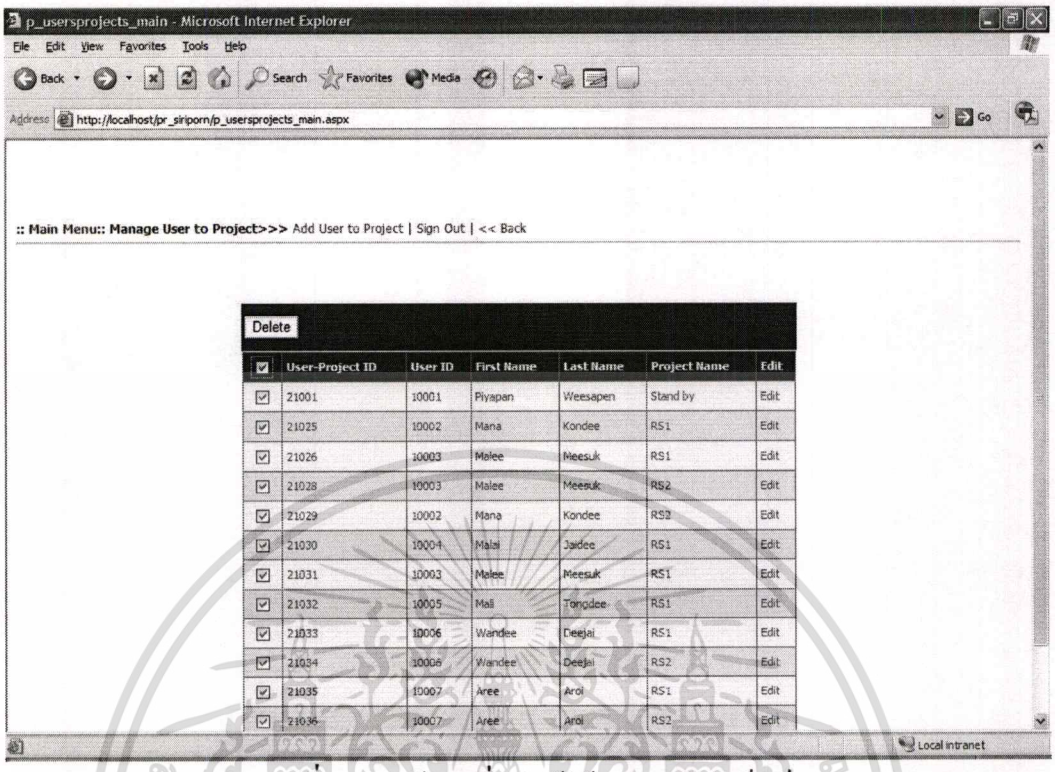


รูปที่ 5.32 หน้าจอเมื่อลบข้อมูลผู้ใช้งานจากระบบ

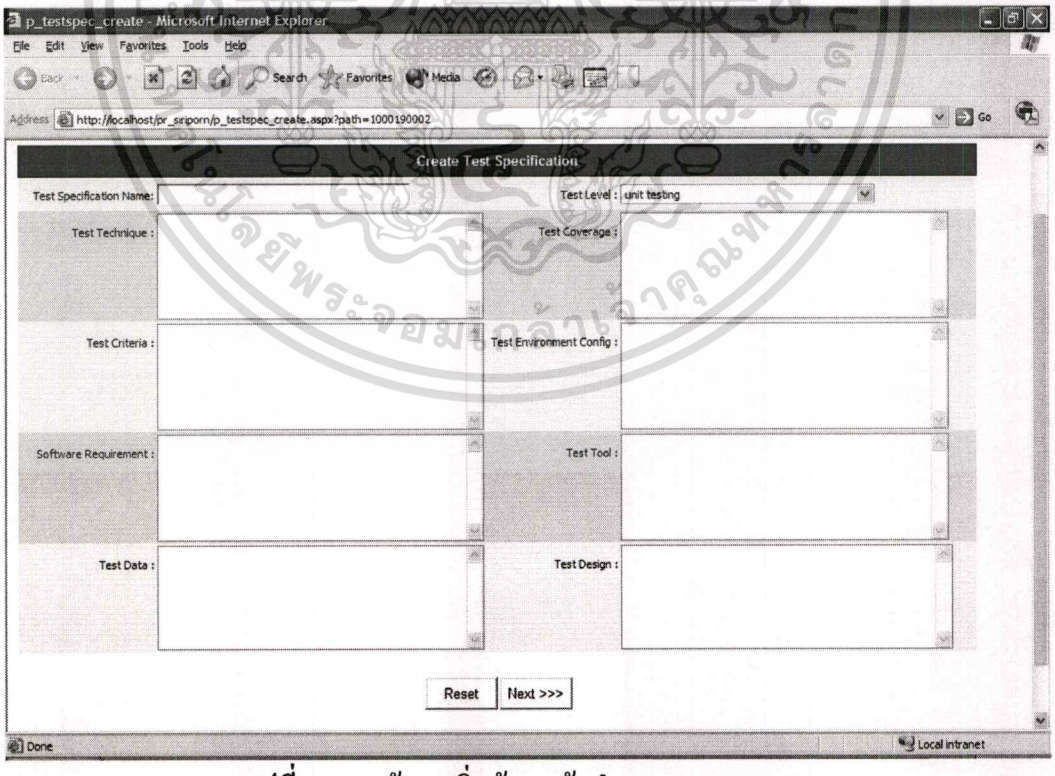


รูปที่ 5.33 หน้าจอเมื่อเพิ่มผู้ใช้งานเข้าสู่โปรเจ็กต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

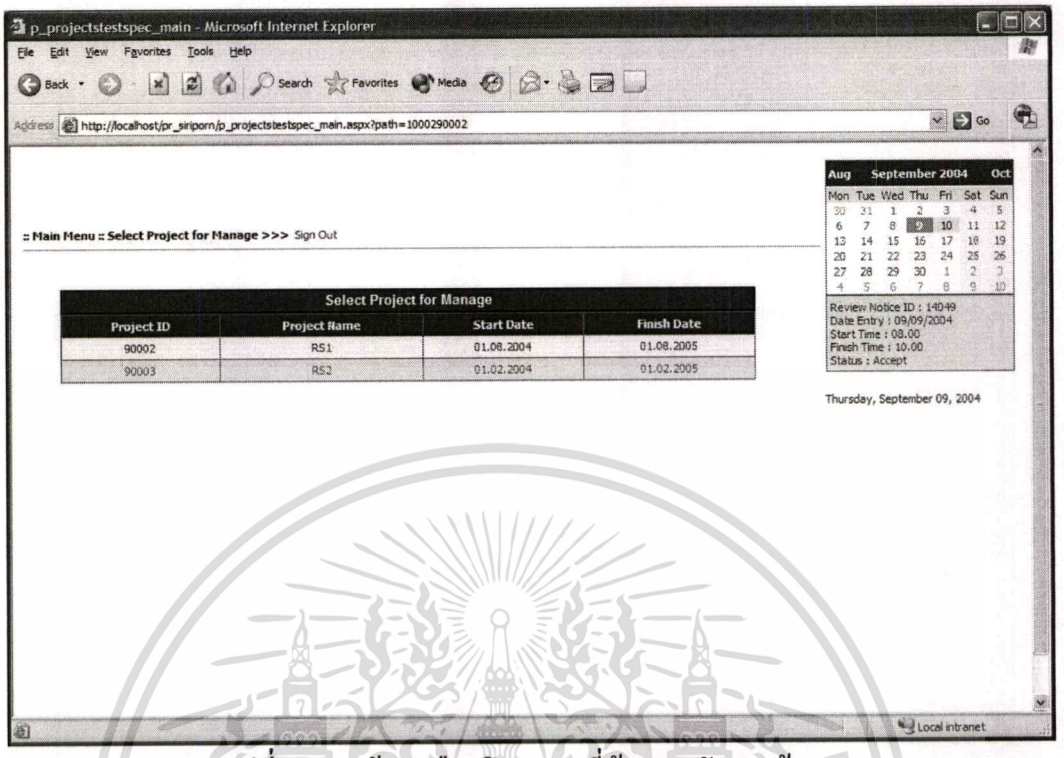


รูปที่ 5.34 หน้าจอเมื่อลบผู้ใช้งานจากโปรเจ็กต์

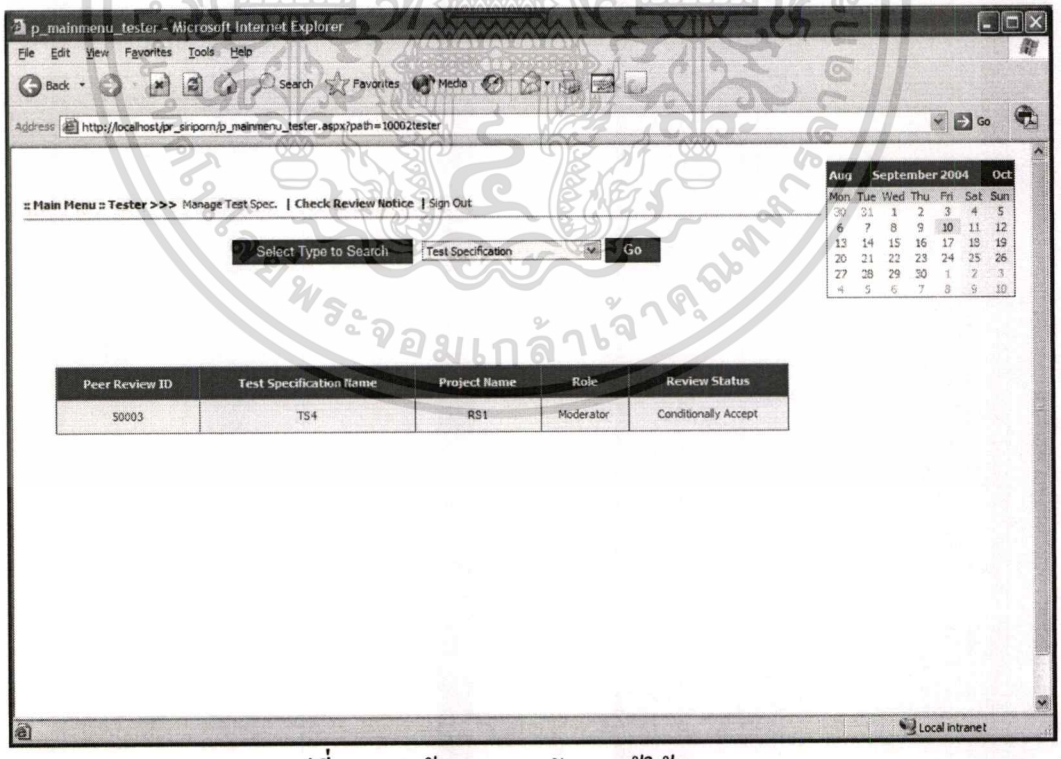


รูปที่ 5.35 หน้าจอเพิ่มข้อมูลข้อกำหนดการทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

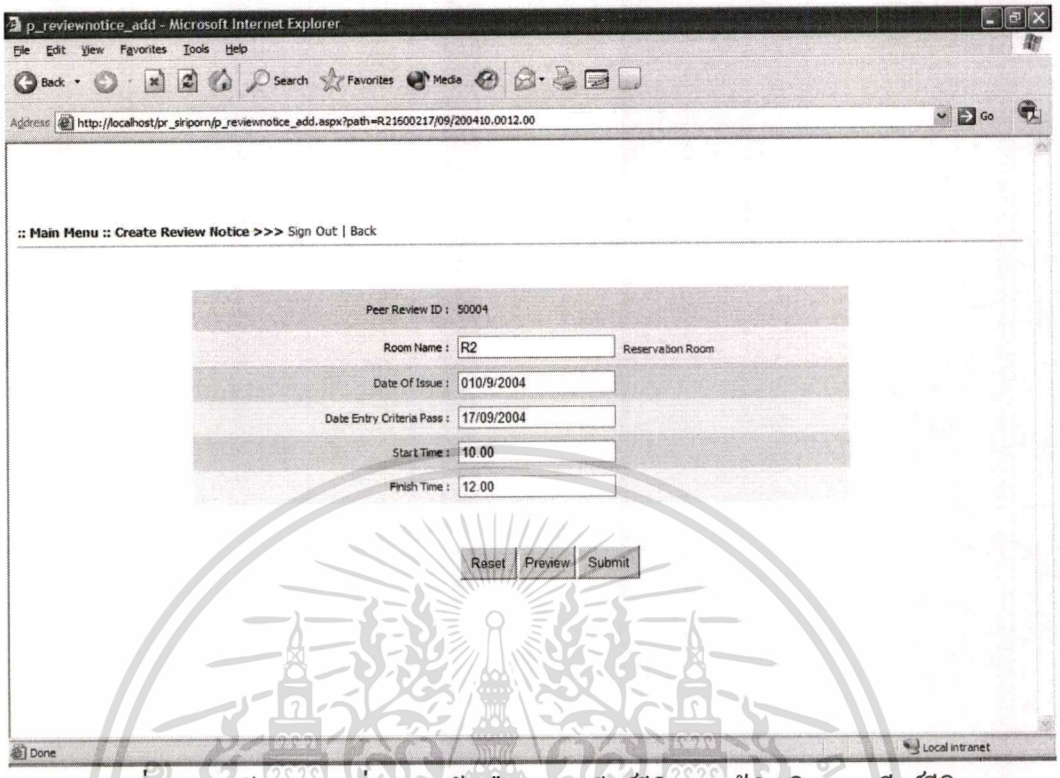


รูปที่ 5.36 หน้าจอเลือกโครงการที่ต้องการจัดการข้อมูล

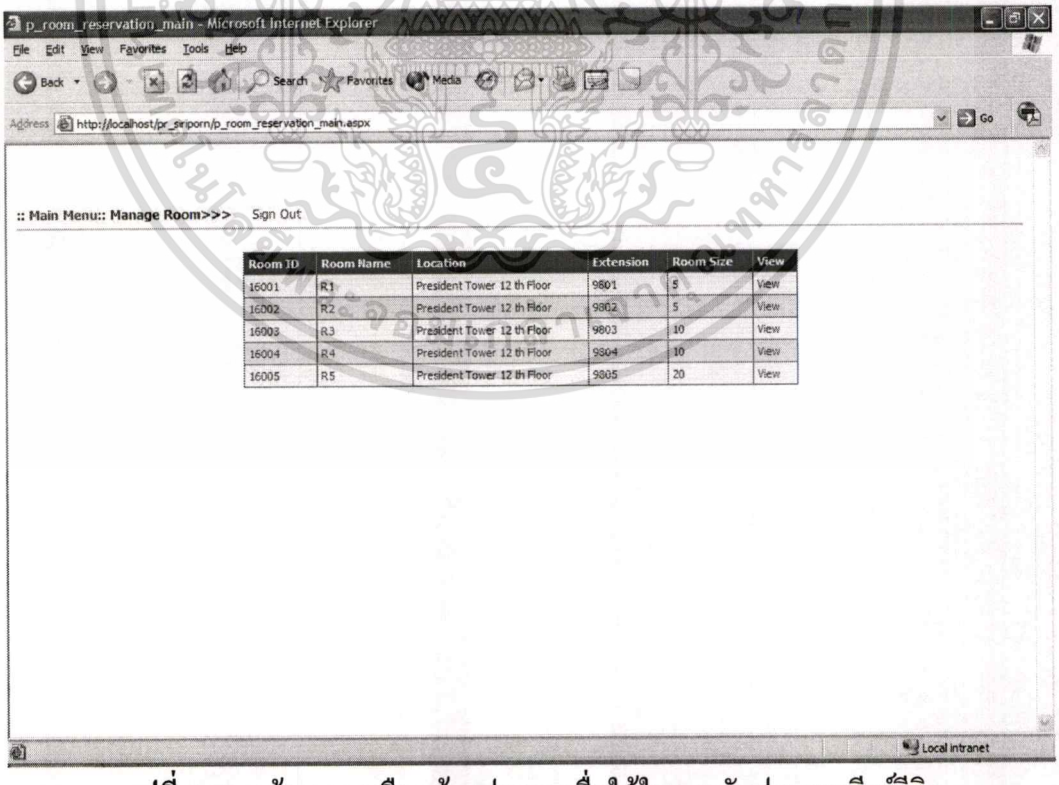


รูปที่ 5.37 หน้าจอเมนูหลักของผู้ใช้งานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

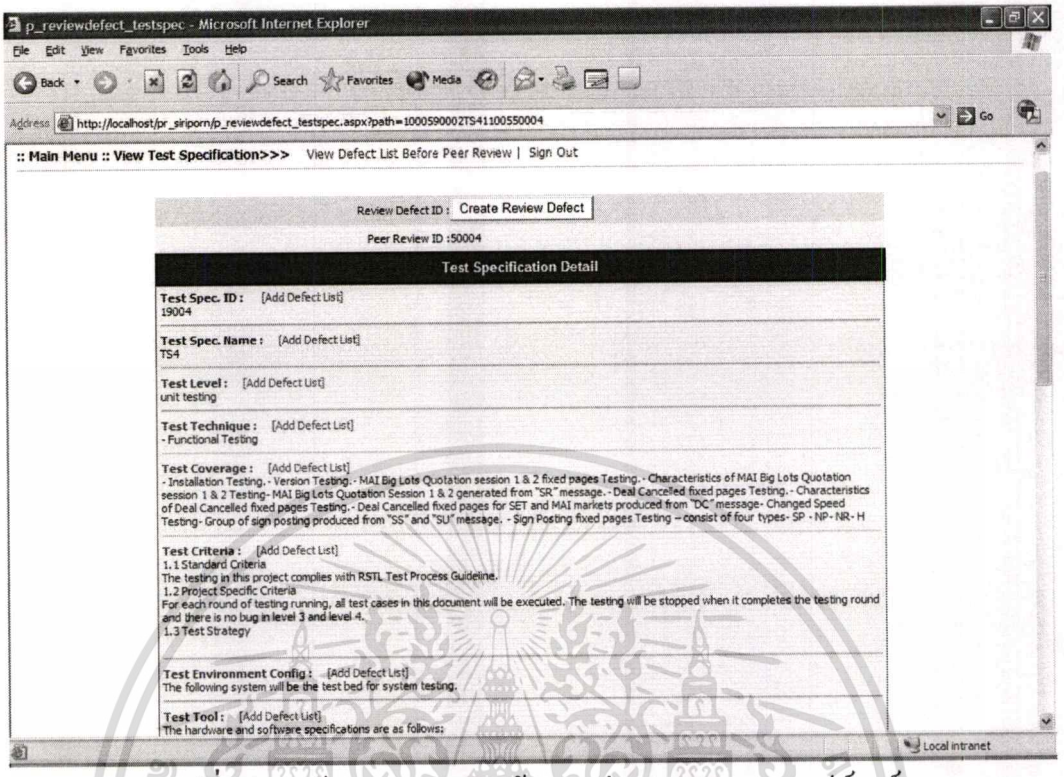


รูปที่ 5.38 หน้าจอการเพิ่มการแจ้งเตือนการเพียร์รีวิวของผู้ดำเนินการเพียร์รีวิว

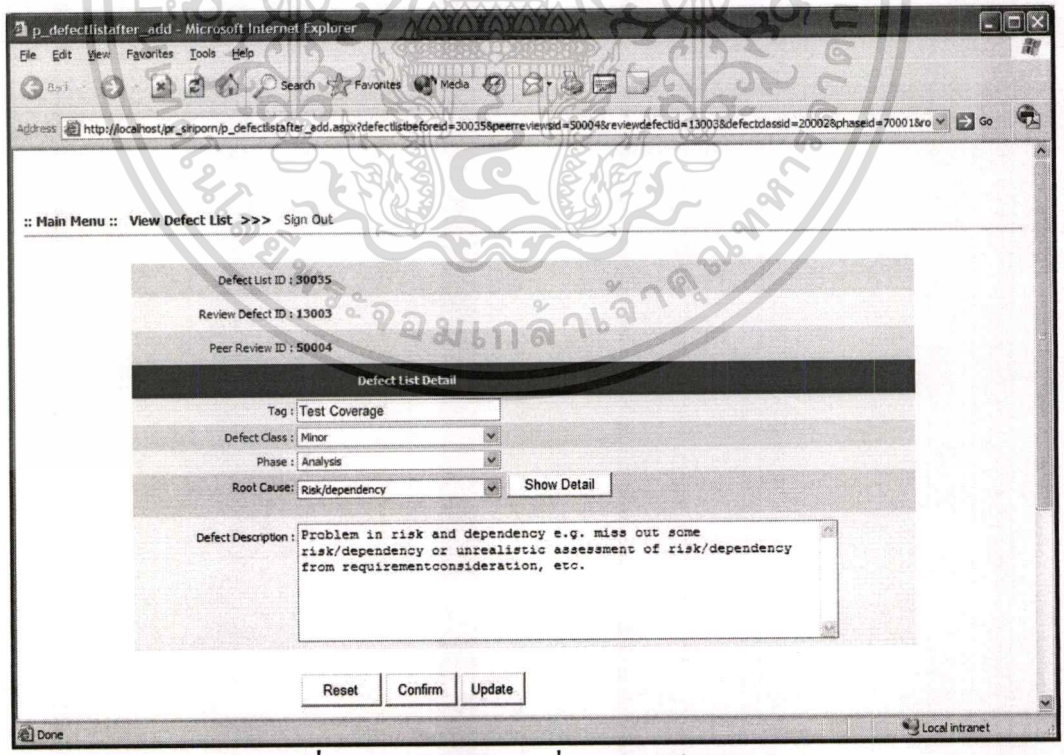


รูปที่ 5.39 หน้าจอการเลือกห้องประชุมเพื่อใช้ในการนัดประชุมเพียร์รีวิว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

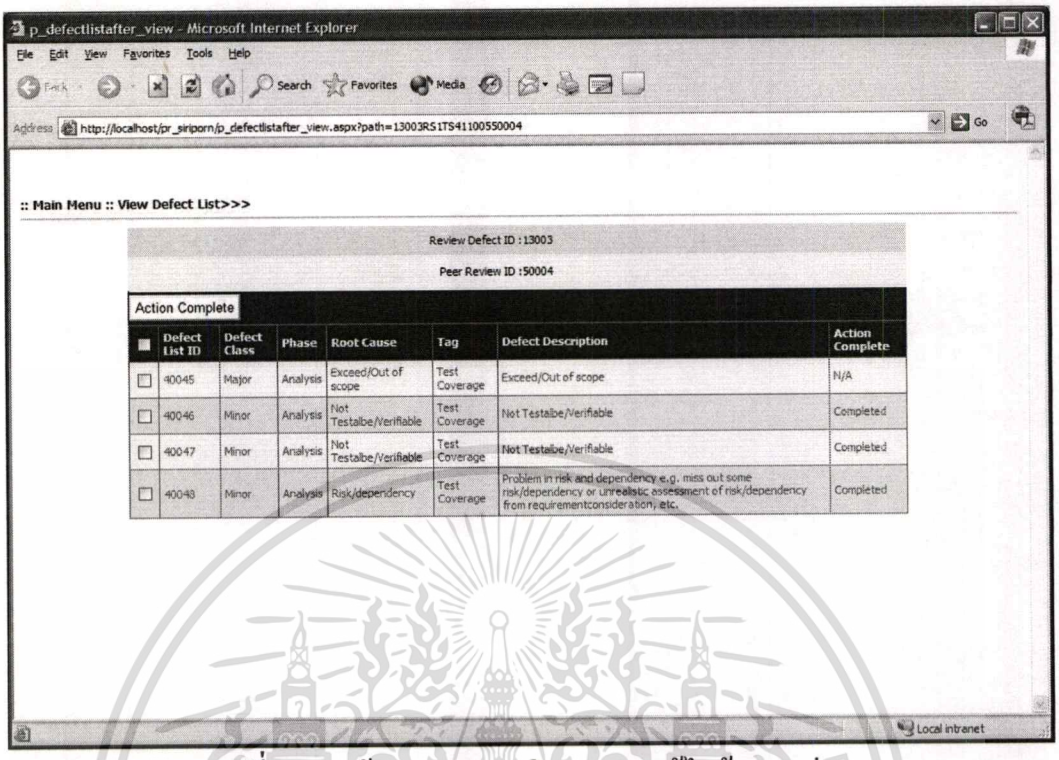


รูปที่ 5.40 หน้าจอการตรวจหาข้อบกพร่องการทดสอบซอฟต์แวร์

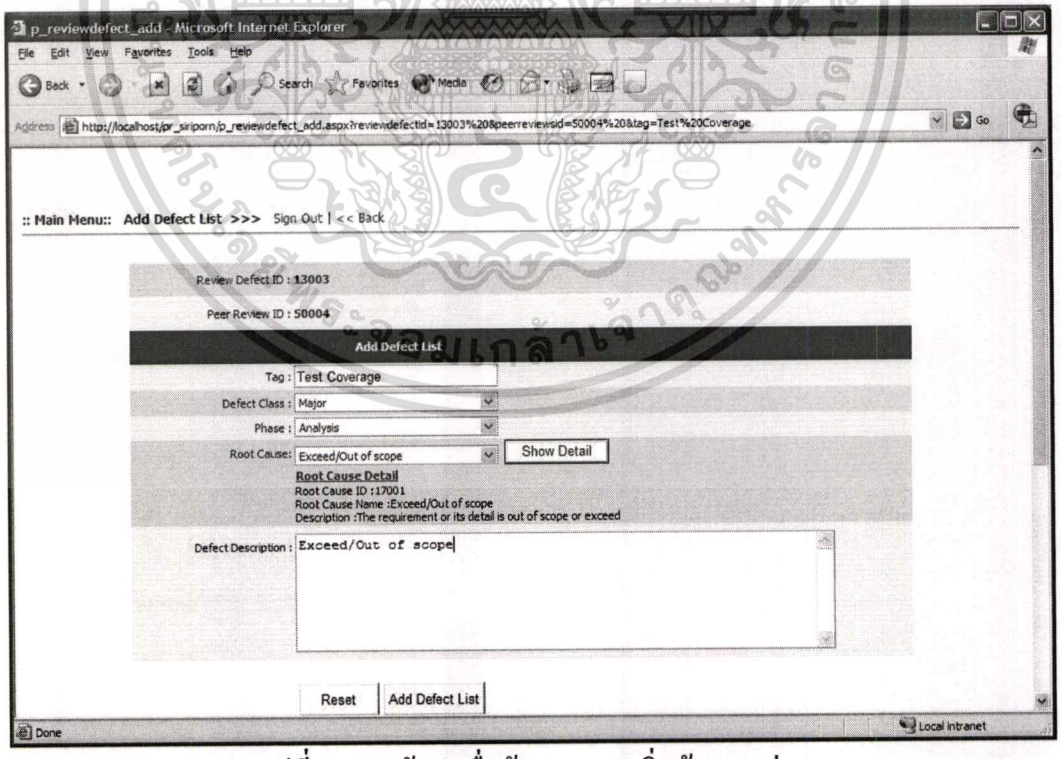


รูปที่ 5.41 หน้าจอแสดงเพิ่มรายการข้อบกพร่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

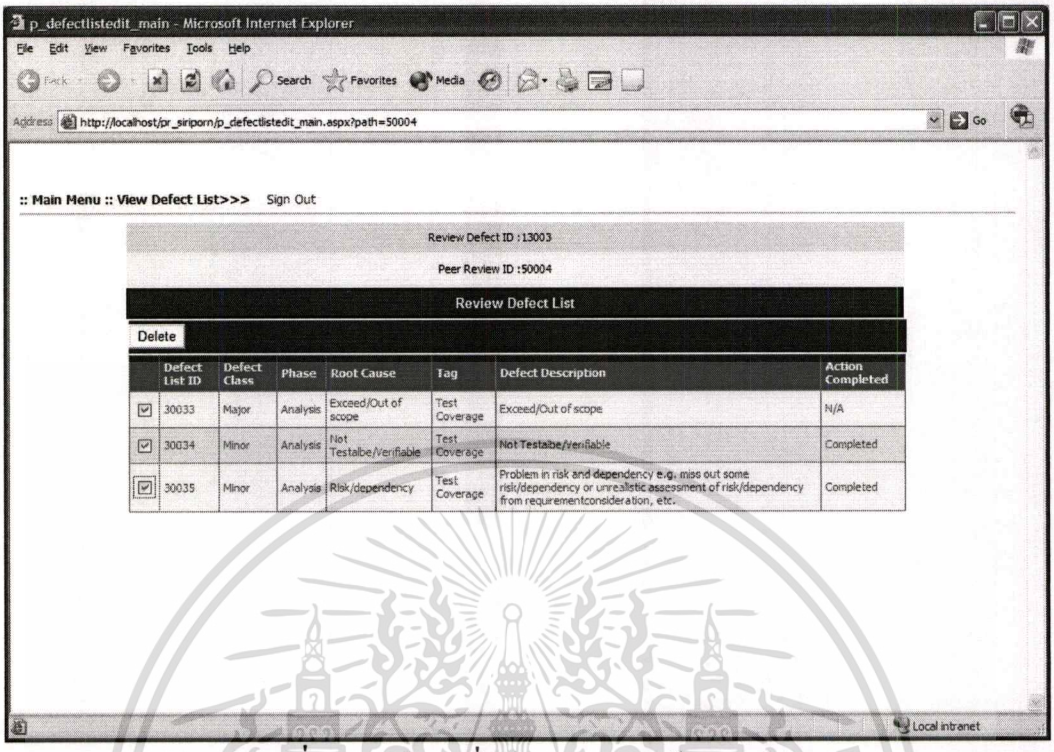


รูปที่ 5.42 หน้าจอแสดงการติดตามการแก้ไขข้อบกพร่อง

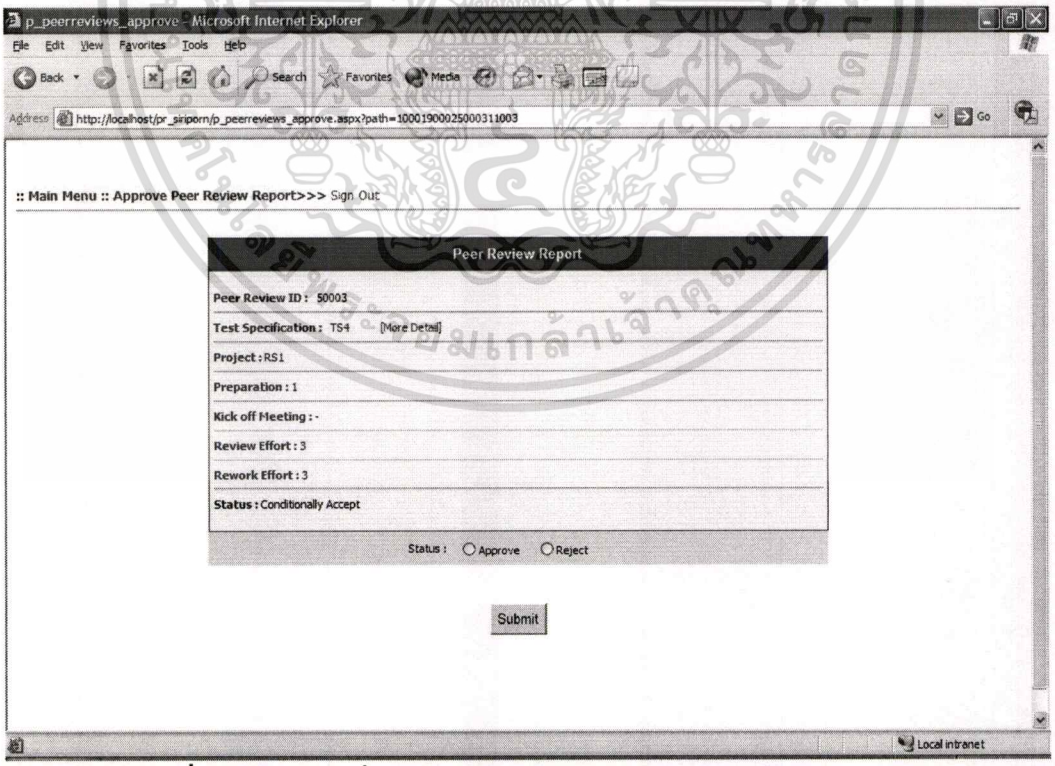


รูปที่ 5.43 หน้าจอเมื่อผู้ตรวจทานเพิ่มข้อบกพร่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

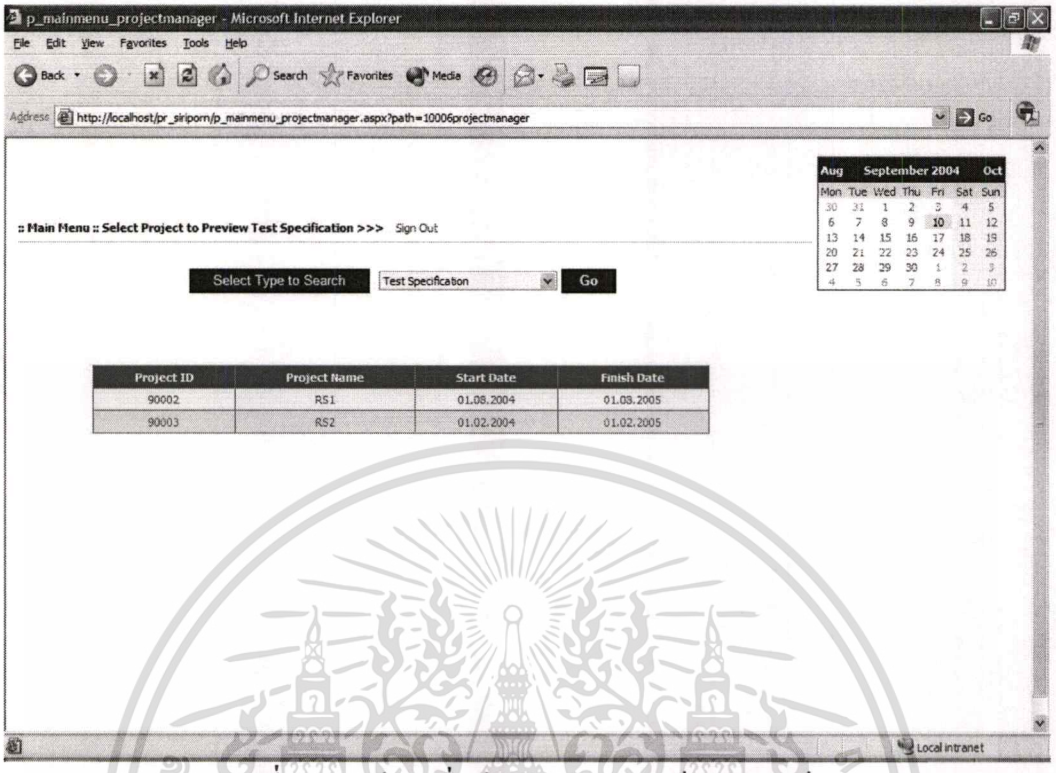


รูปที่ 5.44 หน้าจอเมื่อผู้ตรวจทานลบข้อบกพร่อง

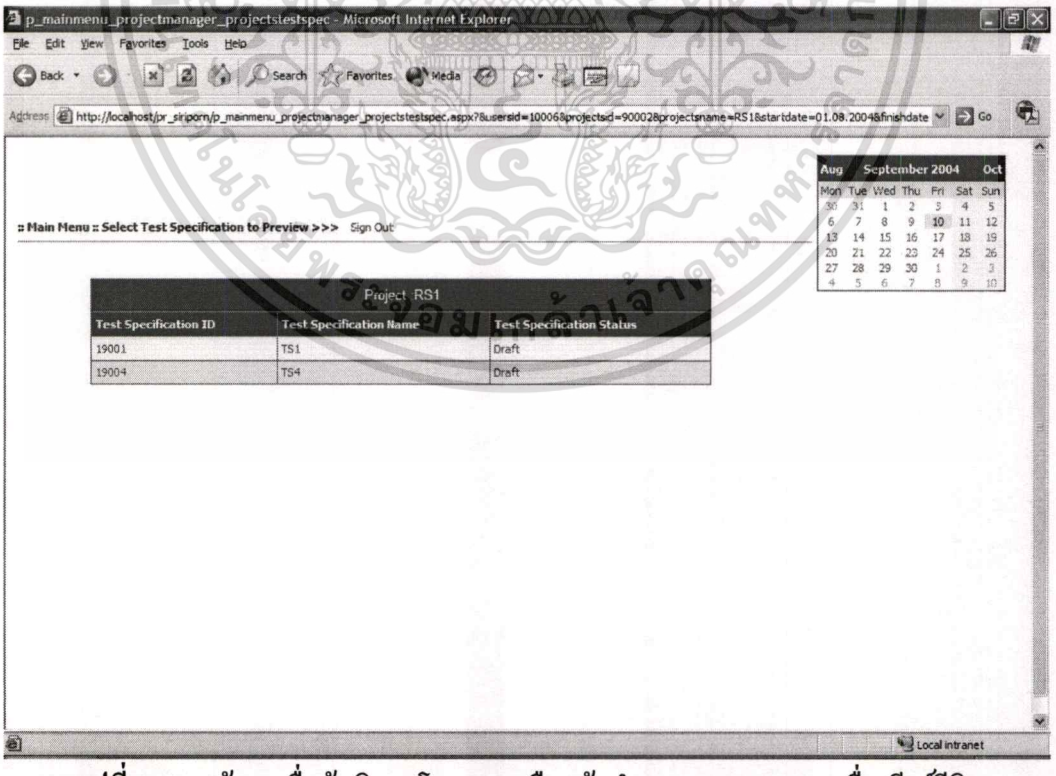


รูปที่ 5.45 หน้าจอเมื่อผู้ประกันคุณภาพซอฟต์แวร์อนุมัติการเพียร์รีวิว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

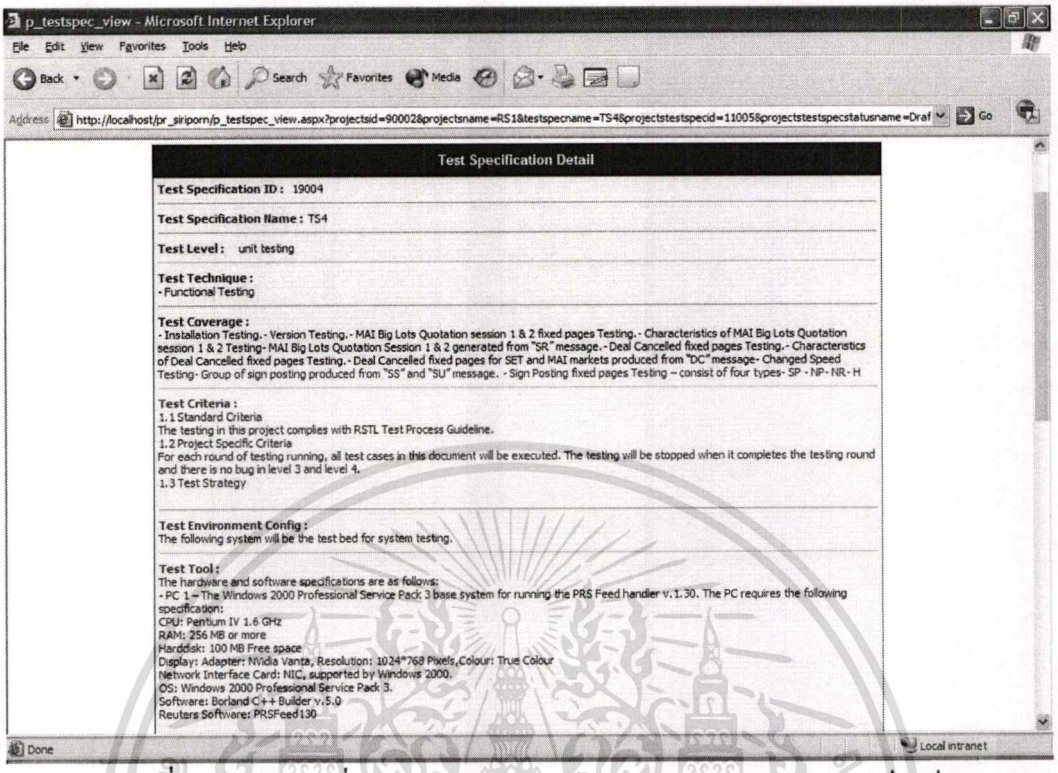


รูปที่ 5.46 หน้าจอเมื่อผู้บริหารโครงการล็อกอินสำเร็จ

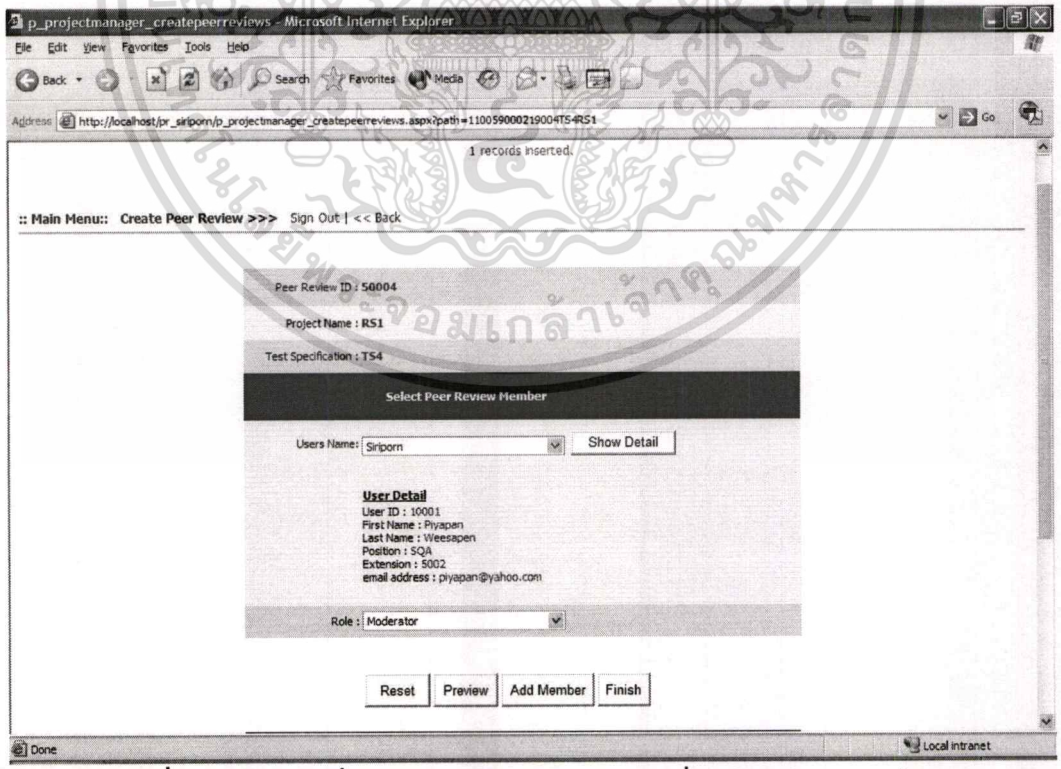


รูปที่ 5.47 หน้าจอเมื่อผู้บริหารโครงการเลือกข้อกำหนดการทดสอบเพื่อเพียร์รีวิว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

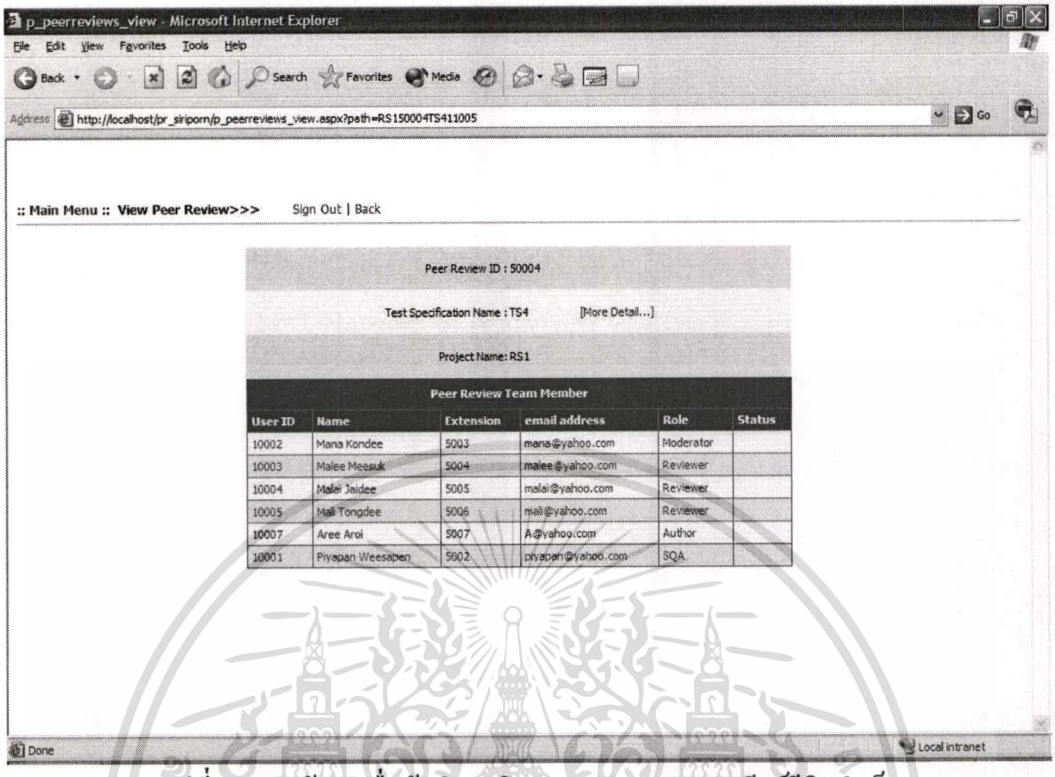


รูปที่ 5.48 หน้าจอเมื่อแสดงรายละเอียดข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์



รูปที่ 5.49 หน้าจอเมื่อผู้บริหารโครงการกำหนดผู้เกี่ยวข้องในการเพียร์รีวิว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.50 หน้าจอเมื่อผู้บริหารโครงการกำหนดการเพียร์รีวิวสำเร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6
บทสรุป

6.1 สรุปผลการออกแบบและพัฒนาระบบงาน

โครงการพัฒนาระบบงานนี้ดำเนินการศึกษาหลักการเพียร์รีวิวตามแบบจำลอง CMMI และหลักการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันบนแพล็ตฟอร์ม .NET ด้วยภาษา VB.NET โดยนำความรู้ที่ได้มาใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบงานซึ่งสามารถทำงานได้ดังนี้

1. ระบบสามารถอำนวยความสะดวกในการจัดการข้อมูลในระบบได้ เช่น จัดการข้อมูลระดับข้อบกพร่อง จัดการข้อมูลช่วงการพัฒนา จัดการข้อมูลสาเหตุข้อบกพร่อง เป็นต้น
2. ระบบสามารถอำนวยความสะดวกในการจัดสรรและกำหนดสิทธิ์การใช้งานของบุคลากร
3. ระบบสามารถอำนวยความสะดวกในการจัดการข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์
4. ระบบสามารถอำนวยความสะดวกในการสร้างควบคุมการเปลี่ยนแปลงของข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์
5. ระบบสามารถอำนวยความสะดวกในการจัดทำการเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์
6. ระบบสามารถอำนวยความสะดวกในการนัดหมายการประชุม การตอบรับและปฏิเสธการประชุม โดยระบบไม่ครอบคลุมการยกเลิกการนัดหมายการประชุม หรือการเลื่อนการประชุม
7. ระบบสามารถอำนวยความสะดวกในการตรวจตารางการประชุมของผู้ใช้งานระบบแต่ละคน
8. ระบบสามารถแจ้งเตือนการประชุมในแต่ละวันได้
9. ระบบสามารถอำนวยความสะดวกในการสำรองห้องประชุม
10. ระบบสามารถอำนวยความสะดวกในการบันทึกข้อบกพร่องของข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์และติดตามการแก้ไขข้อบกพร่อง
11. ระบบสามารถอำนวยความสะดวกในการจัดทำรายงานการเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์
12. ระบบสามารถอำนวยความสะดวกในการอนุมัติ/ปฏิเสธรายงานการเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. ระบบสามารถอำนวยความสะดวกในการค้นหาข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์และการทำเพียร์รีวิว

14. ระบบสามารถอำนวยความสะดวกในการตรวจสอบสถานะข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์และสถานะของการทำเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์

ในขั้นตอนวิเคราะห์และออกแบบระบบ มีการนำ Unified Modeling Language (UML) มาใช้ในการสร้างแบบจำลองซอฟต์แวร์เพื่อเป็นแนวทางในการเขียนโปรแกรม จากนั้นจึงดำเนินการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา VB.NET และทดสอบความถูกต้องในการทำงานของโปรแกรม

6.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ

1. เกิดความเข้าใจในหลักการเพียร์รีวิวตามแบบจำลอง CMMI
2. เกิดความเข้าใจส่วนประกอบที่สำคัญและการควบคุมการเปลี่ยนแปลงของข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์
3. มีระบบสนับสนุนการเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ต้นแบบที่สามารถนำไปพัฒนาต่อได้
4. ได้ประยุกต์ใช้หลักการวิเคราะห์ระบบเชิงวัตถุและการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การสร้างแบบจำลองของระบบ และการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันโดยใช้เทคโนโลยี ASP.NET อย่างเป็นรูปธรรม

6.3 ข้อจำกัดของระบบที่พัฒนาขึ้น

1. ในการแจ้งเตือนการทำเพียร์รีวิวข้อกำหนดการทดสอบซอฟต์แวร์ ระบบไม่รองรับการเปลี่ยนแปลง การแจ้งเตือนการทำเพียร์รีวิว รวมถึงเปลี่ยนแปลงห้องประชุมสำหรับการแจ้งเตือนการทำเพียร์รีวิวในแต่ละครั้ง
2. ในการตอบรับและปฏิเสธการทำเพียร์รีวิวของสมาชิกทีมเพียร์รีวิว ระบบไม่รองรับการเปลี่ยนแปลง การตอบรับ หรือปฏิเสธของสมาชิกทีมเพียร์รีวิวในกรณีที่ได้ทำการตอบรับ หรือปฏิเสธไปแล้ว
3. ความรู้ความชำนาญในเทคโนโลยีใหม่ (ดอทเนตเฟรมเวิร์ค)
4. ความรู้พื้นฐานในการเขียนโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.4 ปัญหาและอุปสรรคในการทำงานและข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากหลักการเพียร์รีวิวตามแบบจำลอง CMMI และเทคโนโลยี ASP.NET เป็นสิ่งใหม่ ระยะเวลาในการดำเนินงานโดยส่วนใหญ่จึงสูญเสียไปสำหรับการศึกษารายละเอียดของหลักการเพียร์รีวิวและการทดลองใช้เทคโนโลยี ASP.NET

2. เนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาและทดสอบระบบงานมีความสามารถในการประมวลผลไม่สูงอย่างที่ควรจะเป็น ดังนั้นการพัฒนาและทดสอบระบบงานจึงไม่ราบรื่นอย่างที่ควรจะเป็น

6.5 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาระบบเพิ่มเติม

1. เครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่จะถูกติดตั้งระบบ ต้องมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง โดยควรมีคุณสมบัติขั้นต่ำ ดังนี้

- มีความเร็วในการประมวลผล 3.0 กิกะเฮิรตซ์
- มีหน่วยความจำสำรอง 1 กิกะไบต์
- มีฮาร์ดิสก์ความจะ 5 กิกะไบต์
- มีโปรแกรม .NET Framework เวอร์ชัน 1.1

2. ควรเพิ่มความสามารถในการเลื่อนหรือยกเลิกการประชุมให้กับระบบงาน

3. ควรเพิ่มความสามารถในการแจ้งเตือนการประชุมผ่านอีเมลล์ให้กับระบบงาน

4. ควรเพิ่มความสามารถในการประมวลผลเชิงสถิติให้กับระบบงาน ซึ่งสิ่งนี้จะสามารถใช้เป็นดัชนีชี้วัดการดำเนินเพียร์รีวิวขององค์กร

5. ควรปรับปรุงความสวยงามของหน้าจอเพื่อเป็นการดึงดูดความสนใจของผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

จำลอง ครูอุตสาหะ. 2545. **ASP.NET ฉบับโปรแกรมเมอร์**. กรุงเทพฯ: เคทีพี.

มณีโชติ สมานไทย. 2546. **การเขียนโค้ด ASP.NET ฉบับสมบูรณ์**. กรุงเทพฯ: อินโฟเพรส.

ทวีชัย หงษ์สุมาลย์ และสงวนชัย สุวรรณชีวะศิริ. 2546. **อินไซท์ ASP.NET ฉบับสมบูรณ์**. กรุงเทพฯ: โปรวิชัน.

Chrissis, M. *et al.* 2003. **CMMI: Guidelines for Process Integration and Product Improvement**. Massachusetts, Addison-Wesley.

CMMI Product Team. 2002. **Capability Maturity Model Integration (CMMI) Version 1.1**. Pittsburgh, PA: Software Engineering Institute.

Macdonald, M. 2004. **Beginning ASP.NET in VB.NET: From Novice to Professional**. New York, NY: Apress.

Mercer, D. 2002. **ASP.NET: A Beginner's Guide**. New York, NY: McGraw-Hill.

Jorgensen, P. **Software Testing: A Craftman's Approach.** 2 nd ed. New York, NY: CRC Press.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นางสาวศิริพร กษิกุลศารวุฒิ
วันเกิด	5 มีนาคม 2519
สถานที่เกิด	ราชบุรี
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	บริหารธุรกิจ-การเงิน
	คณะบริหารธุรกิจ
	มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
การทำงาน	Senior Finance Officer
	CS Loxinfo Public Company Limited

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้