



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

เอกสารประกอบการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามมาตรฐานไอเอสโอ 29110 (ISO 29110)

# Software Project Plan

---

ระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง

[Research Tracking System Using Model – Driven Architecture]

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

<b>Project Name</b>		
Research Tracking System		
<b>Project Plan</b>		
<b>Cross Ref.</b>	<b>Coverage Level:</b>	<b>Version</b>
ISO-29110 VSE	Project	1.1

<b>Process Ownership</b>	<b>Approving Authority</b>
Theerat S.	Natdanai K.
<b>Scope</b>	<b>Approved Date</b>
Use in this project	30/11/2553

<b>Document History</b>				
<b>Version Number</b>	<b>Record Date</b>	<b>Prepared/ Modified By</b>	<b>Reviewed By</b>	<b>Change Details</b>
1.0	24/11/2553	Theerat S.	Natdanai K.	Create Project Plan
1.1	30/11/2553	Theerat S.	Natdanai K.	Risk Analysis

**Title Page**

Document Name: Software Project Planning

Publication Date: 1/12/2553

Revision Date: 30/11/2553

Contract Number: CT12/2553

Project Number: 1

Prepared by: Theerat S.

Approved by: Natdanai K.

## Software Project Plan

### 1. Introduction Product Description

#### 1.1. Project Overview

ระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้สำหรับติดตามความก้าวหน้าของโครงการวิจัย ที่อยู่ในระหว่างดำเนินการในแต่ละขั้นตอนของผู้วิจัยคณะทำงานและอนุกรรมการวิจัย ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญ ผู้ดำเนินโครงการวิจัยจะต้องรายงานความก้าวหน้าในแต่ละงวดงานของโครงการวิจัยให้กับคณะทำงานและคณะอนุกรรมการวิจัย คณะอนุกรรมการวิจัย จะมีข้อเสนอแนะการทำงานและบันทึกผลการติดตามความก้าวหน้าเพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงในการติดตามงวดงานในครั้งต่อไป นอกจากนี้ยังต้องการสารสนเทศที่สรุปการติดตามความก้าวหน้าในด้านของงานที่ทำและงบประมาณที่เบิกจ่ายในแต่ละงวด

##### 1.1.1. ชื่อระบบงาน

ภาษาไทย ระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง

ภาษาอังกฤษ Research Tracking System Using Model-Driven Architecture

##### 1.1.2. Purpose

เพื่อพัฒนาระบบในรูปแบบที่สามารถติดตามความก้าวหน้าของโครงการวิจัย เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบโครงการวิจัยและคณะอนุกรรมการติดตามงานวิจัย ข้อมูลที่จัดเก็บสามารถนำไปใช้ประโยชน์กับระบบงานแผนงานงบประมาณ นำเสนอเป็นสารสนเทศเพื่อใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการ โดยมุ่งเน้นไปที่

- การติดตามความก้าวหน้าของโครงการวิจัยต่างๆ ทั้งในด้านผลการปฏิบัติงานและการใช้จ่ายงบประมาณ
- การเผยแพร่ข้อมูลงานวิจัยที่ดำเนินการแล้วเสร็จเพื่อให้ตอบสนองความต้องการของทั้งผู้ต้องการใช้งานข้อมูล

### 1.1.3. Scope

#### คุณสมบัติทั่วไป

- ระบบที่พัฒนาขึ้นมีลักษณะเป็นเว็บแอปพลิเคชัน สามารถใช้งานได้บนเครื่องแม่ข่ายที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตและสามารถเรียกใช้งานผ่านเบราว์เซอร์ที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย

#### คุณสมบัติด้านซอฟต์แวร์

- ระบบสามารถจัดเก็บ รายละเอียดข้อมูลโครงการวิจัยที่รับผิดชอบโดยสำนักวิจัย การบันทึกโครงการวิจัยซึ่งเนื้อหาสอดคล้องกับแผนงานวิจัย และแผนงานประจำปี ครอบคลุมถึงโครงการที่ดำเนินการเองและภายนอกขอรับทุนสนับสนุนการวิจัย ข้อมูลนักวิจัย ข้อมูลงานวิจัยที่เผยแพร่
- ระบบสามารถสนับสนุนการทำงานตามขั้นตอนการทำงาน การติดตามงานวิจัยและสรุปรายงานตามงวดงาน โดยรูปแบบการติดตามมีทั้งด้านการใช้จ่ายงบประมาณและด้านของเนื้อหาที่ได้ดำเนินการ รวมถึงการเผยแพร่ข้อมูลวิจัยที่ดำเนินการแล้วเสร็จ
- เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในส่วนของกลุ่มงานวิจัยสามารถเข้าไปบันทึกสถานะต่างๆของโครงการได้ตามงวดงานที่กำหนด สามารถแนบเอกสารและบันทึกข้อมูลประกอบในรายละเอียดแต่ละงวดงานที่ได้ดำเนินการวิจัยในแต่ละโครงการ
- คณะอนุกรรมการติดตามโครงการวิจัยสามารถเรียกดูเอกสารหรือรายละเอียดของโครงการและสามารถแนบเอกสารหรือข้อความคำแนะนำได้ตามงวดงานของโครงการ
- ระบบสามารถรายงานผลในเรื่องของงบประมาณที่เบิกจ่ายและผลการดำเนินการให้กับเจ้าหน้าที่ประจำโครงการและคณะอนุกรรมการติดตามงานในรายโครงการ สรุปรายงานภาพรวมทุกโครงการให้กับผู้บริหาร

### 1.1.4. ผู้ดูแลระบบงาน

ตารางที่ ก.1 ตารางรายชื่อผู้ดูแลระบบงาน

ชื่อผู้ดูแลระบบงาน	สถานภาพ	หน่วยงาน	โทรศัพท์
นายณัฐดนัย เขียววาท	หัวหน้าโครงการ	สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ ม.ช.	053 - 943836
นายธีรวิทย์ สายชู	นักพัฒนาระบบ	สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ ม.ช.	053 - 943836

## 1.2. Work Product to be developed

### 1.2.1. Deliverables

เมื่อโครงการนี้ดำเนินการพัฒนาเสร็จสมบูรณ์ จะทำการส่งมอบรายการดังต่อไปนี้

ตารางที่ ก.2 ตาราง Deliverables

No	Deliverables/Release	Media	Copies	Date
1	Complete Software Product	CD-ROM	1	20/09/2554
2	Source Code	CD-ROM	1	20/09/2554
3	User Manual	Hard Copy	1	20/09/2554
4	Copy for acceptance test report	Hard Copy	1	20/09/2554

### 1.2.2. Non-Deliverables

เอกสารการพัฒนาระบบ กำหนดให้ต้องมีการส่งมอบ ระหว่างทีมต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย

ตารางที่ ก.3 ตาราง Non-Deliverables

No	Work Products	Media
1	Software Requirement Specification Report	Hard Copy
2	Software Analysis Report	Hard Copy
3	Software Design Report	Hard Copy
4	Prototyping Document	Hard Copy
5	Testing Report	Hard Copy
6	Software Project Management Plan	Hard Copy
7	Software Development Procedure	Hard Copy
8	Change request and Modification Specification	Hard Copy
9	Software Quality Assurance Plan	Hard Copy
10	Software Configuration Management Plan	Hard Copy

## 2. Infrastructure

### 2.1. Hardware/Software Acquisition Plans

#### 2.1.1. Hardware

เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

- หน่วยประมวลผลกลาง Intel Core i-3 2.5 GHz
- หน่วยความจำหลัก 4 GB
- อุปกรณ์บันทึกข้อมูล 500 GB

#### 2.1.2. Software

- ระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟต์วินโดวส์ 7 (Microsoft Windows 7)



- โปรแกรมไมโครซอฟต์วิซวลสตูดิโออัลติเมท 2010 (Microsoft Visual Studio Ultimate 2101)
- โปรแกรมฐานข้อมูลไมโครซอฟต์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์2008 (Microsoft SQL Server 2008)
- โปรแกรมไมโครซอฟต์ทีมฟาลเดชันเซิร์ฟเวอร์2010 (Microsoft Team Foundation Server 2010)
- โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์อินเทอร์เน็ตเอ็กพลอเรอ 9 (Internet Explorer 9)
- โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์อินเทอร์เน็ตอินฟอร์เมชันเซอร์วิส 7.5 (Internet information Service 7.5)

## 2.2. Project Specific system administration support needed

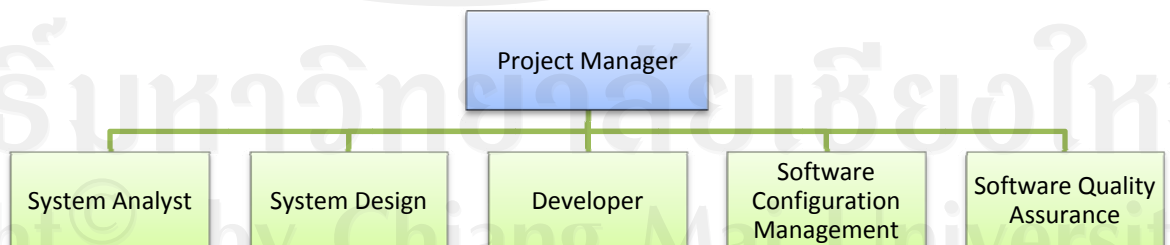
### 2.2.1. Hardware

เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายติดตั้งระบบปฏิบัติการวินโดวส์เซิร์ฟเวอร์2008 R2 (Microsoft Windows Server 2008 R2)

- หน่วยประมวลผลกลาง Intel Xeon 3.0 GHz
- หน่วยความจำหลัก 4 GB
- อุปกรณ์บันทึกข้อมูล 500 GB

## 3. Management Procedures

### 3.1. Project Team Structure



รูปที่ ก.1 แสดงโครงสร้างองค์กร

หน้าที่ความรับผิดชอบในตำแหน่งต่างๆขององค์กรที่รับผิดชอบในโครงการมีดังนี้

### **ผู้จัดการโครงการ (Project Manager)**

ภาระหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการ

- จัดทำและนำเสนอโครงการ
- ประมาณค่าใช้จ่ายโครงการ
- วางแผน และจัดเวลาการดำเนินโครงการ
- ตรวจสอบควบคุม ติดตาม และทบทวนโครงการ
- จัดตั้งทีมงาน และประเมินทีมงาน
- รายงานและนำเสนอโครงการ
- จัดการความเปลี่ยนแปลงในโครงการ

### **นักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst)**

ภาระหน้าที่ของนักวิเคราะห์ระบบ

- ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของการพัฒนาระบบ (Requirement management)
- วิเคราะห์และออกแบบระบบ
- ติดต่อประสานงานกับผู้ใช้ ทีมงาน และผู้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ
- จัดทำเอกสารประกอบการวิเคราะห์ และออกแบบ
- Build Release

### **นักออกแบบระบบ (System Design )**

ภาระหน้าที่ของนักออกแบบระบบ

- ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของการพัฒนาระบบ (Requirement management)
- ออกแบบระบบ ระดับ Detail Design
- ติดต่อประสานงานโปรแกรมเมอร์ในการพัฒนาระบบ
- จัดทำเอกสารประกอบการออกแบบ

### **นักพัฒนาระบบ (Developer)**

ภาระหน้าที่ของนักพัฒนาระบบ

- ประสานงานกับทีมวิเคราะห์ระบบ และทีมงานพัฒนาโปรแกรม

- เขียนโปรแกรมตามที่ได้วิเคราะห์ และออกแบบไว้
- พัฒนา Test Case และดำเนินการทดสอบโปรแกรม
- จัดทำเอกสารประกอบการพัฒนาโปรแกรม และการใช้โปรแกรม

#### Software Configuration Management

ภาระหน้าที่ของ Software Configuration Management

- จัดสรรพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร โครงการ
- บริหารจัดการการเข้าถึงพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร โครงการ
- กำหนดกฎเกณฑ์ในการระบุรุ่น (Version/Release) ของเอกสาร/ซอฟต์แวร์ โครงการ

#### Software Quality Assurance

ภาระหน้าที่ของ Software Quality Assurance

- พัฒนาระบบประกันคุณภาพซอฟต์แวร์
- บริหารจัดการกระบวนการผลิตซอฟต์แวร์
- ตรวจสอบติดตามกระบวนการ และการผลิตซอฟต์แวร์ ทั้งระบบ

อบรมกระบวนการ/เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง

### 3.2. Project Responsibility

กำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละหน้าที่ดังนี้

ตารางที่ ก.4 ตาราง Project Responsibility

หน้าที่ความรับผิดชอบ	ผู้รับผิดชอบ
Project Manager	นายณัฐดนัย เขียววาท
System Analyst	นายณัฐดนัย เขียววาท นายธีรัช สายชู
System Design	นายธีรัช สายชู
Developer	นายธีรัช สายชู
Software Configuration Management	นายธีรัช สายชู
Software Quality Assurance	นายณัฐดนัย เขียววาท นายธีรัช สายชู

### 3.3. Monitoring and Controlling Mechanisms

#### 3.3.1. Project Meeting

กำหนดให้มีการประชุมทุกวันศุกร์เพื่อรายงานความก้าวหน้าของภาระงานที่ได้รับมอบหมาย โดยส่ง Status Report ต่อผู้จัดการ โครงการทุกครั้งที่มีการประชุม

#### 3.3.2. Status Reporting

เอกสารรายงานสถานะของภาระงานที่ได้รับมอบหมาย จะต้องส่งให้กับผู้จัดการโครงการหลังจากที่ได้มีการประชุมรายงานความก้าวหน้าทุกวันศุกร์ โดยเอกสารจะต้องระบุถึงเปอร์เซ็นต์ของงานที่ได้ทำไปแล้ว และระบุถึงสถานะของงานว่ายังอยู่ในกำหนดการหรือไม่

#### 3.3.3. Escalation Mechanisms

Project Manager จะเป็นผู้แก้ไขสถานการณ์/ปัญหาที่เกิดขึ้น ในกรณีที่ไม่สามารถแก้ไขกระทำได้ให้แจ้ง Senior Manager เพื่อรับทราบปัญหาและแก้ไขสถานการณ์/ปัญหาที่เกิดขึ้นต่อไป

### 3.4. Change Management

ในกรณีที่มีความต้องการเปลี่ยนแปลงในโครงการ จะต้องดำเนินการดังนี้

- ระบุและจัดทำเอกสารคำร้องขอการเปลี่ยนแปลง เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการโครงการพิจารณา
- วิเคราะห์ถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลง และประเมินความเป็นไปได้การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น
- ผู้การโครงการและคณะกรรมการโครงการ พิจารณาอนุมัติ หรือปฏิเสธความเป็นไปได้ของการเปลี่ยนแปลงโดยมีการลงนามในเอกสาร
- ตรวจสอบความถูกต้อง ของการสร้าง Project Baseline ใหม่ที่เกิดการเปลี่ยนแปลง
- บันทึกความเปลี่ยนแปลง Baseline ใหม่ ลงใน History Document

#### 4. Quality Planning

##### 4.1. Reviews/Responsibility

ตารางที่ ก.5 ตาราง Reviews/Responsibility

Stage Exit Review			
No	Stage	Review Item	Responsibility
1	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Planningเบื้องต้น	Preliminary Planning Document	PM
3	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Requirement Specification	Requirement Specification Report	PM
4	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Project Planning	Software Project Plan	PM
5	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Software Requirement	Software Requirement Analysis	PM, SA
6	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Software Design	Software Design Specification Report (Activity Diagram)	PM, SA
7	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Programming	Software Beta Version	PM
8	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Develop Test Plan	Develop Test Plan Doc	PM
9	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Module Test	Test Record (result)	PM
10	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Integration and Testing	Complete Web site	PM
11	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ User Documentation	User Documentation	PM

## 4.2. Testing

ตารางที่ ก.6 ตาราง Testing

Test Process			
No.	Test	Verification	Responsibility
1	Unit Testing	ทดสอบความถูกต้องของการทำงานระดับฟังก์ชัน	Tester, QA
2	Integration Testing	ทดสอบการประกอบโมดูลย่อยต่างๆ เข้าด้วยกัน	PM, Tester, QA

## 5. Technical Procedures

### 5.1. Planning

ในการพัฒนาระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง มีกระบวนการทำงานซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ศึกษาวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยการใช้สถาปัตยกรรมแบบขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง
2. ศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยการใช้สถาปัตยกรรมแบบขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง
3. เก็บความต้องการของผู้ใช้งานและศึกษากระบวนการทำงานของระบบติดตามงานวิจัย
4. วิเคราะห์และออกแบบซอฟต์แวร์ตามความต้องการ ทฤษฎีและมาตรฐานที่ได้กำหนดไว้
5. พัฒนาซอฟต์แวร์ระบบติดตามงานวิจัย
6. ประกอบและทดสอบการทำงานของซอฟต์แวร์ระบบติดตามงานวิจัย
7. ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดที่พบ
8. จัดทำเอกสารคู่มือประกอบการใช้งานระบบ
9. จัดทำแผนการบำรุงรักษาระบบ
10. ส่งมอบซอฟต์แวร์สำเร็จ

จัดทำเอกสารการพัฒนาซอฟต์แวร์

## 5.2. Development

วงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง ประกอบด้วย 4 ระยะดังนี้

**ระยะเริ่มต้น (Initial Phase)** ประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลและเทคโนโลยีที่จำเป็นในการพัฒนา โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ
  - ซอฟต์แวร์และเครื่องมือในการพัฒนา
  - การวางแผนงานและมาตรฐานการประกันคุณภาพ
2. การบริหารจัดการความต้องการ (Requirement Management) เป็นขั้นตอนการศึกษาความต้องการของผู้ใช้งาน โดยมีการวางแผนการศึกษาความต้องการกับผู้เกี่ยวข้อง ผู้ที่จะใช้งานระบบ และกำหนดวาระการสัมภาษณ์ รวมไปถึงการศึกษากระบวนการทางธุรกิจและกฎทางธุรกิจ เพื่อข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อจัดทำเป็นเอกสารข้อกำหนดความต้องการของซอฟต์แวร์ (Software Requirement Specification Document)
3. การบริหารจัดการโครงสร้างซอฟต์แวร์ (Software Configuration Management) เป็นขั้นตอนการกำหนดโครงสร้างซอฟต์แวร์ เพื่อกำหนด Configuration Items ที่เกิดขึ้นในการพัฒนาระบบงานและใช้สำหรับการควบคุมเวอร์ชันของ Artifact ต่างๆ รวมไปถึงโค้ดโปรแกรม โดยจะกำหนดพื้นที่เก็บรวบรวมไว้ที่เดียวกันที่เรียกว่า Repository
4. การบริหารจัดการโครงการ (Project management) เพื่อวางแผนการดำเนินงาน และกำหนดขอบเขตการทำงานให้ชัดเจน ตลอดจนกำหนดการส่งมอบสิ่งที่ได้จากการพัฒนา

**ระยะออกแบบ (Design Phase)** ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ทำการวิเคราะห์ความต้องการของซอฟต์แวร์จากเอกสารข้อกำหนดความต้องการของซอฟต์แวร์ (Software Requirement Specification Document) เพื่อออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบแล้วจัดทำเอกสารออกแบบซอฟต์แวร์ (Software Design Document) ขึ้นมาเพื่อสรุปโครงสร้างของซอฟต์แวร์ที่จะทำการพัฒนา
2. เมื่อได้เอกสารออกแบบซอฟต์แวร์แล้ว ก็ทำการประชุมร่วมกันระหว่างทีมพัฒนาและทีมออกแบบเพื่อหาข้อสรุปที่ชัดเจน แล้วประแก้เอกสารออกแบบซอฟต์แวร์เป็นฉบับสมบูรณ์

3. ออกแบบแผนการทดสอบ (Test Plan) หลังจากที่ได้เอกสารออกแบบซอฟต์แวร์แล้ว ให้นำเอกสารออกแบบซอฟต์แวร์นั้นมาออกแบบกรณีทดสอบ (Test Case) เพื่อใช้สำหรับทดสอบระบบในภายหลัง ซึ่งการออกแบบหลังจากที่ได้ออกแบบซอฟต์แวร์แล้วนั้น จะช่วยให้สามารถพัฒนาซอฟต์แวร์โดยที่มีข้อผิดพลาดน้อยลง และทำให้การพัฒนาเป็นไปอย่างรวดเร็ว

**ระยะพัฒนา (Construction Phase)** ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. พัฒนาด้านแบบซอฟต์แวร์ (Prototype) ตามเอกสารออกแบบซอฟต์แวร์ (Software Design Document) เพื่อตรวจสอบกับผู้ใช้งานในเบื้องต้นว่าสามารถตอบสนองความต้องการได้หรือไม่ หากระบบยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ครบ ก็สามารถปรับแก้กันในส่วนนี้ และเมื่อต้นแบบซอฟต์แวร์สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์แบบแล้ว ก็จะเริ่มพัฒนาซอฟต์แวร์เวอร์ชันจริง

2. พัฒนาซอฟต์แวร์ให้เป็นไปตามต้นแบบซอฟต์แวร์ที่ได้ จนได้ซอฟต์แวร์เวอร์ชัน Base line

3. การร้องขอการเปลี่ยนแปลง (Change Request) เมื่อมีการร้องขอการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น จะต้องมีการดำเนินการตามแผนการบริหารการเปลี่ยนแปลงตามที่ได้กำหนดไว้

4. ทำการทดสอบระบบในระดับย่อย (Unit Testing) และทดสอบแบบเพิ่มโมดูล (Integration Testing)

**ระยะการส่งมอบ (Delivery Phase)** ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ทำการทดสอบระบบขั้นสุดท้ายก่อนส่งมอบ (Acceptance Testing) เพื่อให้แน่ใจว่าซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นมานั้น สามารถใช้งานได้จริง ตรงกับกระบวนการทางธุรกิจและกฎทางธุรกิจ ซึ่งจะทำการทดสอบร่วมกับผู้ที่จะใช้งานระบบ หากมีการปรับแก้ใดๆ ก็จะต้องผ่านกระบวนการร้องขอการเปลี่ยนแปลง (Change Request) และพิจารณาตามแผนที่ได้กำหนดไว้

2. จัดทำคู่มือการใช้งานซอฟต์แวร์ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเรียนรู้การใช้งานซอฟต์แวร์ได้อย่างรวดเร็ว

3. ติดตั้งซอฟต์แวร์ที่พัฒนาสำเร็จแล้ว และทำการอบรมวิธีการใช้งานให้แก่ผู้ใช้งาน

4. ทำการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ ตามแผนการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ (Software Maintenance) ที่ได้กำหนดไว้



5. ประเมินความพึงพอใจของลูกค้า และประเมินผลการพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อนำไป  
ประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาโครงการต่อไป

## 6. Estimated Duration of Tasks

ระยะเวลาที่ใช้ในดำเนินงานแต่ละขั้นตอนนี้สามารถประมาณได้ดังนี้

ตารางที่ ก.7 ตาราง *Estimated Duration of Tasks*

Task Name	Duration	Plan Start	Plan Finish	Responsibility
<b>Initial Phase</b>				
- Estimate Efforts and Cost	2 days	22/11/2553	23/11/2553	PM
- Identify and Analyze Project Risk	2 days	24/11/2553	25/11/2553	PM
- Produce Project Plan	3 days	28/11/2553	30/11/2553	PM
- Gather Requirement	7 days	1/12/2553	9/12/2553	PM, SA
- Analyze Requirement	7 days	12/12/2553	20/12/2553	SA
- Requirement Specification	7 days	21/12/2553	29/12/2553	PM, SA
<b>Design Phase</b>				
- Produce Detail Design Document	20 days	4/1/2554	31/1/2554	SA
- Produce Test Plan Document	10 days	1/2/2554	14/2/2554	SA
<b>Construction Phase</b>				
- Coding	90 days	15/2/2554	15/6/2554	Developer
<b>- Unit and Integration Testing</b>				
- Execute Unit & Integration Test	7 days	16/6/2554	24/6/2554	Tester
- Fix Unit & Integration Test	3 days	27/6/2554	29/6/2554	Tester
- Unit & Integration Test Report	1 days	30/6/2554	30/6/2554	Tester
<b>Delivery Phase</b>				
<b>-Acceptance Testing</b>				
- Execute Acceptance Test	1 days	1/7/2554	1/7/2554	Tester, User

- Acceptance Test Report	1 days	4/7/2554	4/7/2554	Tester, User
- Produce Release Document	10 days	5/7/2554	19/7/2554	Project Team
- Delivery Release	2 days	20/7/2554	21/7/2554	PM

## 7. Estimated Effort and Cost

การพัฒนาระบบติดตามงานวิจัยสามารถประมาณการณ้ต้นทุนและผลตอบแทนที่สมควรได้รับตามแผนการดำเนินงาน โครงการระยะเวลา 8 เดือน ได้ดังนี้

- ต้นทุนในการพัฒนา
  - ค่าจ้างนักวิเคราะห์และออกแบบระบบ จำนวน 1 คน เป็นระยะเวลา 3 เดือน อัตราค่าจ้าง 18,000 บาท/คน/เดือน รวมเป็นเงิน 54,000 บาท
  - ค่าจ้างนักพัฒนาโปรแกรม จำนวน 1 คน เป็นระยะเวลา 5 เดือน อัตราค่าจ้าง 15,000 บาท/คน/เดือนรวมเป็นเงิน 75,000 บาท
  - ค่าจ้างนักทดสอบโปรแกรม จำนวน 1 คน เป็นระยะเวลา 2 เดือน อัตราค่าจ้าง 12,000 บาท/คน/เดือน รวมเป็นเงิน 24,000 บาท
  - ค่าใช้จ่ายทั่วไป ค่าสาธารณูปโภค 5,000 บาท/เดือนรวม 40,000 บาท
  - ค่าเสื่อมราคาของเครื่องมือที่ใช้พัฒนา 5,000 บาท/เดือนรวม 40,000 บาท
- จุดคุ้มทุนและผลตอบแทนที่ควรได้รับ
  - ต้นทุนในการพัฒนา 233,000 บาท
  - ค่าการตลาด 64,000 บาท
  - ค่าการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ 36,000 บาท/ปี\*

ดังนั้นในการพัฒนาในปีแรก จะต้องได้รับผลตอบแทนจากลูกค้าทั้งสิ้น 333,000 บาท และในปีถัดไปคิดค่าบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ในอัตรา 36,000 บาท/ปี

หมายเหตุ ค่าบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ดังกล่าว ไม่รวมถึงการเพิ่มเติมระบบงานที่ไม่ได้อยู่ในขอบเขตของสัญญาว่าจ้าง โครงการเพื่อพัฒนา ซึ่งหากเป็นความต้องการนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในสัญญานั้น ลูกค้าจะต้องชำระเพิ่มเติม โดยเป็นไปตามเงื่อนไขของผู้ว่าจ้างในขณะนั้น

## 8. Identification of Project Risks

ในการพัฒนาระบบติดตามงานวิจัย มีความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นดังต่อไปนี้

- การเปลี่ยนแปลงผู้บริหาร อาจจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงนโยบาย อาจส่งผลกระทบต่อความต้องการของผู้ใช้งานระบบได้
- ผู้ใช้งานระบบมีหลายกลุ่มซึ่งความเห็นไม่ค่อยตรงกัน อาจจะทำให้การพัฒนาไม่ถูกใจผู้ใช้ได้ครบทุกคน แต่ต้องให้ผู้ใช้งานหาข้อสรุประหว่างตัวผู้ใช้งานให้ได้ โดยต้องเน้นความถูกต้องและกระบวนการทำงานที่เรียบง่ายเป็นหลัก
- เวลาว่างของผู้ให้ความต้องการของระบบ ในช่วงของการเก็บความต้องการของระบบอาจจะไม่มากพอที่จะทำให้เก็บรายละเอียดได้ครบถ้วน
- การเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างระบบติดตามงานวิจัยและระบบงานอื่นๆที่มีอยู่ อาจจะมี ความผิดพลาดได้

## 9. Version Control Strategy

การควบคุมเวอร์ชันของไฟล์ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบติดตามงานวิจัย สามารถอธิบายได้ดังนี้

### 1) รูปแบบการจัดเก็บไฟล์ลง Repository

#### Directory

- Directory หลักสำหรับเก็บข้อมูลของทุกโครงการคือ ITSC\_ALL
- Directory หลักสำหรับเก็บข้อมูลของแต่ละโครงการคือ ITSC\_HLRTS ซึ่ง HLRTS เป็นชื่อโครงการย่อมาจากคำว่า Highland Research Tracking System
- Directory สำหรับจัดเก็บ Document คือ HLRTS\_DOC
- Directory สำหรับจัดเก็บ Source Code คือ HLRTS\_SCR
- Directory สำหรับจัดเก็บ Testing Files คือ HLRTS\_TST
- Directory สำหรับจัดเก็บ Release Product คือ HLRTS\_RLS

#### Files

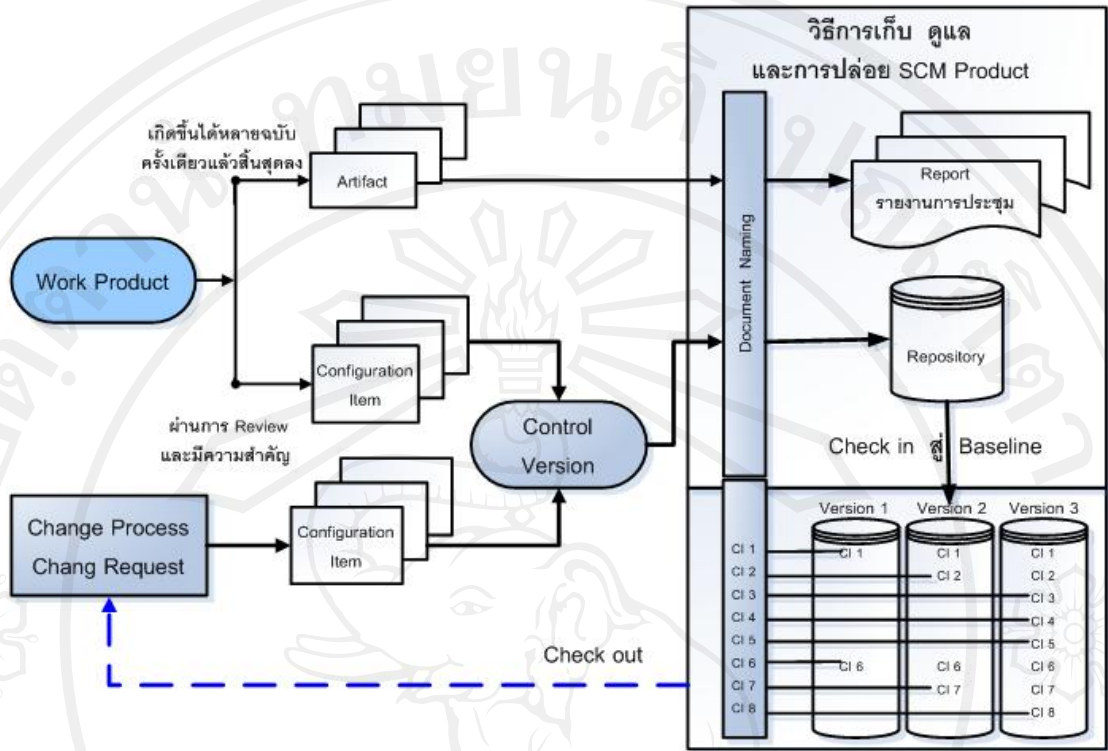
- ไฟล์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้ จะมีรูปแบบการตั้งชื่อดังนี้คือ  
HLRTS\_NNN\_XX\_VYYY โดยที่  
NNN คือ ประเภทของเอกสาร  
YYY คือ เวอร์ชันของเอกสาร  
ตัวอย่างเช่น HLRTS\_SRS\_V010 หมายถึง เอกสาร Software Requirement Specification เวอร์ชัน 1.0 ของโครงการ HLRTS

#### Source Code

- จัดเก็บอยู่ภายใต้ Directory HLRTS\_SCR ซึ่งภายใต้ Directory นั้นก็จัดเก็บ Source Code ต่างๆ ขึ้นอยู่กับเฟรมเวิร์กที่ใช้ในการพัฒนา ในที่นี้ใช้รูปแบบของ MVC ก็จะมีโครงสร้างของ Directory ย่อย คือ Model View Control ซึ่งใน Directory Model ก็จะมีการจัดเก็บ Source Code ที่เป็นการออกแบบโมเดล ใน Directory View จัดเก็บ Source Code ที่เกี่ยวกับการแสดงผล ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ และ ใน Directory Control จัดเก็บ Source Code ที่เกี่ยวกับส่วนควบคุมการทำงาน พวก Business Logic ต่างๆ
- การตั้งชื่อไฟล์ Source Code นั้น ให้ยึดหลักคือ tXxxYyy โดยที่ t คือ ประเภทของการทำงานของ SourceCode โดยกำหนดให้ m คือ Model v คือ View c คือ Control เช่น cAddProject.aspx.cs

#### 2) เครื่องมือที่ใช้จัดการ Repository

เพื่อความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน จึงใช้ Microsoft Team Foundation Server 2010 เป็นเครื่องมือจัดเก็บข้อมูลต่างๆ โดยสามารถเชื่อมต่อเพื่อเข้าใช้งานได้ที่ 10.1.0.95 ซึ่งจะมีโครงสร้างที่กล่าวมาข้างต้นพร้อมใช้งานได้ทันที



รูปที่ ก.2แสดงตัวอย่างการบริหารจัดการการควบคุมเวอร์ชัน

The logo of Chiang Mai University is a large, faint watermark in the background. It features a central emblem with a torch and a book, surrounded by Thai text and the English name 'CHIANG MAI UNIVERSITY' with the year '1964'.

# Software Configuration Management

ระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง  
[Research Tracking System Using Model – Driven Architecture]

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

<b>Project Name</b>		
Research Tracking System		
<b>Software Configuration Management Plan</b>		
<b>Cross Ref.</b>	<b>Coverage Level:</b>	<b>Version</b>
ISO-29110 VSE	Project	1.0

<b>Process Ownership</b>	<b>Approving Authority</b>
Theerat S.	Natdanai K.
<b>Scope</b>	<b>Approved Date</b>
Use in this project	30/11/2553

<b>Document History</b>				
<b>Version Number</b>	<b>Record Date</b>	<b>Prepared/ Modified By</b>	<b>Reviewed By</b>	<b>Change Details</b>
1.0	24/11/2553	Theerat S.	Natdanai K.	Create SCM Plan

## Software Configuration Management Plan

### 1. Introduction

ในการพัฒนาซอฟต์แวร์นั้น การเปลี่ยนแปลงเป็นสิ่งที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ ซึ่งเนื่องจากเหตุผลที่ว่า มีการเปลี่ยนแปลงความต้องการของลูกค้า ตัวองค์กร หรือตัวนักพัฒนานั้นมีความต้องการที่จะพัฒนาหรือปรับปรุงตัวซอฟต์แวร์นั้น ย่อมทำให้มีผลกระทบต่อชิ้นงานเดิมในทุกส่วน ไม่ว่าจะเป็นไฟล์เอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงโค้ดโปรแกรม ซึ่งที่เรียกกันว่า Artifact

ปัญหาเหล่านี้เกิดขึ้นเพราะไม่ได้มีการบริหารจัดการที่ดีกับ Artifact ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างการพัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่ง Software Configuration Management จะเป็นกระบวนการที่ช่วยจัดระเบียบสิ่งต่างๆ ให้มีการจัดเก็บอย่างถูกต้อง มีการควบคุมเวอร์ชัน ซึ่งการที่จะจัดการสิ่งเหล่านี้ นั้น เป็นเรื่องที่เสียเวลามาก ดังนั้นจึงต้องนำซอฟต์แวร์เข้ามาช่วยเพื่อให้การทำงานต่างๆ เป็นไปอย่างอัตโนมัติ เช่นการกำหนดเวอร์ชันของ Artifact สิทธิการเข้าถึงข้อมูล และประวัติการเปลี่ยนแปลง เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงต่างๆ เหล่านี้ จะต้องมีการควบคุมโดนให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งอื่นๆ น้อยที่สุด ต้องสามารถระบุได้ว่าสิ่งใดที่จะมีผลกระทบอย่างไรและผลที่เกิดขึ้นเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงนั้นๆ เป็นอย่างไร ส่วนใดบ้างที่ต้องตามไปแก้ไข และต้องมีรายงานผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

#### 1.1. ขั้นตอนการดำเนินการ

1. ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) เลือกคนที่ทำหน้าที่เป็น Configuration Controller (CC) ของ Project โดยมีหน้าที่รับผิดชอบตามหัวข้อ 1.2
2. CC ต้องทำความเข้าใจในความต้องการของ Configuration Management ตามรายละเอียดของ Project
3. หากไม่มีการอบรมหรือสอนเกี่ยวกับ Configuration Management มาก่อนหน้านี้ CC กับ SQA จะต้องทำความเข้าใจในแนวคิดของ Configuration Management
4. เมื่อเริ่มต้นทำ Project CC จะต้องเตรียม Software Configuration Management Plan (SCMP) ให้เสร็จ



5. PM ต้องแน่ใจว่าการเตรียมที่จะทำ SCMP ที่ได้รับการอนุมัติและเสร็จภายใน 5 วันทำการตั้งแต่วันที่ประชุม
6. CC ใช้ SCMP Template และ Guideline เพื่อร่าง SCMP สำหรับโครงการนั้น โดยที่ CC ประึกษาหารือกับ PM เพื่อที่จะตัดสินใจเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการ Configuration Management และจะใช้ข้อมูลเพื่อร่าง SCMP ขึ้นมาดังนี้
  - กำหนด Configuration Item
  - โครงสร้างการจัดเก็บไฟล์และการตั้งชื่อไฟล์
  - จุดไหนที่เป็น Baseline ของแต่ละ item
  - สิทธิการเข้าถึงไฟล์
  - สิทธิในการย้ายไฟล์
  - ขั้นตอนการควบคุมการเปลี่ยนแปลง
  - ขั้นตอนการสำรองข้อมูล
7. PM ทำการตรวจสอบและจัดการเอกสาร หลังจากที่ CC ทำการแก้ไขตามที่ได้นำนัดหมายไปแล้ว ผู้ตรวจสอบทำการตรวจสอบเอกสารและ Baseline ของเวอร์ชันใหม่ด้วย
8. CC ทำการตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่าทุกขั้นตอน การควบคุมและสิ่งอื่นๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับ Configuration Management ที่ได้นำไปใช้จริง มีการบันทึก มีการสร้าง และมีการดูแลรักษา แล้วส่งผลการตรวจสอบนั้นให้กับ PM และ SQA เป็นระยะๆ
9. CC ต้องแน่ใจว่าทุกอย่างที่ได้เปลี่ยนแปลง มีการบันทึกลงในระบบฐานข้อมูล และมีการเก็บข้อมูลตามที่กำหนดไว้ใน Change Control Register ทุกครั้ง
10. SQA จะทำการตรวจสอบการทำงาน ว่าเป็นไปตามขั้นตอนทั้งหมดในกระบวนการ Configuration Management ที่มีใน SQA Plan หรือไม่รวมถึงตรวจสอบ Configuration Baseline เป็นระยะๆ
11. ในระหว่างที่มีการประชุมของ Project ประจำสัปดาห์ PM สามารถตรวจสอบ Status Accounting ของ Configuration Management ได้
12. หากเกิดปัญหาในเรื่องของ Configuration Management ขึ้นเยอะ แล้ว PM ไม่สามารถจัดการได้ด้วยตัวเอง ก็ขอให้ SQA ช่วยแก้ปัญหาได้

## 1.2. หน้าที่ความรับผิดชอบของ CC

1. ปรึกษารื้อกับ PM เพื่อกำหนด CI ของ Project และจุดที่เป็น Baseline ของแต่ละ CI
2. สร้างและดูแล Baseline Libraries โดยมีการควบคุมสิทธิการเข้าถึงไฟล์อย่างถูกต้อง
3. วางแผน SCMP ของ Project
4. ตรวจสอบเอกสาร CI ในทุกๆตัวที่มีใน Project
5. ปรึกษากับ PM เพื่อที่จะกำหนดวิธีการตั้งชื่อ
6. กำหนดสิทธิการเข้าถึง CI
7. ทำ Configuration status accounting ออกมาเป็นระยะๆ
8. บริหารจัดการ Change Management ให้เป็นไปตามที่วางแผนไว้ โดยปรึกษารื้อกับ PM
9. ดูแลเกี่ยวกับ Change Control Register
10. ตรวจสอบ Configuration Activities เป็นระยะๆ ว่าได้ทำตามแผนหรือไม่
11. ประสานงานกับ SQA เรื่องของการตรวจสอบ Configuration ว่าจะตรวจสอบช่วงไหน
12. กำหนดขั้นตอนการสำรองข้อมูลของ Project และคอยดูว่ามีการสำรองข้อมูลที่ถูกต้องหรือไม่

## 1.3. SCMP Template

1. Introduction/บทนำโดยสรุปเกี่ยวกับ Project
2. Configuration Item พร้อมกับจุดกำหนด Baseline
3. โครงสร้างการจัดเก็บข้อมูล
4. หลักการตั้งชื่อไฟล์
5. สิทธิในการเข้าถึงไฟล์
6. สิทธิในการย้ายไฟล์
7. เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้
8. Configuration Status Accounting
9. การบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง Change Management

10. การประเมินผลกระทบการเปลี่ยนแปลง Change Tracking Mechanism
11. ข้อมูลการเปลี่ยนแปลง Change Control Register
12. ขั้นตอนการสำรองข้อมูล

## 2. SCM Activities

No.	Configuration items (CI)	Base lining criteria
1	Project Plan	หลังจากได้รับการลงนามข้อตกลงระหว่างผู้จัดการโครงการทีมงานพัฒนาซอฟต์แวร์และลูกค้า
2	Software Requirements Specification	หลังจากได้รับการลงนามข้อตกลงระหว่างผู้จัดการโครงการทีมงานพัฒนาซอฟต์แวร์และลูกค้า
3	Software Design	หลังจากได้รับการอนุมัติจาก ผู้จัดการ โครงการและนักวิเคราะห์และออกแบบระบบ
4	Detail Design Specification	หลังจากได้รับการอนุมัติจาก ผู้จัดการ โครงการและนักวิเคราะห์และออกแบบระบบ
5	Code Specification	หลังจากได้รับการทดสอบการใช้งาน Software ตาม SRS
6	Software Configuration Management	หลังจากที่ได้รับการอนุมัติการใช้ข้อกำหนด SCMP จากผู้จัดการโครงการ
7	Test Plan	หลังจากได้รับการอนุมัติจาก ผู้จัดการ โครงการและ Tester
8	Acceptance Test	หลังจากได้รับการอนุมัติจาก ผู้จัดการ โครงการและ Tester
9	Test Record	หลังจากได้รับการอนุมัติจาก ผู้จัดการ โครงการและ

		Tester
10	Verification Report	หลังจากได้รับการอนุมัติจาก ผู้จัดการโครงการและนักวิเคราะห์และออกแบบระบบ
11	Validation Report	หลังจากได้รับการอนุมัติจาก ผู้จัดการโครงการและนักวิเคราะห์และออกแบบระบบ
12	Progress Status	หลังจากที่ได้รับการอนุมัติการใช้ข้อกำหนด SCMP จากผู้จัดการโครงการ
13	Change Request	หลังจากที่ได้รับการอนุมัติการใช้ข้อกำหนด SCMP จากผู้จัดการโครงการ

### 3. Specification Identification

#### 3.1. Document Naming

การตั้งชื่อไฟล์ที่เกิดขึ้นในการพัฒนาระบบ ต้องขึ้นต้นด้วยชื่อย่อของระบบ ตามด้วยชื่อย่อของประเภทเอกสาร ตามด้วยเลขเวอร์ชัน 3 หลัก ดังตารางต่อไปนี้

ประเภทไฟล์	การตั้งชื่อ
Software Project Plan Document	HLRTS_PLN_V010
Software Configuration Management Document	HLRTS_SCM_V010
Change Request Document	HLRTS_CRQ_V010
Progress Status Document	HLRTS_PGS_V010
Verification Report Document	HLRTS_VFR_V010

Validation Report Document	HLRTS_VDR_V010
Software Requirement Specification Document	HLRTS_SRS_V010
Software Design Document	HLRTS_SDS_V010
Test Record Document	HLRTS_TRC_V010
Acceptance Test Document	HLRTS_ACT_V010
Traceability Record Document	HLRTS_TCR_V010
Acceptance Record Document	HLRTS_ACR_V010
Meeting Record Document	HLRTS_MTR_V010

### 3.2. Source File Specification

ไดเรกทอรีและโครงสร้างสำหรับการจัดเก็บไฟล์เอกสารและไฟล์โค้ดโปรแกรมใน Repository ดังตารางต่อไปนี้

พื้นที่เก็บไฟล์	รายละเอียด
\$/HLRTS/Documents/PM/	สำหรับจัดเก็บเอกสาร Artifacts ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารจัดการ โครงการพัฒนาซอฟต์แวร์
\$/HLRTS/Documents/SI/	สำหรับจัดเก็บเอกสาร Artifacts ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการการพัฒนาซอฟต์แวร์
\$/HLRTS/Documents/Other/	สำหรับจัดเก็บเอกสารอื่นๆที่ไม่เข้ากลุ่ม เช่น คู่มือการใช้งานระบบ
\$/HLRTS/Source/	สำหรับเก็บไฟล์โค้ดโปรแกรมทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการพัฒนา

\$/HLRTS/Test/	สำหรับเก็บไฟล์โค้ด โปรแกรม เพื่อเตรียมสำหรับทำการทดสอบระบบ ทั้งในระดับ Unit testing และ Integration Testing
\$/HLRTS/Release/	สำหรับเก็บไฟล์โค้ด โปรแกรมที่ถึงกำหนดการปล่อย Release ออกมาตาม Base line ที่ได้กำหนดไว้ เพื่อทำการนำไปทำเป็น package ก่อนส่งมอบให้ลูกค้า

#### 4. CM Tools and Techniques

##### 4.1. Configuration Status Accounting

การนำ Microsoft Team Foundation Server 2010 มาใช้กับระบบ เพื่อเป็นเครื่องมือจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ควบคุมการพัฒนาโปรแกรมให้เป็นไปตามขั้นตอน ทั้งในเรื่องการควบคุมเวอร์ชัน Version Control และการสั่งงาน (Assign task) ให้กับผู้พัฒนางานทีม นอกจากนั้นยังเป็นตัวติดตามความก้าวหน้าของการพัฒนาซอฟต์แวร์ในทีมงานได้อีกด้วย ซึ่ง Project Manager สามารถเรียกดูรายงานสถานะของการพัฒนาในแต่ละงานได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

- รายงานที่ได้จาก Microsoft Team Foundation Server 2010 ทำให้ทราบถึงสถานะของการพัฒนาระบบว่าอยู่ในขั้นตอนใด ความก้าวหน้าถึงระดับไหน

- ในการทำ Version Control นั้น Microsoft Team Foundation Server 2010 เป็นเครื่องมือที่สามารถทำได้อย่างอัตโนมัติ มีการเก็บชุดของการเปลี่ยนแปลง (Change Set) อย่างเป็นระบบ มีเวอร์ชันและประวัติการเปลี่ยนแปลง บอกได้อย่างชัดเจน

##### 4.2. Change Management

ในกรณีที่มีความต้องการเปลี่ยนแปลงในโครงการ จะต้องดำเนินการดังนี้

- ระบุและจัดทำเอกสารคำร้องขอการเปลี่ยนแปลง เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการโครงการพิจารณา

- วิเคราะห์ถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลง และประเมินความเป็นได้ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น
- ผู้การโครงการและคณะกรรมการโครงการ พิจารณาอนุมัติ หรือปฏิเสธความเป็นไปได้ของการเปลี่ยนแปลงโดยมีการลงนามในเอกสาร
- ตรวจสอบความถูกต้อง ของการสร้าง Project Baselineใหม่ที่เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้น

บันทึกความเปลี่ยนแปลง Baselineใหม่ ลงใน History Document

#### 4.3. Change Tracking mechanism

ในการเปลี่ยนแปลงของระบบที่เกิดขึ้น จะต้องมีการบันทึกการแก้ไข โปรแกรมทั้งหมด ซึ่งทำให้เราทราบว่ามีการแก้ไขเกิดขึ้นกับโปรแกรมอย่างไรบ้าง หรือมีการทำการแก้ไขตรงจุดที่เกี่ยวข้องอย่างไรบ้าง การเพิ่มฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรมบ้าง ประกอบกับข้อมูลรายงานจากการทำ Impact Analysis มาใช้เพื่อนำมาประกอบการตัดสินใจการแก้ไขตามคำขอ ทำให้เราทราบถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้ และสามารถทำการ Tracking Defect Issue ต่างๆ ได้ง่ายจาก Issue Viewแบบฟอร์มการบริหาร โครงร่างซอฟต์แวร์ (Software Configuration Management Template) ประกอบด้วยส่วนของเอกสารดังนี้

CMS\_CMP\_IDF01 Identification

CMS\_CMP\_REF02 Release Request Form

CMS\_CMP\_ERF03 Event Registration Form

CMS\_CMP\_CQF04 Change Request Form

## Identification Form

Identification Form			
Identify ID		Date/Time	
Ref_ID (Reg_ID, Change_ID)			
Identify Type			
Author		Date/Time	
Doc Type			
Description			
Release doc			
Release Information			
Department			
Version			
Real Path			
Librarian's Signature		Date/Time	



## Release Request Form

Release Request Form			
Release ID			
Version			
Type	Single / Delivery		
Delivery Medium			
Requester			
Name(s) of Requester(s)			
Remark			
Main Requester's signature		Date	
Release Information			
Release			
Delivery			
Remark			
Librarian 's signature		Date	

## Event Registration Form

Event Registration Form			
Register ID			
Request By		Date/Time	
Contact Method			
Response By		Date/Time	
Request Type			
Description			
Status			
Status = Approved			
Approve By (Sign)		Date/Time	
Assign to			
Work Type			
Effort Estimate(if any)			
Priority			
Librarian (Sign)		Date/Time	
Status = Closed			
Condition – if applicable			
Remark			
Change Request(s) Opened by		Date/Time	
All change requests accepted / closed by		Date/Time	
Event observer informed by		Date	

## Change Request Form

Change Request Form			
<b>Change Number</b>			
<b>Relate Event Registration</b>			
<b>Configuration Item Name</b>			
<b>Version</b>			
<b>Priority</b>			
<b>Change Life Cycle</b>			
<b>Status = Crated</b>			
<b>Request Crated by</b>		<b>Date/Time</b>	
<b>Comprehensive observation description</b>			
<b>Estimated change effort</b>			
<b>Status = Implemented</b>			
<b>Change implemented by</b>		<b>Date/Time</b>	
<b>Comprehensive solution description if applicable</b>			
<b>Actual change effort</b>			
<b>Implementer's signature</b>		<b>Date</b>	
<b>Status = Approved</b>			
		<b>Date/Time</b>	
<b>Remark</b>			
<b>Approver's Signature</b>		<b>Date</b>	

The logo of Chiang Mai University is a large, faint watermark in the background. It features a central elephant with a flame on its trunk, surrounded by a circular border with Thai text and the English name 'CHIANG MAI UNIVERSITY 1964'.

# Change Request

ระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง

[Research Tracking System Using Model – Driven Architecture]

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

<b>Project Name</b>		
Research Tracking System		
<b>Change Request</b>		
<b>Cross Ref.</b>	<b>Coverage Level:</b>	<b>Version</b>
ISO-29110 VSE	Project	1.1

<b>Process Ownership</b>	<b>Approving Authority</b>
Theerat S.	Natdanai K.
<b>Scope</b>	<b>Approved Date</b>
Use in this project	30/11/2553

<b>Document History</b>				
<b>Version Number</b>	<b>Record Date</b>	<b>Prepared/ Modified By</b>	<b>Reviewed By</b>	<b>Change Details</b>
1.0	24/11/2553	Theerat S.	Natdanai K.	Create Change Request Form
1.1	05/06/2554	Theerat S.	Natdanai K.	Add Change Request

## Change Request Form

(Modification/Maintenance Record Report)

<b>Submitting Organization:</b>	สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง	<b>Tracking No.</b>	001
<b>Contact Person:</b>	นางพรทิพย์ ผลเพิ่ม	<b>Telephone:</b>	-
<b>Project Name :</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture		
<b>Subsystem :</b>	-		
<b>ประเภทของปัญหา :</b>	<input type="checkbox"/> BUG <input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลงความต้องการ <input type="checkbox"/> เพิ่มเติม <input type="checkbox"/> อื่นๆ		
<b>ชื่อผู้นำเสนอ :</b>	Theerat S.	<b>วันที่นำเสนอ:</b>	01/06/2554

### 1. Specify Change

<b>Proposed Change:</b>	เพิ่มรายงานเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานและผลการใช้จ่ายเงิน
<b>Reason for Change:</b>	เพิ่มให้เห็นภาพรวมของโครงการ

**Submitted by :**นางพรทิพย์ ผลเพิ่ม

**Submitted Date:**01/06/2554

(.....)

**For Maintenance persons:**

**2. Approve Change :** ( ✓ ) Yes ( ) No

**Authorized by :** Natdanai K.

**Authorized Date:**

03/06/2554

(.....)

**Remarks :**

**3. Execute Change**

<b>Status:</b>	ทำการแก้ไข
<b>Solution:</b>	แก้ไขตามข้อ Proposed Change
<b>Tested:</b> (Test script/status)	-

**Executed by :** Theerat S.

**Executed Date:** 05/06/2554

(.....)

#### 4. Accept Change

(Clients or Users)

**Accepted by :** Theerat S.

**Accepted Date:**05/06/2554

(.....)

**Remarks :**

---



---



---

# Progress Status Report

ระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง

[Research Tracking System Using Model – Driven Architecture]

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

Project Name



Research Tracking System		
Progress Status Report		
<b>Cross Ref.</b>	<b>Coverage Level:</b>	<b>Version</b>
ISO-29110 VSE	Project	1.8

<b>Process Ownership</b>	<b>Approving Authority</b>
Theerat S.	Natdanai K.
<b>Scope</b>	<b>Approved Date</b>
Use in this project	22/7/2554

Document History				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	30/11/2553	Theerat S.	Natdanai K.	Report #1
1.1	30/12/2553	Theerat S.	Natdanai K.	Report #2
1.2	31/1/2554	Theerat S.	Natdanai K.	Report #3
1.3	28/2/2554	Theerat S.	Natdanai K.	Report #4
1.4	31/3/2554	Theerat S.	Natdanai K.	Report #5
1.5	29/4/2554	Theerat S.	Natdanai K.	Report #6
1.6	31/5/2554	Theerat S.	Natdanai K.	Report #7
1.7	30/6/2554	Theerat S.	Natdanai K.	Report #8
1.8	22/7/2554	Theerat S.	Natdanai K.	Report #9

### Progress Status Report

<b>Project Name</b>	ระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง
---------------------	---

	Research Tracking System Using Model – Driven Architecture		
<b>Prepare by</b>	Mr. TheeratSaichoo	<b>Date</b>	30/11/2553
<b>Reporting Process</b>	Progress report 1		
<b>Project Overall Status</b>	Finished Planning		
	<b>Milestone Deliverables</b>	<b>Due Date</b>	<b>Completed</b>
	<b>Deliverable Status</b>		
Milestone 1			
	● Project Proposal	23/11/2553	100% On Schedule
Milestone 2			
	● Software Project Plan	30/11/2553	90% On Schedule
	● Software Requirements Specification	29/12/2553	
Milestone 3			
	● Software Design Document	31/1/2554	
	● Test plan	14/2/2554	
Milestone 4			
	● Software product (Complete Code)	15/6/2554	
	● SQA (Complete Test)	30/6/2554	
Milestone 5			
	● User Manual	19/7/2554	
	● Project Complete	19/7/2554	
	● Test Result	21/7/2554	

<b>Project Name</b>	ระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง Research Tracking System Using Model – Driven Architecture		
<b>Prepare by</b>	Mr. TheeratSaichoo	<b>Date</b>	30/12/2553

<b>Reporting Process</b>	Progress report 2			
<b>Project Overall Status</b>	Finished Planning			
<b>Milestone Deliverables</b>		<b>Due Date</b>	<b>Completed</b>	<b>Deliverable Status</b>
Milestone 1				
● Project Proposal		23/11/2553	100%	On Schedule
Milestone 2				
● Software Project Plan		30/11/2553	100%	On Schedule
● Software Requirements Specification		29/12/2553	100%	On Schedule
Milestone 3				
● Software Design Document		31/1/2554		
● Test plan		14/2/2554		
Milestone 4				
● Software product (Complete Code)		15/6/2554		
● SQA (Complete Test)		30/6/2554		
Milestone 5				
● User Manual		19/7/2554		
● Project Complete		19/7/2554		
● Test Result		21/7/2554		

<b>Project Name</b>	ระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง Research Tracking System Using Model – Driven Architecture		
<b>Prepare by</b>	Mr. TheeratSaichoo	<b>Date</b>	31/1/2554

<b>Reporting Process</b>	Progress report 3			
<b>Project Overall Status</b>	Finished Planning			
<b>Milestone Deliverables</b>		<b>Due Date</b>	<b>Completed</b>	<b>Deliverable Status</b>
Milestone 1				
● Project Proposal		23/11/2553	100%	On Schedule
Milestone 2				
● Software Project Plan		30/11/2553	100%	On Schedule
● Software Requirements Specification		29/12/2553	100%	On Schedule
Milestone 3				
● Software Design Document		31/1/2554	80%	On Schedule
● Test plan		14/2/2554		
Milestone 4				
● Software product (Complete Code)		15/6/2554		
● SQA (Complete Test)		30/6/2554		
Milestone 5				
● User Manual		19/7/2554		
● Project Complete		19/7/2554		
● Test Result		21/7/2554		

<b>Project Name</b>	ระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง Research Tracking System Using Model – Driven Architecture		
<b>Prepare by</b>	Mr. TheeratSaichoo	<b>Date</b>	28/2/2554

<b>Reporting Process</b>	Progress report 4			
<b>Project Overall Status</b>	Finished Planning			
<b>Milestone Deliverables</b>		<b>Due Date</b>	<b>Completed</b>	<b>Deliverable Status</b>
Milestone 1				
● Project Proposal		23/11/2553	100%	On Schedule
Milestone 2				
● Software Project Plan		30/11/2553	100%	On Schedule
● Software Requirements Specification		29/12/2553	100%	On Schedule
Milestone 3				
● Software Design Document		31/1/2554	100%	On Schedule
● Test plan		14/2/2554	80%	Over Schedule
Milestone 4				
● Software product (Complete Code)		15/6/2554		
● SQA (Complete Test)		30/6/2554		
Milestone 5				
● User Manual		19/7/2554		
● Project Complete		19/7/2554		
● Test Result		21/7/2554		

<b>Project Name</b>	ระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง Research Tracking System Using Model – Driven Architecture		
<b>Prepare by</b>	Mr. TheeratSaichoo	<b>Date</b>	31/3/2554

<b>Reporting Process</b>	Progress report 5			
<b>Project Overall Status</b>	Finished Planning			
<b>Milestone Deliverables</b>		<b>Due Date</b>	<b>Completed</b>	<b>Deliverable Status</b>
Milestone 1				
● Project Proposal		23/11/2553	100%	On Schedule
Milestone 2				
● Software Project Plan		30/11/2553	100%	On Schedule
● Software Requirements Specification		29/12/2553	100%	On Schedule
Milestone 3				
● Software Design Document		31/1/2554	100%	On Schedule
● Test plan		14/2/2554	100%	Over Schedule
Milestone 4				
● Software product (Complete Code)		15/6/2554	10%	On Schedule
● SQA (Complete Test)		30/6/2554		
Milestone 5				
● User Manual		19/7/2554		
● Project Complete		19/7/2554		
● Test Result		21/7/2554		

<b>Project Name</b>	ระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง Research Tracking System Using Model – Driven Architecture		
<b>Prepare by</b>	Mr. TheeratSaichoo	<b>Date</b>	29/4/2554

<b>Reporting Process</b>	Progress report 6			
<b>Project Overall Status</b>	Finished Planning			
<b>Milestone Deliverables</b>		<b>Due Date</b>	<b>Completed</b>	<b>Deliverable Status</b>
Milestone 1				
● Project Proposal		23/11/2553	100%	On Schedule
Milestone 2				
● Software Project Plan		30/11/2553	100%	On Schedule
● Software Requirements Specification		29/12/2553	100%	On Schedule
Milestone 3				
● Software Design Document		31/1/2554	100%	On Schedule
● Test plan		14/2/2554	100%	Over Schedule
Milestone 4				
● Software product (Complete Code)		15/6/2554	40%	On Schedule
● SQA (Complete Test)		30/6/2554		
Milestone 5				
● User Manual		19/7/2554		
● Project Complete		19/7/2554		
● Test Result		21/7/2554		

<b>Project Name</b>	ระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง Research Tracking System Using Model – Driven Architecture		
<b>Prepare by</b>	Mr. TheeratSaichoo	<b>Date</b>	31/5/2554

<b>Reporting Process</b>	Progress report 7			
<b>Project Overall Status</b>	Finished Planning			
<b>Milestone Deliverables</b>		<b>Due Date</b>	<b>Completed</b>	<b>Deliverable Status</b>
Milestone 1				
● Project Proposal		23/11/2553	100%	On Schedule
Milestone 2				
● Software Project Plan		30/11/2553	100%	On Schedule
● Software Requirements Specification		29/12/2553	100%	On Schedule
Milestone 3				
● Software Design Document		31/1/2554	100%	On Schedule
● Test plan		14/2/2554	100%	Over Schedule
Milestone 4				
● Software product (Complete Code)		15/6/2554	70%	On Schedule
● SQA (Complete Test)		30/6/2554		
Milestone 5				
● User Manual		19/7/2554		
● Project Complete		19/7/2554		
● Test Result		21/7/2554		

<b>Project Name</b>	ระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง Research Tracking System Using Model – Driven Architecture		
<b>Prepare by</b>	Mr. TheeratSaichoo	<b>Date</b>	30/6/2554



<b>Reporting Process</b>	Progress report 8			
<b>Project Overall Status</b>	Finished Planning			
<b>Milestone Deliverables</b>		<b>Due Date</b>	<b>Completed</b>	<b>Deliverable Status</b>
Milestone 1				
● Project Proposal		23/11/2553	100%	On Schedule
Milestone 2				
● Software Project Plan		30/11/2553	100%	On Schedule
● Software Requirements Specification		29/12/2553	100%	On Schedule
Milestone 3				
● Software Design Document		31/1/2554	100%	On Schedule
● Test plan		14/2/2554	100%	Over Schedule
Milestone 4				
● Software product (Complete Code)		15/6/2554	85%	Over Schedule
● SQA (Complete Test)		30/6/2554	0%	Over Schedule
Milestone 5				
● User Manual		19/7/2554		
● Project Complete		19/7/2554		
● Test Result		21/7/2554		

<b>Project Name</b>	ระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง Research Tracking System Using Model – Driven Architecture		
<b>Prepare by</b>	Mr. TheeratSaichoo	<b>Date</b>	22/7/2554

<b>Reporting Process</b>	Progress report 9			
<b>Project Overall Status</b>	Finished Planning			
<b>Milestone Deliverables</b>		<b>Due Date</b>	<b>Completed</b>	<b>Deliverable Status</b>
Milestone 1				
● Project Proposal		23/11/2553	100%	On Schedule
Milestone 2				
● Software Project Plan		30/11/2553	100%	On Schedule
● Software Requirements Specification		29/12/2553	100%	On Schedule
Milestone 3				
● Software Design Document		31/1/2554	100%	On Schedule
● Test plan		14/2/2554	100%	Over Schedule
Milestone 4				
● Software product (Complete Code)		15/6/2554	100%	Over Schedule
● SQA (Complete Test)		30/6/2554	100%	Over Schedule
Milestone 5				
● User Manual		19/7/2554	90%	Over Schedule
● Project Complete		19/7/2554	100%	On Schedule
● Test Result		21/7/2554	100%	On Schedule

# Verification Report

ระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง

[Research Tracking System Using Model – Driven Architecture]

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

Project Name
Research Tracking System Using Model – Driven Architecture
Verification Report

Cross Ref.	Coverage Level:	Version
ISO-29110 VSE	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Theerat S.	Natdanai K.
Scope	Approved Date
Use in this project	20/7/2554

Document History				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	20/7/2554	Theerat S.	Natdanai K.	Create and Ccheck

### Verification Report

Company Name	ITSC
--------------	------

Project Name		Research Tracking System Using Model-Driven Architecture				
Checked Place		Mr. TheeratSaichoo	Checked Date			20/7/2554
No.	Process	Result			Checked by	Checked Date
		Passed	Failed	Pending		
1	พัฒนาโมดูลจัดการข้อมูลพื้นฐาน โครงการวิจัย	✓			Theerat S.	20/7/2554
2	พัฒนาโมดูลจัดการเอกสาร ประกอบการวิจัย	✓			Theerat S.	20/7/2554
3	พัฒนาโมดูลจัดการแผนการดำเนินงาน	✓			Theerat S.	20/7/2554
4	พัฒนาโมดูลจัดการงวดงาน	✓			Theerat S.	20/7/2554
5	พัฒนาโมดูลบันทึกการเบิกจ่ายประจำ งวดงาน	✓			Theerat S.	20/7/2554
6	พัฒนาโมดูลบันทึกผลการปฏิบัติงาน	✓			Theerat S.	20/7/2554
7	พัฒนาโมดูลบันทึกผลการติดตามและ ข้อเสนอแนะ	✓			Theerat S.	20/7/2554
8	พัฒนาโมดูลจัดการการเผยแพร่งานวิจัย	✓			Theerat S.	20/7/2554
9	พัฒนาโมดูลรายงานผลการปฏิบัติงาน รายโครงการ	✓			Theerat S.	20/7/2554
10	พัฒนาโมดูลเชื่อมโยงสู่ระบบ สารสนเทศภูมิศาสตร์	✓			Theerat S.	20/7/2554
11	พัฒนาโมดูลบันทึกข้อเสนอแนะจาก การติดตามโครงการวิจัย	✓			Theerat S.	20/7/2554
12	พัฒนาโมดูลเรียกดูสถานะของ โครงการวิจัยที่ติดตาม	✓			Theerat S.	20/7/2554
13	พัฒนาโมดูลเรียกดูสถานะโดยรวมของ โครงการวิจัย	✓			Theerat S.	20/7/2554
14	พัฒนาโมดูลเรียกดูสถานะ โครงการวิจัยรายโครงการ	✓			Theerat S.	20/7/2554

15	พัฒนาโมดูลดาวน์โหลดข้อมูลงานวิจัย	✓			Theerat S.	20/7/2554
16	พัฒนาโมดูลเรียกดูรายละเอียดข้อมูลงานวิจัย	✓			Theerat S.	20/7/2554
17	พัฒนาโมดูลค้นหาข้อมูลงานวิจัยที่เผยแพร่	✓			Theerat S.	20/7/2554
18	พัฒนาโมดูลเรียกดูรายงานผลการปฏิบัติงาน	✓			Theerat S.	20/7/2554

**Remark:**

# Validation Report

ระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง

[Research Tracking System Using Model – Driven Architecture]

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

Project Name
Research Tracking System Using Model – Driven Architecture
Validation Report

Cross Ref.	Coverage Level:	Version
ISO-29110 VSE	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Theerat S.	Natdanai K.
Scope	Approved Date
Use in this project	20/7/2554

Document History				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	20/7/2554	Theerat S.	Natdanai K.	Create and Ccheck



Company Name		ITSC				
Project Name		Research Tracking System Using Model-Driven Architecture				
Checked Place		Mr. TheeratSaichoo		Checked Date		20/7/2554
No.	Process	Result			Checked by	Checked Date
		Passed	Failed	Pending		
1	พัฒนาโมดูลจัดการข้อมูลพื้นฐาน โครงการวิจัย	✓			Theerat S.	20/7/2554
2	พัฒนาโมดูลจัดการเอกสาร ประกอบการวิจัย	✓			Theerat S.	20/7/2554
3	พัฒนาโมดูลจัดการแผนการดำเนินงาน	✓			Theerat S.	20/7/2554
4	พัฒนาโมดูลจัดการงวดงาน	✓			Theerat S.	20/7/2554
5	พัฒนาโมดูลบันทึกการเบิกจ่ายประจำ งวดงาน	✓			Theerat S.	20/7/2554
6	พัฒนาโมดูลบันทึกผลการปฏิบัติงาน	✓			Theerat S.	20/7/2554
7	พัฒนาโมดูลบันทึกผลการติดตามและ ข้อเสนอแนะ	✓			Theerat S.	20/7/2554
8	พัฒนาโมดูลจัดการการเผยแพร่งานวิจัย	✓			Theerat S.	20/7/2554
9	พัฒนาโมดูลรายงานผลการปฏิบัติงาน รายโครงการ	✓			Theerat S.	20/7/2554
10	พัฒนาโมดูลเชื่อมโยงสู่ระบบ สารสนเทศภูมิศาสตร์	✓			Theerat S.	20/7/2554
11	พัฒนาโมดูลบันทึกข้อเสนอแนะจาก การติดตามโครงการวิจัย	✓			Theerat S.	20/7/2554
12	พัฒนาโมดูลเรียกดูสถานะของ โครงการวิจัยที่ติดตาม	✓			Theerat S.	20/7/2554
13	พัฒนาโมดูลเรียกดูสถานะโดยรวมของ โครงการวิจัย	✓			Theerat S.	20/7/2554
14	พัฒนาโมดูลเรียกดูสถานะ	✓			Theerat S.	20/7/2554

	โครงการวิจัยรายโครงการ					
15	พัฒนาโมดูลดาวน์โหลดข้อมูลงานวิจัย	✓			Theerat S.	20/7/2554
16	พัฒนาโมดูลเรียกดูรายละเอียดข้อมูลงานวิจัย	✓			Theerat S.	20/7/2554
17	พัฒนาโมดูลค้นหาข้อมูลงานวิจัยที่เผยแพร่	✓			Theerat S.	20/7/2554
18	พัฒนาโมดูลเรียกดูรายงานผลการปฏิบัติงาน	✓			Theerat S.	20/7/2554

**Remark:**

# Software Requirement Specification

ระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง

[Research Tracking System Using Model – Driven Architecture]

Project Name

Highland Research Tracking System

Software Requirement Specification		
Cross Ref.	Coverage Level:	Version
ISO-29110 VSE	Project	1.1

Process Ownership	Approving Authority
Theerat S.	Natdanai K.
Scope	Approved Date
	29/12/2553

Document History				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	08/12/2553	Theerat S.	Natdanai K.	DraftSRS
1.1	29/12/2553	Theerat S.	Natdanai K.	FinalSRS

### วางแผนการสัมภาษณ์

เพื่อให้ได้ความต้องการของผู้ใช้งาน จึงได้ใช้วิธีการสัมภาษณ์บุคลากรและเอกสารอ้างอิงต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งข้อมูลที่ต้องการจากการดำเนินการต่างๆ ในการติดตามงานวิจัย มีดังนี้

- 1) ขั้นตอนการดำเนินงานติดตามงานวิจัย
- 2) แบบฟอร์มการกรอกข้อมูลต่างๆ
- 3) รายงาน

โดยบุคลากรที่ให้สัมภาษณ์นั้นจะต้องมีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน คือ เจ้าหน้าที่ในสำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง

## 2. Requirement specification

สรุปผลการสัมภาษณ์ผู้ต้องการใช้งานระบบ ครั้งที่ 1 วันที่ 8/11/2020

ระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้สำหรับติดตามความก้าวหน้าของโครงการวิจัยที่อยู่ในระหว่างดำเนินการในแต่ละขั้นตอนของคณะทำงานและอนุกรรมการวิจัย ซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญ ผู้ดำเนินโครงการวิจัยจะต้องรายงานความก้าวหน้าในแต่ละงวดงานของโครงการวิจัยให้กับคณะทำงานและคณะอนุกรรมการวิจัย คณะอนุกรรมการวิจัย จะมีข้อเสนอแนะการทำงานและบันทึกผลการติดตามความก้าวหน้าเพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงในการติดตามงวดงานในครั้งต่อไป นอกจากนี้ยังต้องการสารสนเทศที่สรุปการติดตามความก้าวหน้าในด้านของงานที่ทำและงบประมาณที่เบิกจ่ายในแต่ละงวด โดยระบบจะต้องสามารถทำงานได้ดังต่อไปนี้

- 1) ระบบสามารถจัดเก็บรายละเอียดข้อมูลโครงการวิจัยที่รับผิดชอบโดยสำนักวิจัย การบันทึกโครงการวิจัยซึ่งเนื้อหาสอดคล้องกับแผนงานวิจัย แผนงานประจำปี ครอบคลุมถึงโครงการที่ทางสถาบันดำเนินการเองและภายนอกขอรับทุนสนับสนุนการวิจัย ข้อมูลนักวิจัย ข้อมูลงานวิจัยที่เผยแพร่
- 2) ระบบสามารถสนับสนุนการทำงานตามขั้นตอนการทำงานของสำนักวิจัย ตั้งแต่การติดตามงานวิจัยและสรุปรายงานตามงวดงาน โดยรูปแบบการติดตามมีทั้งด้านการใช้จ่ายงบประมาณและด้านของเนื้อหาที่ได้ดำเนินการ

- 3) เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในส่วนของกลุ่มงานวิจัยสามารถเข้าไปบันทึกสถานะต่างๆของโครงการได้ตามงวดงานที่กำหนด สามารถแนบเอกสารและบันทึกข้อมูลประกอบในรายละเอียดแต่ละงวดงานที่ได้ดำเนินการวิจัยในแต่ละโครงการ
- 4) คณะอนุกรรมการติดตามโครงการวิจัยสามารถเรียกดูเอกสารหรือรายละเอียดของโครงการและสามารถแนบเอกสารหรือข้อความคำแนะนำได้ตามงวดงานของโครงการ
- 5) ระบบสามารถรายงานผลในเรื่องของงบประมาณที่เบิกจ่ายและผลการดำเนินการให้กับเจ้าหน้าที่ประจำโครงการและคณะอนุกรรมการติดตามงานในรายโครงการสรุปรายงานภาพรวมทุกโครงการให้กับผู้บริหาร

### 3. User Specification

ผู้ใช้งานระบบแบ่งออกเป็น 5กลุ่มด้วยกันคือ

- 1) ผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการข้อมูลทุกอย่างภายในระบบได้หมด
- 2) เจ้าหน้าที่ประจำกลุ่มโครงการวิจัย สามารถเข้าไปจัดการข้อมูลโครงการภายใต้กลุ่มโครงการวิจัยที่ตนเองดูแลอยู่
- 3) นักวิจัย สามารถจัดการข้อมูลโครงการวิจัยของตนเอง ตั้งแต่การเพิ่มข้อมูลโครงการวิจัย การกำหนดแผนการดำเนินงานโครงการวิจัย การบันทึกผลการดำเนินงานโครงการวิจัย
- 4) คณะอนุกรรมการติดตามโครงการวิจัย สามารถเข้าไปติดตามผลการดำเนินงานแต่ละโครงการวิจัย
- 5) ผู้บริหารสำนักวิจัย สามารถเรียกใช้งานสารสนเทศเกี่ยวกับการดำเนินโครงการวิจัย

### 4. System Specification

ความต้องการของระบบติดตามงานวิจัย ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 1) สามารถทำงานได้บนระบบอินเทอร์เน็ตภายในของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง
- 2) สามารถติดตั้งระบบบนเครื่องแม่ข่ายที่ติดตั้งระบบสารสนเทศอยู่แล้วได้
- 3) เป็นรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน เรียกใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์
- 4) สามารถเชื่อมต่อข้อมูลกับระบบแผนงานได้

## 5. System Features

### 1) Software Requirements Specification

#### 1. F1 จัดการข้อมูลพื้นฐานโครงการวิจัย

##### - Description

ส่วนนี้เป็นการจัดการกับข้อมูลโครงการวิจัย ซึ่งเป็นหน้าที่ของนักวิจัยที่จะต้องทำการเพิ่มข้อมูล หรือแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของโครงการวิจัย หรือทำการลบข้อมูลวิจัย

##### - Functional Requirement

F1-REQ1: เมื่อเข้าสู่หน้าจอจัดการข้อมูลโครงการวิจัย ระบบจะต้องมีปุ่มคำสั่งเพิ่มข้อมูลโครงการใหม่ และสามารถเรียกดูเพื่อทำการแก้ไข และลบข้อมูลได้

F1-REQ2: การเพิ่มข้อมูลพื้นฐานของโครงการวิจัย จะต้องทำเป็น Wizard ในการเพิ่มข้อมูลในแต่ละกลุ่มของข้อมูล

F1-REQ3: ข้อมูลพื้นฐาน บันทึกข้อมูลเฉพาะข้อมูลรายละเอียดอย่างย่อ ทวนการดำเนินการ พื้นที่ดำเนินงาน และผู้รับผิดชอบโครงการเท่านั้น

F1-REQ4: ข้อมูลในส่วนของพื้นที่ดำเนินงาน จะต้องสามารถบันทึกได้ 3 ชุด คือ ข้อมูลกลุ่มพื้นที่ ข้อมูลพื้นที่แบบอำเภอ ตำบล จังหวัด และข้อมูลแบบกำหนดรายละเอียดเองซึ่งเก็บข้อมูลพิกัดด้วย

F1-REQ5: การเพิ่มข้อมูลโครงการวิจัยใหม่ จะต้องมีการตรวจสอบข้อมูลที่จำเป็นต้องกรอกลงไปให้ครบถ้วน ก่อนทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล

F1-REQ6: เมื่อเลือกคำสั่ง แก้ไข เพื่อทำการแก้ไขข้อมูลโครงการวิจัย ก่อนทำการบันทึกข้อมูลที่ได้ทำการแก้ไข จะต้องมีการแจ้งเตือนผู้ใช้ ให้ยืนยันการแก้ไข ก่อนทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล

F1-REQ7: เมื่อเลือกคำสั่ง ลบ เพื่อทำการลบข้อมูลโครงการวิจัย ก่อนทำการลบข้อมูล จะต้องมีการแจ้งเตือนผู้ใช้ ให้ยืนยันการลบ ก่อนทำการลบข้อมูลจากฐานข้อมูล

F1-REQ8: เมื่อทำการบันทึกข้อมูลพื้นฐานเสร็จแล้ว จะต้องเปลี่ยนหน้าไปยังหน้าจัดการข้อมูลโครงการ

## 2. F2 จัดการเอกสารประกอบโครงการวิจัย

### - Description

เป็นการเพิ่ม และ ลบเอกสารประกอบโครงการ

### - Functional Requirement

F2-REQ1: สามารถเพิ่มเอกสารประกอบโครงการวิจัย โดยการอัปโหลดเอกสารที่เป็นเอกสารนามสกุล .doc .docx และ .pdf เท่านั้น โดยขนาดของไฟล์ไม่เกิน 2 MB

F2-REQ2: สามารถเพิ่มเอกสารประกอบโครงการวิจัย ได้ครั้งละ 5 ไฟล์

F2-REQ3: เอกสารประกอบโครงการวิจัย ต้องมีการจัดหมวดหมู่ของประเภทของเอกสารด้วย

F2-REQ4: สามารถลบเอกสารประกอบโครงการวิจัยได้

## 3. F3 จัดการแผนการดำเนินงาน

### - Description

กำหนดแผนการดำเนินงานของโครงการ โดยการเพิ่ม ลบ แก้ไขกิจกรรม พร้อมทั้งกำหนดเป้าหมาย และงบประมาณที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม

### - Functional Requirement

F3-REQ1: สามารถเพิ่มกิจกรรมของโครงการได้

F3-REQ2: การเพิ่มกิจกรรมต้องสามารถระบุเป้าหมายได้ 3 เป้าหมาย

กำหนดน้ำหนักของกิจกรรมและกำหนดงบประมาณที่ใช้ในกิจกรรมได้

F3-REQ3: การเพิ่มกิจกรรม มีได้ 3 ระดับ คือ กิจกรรมหลัก กิจกรรมรอง และกิจกรรมย่อยเท่านั้น

F3-REQ4: สามารถแก้ไขข้อมูลของกิจกรรมในโครงการได้



F3-REQ5: การแก้ไขข้อมูลกิจกรรม หากมีการรายงานผลการดำเนินกิจกรรมแล้ว จะไม่สามารถแก้ไขเป้าหมายและงบประมาณได้น้อยกว่าผลที่ได้รายงานไปแล้ว

F3-REQ6: สามารถลบข้อมูลกิจกรรมในโครงการได้ โดยสามารถลบได้เฉพาะกิจกรรมที่ยังไม่มีการรายงานผลการดำเนินกิจกรรมแล้วเท่านั้น

F3-REQ7: การแก้ไขและการลบ ต้องมีกล่องตอบโต้กับผู้ใช้เพื่อยืนยันการแก้ไขและการลบด้วย

#### 4. F4 จัดการงวดงาน

##### - Description

การกำหนดกิจกรรมเข้าสู่งวดงานในแต่ละงวด ซึ่งทำการกำหนดเฉพาะโครงการวิจัยประเภทการให้ทุนสนับสนุนหน่วยงานภายนอกทำการวิจัยเท่านั้น

##### - Functional Requirement

F4-REQ1: ต้องแสดงกิจกรรมทั้งหมดที่ได้เพิ่มไว้ในขั้นตอนการจัดการแผนการดำเนินงาน

F4-REQ2: สามารถเลือกกิจกรรมเพื่อเพิ่มไปสู่งวดงานได้

F4-REQ3: กิจกรรมแต่ละกิจกรรม สามารถกำหนดให้อยู่ในงวดงานได้หลายงวดงาน

F4-REQ4: กำหนดวันเริ่มต้นและวันสิ้นสุดงวดงานได้

F4-REQ5: สามารถนำกิจกรรมที่เพิ่มเข้าไปออกจากงวดงานได้

#### 5. F5 บันทึกการเบิกจ่ายประจำงวด

##### - Description

เป็นการบันทึกการเบิกจ่ายงบประมาณในแต่ละงวดงาน ซึ่งผู้เบิกจ่ายงบประมาณต้องมาบันทึกข้อมูลในส่วนนี้

##### - Functional Requirement

F5-REQ1: ระบบต้องแสดงจำนวนเงินในแต่ละงวดงาน วันที่เริ่มต้นและวันที่สิ้นสุดให้แก่ผู้บันทึกข้อมูลเพื่อเป็นข้อมูลตั้งต้น

F5-REQ2: สามารถบันทึกข้อมูล วันที่ส่งรายงาน วันที่กรรมการตรวจ วันที่ฝ่ายวิจัยส่งเรื่องไปยังฝ่ายพัสดุ เลขที่หนังสือ วันที่ฝ่ายพัสดุส่งเรื่องไปฝ่ายคลัง และวันที่ฝ่ายคลังเบิกจ่าย

F5-REQ3: สามารถแก้ไขและลบข้อมูลที่ทำการบันทึกได้

#### 6. F6 บันทึกผลการปฏิบัติงาน

##### - Description

เป็นการบันทึกผลของการดำเนินกิจกรรมแต่ละกิจกรรม

##### - Functional Requirement

F6-REQ1: ระบบต้องแสดงหน้าจอของการรายงานผลในเดือนปัจจุบัน ซึ่งแสดงรายละเอียดของกิจกรรมทั้งหมดของโครงการ ห้ามมีการรายงานผลของกิจกรรมใดไปแล้ว ก็ต้องแสดงผลงานรายงานด้วย

F6-REQ2: สามารถเลือกเดือนและปีในรายงานผลการปฏิบัติงานได้ เนื่องจากการดำเนินโครงการวิจัย ผู้วิจัยต้องทำการรายงานผลทุกๆเดือน

F6-REQ3: ต้องเรียกดูข้อมูลที่ได้รายงานผลในเดือนก่อนหน้าได้

F6-REQ4: ระบบต้องแสดงข้อมูลสะสมจากการรายงานผลในเดือนที่ผ่านมา

F6-REQ5: ผลสะสมหลังจากการรายงานในเดือนปัจจุบัน ระบบต้องคำนวณให้และแสดงให้ผู้รายงานเห็นในขณะที่ทำการบันทึกข้อมูล

F6-REQ6: ในข้อมูลที่เป็นการคิดออกมาเป็นร้อยละ ระบบต้องคำนวณให้โดยอัตโนมัติ

## 7. F7 บันทึกผลการติดตามและข้อเสนอแนะ

## - Description

เป็นการบันทึกข้อเสนอแนะจากคณะทำงานติดตามการดำเนินงานโครงการวิจัย ซึ่งมีการประชุมหลายการประชุม ในแต่ละการประชุมก็จะมีข้อเสนอแนะต่างๆ

## - Functional Requirement

F7-REQ1: สามารถเพิ่มการประชุมเข้าสู่ระบบได้ ซึ่งในแต่ละโครงการวิจัยสามารถเพิ่มข้อมูลการประชุมได้อย่างไม่จำกัด โดยมีข้อมูลสำหรับจัดเก็บคือชื่อการประชุม วันที่ประชุม สถานที่ประชุม

F7-REQ2: สามารถอัปโหลดไฟล์เอกสารข้อเสนอแนะ โดยไฟล์ที่รองรับคือ .doc .docx และ .pdf และจำกัดขนาดไฟล์ไม่เกิน 2 MB เท่านั้น แต่ไม่จำกัดจำนวนไฟล์ที่อัปโหลดเข้าสู่ระบบ

F7-REQ3: การประชุมในแต่ละครั้ง ต้องกำหนดประเภทการประชุมได้

## 8. F8 จัดการเผยแพร่งานวิจัย

## - Description

เป็นฟังก์ชันการจัดการข้อมูลต่างๆของงานวิจัยที่ได้ดำเนินการสำเร็จ ที่ต้องการนำเผยแพร่สู่สาธารณะ

## - Functional Requirement

F8-REQ1: สามารถเพิ่มคำค้น เพื่อใช้ในการค้นหาโครงการวิจัย

F8-REQ2: สามารถอัปโหลดบทความได้

F8-REQ3: สามารถอัปโหลดไฟล์เอกสารงานวิจัยที่ต้องการเผยแพร่ได้

F8-REQ4: สามารถอัปโหลดไฟล์สื่อต่างๆ เพื่อประกอบการเผยแพร่งานวิจัย เช่น ไฟล์คลิปวิดีโอ ไฟล์โปสเตอร์ ไฟล์สื่ออื่นๆ ฯลฯ

F8-REQ5: เมื่อทำการเผยแพร่แล้ว จะต้องเปลี่ยนสถานะของโครงการวิจัยนั้นเป็นโครงการวิจัยที่ได้ดำเนินการเสร็จสิ้น และไม่สามารถแก้ไขข้อมูลใดๆ

ที่เกี่ยวข้อกับงานวิจัยนั้น ได้อีก ยกเว้นข้อมูลเกี่ยวกับการเผยแพร่ ที่ยังสามารถแก้ไข เพิ่มเติมได้

9. F9 เรียกดูผลการปฏิบัติงานรายโครงการ

- Description

เป็นการสรุปผลการดำเนินงานและการเบิกจ่ายงบประมาณของโครงการวิจัย

- Functional Requirement

F9-REQ1: สามารถแสดงผลการเบิกจ่ายของโครงการวิจัยที่ดำเนินการเอง เป็นรายเดือนได้ ตามเอกสารรายงานการเบิกจ่ายรายเดือน ที่ได้แนบไปท้ายเอกสารสัญญา

F9-REQ2: สามารถแสดงผลการเบิกจ่ายของโครงการวิจัยที่ดำเนินการเอง รายไตรมาสได้ ตามเอกสารรายงานการเบิกจ่ายรายไตรมาส ที่ได้แนบไปท้ายเอกสารสัญญา

F9-REQ3: สามารถแสดงผลการเบิกจ่ายของโครงการวิจัยที่ให้ทุนสนับสนุน รายงวดแบบย่อได้ ตามเอกสารรายงานการเบิกจ่ายรายงวดแบบย่อ ที่ได้แนบไปท้ายเอกสารสัญญา

F9-REQ4: สามารถแสดงผลการเบิกจ่ายรายงวดของโครงการวิจัยที่ให้ทุนสนับสนุนแบบละเอียด ตามเอกสารรายงานการเบิกจ่ายรายงวดแบบละเอียด ที่ได้แนบไปท้ายเอกสารสัญญา

10. F10 เชื่อมโยงสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

- Description

เชื่อมโยงไปสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อแสดงให้เห็นถึงพื้นที่ดำเนินงานของโครงการในรูปแบบของสารสนเทศเชิงภูมิศาสตร์ และพื้นที่การทำงานในระดับแปลงทำงาน

- Functional Requirement

F10-REQ1: สามารถเชื่อมโยงสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อแสดงถึงสารสนเทศเชิงภูมิศาสตร์ของพื้นที่ดำเนินงานของโครงการ

F10-REQ2: สามารถเพิ่มข้อมูลการทำงานระดับแปลงทำงาน โดยสามารถระบุพิกัดของแปลงทำงาน รวมทั้งสามารถเพิ่มรูปถ่ายของแปลงทำงานนั้นได้ด้วย

F10-REQ3: สามารถแก้ไขและลงแปลงทำงานออกจากระบบได้

F10-REQ4: แปลงทำงานที่สามารถเพิ่มเข้าไปได้ จะต้องอ้างอิงไปยังพื้นที่ดำเนินงานของโครงการและต้องสอดคล้องกัน

#### 11. F11 ติดตามการดำเนินงานของโครงการวิจัย

##### - Description

การเรียกดูของมูลของคณะติดตามงานวิจัยและผู้บริหาร เพื่อดูสถานะของการทำงานในแต่ละโครงการ

##### - Functional Requirement

- F11-REQ1: สามารถแสดงสถานะของโครงการวิจัยทั้งหมดแยกตามปีงบประมาณและประเภทการดำเนินการ

- F11-REQ2: สามารถเรียกดูสถานะของการดำเนินการของโครงการประเภทดำเนินการเองในระดับกิจกรรมได้

- F11-REQ3: สามารถเรียกดูสถานะของการดำเนินการของโครงการประเภทให้ทุนสนับสนุนในระดับวงงานได้

#### 12. F12 รายงานผลการปฏิบัติงาน

##### - Description

รายงานสรุปภาพรวมสำหรับผู้บริหารสำนักวิจัย

##### - Functional Requirement

- F12-REQ1: สามารถแสดงรายงานตามต้นแบบของรายงานที่ได้แนบไปทำเอกสารสัญญาได้จำนวน 6 รายงาน

#### 13. F13 ค้นหาและเรียกดูงานวิจัยที่เผยแพร่

##### - Description

ค้นหาและดาวน์โหลดข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่ได้เผยแพร่แล้ว

- Functional Requirement

F13-REQ1: สามารถค้นหางานวิจัยโดยใช้คำสำคัญ

F13-REQ2: สามารถค้นหางานวิจัยโดยใช้ชื่อเรื่อง

F13-REQ3: สามารถค้นหางานวิจัยจากชื่อผู้วิจัย

F13-REQ4: สามารถดูรายละเอียดของ โครงการวิจัยที่เผยแพร่ได้

F13-REQ5: สามารถดาวน์โหลดเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่กำหนดให้เป็นไฟล์ที่สามารถเผยแพร่ได้

14. F14 ค้นหาข้อมูลโครงการวิจัย

- Description

เป็นการค้นหาข้อมูลโครงการวิจัย ซึ่งจะมีเงื่อนไขในการค้นหาข้อมูลโครงการวิจัย

- Functional Requirement

F14-REQ1: เมื่อเข้ามาสู่หน้าจอการค้นหาข้อมูลโครงการวิจัย ระบบจะต้องแสดงข้อมูลโครงการวิจัยของปีงบประมาณล่าสุด เป็นรายการไว้ที่หน้าแรก

F14-REQ2: มีช่องให้กรอกคำสำหรับค้นหาจากชื่อของโครงการวิจัย รวมทั้งมีรายการของปีงบประมาณ รายการของกลุ่มงานวิจัยให้เลือก เพื่อเป็นเงื่อนไขสำหรับการค้นหา

F14-REQ3: เมื่อกรอกคำค้นหรือเลือกเงื่อนไขการค้นหาเสร็จแล้ว เมื่อกดปุ่มค้นหา ระบบจะต้องแสดงข้อมูลโครงการวิจัยที่ตรงกับเงื่อนไขที่ได้ระบุไว้ข้างต้น เป็นรายการออกมา

2) Non-Functional Requirement

NF-REQ1: การตอบสนองต่อการแสดงผลหน้าจอต้องน้อยกว่า 10 วินาที

NF-REQ2: การตอบสนองต่อการกระทำต่อระบบต้องน้อยกว่า 5 วินาที

NF-REQ3: การบันทึกข้อมูลใดๆที่ต้องกรอกข้อมูลหลายๆ ให้แบ่งเป็นกลุ่มข้อมูล

และให้แสดงการกรอกข้อมูลแบบทีละกลุ่ม (Wizard)

NF-REQ4: มีการเข้ารหัสข้อมูลต่างๆที่สื่อสารภายในระบบ เพื่อความปลอดภัยของข้อมูล

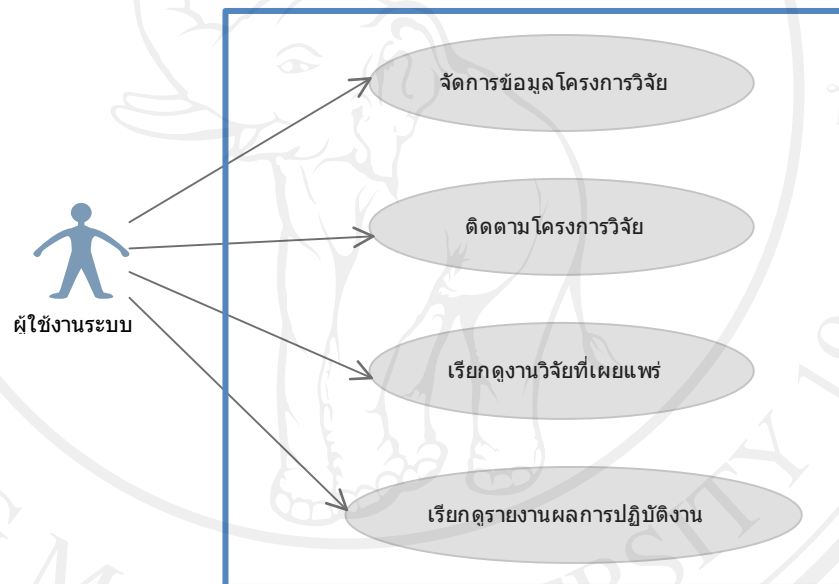
จะต้องสามารถเรียกใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง

NF-REQ5: สามารถทำงานได้ภายในระบบเครือข่ายที่มีความเร็วรับ/ส่งข้อมูล 256 กิโลบิต/วินาที

### 3) Use Case

เพื่อให้การอธิบายเข้าใจง่าย จึงแบ่ง Use case ออกเป็น 2 ระดับด้วยกัน

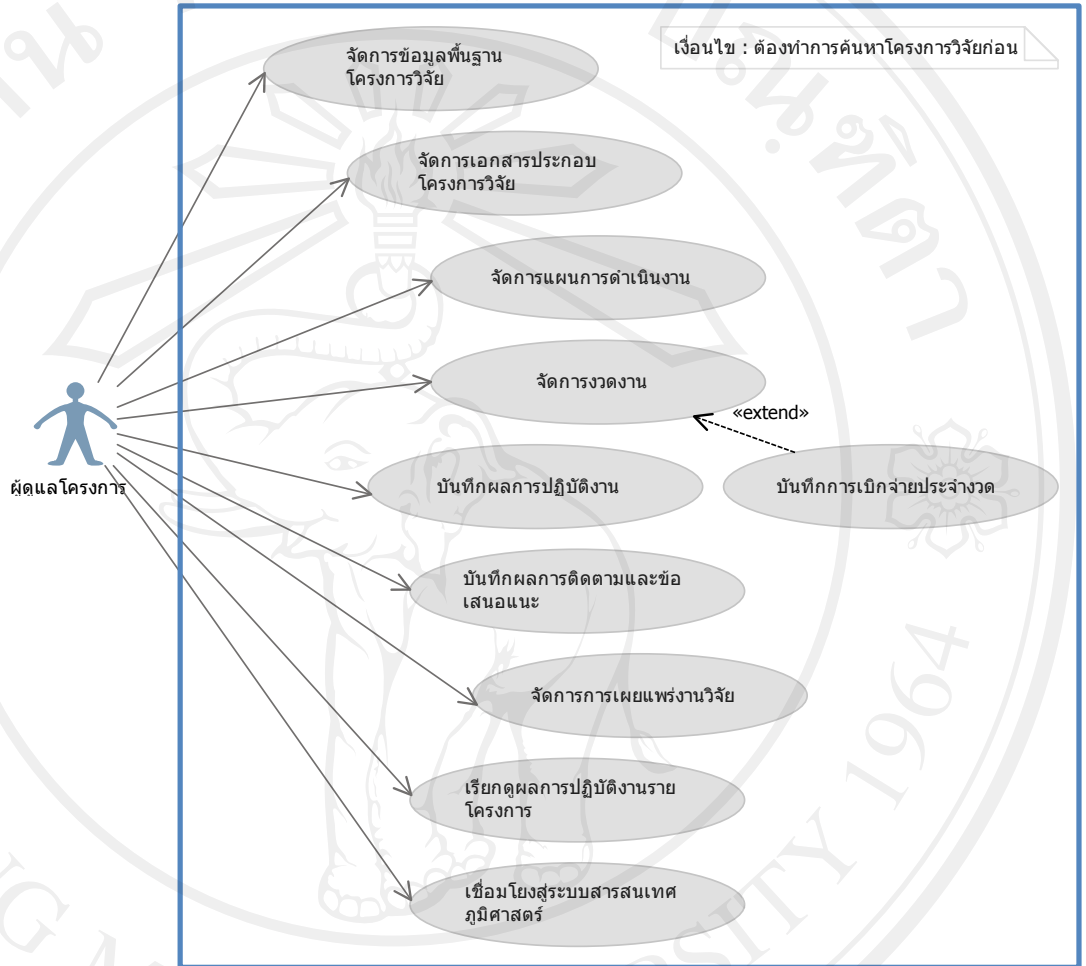
*Use case Level 0: แสดงภาพรวมของระบบ*



ในระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง สามารถแบ่งออกเป็นการทำงานหลักได้ 4 การทำงานด้วยกันดังนี้

1. จัดการข้อมูลโครงการวิจัย
2. ติดตามโครงการวิจัย
3. เรียกดูงานวิจัยที่เผยแพร่
4. เรียกดูรายงานผลการปฏิบัติงาน

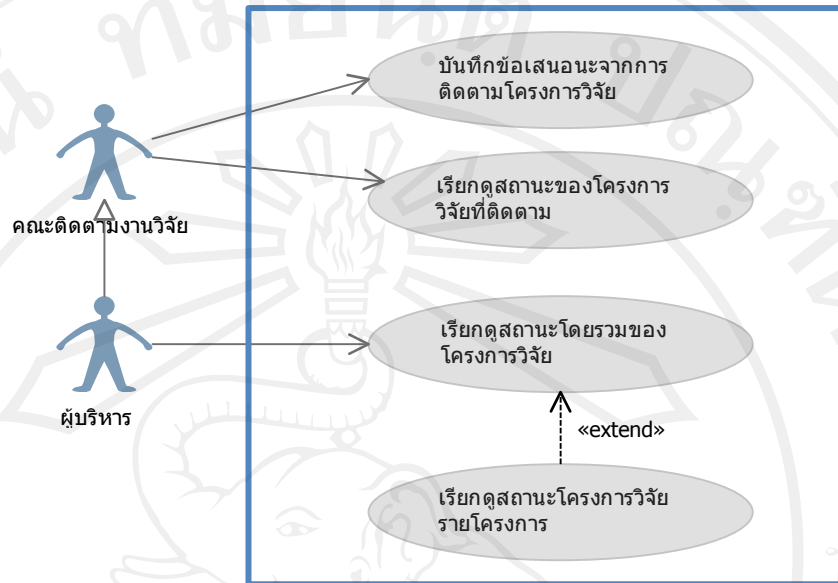
Use Case Level 1: จัดการข้อมูลโครงการวิจัย





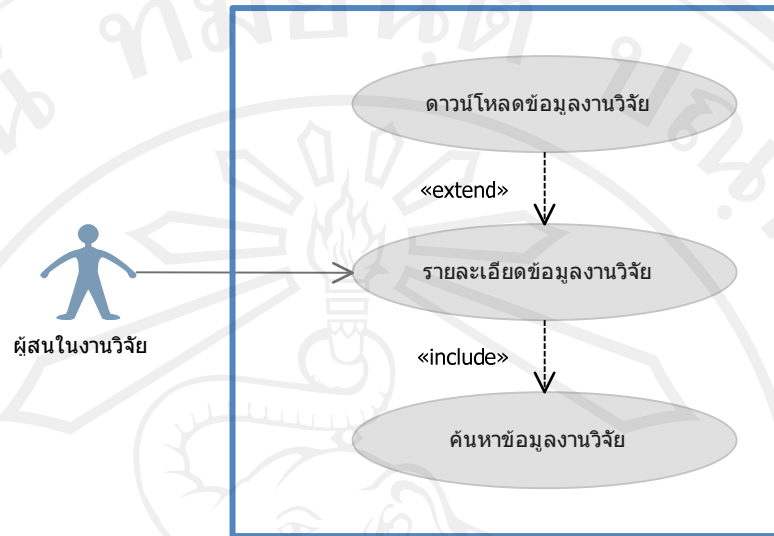
Use Case ID	Use Case Name	Mapping Requirement
Pre-Condition	ค้นหาข้อมูลโครงการวิจัย	F14-REQ1, F14-REQ2, F14-REQ3
UC1-S01	จัดการข้อมูลพื้นฐานโครงการวิจัย	F1-REQ1, F1-REQ2, F1-REQ3, F1-REQ4, F1-REQ5, F1-REQ6, F1-REQ7, F1-REQ8
UC1-S02	จัดการเอกสารประกอบโครงการวิจัย	F2-REQ1, F2-REQ2, F2-REQ3, F2-REQ4
UC1-S03	จัดการแผนการดำเนินงาน	F3-REQ1, F3-REQ2, F3-REQ3, F3-REQ4, F3-REQ5, F3-REQ6, F3-REQ7
UC1-S04	จัดการรงวดงาน	F4-REQ1, F4-REQ2, F4-REQ3, F4-REQ4, F4-REQ5
UC1-S05	บันทึกการเบิกจ่ายประจำงวด	F5-REQ1, F5-REQ2, F5-REQ3
UC1-S06	บันทึกผลการปฏิบัติงาน	F6-REQ1, F6-REQ2, F6-REQ3, F6-REQ4, F6-REQ5, F6-REQ6
UC1-S07	บันทึกผลการติดตามและข้อเสนอแนะ	F7-REQ1, F7-REQ2, F7-REQ3
UC1-S08	จัดการการเผยแพร่งานวิจัย	F8-REQ1, F8-REQ2, F8-REQ3, F8-REQ4, F8-REQ5
UC1-S09	เรียกดูการปฏิบัติงานรายโครงการ	F9-REQ1, F9-REQ2, F9-REQ3, F9-REQ4
UC1-S10	เชื่อมโยงสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	F10-REQ1, F10-REQ2, F10-REQ3, F10-REQ4

## Use Case Level 1: ติดตามโครงการวิจัย



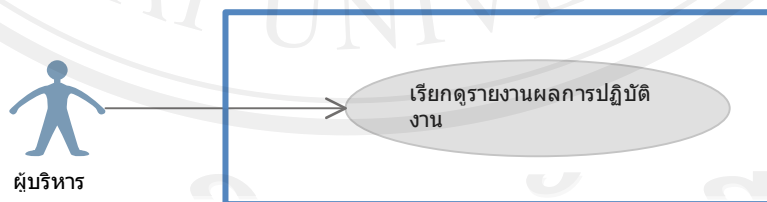
Use Case ID	Use Case Name	Mapping Requirement
UC2-S01	บันทึกข้อเสนอแนะจากการติดตามโครงการวิจัย	F7-REQ1, F7-REQ2, F7-REQ3
UC2-S02	เรียกดูสถานะของโครงการวิจัยที่ติดตาม	F11-REQ1, F11-REQ2, F11-REQ3
UC2-S03	เรียกดูสถานะโดยรวมของโครงการวิจัย	F11-REQ1, F11-REQ2, F11-REQ3
UC2-S04	เรียกดูสถานะโครงการวิจัยรายโครงการ	F11-REQ2, F11-REQ3

Use Case Level 1: เรียกดูงานวิจัยที่เผยแพร่



Use Case ID	Use Case Name	Mapping Requirement
UC3-S01	ดาวน์โหลดข้อมูลงานวิจัย	F13-REQ5
UC3-S02	รายละเอียดข้อมูลงานวิจัย	F13-REQ4
UC3-S03	ค้นหาข้อมูลงานวิจัย	F13-REQ1, F13-REQ2, F13-REQ3

Use Case Level 1: เรียกดูรายงานผลการปฏิบัติงาน



Use Case ID	Use Case Name	Mapping Requirement
UC4-S01	เรียกดูรายงานผลการปฏิบัติงาน	F12-REQ1

# Software Design Document

ระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง

[Research Tracking System Using Model – Driven Architecture]

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

<b>Project Name</b>		
Research Tracking System Using Model – Driven Architecture		
<b>Software Design Document</b>		
<b>Cross Ref.</b>	<b>Coverage Level:</b>	<b>Version</b>
ISO-29110 VSE	Project	1.1

<b>Process Ownership</b>	<b>Approving Authority</b>
Theerat S.	Natdanai K.
<b>Scope</b>	<b>Approved Date</b>
Use in this project	15/2/2554

<b>Document History</b>				
<b>Version Number</b>	<b>Record Date</b>	<b>Prepared/ Modified By</b>	<b>Reviewed By</b>	<b>Change Details</b>
1.0	31/1/2554	Theerat S.	Natdanai K.	Create Activity Diagram
1.1	15/2/2554	Theerat S.	Natdanai K.	Create Class Diagram

## Software Design Document

### 1. Introduction

#### 1.1 Purpose

พัฒนาระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง ผู้  
ค้นคว้ามุ่งหวังที่จะพัฒนาซอฟต์แวร์ ตามหลักการของสถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วย  
แบบจำลองหรือเอ็มดีเอ ซึ่งจะมุ่งเน้นการพัฒนาให้ยืดหยุ่น สามารถนำไปใช้กับหน่วยงาน  
อื่นๆ ที่มีกระบวนการทำงานคล้ายๆ กัน โดยที่สามารถปรับแก้ได้ง่ายและใช้เวลาน้อย เพื่อ  
ประหยัดต้นทุน โดยมีการกำหนดแนวทาง และเป้าหมายการพัฒนาติดตามงานวิจัย  
โดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง มีเป้าหมายการพัฒนาระบบดังต่อไปนี้

- พัฒนาระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง ให้สามารถทำงานได้จริงและตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน
- ระบบต้องมีความยืดหยุ่นและเป็นต้นแบบของระบบติดตามงานวิจัย ที่จะนำไปต่อยอดระบบใช้กับหน่วยงานอื่นๆ ที่มีกระบวนการทำงานคล้ายกันได้ง่าย
- สามารถแสดงผลการปฏิบัติงานเทียบกับผลทั้งด้านผลของงานและผลของเงิน เพื่อใช้สำหรับติดตามการดำเนินโครงการวิจัยได้
- สามารถรายงานภาพรวมของการดำเนินงานโครงการวิจัยได้

#### 1.2 Scope

- เพื่อศึกษาการใช้เครื่องมือสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์โดยใช้เอ็มดีเอบนพื้นฐานของเอเอสพีดีเอเน็ต เวอร์ชัน 4.0 (ASP .Net 4.0)
- เพื่อให้ได้ต้นแบบซอฟต์แวร์ระบบติดตามงานวิจัย

#### 1.3 Definitions, Acronyms and Abbreviations

สถาปัตยกรรมการขับเคลื่อนด้วยโมเดล (MDA: Model-Driven Architecture หรือเอ็มดีเอ) เป็นรูปแบบและวิธีในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่งถูกพัฒนาจาก โอเอ็มจี (OMG: The Object Management Group) กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ของเอ็มดีเอ ประกอบไปด้วย การวิเคราะห์ การออกแบบ การเขียนโปรแกรม และการทดสอบ ซึ่งการพัฒนาและออกแบบของเอ็มดีเอใช้สัญลักษณ์พื้นฐานของยูเอ็มแอล (UML) แต่สัญลักษณ์ที่ใช้ยังถ้า

หลังจากมาตรฐานยูเอ็มแอลที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน เนื่องจากต้องการให้โมเดลที่ใช้สามารถครอบคลุมทุกสิ่งในกระบวนการพัฒนาด้วยเอ็มดีเอ

#### 1.4 Reference

- HLRTS\_SRS\_V011, Software Requirement Specification Document
- HLRTS\_PLN\_V011, Project Plan Document

#### 2. User Characteristics

ผู้ใช้งานระบบแบ่งออกเป็น 5 กลุ่มด้วยกันคือ

- ผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการข้อมูลทุกอย่างภายในระบบได้หมด
- เจ้าหน้าที่ประจำกลุ่มโครงการวิจัย สามารถเข้าไปจัดการข้อมูลโครงการภายใต้กลุ่มโครงการวิจัยที่ตนเองดูแลอยู่
- นักวิจัย สามารถจัดการข้อมูล โครงการวิจัยของตนเอง ตั้งแต่การเพิ่มข้อมูลโครงการวิจัย การกำหนดแผนการดำเนินงาน โครงการวิจัย การบันทึกผลการดำเนินงาน โครงการวิจัย
- คณะอนุกรรมการติดตามโครงการวิจัย สามารถเข้าไปติดตามผลการดำเนินงานแต่ละโครงการวิจัย
- ผู้บริหารสำนักวิจัย สามารถเรียกใช้งานสารสนเทศเกี่ยวกับการดำเนินโครงการวิจัย

#### 3. Requirement and Constraints

##### 6.1 Performance Requirement

- การตอบสนองต่อการแสดงผลหน้าจอต้องน้อยกว่า 10 วินาที
- การตอบสนองต่อการกระทำต่อระบบต้องน้อยกว่า 5 วินาที
- การบันทึกข้อมูลใดๆ ที่ต้องกรอกข้อมูลหลายๆ ให้แบ่งเป็นกลุ่มข้อมูลและให้แสดงการกรอกข้อมูลแบบที่ละกลุ่ม (Wizard)

##### 6.2 Security Requirements

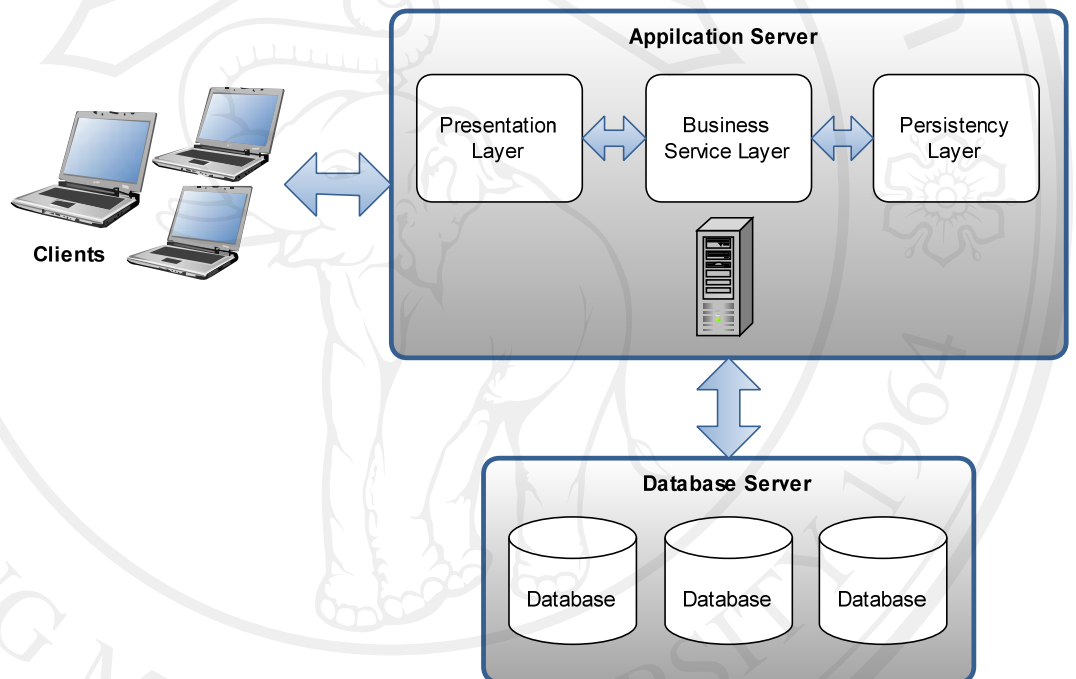
- มีการเข้ารหัสข้อมูลต่างๆ ที่สื่อสารภายในระบบ เพื่อความปลอดภัยของข้อมูลและจะต้องสามารถเรียกใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง

##### 6.3 Design Constraints

- ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานโดยใช้เครื่องมือการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอล(UML)

#### 4. System Architecture

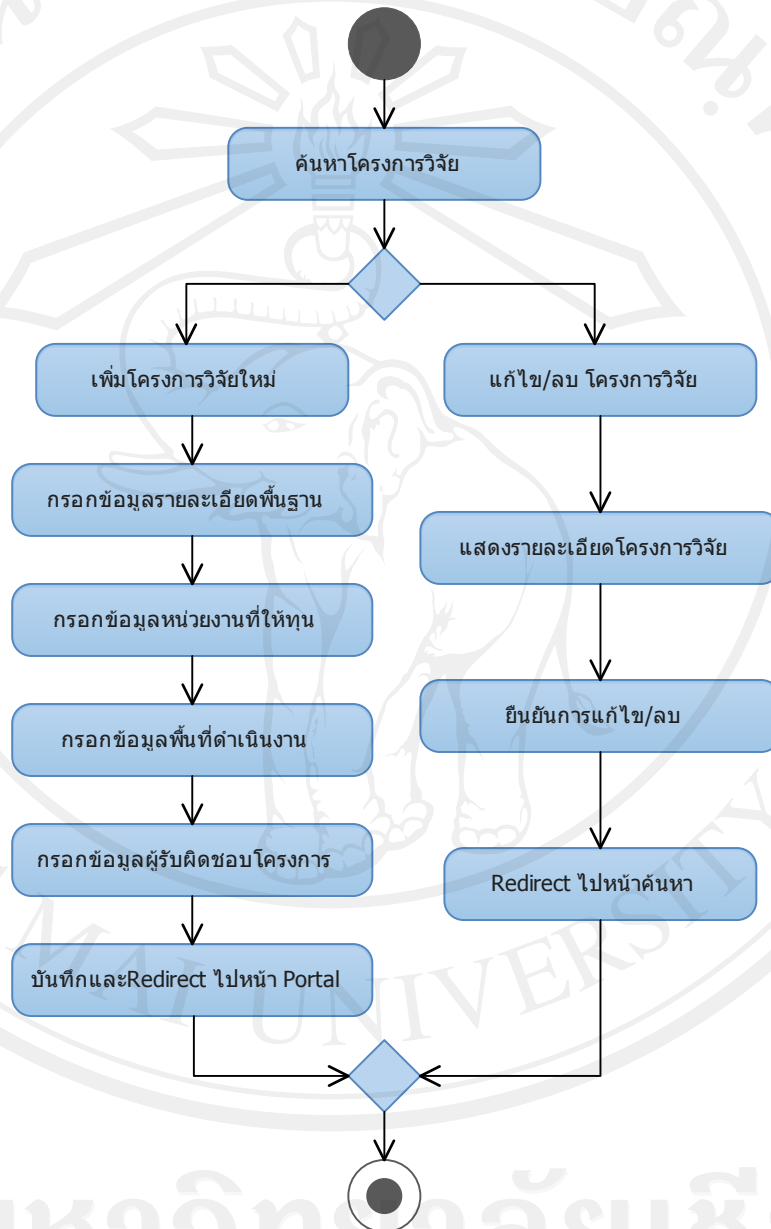
ในการพัฒนาระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลองนั้น ผู้ค้นคว้ากำหนดให้การพัฒนาอยู่ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน และใช้สถาปัตยกรรมการขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง ซึ่งจะมีโครงสร้างสถาปัตยกรรมของระบบดังรูป



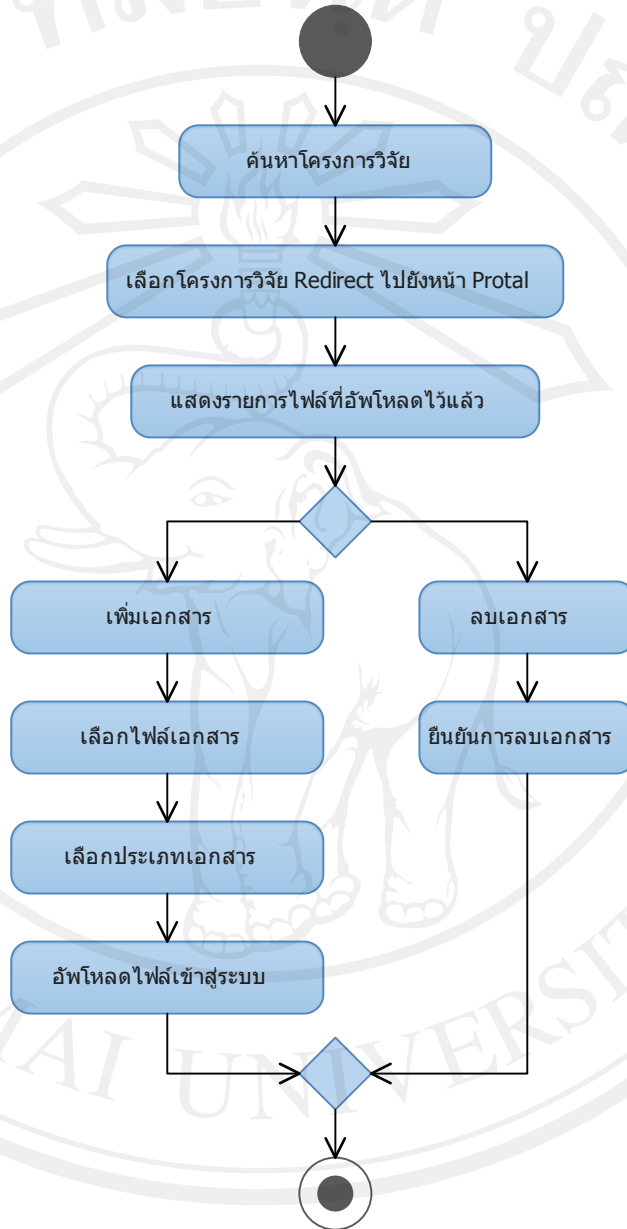


## 5. Detailed Design

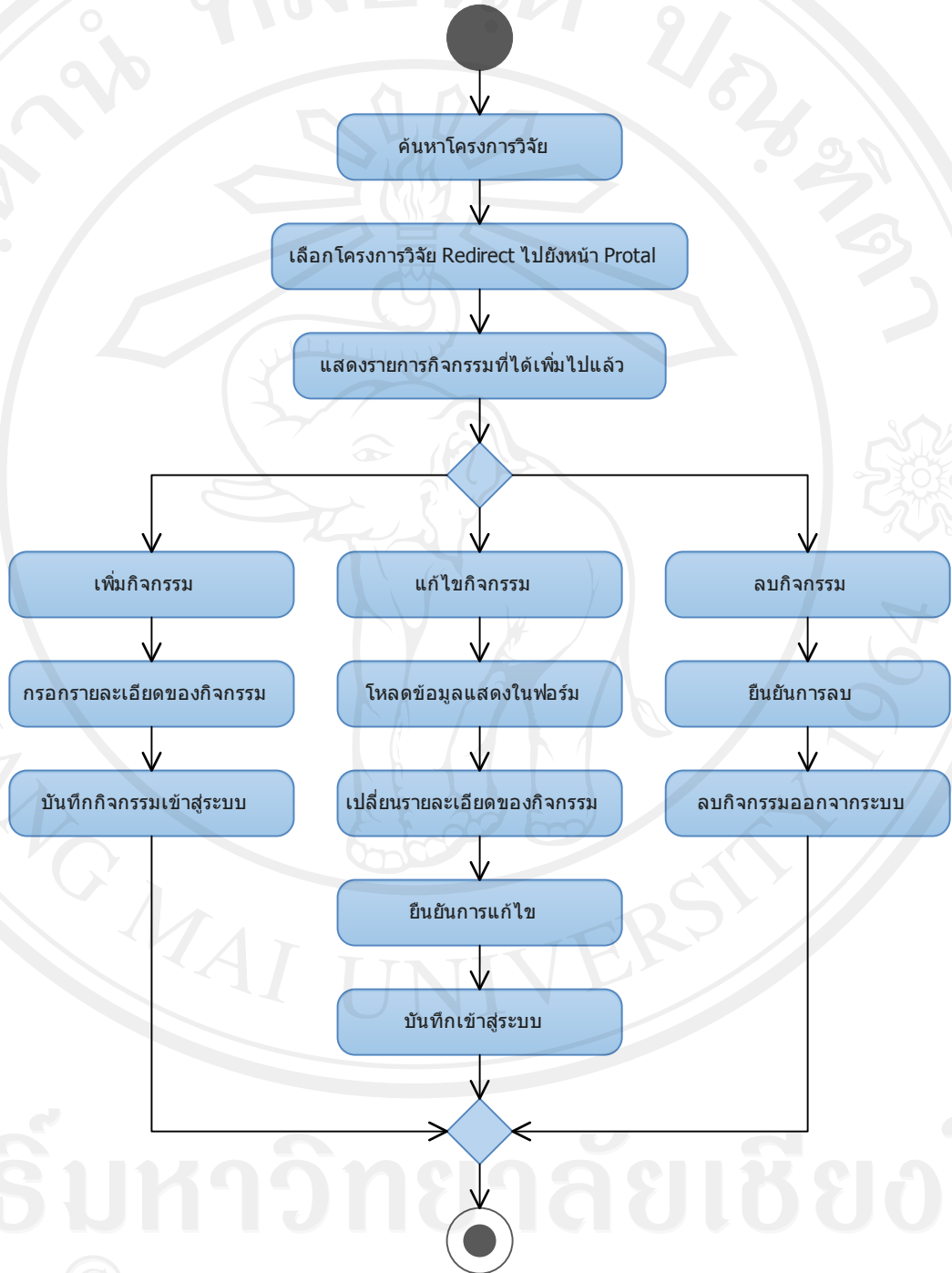
### 1) จัดการข้อมูลพื้นฐาน โครงการวิจัย : AD-01



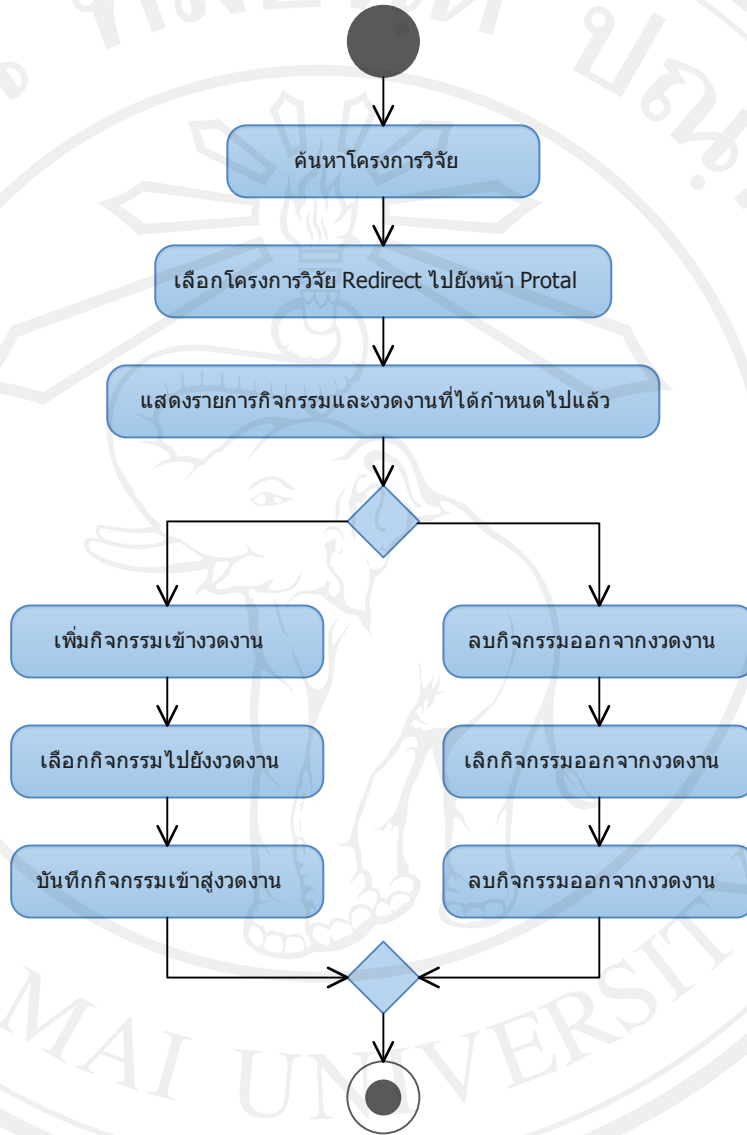
## 2) จัดการเอกสารประกอบโครงการวิจัย : AD-02



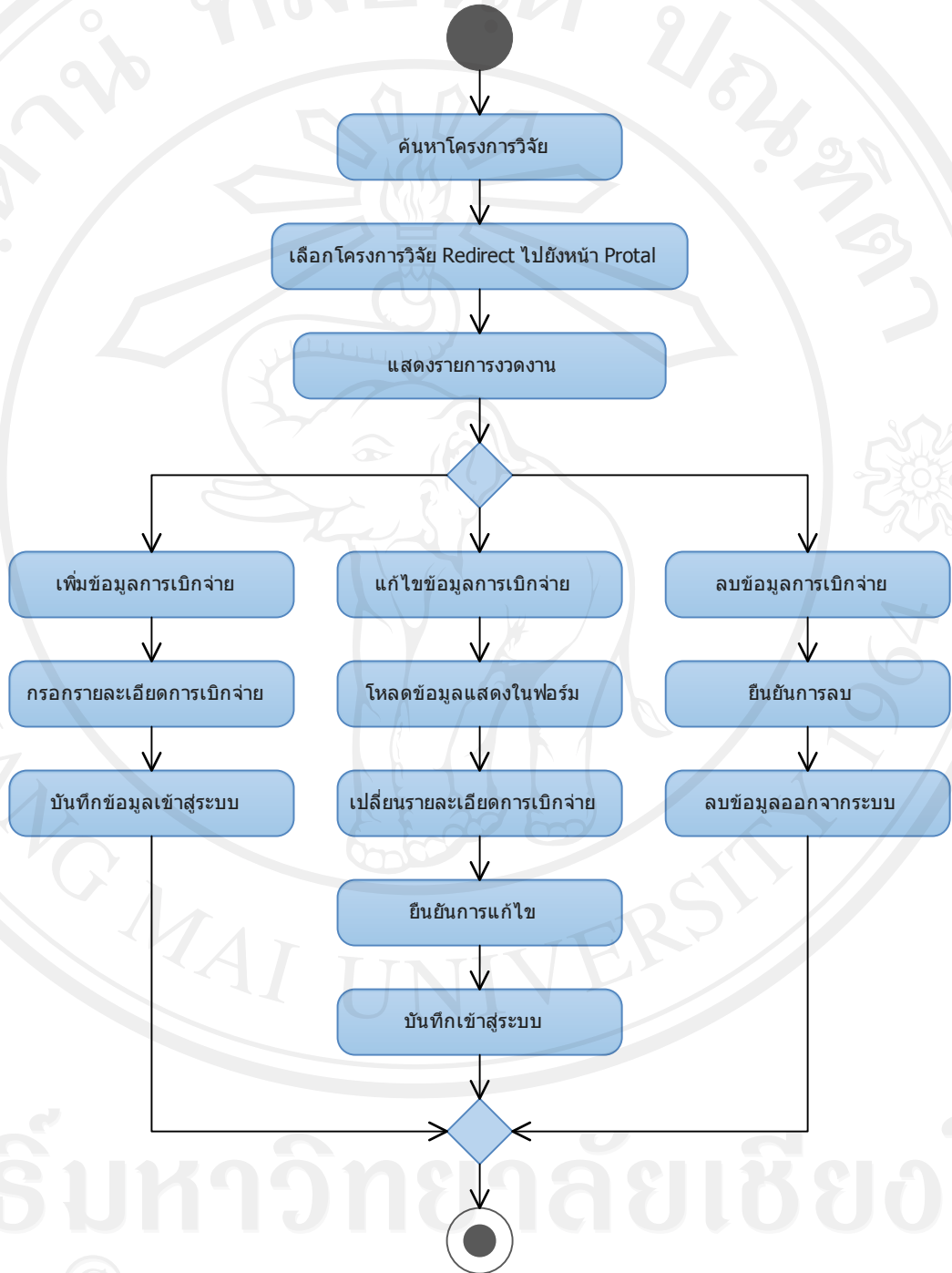
3) จัดการแผนการดำเนินงาน : AD-03



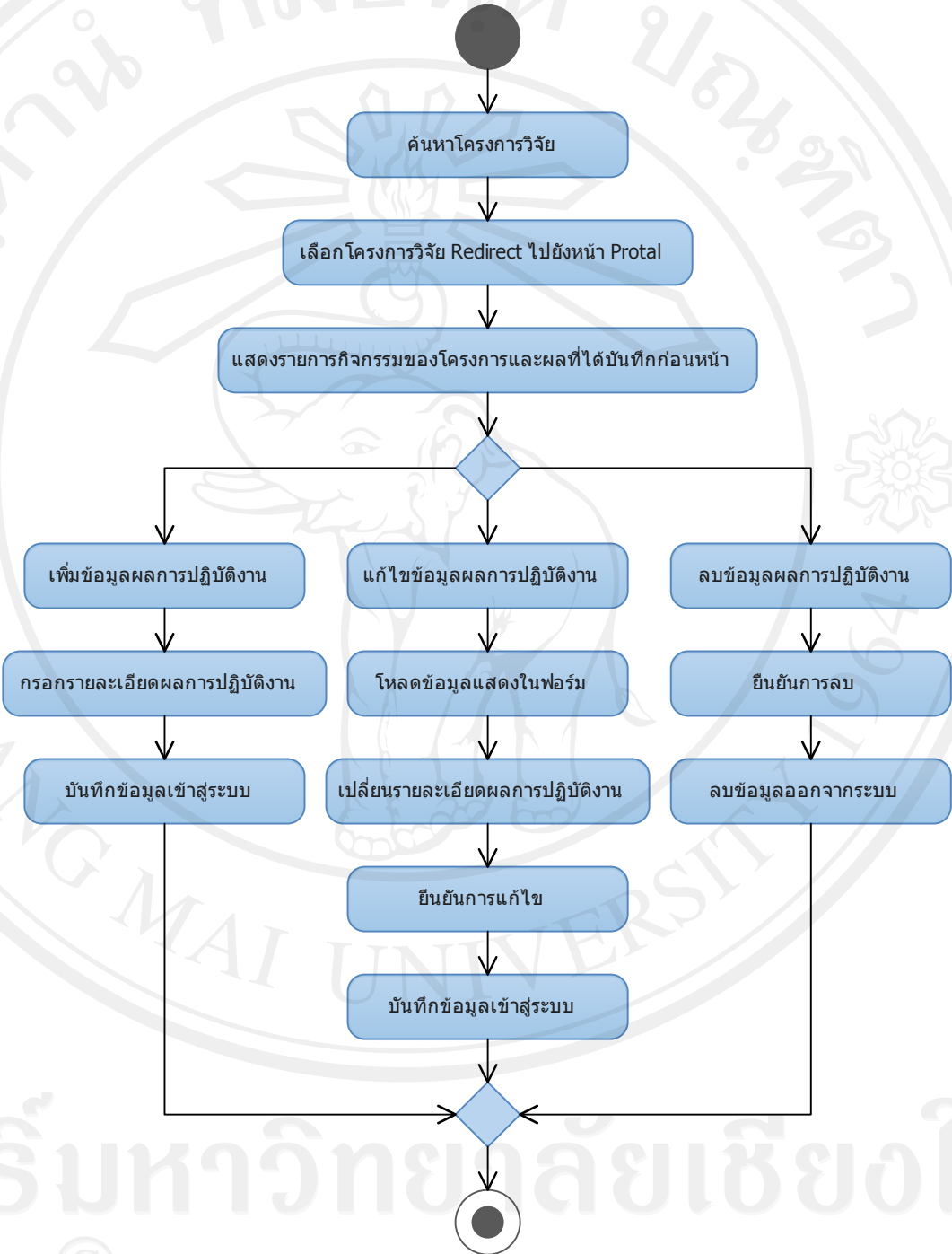
## 4) จัดการรงดงาน : AD-04



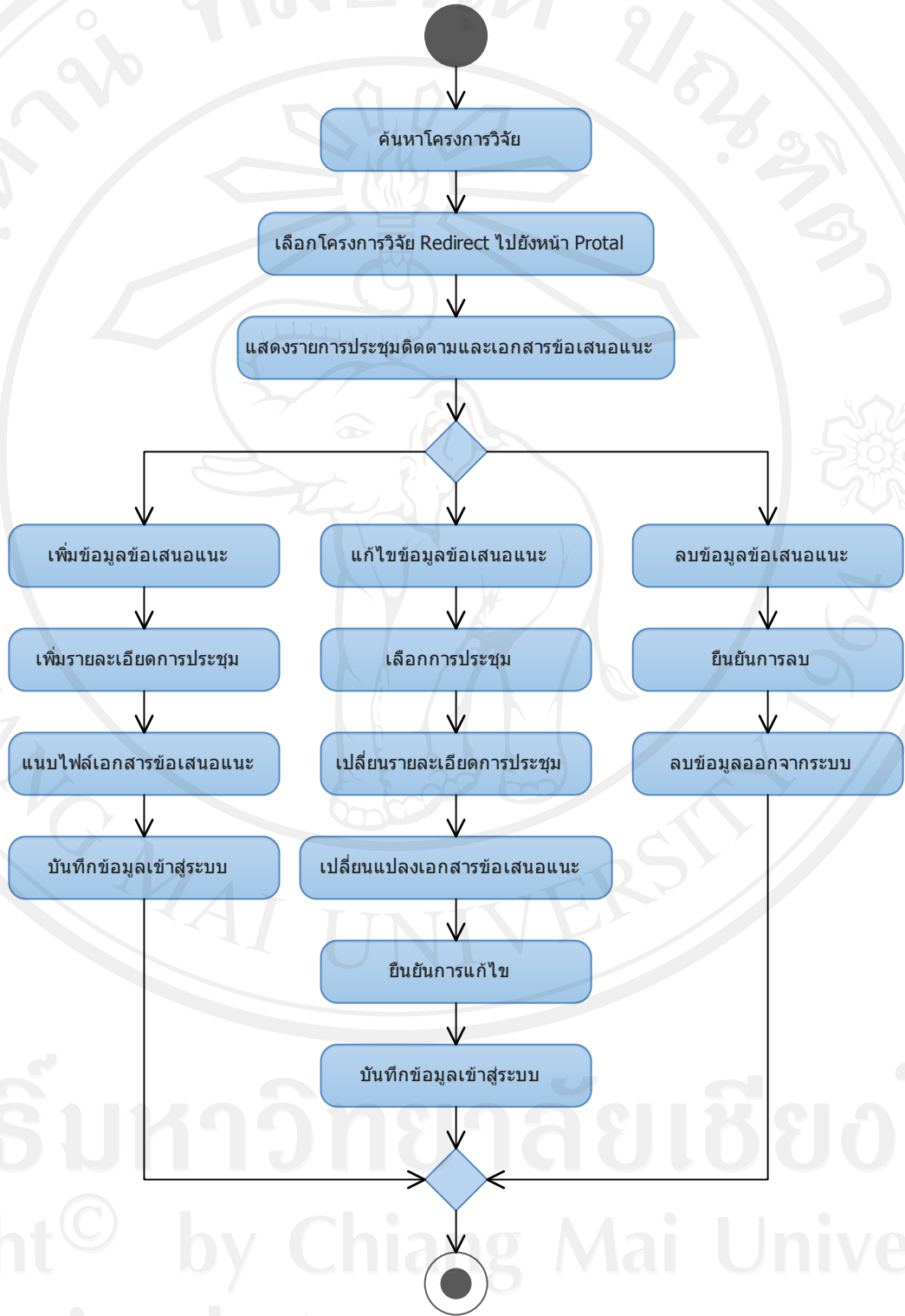
5) บันทึกการเบิกจ่ายประจำงวด : AD-05



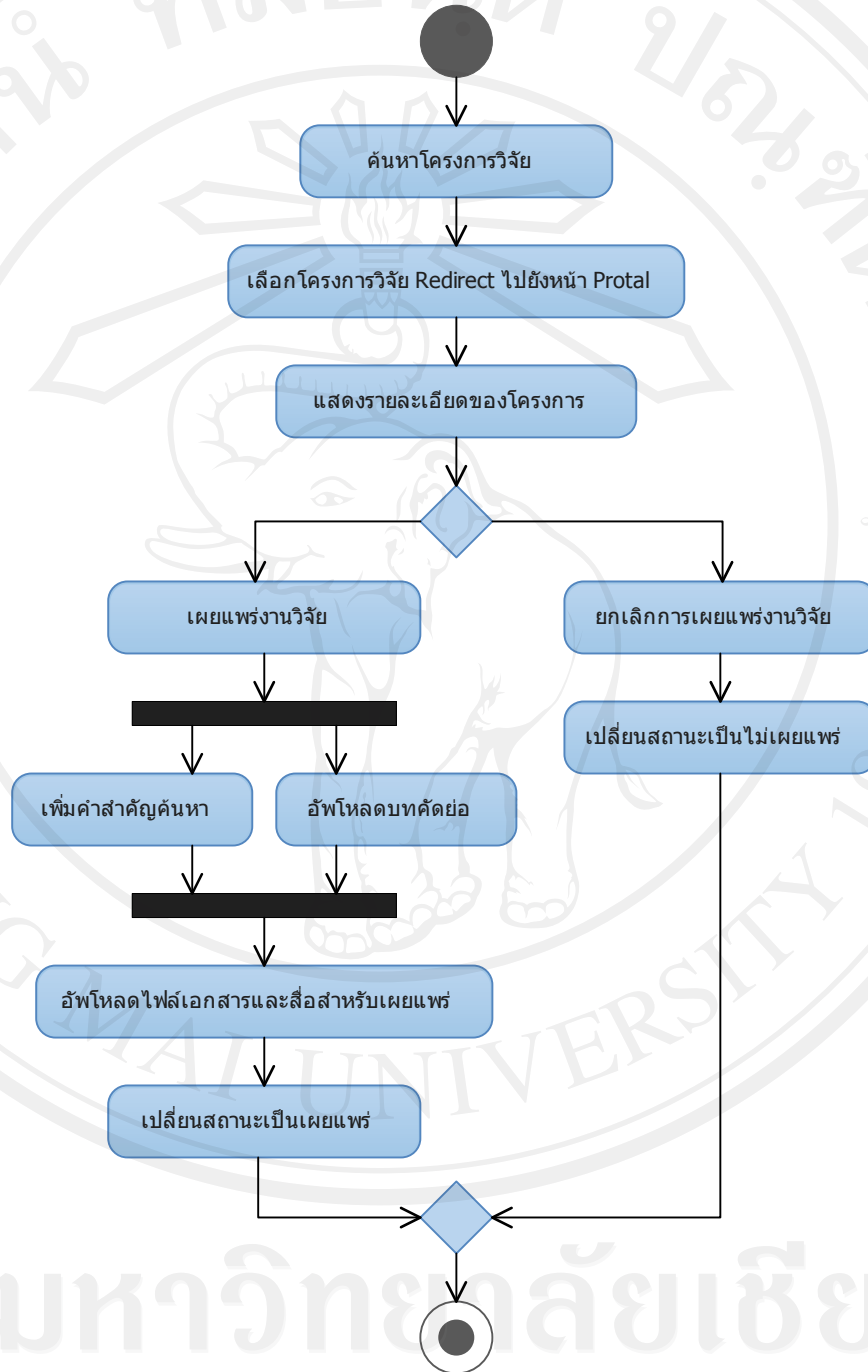
6) บันทึกผลการปฏิบัติงาน : AD-06



7) บันทึกผลการติดตามและข้อเสนอแนะ : AD-07

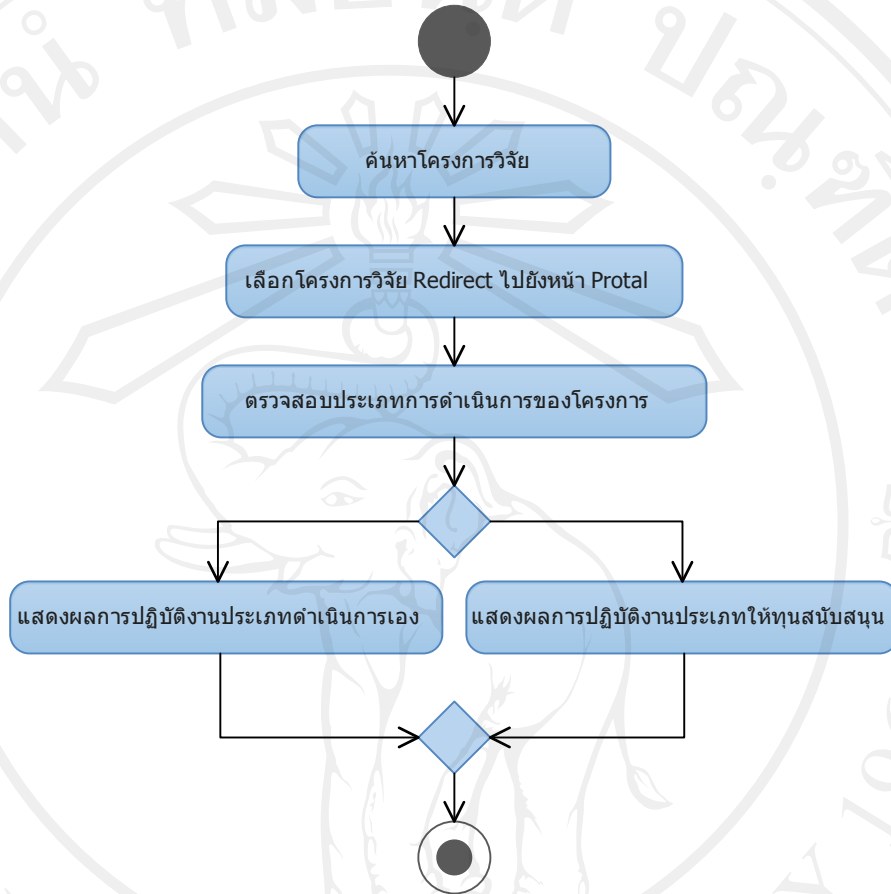


8) จัดการการเผยแพร่งานวิจัย : AD-08

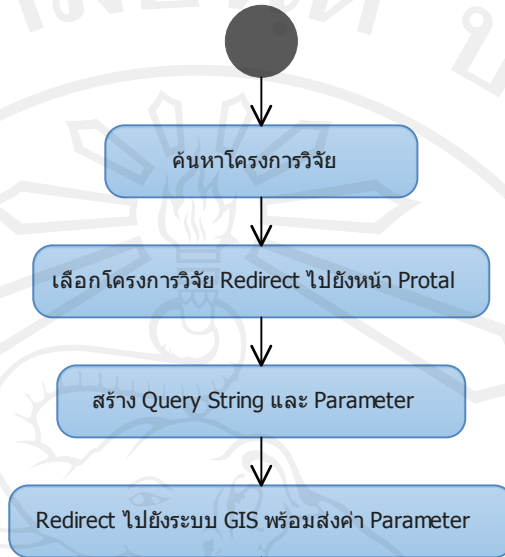




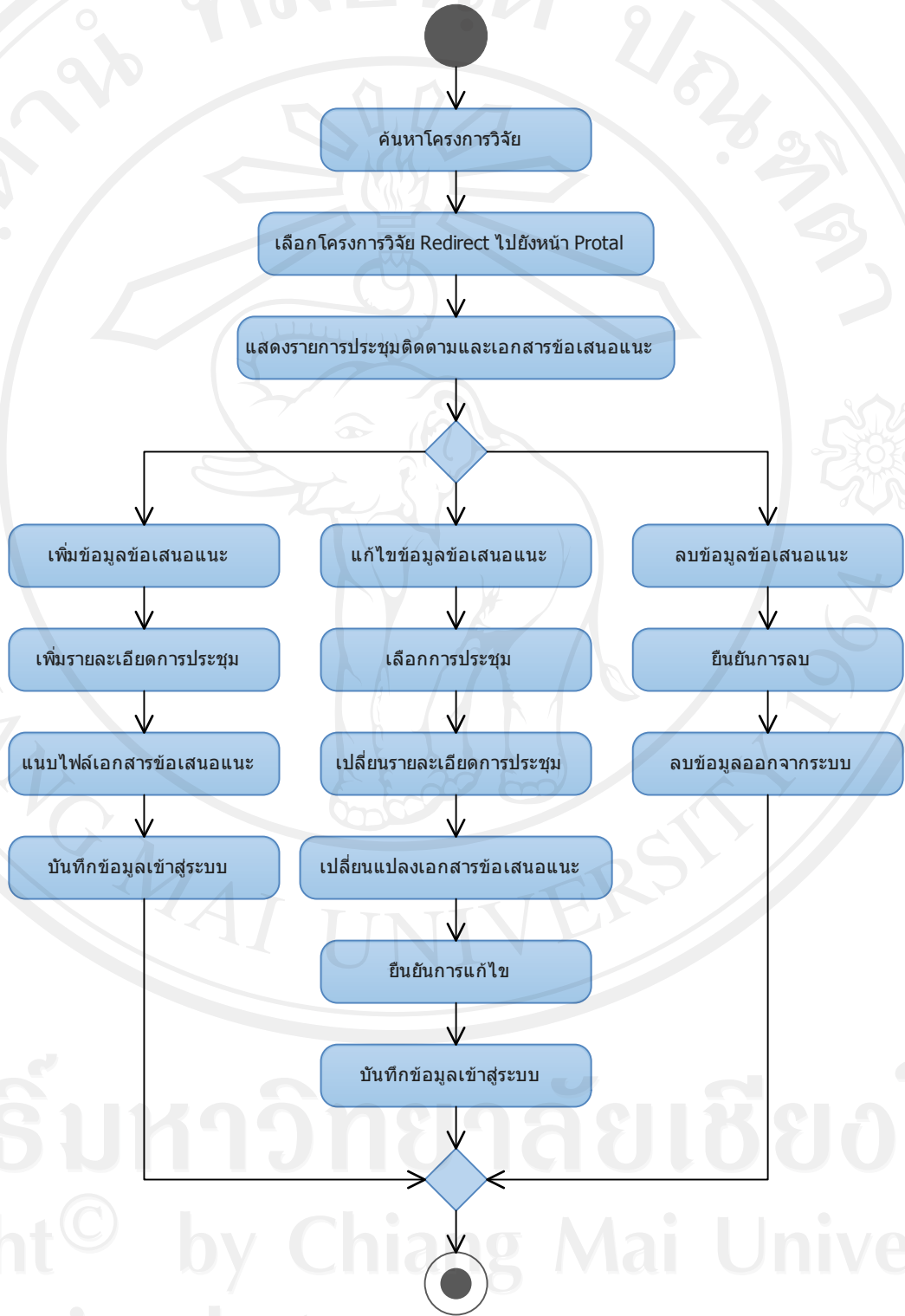
## 9) เรียกดูการปฏิบัติงานรายโครงการ : AD-09



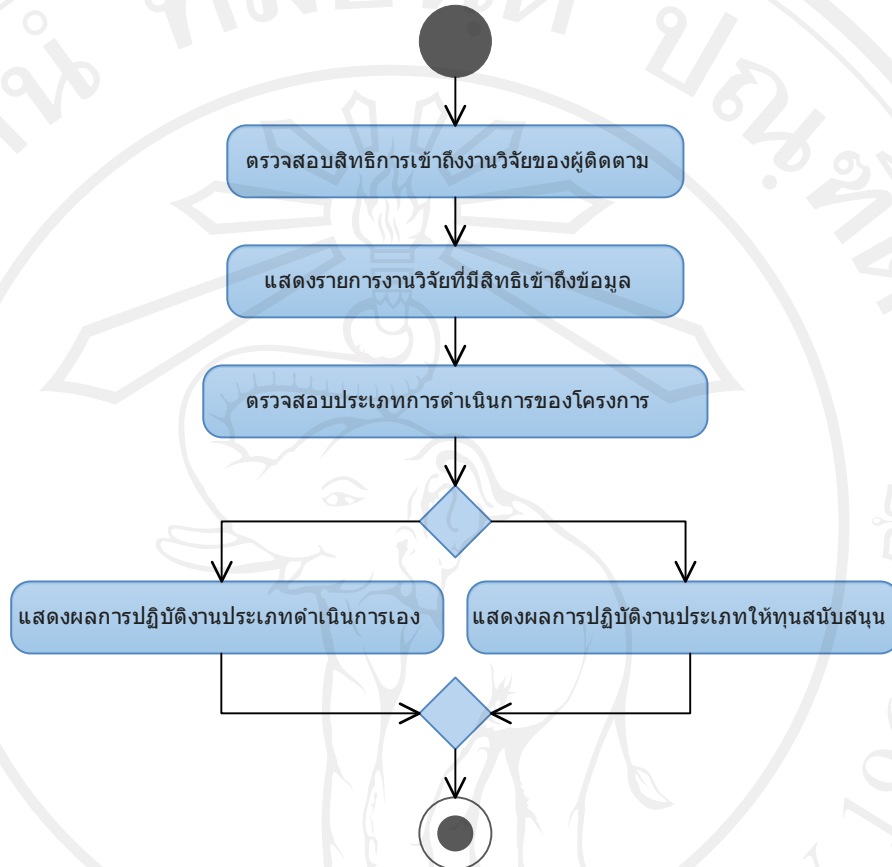
10) เชื่อมโยงสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ : AD-10



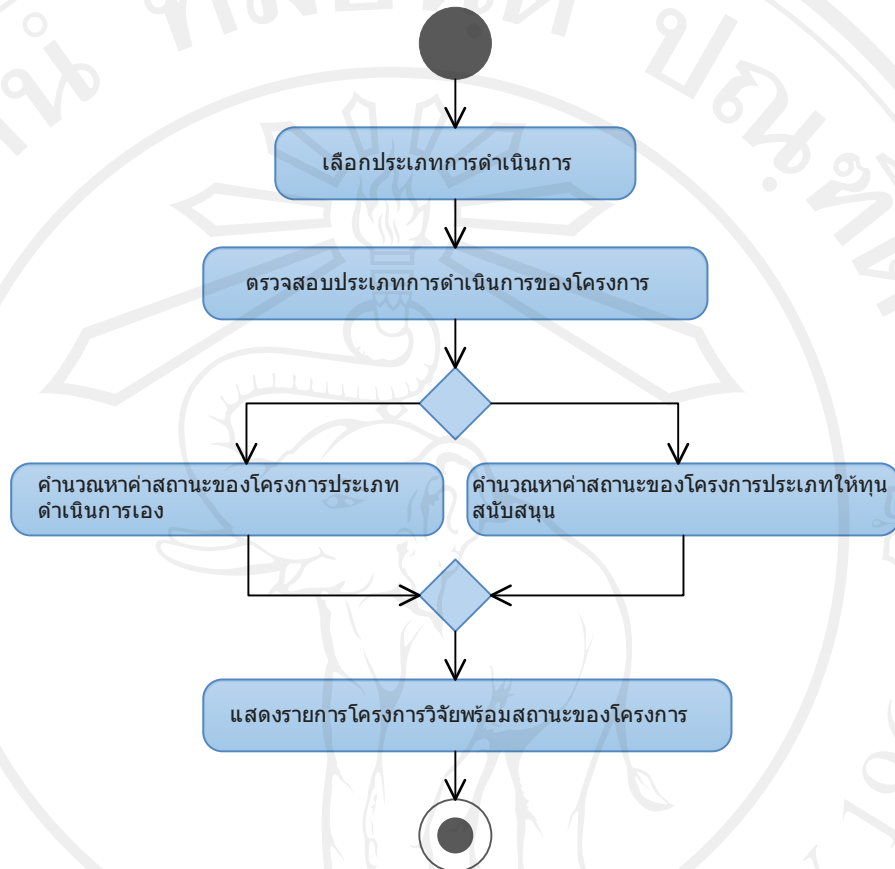
11) บันทึกข้อเสนอแนะจากการติดตามโครงการวิจัย : AD-11



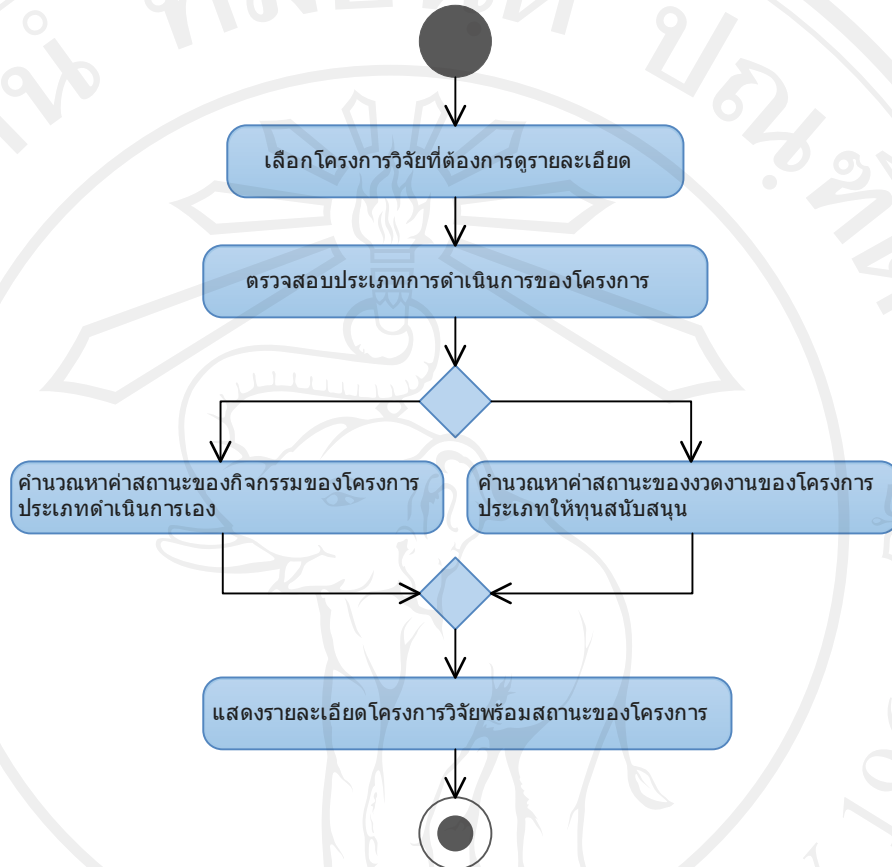
12) เรียกดูสถานะของโครงการวิจัยที่ติดตาม : AD-12



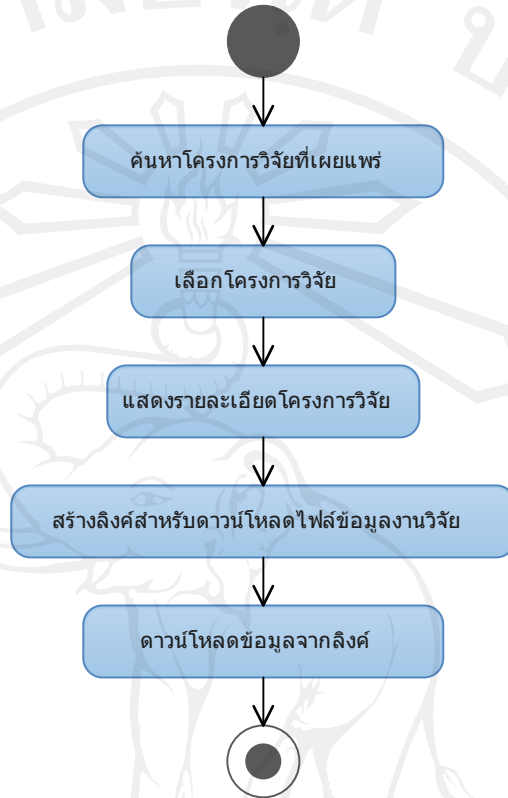
13) เรียกดูสถานะโดยรวมของโครงการวิจัย : AD-13



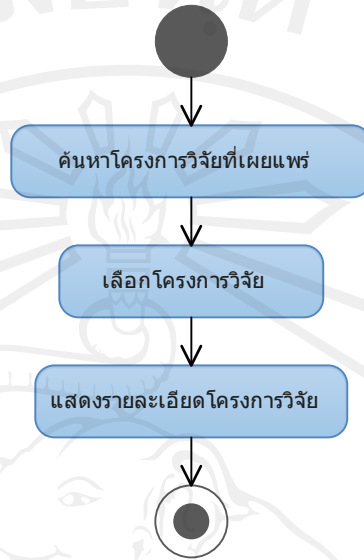
## 14) เรียกดูสถานะโครงการวิจัยรายโครงการ : AD-14



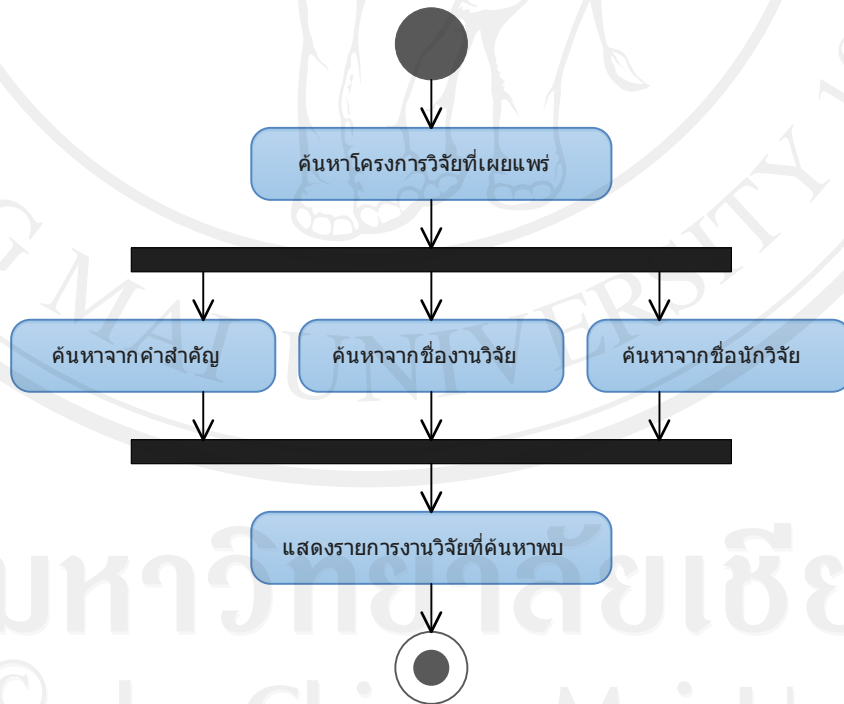
15) ดาวน์โหลดข้อมูลงานวิจัย : AD-15



16) รายละเอียดข้อมูลงานวิจัย : AD-16

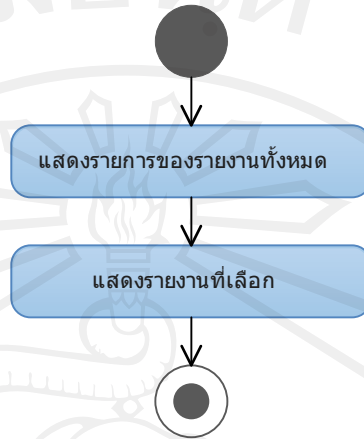


17) ค้นหาข้อมูลงานวิจัย : AD-17



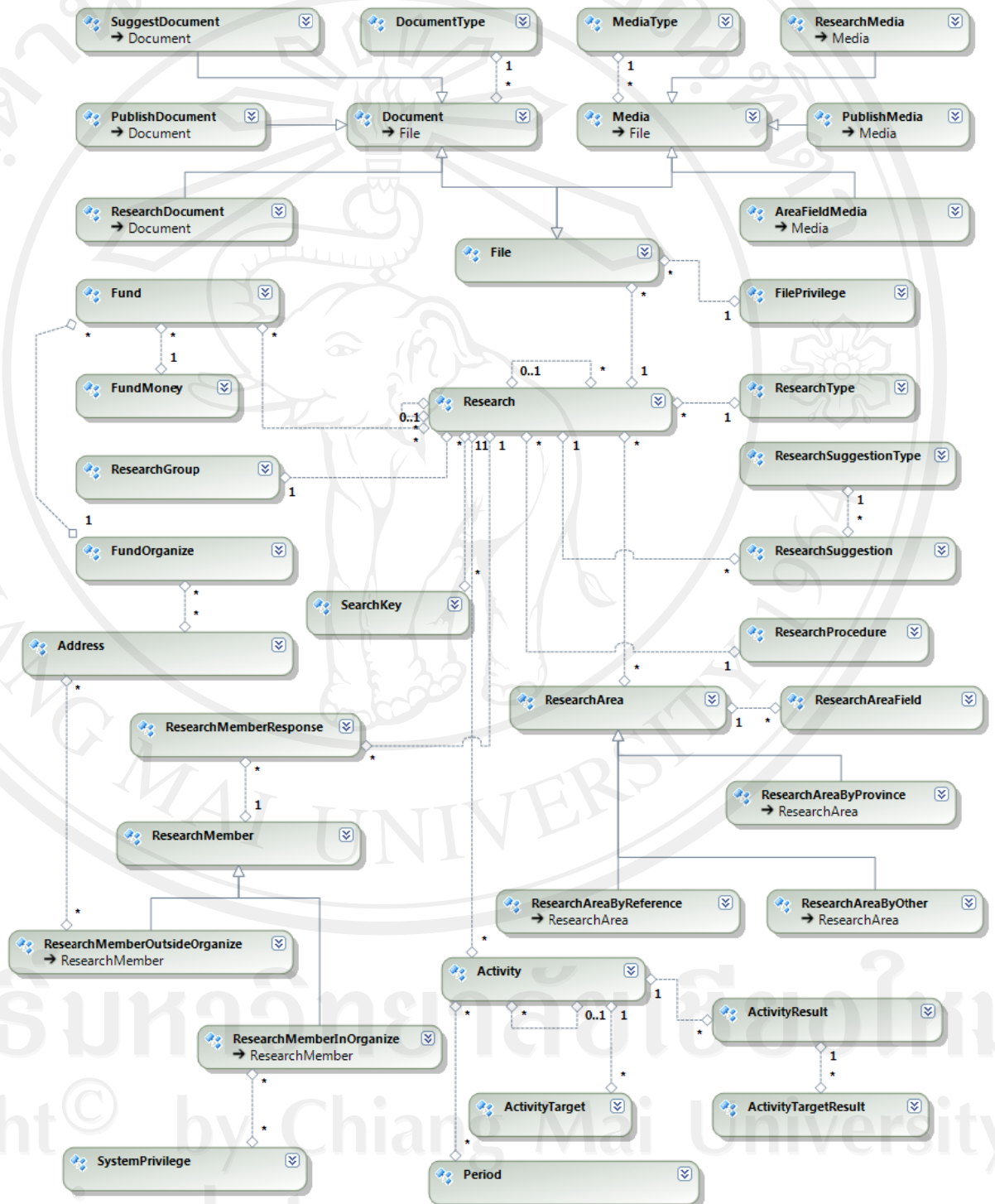


18) เรียกดูรายงานผลการปฏิบัติงาน : AD-18



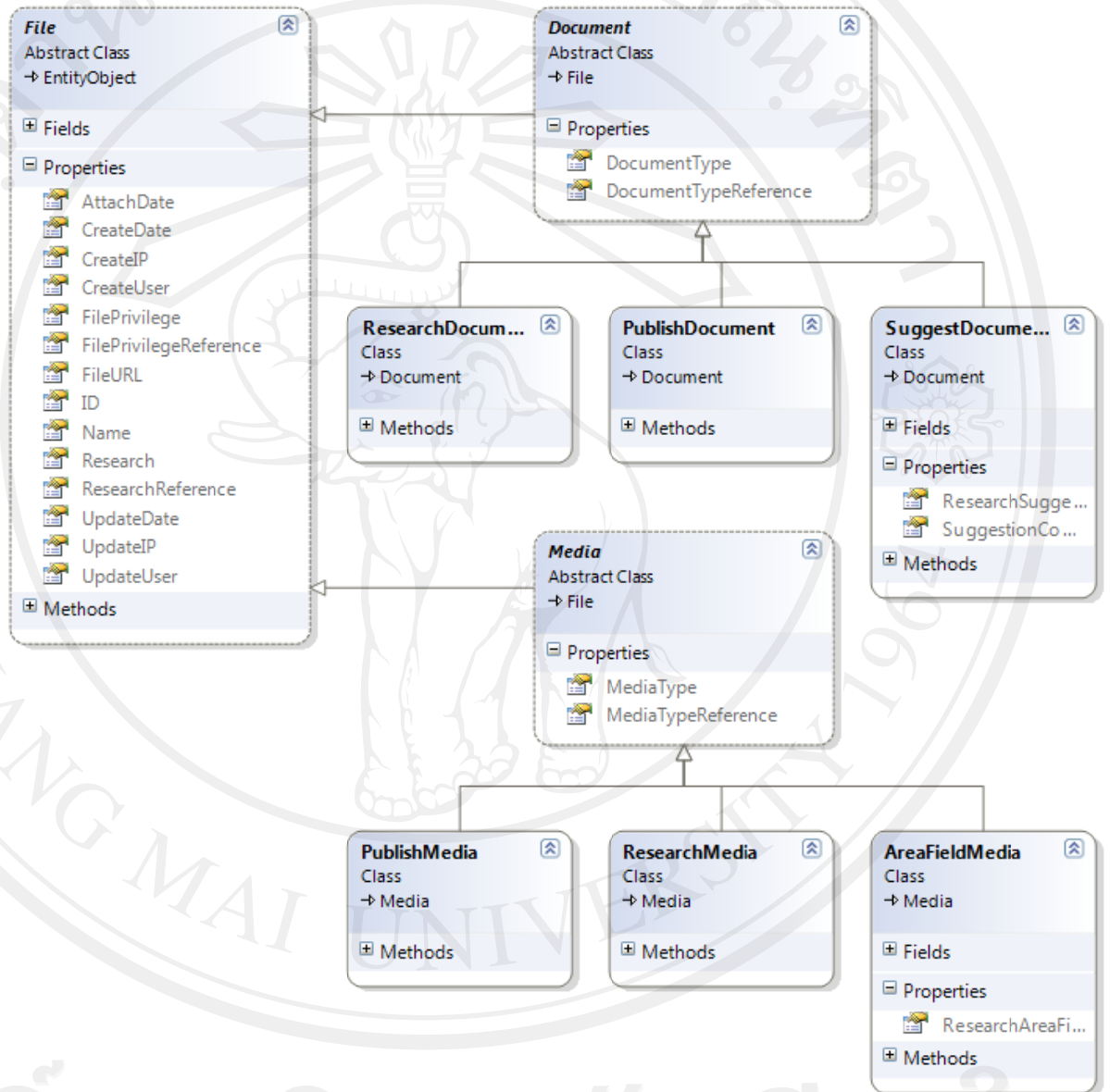
## 6. Data Architecture

### 6.1 Class Diagram

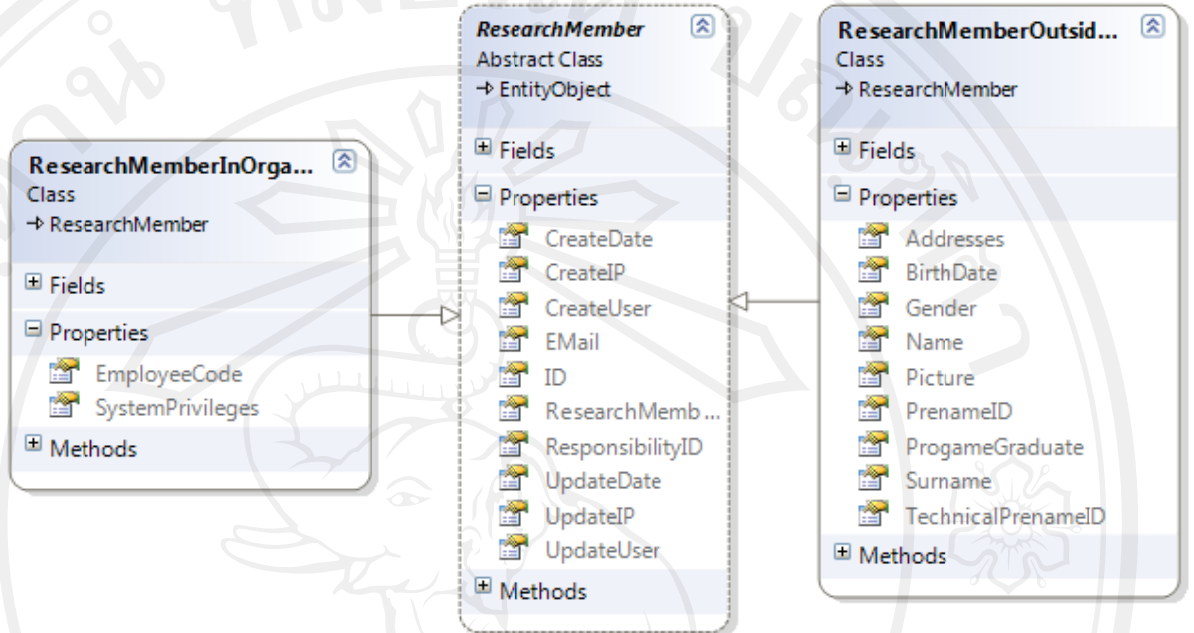


## 6.2 Class Detail

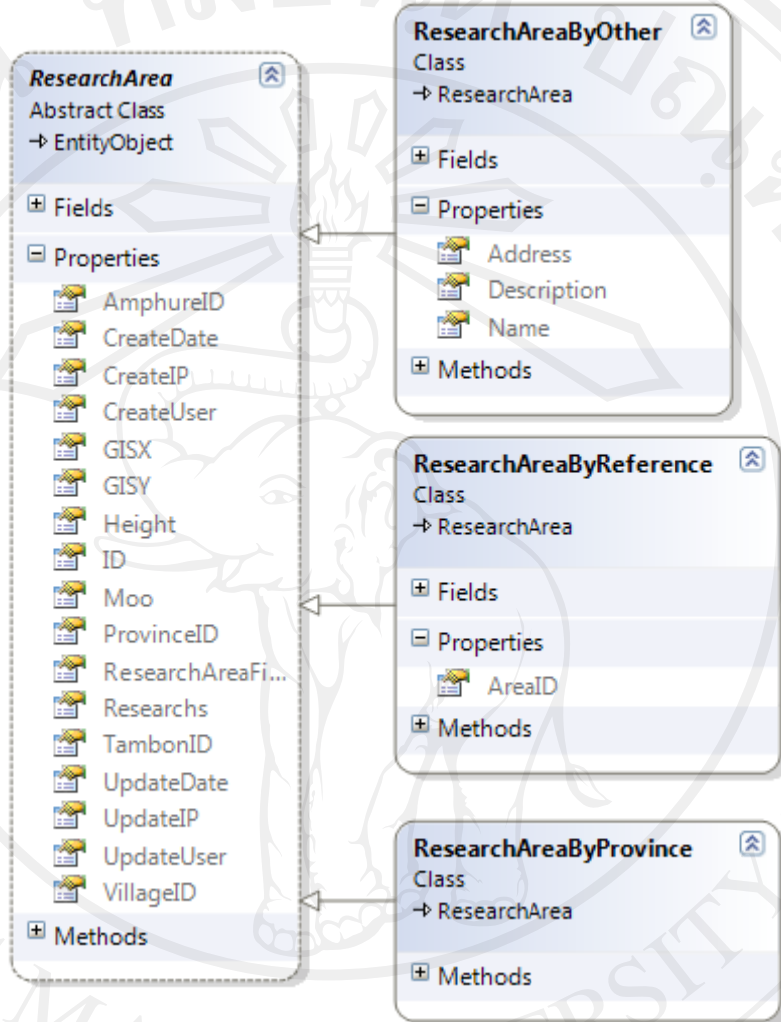
Class File and Sub Class



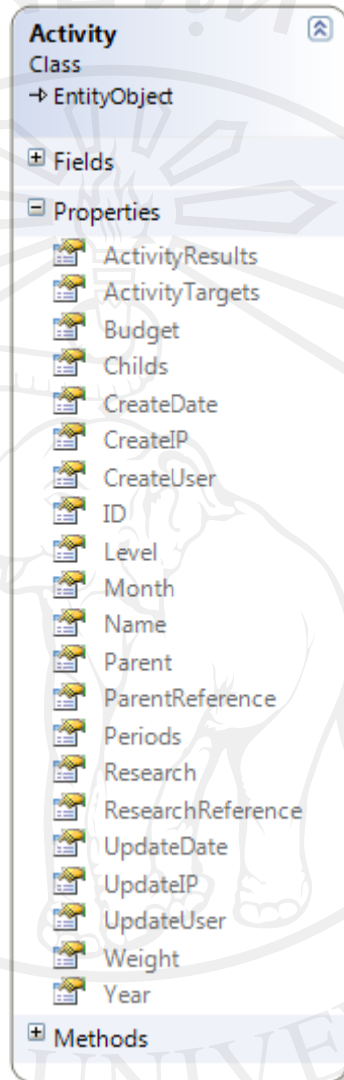
## Class ResearchMember and Sub Class



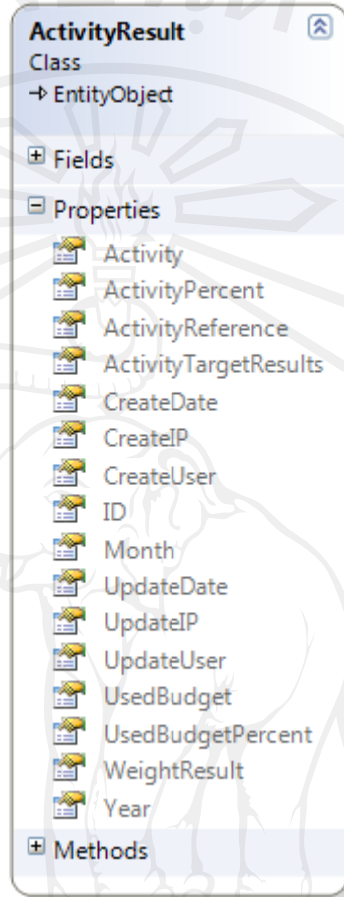
Class ResearchArea and Sub Class



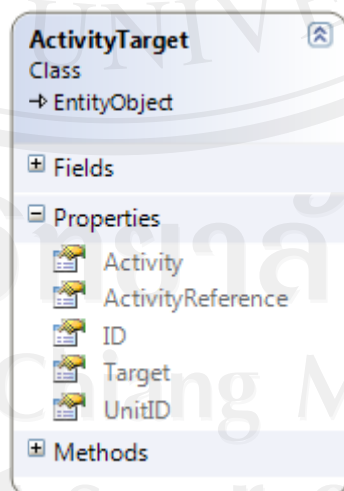
## Class Activity



Class ActivityResult



Class ActivityTarget



Class ActivityTargetResult

**ActivityTargetResult**

Class  
→ EntityObject

- + Fields
- Properties
  - ActivityResult
  - ActivityResultRefere...
  - ActivityTargetID
  - ID
  - TargetResult
  - UnitID
- + Methods

Class Address

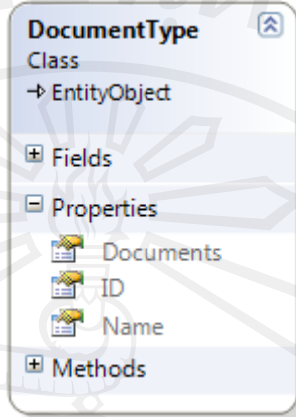
**Address**


Class  
→ EntityObject

- + Fields
- Properties
  - AmphurID
  - ContactAddress
  - CreateDate
  - CreateIP
  - CreateUser
  - Fax
  - FundOrganizes
  - ID
  - Name
  - ProvinceID
  - ReseachMemberO...
  - TambonID
  - Telephone
  - UpdateDate
  - UpdateIP
  - UpdateUser
- + Methods



Class DocumentType

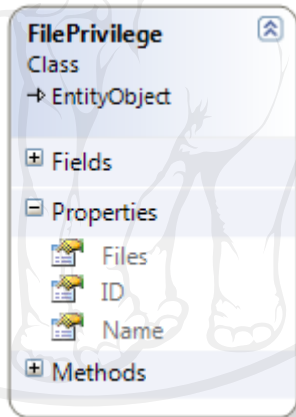



**DocumentType** 

Class  
→ EntityObject

- Fields
- Properties
  - Documents
  - ID
  - Name
- Methods

Class FilePrivilage

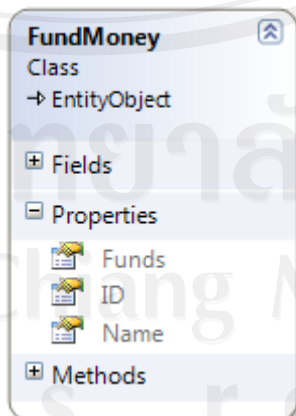



**FilePrivilage** 

Class  
→ EntityObject

- Fields
- Properties
  - Files
  - ID
  - Name
- Methods

Class FundMoney



**FundMoney** 

Class  
→ EntityObject

- Fields
- Properties
  - Funds
  - ID
  - Name
- Methods

Class Fund

**Fund**  
Class  
→ EntityObject

- Fields
- Properties
  - Budget
  - FundMoney
  - FundMoneyRef...
  - FundName
  - FundOrganize
  - FundOrganizeR...
  - ID
  - Researchs
- Methods

Class FundOrganize

**FundOrganize**  
Class  
→ EntityObject

- Fields
- Properties
  - Addresses
  - CreateDate
  - CreateIP
  - CreateUser
  - Funds
  - ID
  - Name
  - UpdateDate
  - UpdateIP
  - UpdateUser
- Methods

Class MediaType

**MediaType**  
Class  
→ EntityObject

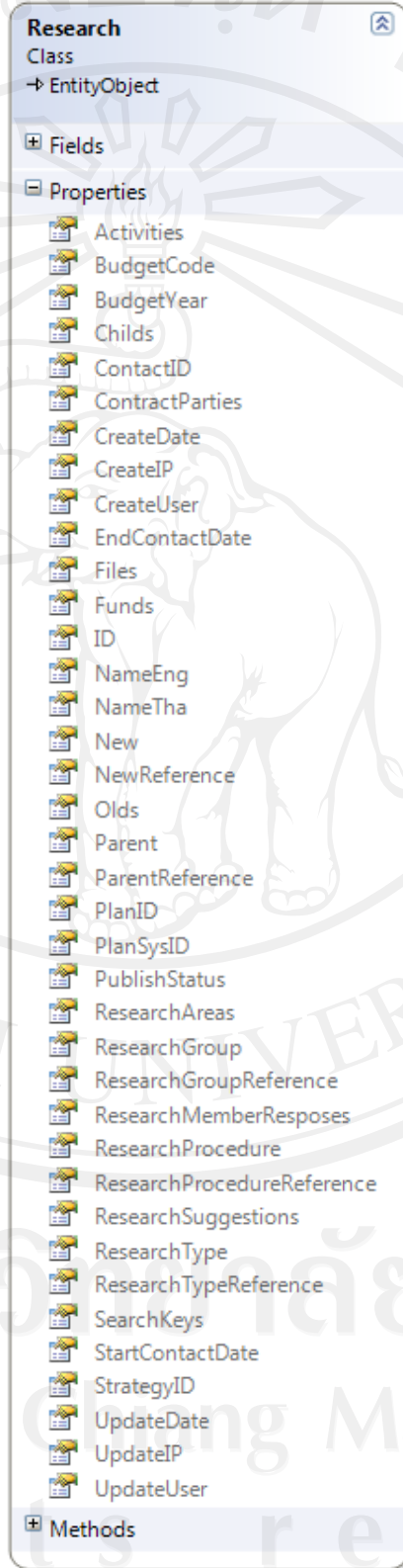
- Fields
- Properties
  - ID
  - Medias
  - Name
- Methods

Class Period

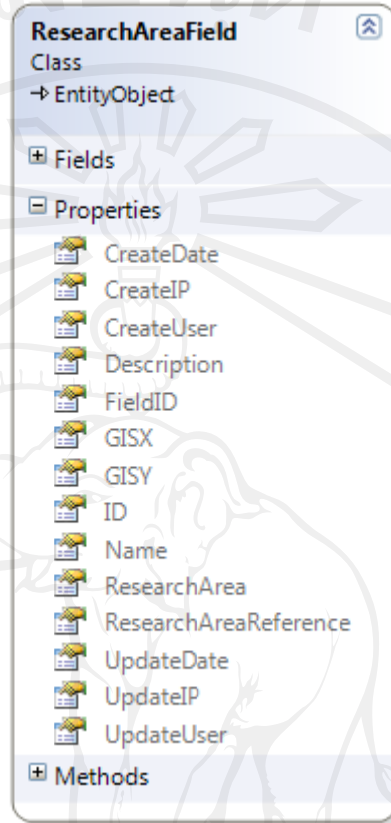
**Period**  
Class  
→ EntityObject

- Fields
- Properties
  - Activities
  - ApproveDate
  - CommitDate
  - DisbursementID
  - EndMonth
  - FinancePay
  - ID
  - PeriodDate
  - PeriodMoney
  - PeriodNumber
  - PeriodStartDate
  - PeriodStatus
  - ReportDate
  - ResearchDisbursement
  - StartMonth
  - SupplierDisbursement
  - Year
- Methods

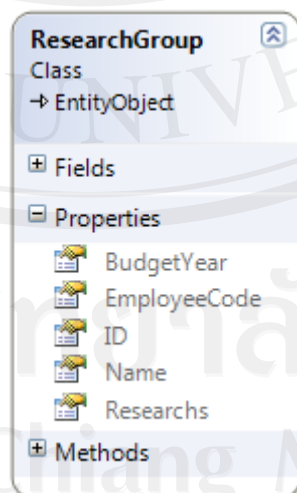
Class Research



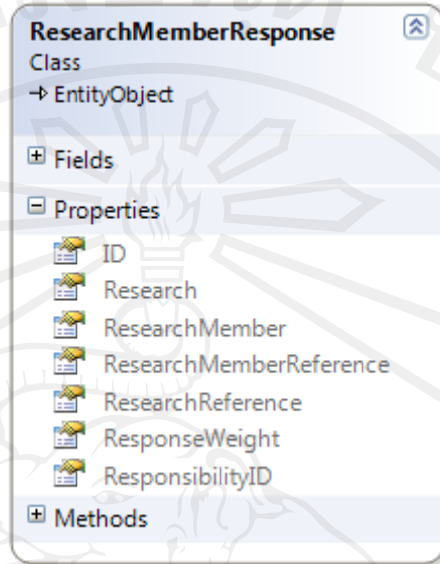
Class ResearchAreaField



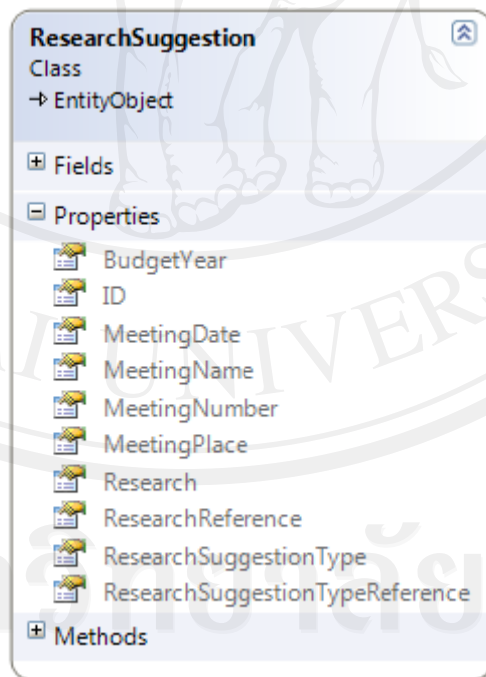
Class ResearchGroup



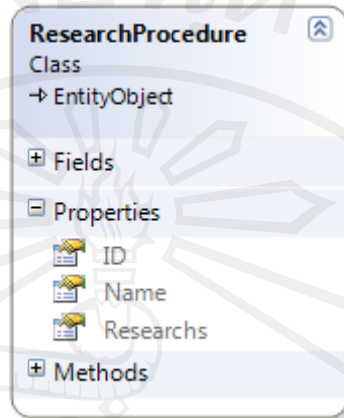
Class ResearchMemberresponse



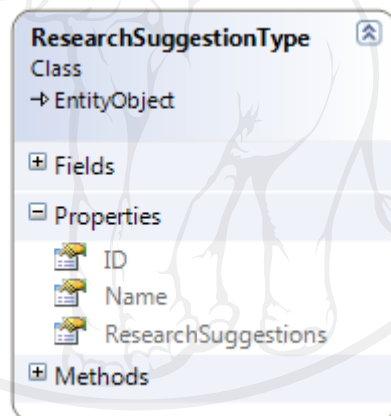
Class ResearchSuggestion



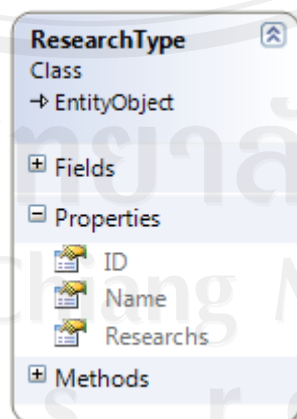
Class ResearchProcedure



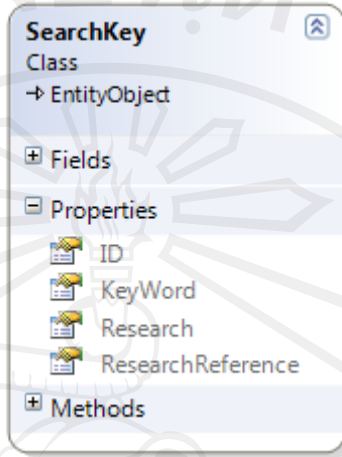
Class ResearchSuggestionType



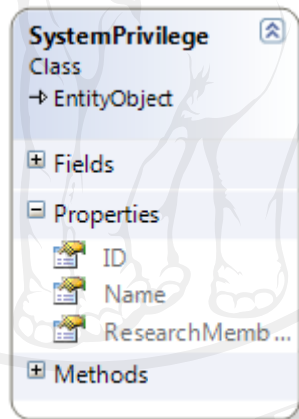
Class ResearchType



Class SearchKey



Class SystemPrivilege





## 7. Interface Requirement

การออกแบบ User Interface นั้นต้องใช้โครงสร้างเดิมจากระบบ MIS ของสถาบันวิจัย และพัฒนาพื้นที่สูง โดยใช้ไฟล์ MasterPage ที่ชื่อ main.master ที่มีอยู่แล้ว และทำการพัฒนาในส่วนอื่นๆ โดยการเพิ่มหน้าเว็บไซต์ ต้องทำการเรียกใช้ main.master เท่านั้น

# Test Procedure / Test Plan

ระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง

[Research Tracking System Using Model – Driven Architecture]

<b>Project Name</b>		
Research Tracking System Using Model – Driven Architecture		
<b>Test Procedure / Test Plan Document</b>		
<b>Cross Ref.</b>	<b>Coverage Level:</b>	<b>Version</b>
ISO-29110 VSE	Project	1.1

<b>Process Ownership</b>	<b>Approving Authority</b>
Theerat S.	Natdanai K.
<b>Scope</b>	<b>Approved Date</b>
Use in this project	30/2/2554

<b>Document History</b>				
<b>Version Number</b>	<b>Record Date</b>	<b>Prepared/ Modified By</b>	<b>Reviewed By</b>	<b>Change Details</b>
1.0	14/2/2554	Theerat S.	Natdanai K.	Create Test Plan
1.1	30/2/2554	Theerat S.	Natdanai K.	Create Test Sript

## Test Procedure and Test Plan Document

### 1. Introduction

#### 1.1 Purpose

พัฒนาระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง ผู้  
 ค้นคว้ามุ่งหวังที่จะพัฒนาซอฟต์แวร์ ตามหลักการของสถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วย  
 แบบจำลองหรือเอ็มดีเอ ซึ่งจะมุ่งเน้นการพัฒนาให้ยืดหยุ่น สามารถนำไปใช้กับหน่วยงาน  
 อื่นๆ ที่มีกระบวนการทำงานคล้ายๆ กัน โดยที่สามารถปรับแก้ได้ง่ายและใช้เวลาน้อย เพื่อ  
 ประหยัดต้นทุน โดยมีการกำหนดแนวทาง และเป้าหมายการพัฒนา ระบบติดตามงานวิจัย  
 โดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง มีเป้าหมายการพัฒนา ระบบดังต่อไปนี้

- พัฒนาระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง ให้  
 สามารถทำงานได้จริงและตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน
- ระบบต้องมีความยืดหยุ่นและเป็นต้นแบบของระบบติดตามงานวิจัย ที่จะนำไปต่อ  
 ยอดระบบใช้กับหน่วยงานอื่นๆ ที่มีกระบวนการทำงานคล้ายกันได้ง่าย
- สามารถแสดงผลการปฏิบัติงานเทียบกับผลทั้งด้านผลของงานและผลของเงิน เพื่อ  
 ใช้สำหรับติดตามการดำเนินโครงการวิจัยได้
- สามารถรายงานภาพรวมของการดำเนินงานโครงการวิจัยได้

#### 1.2 Scope

- เพื่อศึกษาการใช้เครื่องมือสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์โดยใช้เอ็มดีเอนบนพื้นฐาน  
 ของเอสพีคอทเน็ต เวอร์ชัน 4.0 (ASP .Net 4.0)
- เพื่อให้ได้ต้นแบบซอฟต์แวร์ระบบติดตามงานวิจัย

#### 1.3 Reference

- HLRTS\_SRS\_V011, Software Requirement Specification Document
- HLRTS\_PLN\_V011, Project Plan Document
- HLRTS\_SDD\_V011, Software Design Document

## 2. Software Test Environment

การทดสอบซอฟต์แวร์ จะทดสอบโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย เรียกใช้ระบบจากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ทำการติดตั้งซอฟต์แวร์ดังนี้

- 1) เครื่องแม่ข่าย (Server)
  - ระบบปฏิบัติการ Windows Server 2008 R2 Service Pack 1 และตั้งค่าเครื่องให้เป็น Application Server ที่สามารถเรียกใช้ ASP.Net 4.0
  - โปรแกรม Microsoft SQL Server 2008 Service Pack 1
- 2) เครื่องลูกข่าย
  - ระบบปฏิบัติการ Windows 7 Enterprise Service Pack 1
  - โปรแกรม Internet Explorer 9.0

โดยทั้งสองเครื่องเชื่อมต่อกันทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และใช้ลิขสิทธิ์ของซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งอย่างถูกต้อง

## 3. Test Identification

### 3.1 General Information

การทดสอบระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง จะใช้วิธีการทดสอบแบบ Black-Box Testing โดยใช้เทคนิค Equivalence partitioning ซึ่งเป็นการกำหนดค่าตัวแทนของกลุ่มข้อมูลขึ้นมาใช้ในการทดสอบ

#### 1) Test Levels

ในการทำการทดสอบซอฟต์แวร์นี้ จะแบ่งการทดสอบออกเป็น 3 กลุ่มคือ

- Qualification Testing คือ การทดสอบความสามารถของตัวระบบตาม Requirement Traceability Record
- System Integration Testing คือ การทดสอบการรวมโมดูลต่างๆ ของระบบเข้าด้วยกัน

- Model/Unit Testing คือ การทดสอบในระดับโมดูลย่อยๆ ซึ่งในการทดสอบโมดูลย่อยๆนี้ จะทำการทดสอบหลังจากที่ได้ทำการเขียนโค้ดของโมดูลนั้นเสร็จสิ้นในทันที

## 2) Test Classes

สิ่งที่จะต้องทำการทดสอบในแต่ละอย่าง ต้องครอบคลุมหัวข้อต่างๆ ดังนี้

### **Check for correct handling of erroneous inputs**

- Test objective ตรวจสอบค่าความถูกต้องของข้อมูลที่ป้อนให้แก่ซอฟต์แวร์ และข้อมูลที่ได้จากการทำงานของซอฟต์แวร์ ตลอดจนการจัดการกับความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

- Validation Methods Used – Test

- Recorded Data ข้อมูลที่ป้อนเข้าไป/ปัญหาที่พบ/ผลลัพธ์ที่ได้รับ

- Data Analysis ตรวจสอบตามเอกสาร SRS และ SDD

### **Check for maximum capacities**

- Test objective ตรวจสอบตัวซอฟต์แวร์และระบบฐานข้อมูลว่าสามารถรองรับข้อมูลได้ขนาดไหน โดยใช้ค่าข้อมูลจำนวนมาก เพื่อดูผลการทำงาน

- Validation Methods Used – Test

- Recorded Data ปริมาณข้อมูลที่รองรับได้ และปฏิกิริยาตอบสนองของระบบ

- Data Analysis ได้ผลลัพธ์จากปริมาณข้อมูลที่รองรับ

- Assumptions and Constraints จำเป็นต้องมีการสร้างข้อมูลปริมาณมากขึ้นมาเพื่อใช้ในการทดสอบ โดยที่อาจจะสร้างจากระบบอัตโนมัติก็ได้

### **User interaction behavior consistency**

- Test Objective ทดสอบส่วนการติดต่อกับผู้ใช้ ในเรื่องการใช้งานส่วนต่างๆ ว่ามีประสิทธิภาพเพียงใด

- Validation Methods Used – Test, Inspection

- Recorded Data เก็บเฉพาะสิ่งที่ไม่พึงประสงค์
- Data Analysis ตรวจสอบกับ SRS และ SDD
- Assumptions and Constraints อาจจะไม่สามารถทดสอบได้กับทุกโมดูล

#### Retrieving data

- Test Objective ทดสอบค่าที่แสดงในแต่ละส่วน เป็นค่าข้อมูลที่ถูกดึงจากฐานข้อมูล
- Validation Methods Used - Test, Inspection
- Recorded Data บันทึกค่าที่แสดงผล กับค่าจากฐานข้อมูลโดยตรง
- Data Analysis เปรียบเทียบค่าข้อมูล
- Assumption and Constraints อาจต้องทำการเรียกดูข้อมูลจากฐานข้อมูลโดยตรง โดยใช้ซอฟต์แวร์อื่นเข้ามาช่วย

#### Saving data

- Test Objective ทดสอบค่าที่เก็บในฐานข้อมูล เป็นค่าที่ถูกดึงจากการป้อนเข้าไป
- Validation Methods Used - Test, Inspection
- Recorded Data บันทึกค่าที่ป้อนเข้าไป กับค่าจากฐานข้อมูลโดยตรง
- Data Analysis เปรียบเทียบค่าข้อมูล
- Assumption and Constraints อาจต้องทำการเรียกดูข้อมูลจากฐานข้อมูลโดยตรง โดยใช้ซอฟต์แวร์อื่นเข้ามาช่วย

#### Display screen and printing format consistency

- Test Objective หน้าจอส่วนติดต่อกับผู้ใช้สามารถแสดงผล และจัดหมวดหมู่ข้อมูลได้ถูกต้อง และเป็นรูปแบบตรงตามที่กำหนดหรือไม่ ตลอดจน การจัดการกับข้อมูลที่มีขนาดมากเกินไปจะสามารถแสดงผลได้ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อแสดงผลในส่วนอื่นๆ
- Validation Methods Used - Inspection
- Recorded Data Screen dumps and printouts

- Data Analysis ทำการวิเคราะห์รูปแบบของข้อมูลที่แสดงผลออกมา
- Assumption and Constraints อาจจะต้องสร้าง โมดูลเพิ่ม เพื่อทำการทดสอบ

#### **Check interactions between modules**

- Test Objective ตรวจสอบการโต้ตอบกันระหว่างโมดูล ทั้งข้อมูลที่ส่งให้ และรับมา ตลอดจน การส่งข้อมูลเป็นทอดๆ
- Validation Methods Used - Demonstration
- Recorded Data Screen dumps
- Data Analysis วิเคราะห์จาก SRS และ SDD
- Assumption and Constraints ต้องรอให้ระบบทุกส่วนถูกพัฒนาจนเสร็จ และให้ผู้ใช้เป็นผู้ทดสอบร่วมด้วย

#### **Measure time of reaction to user input**

- Test Objective เช็คค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการตอบสนองของระบบต่อผู้ใช้ โดยพิจารณาจากการเปิด ปิด เรียกใช้ข้อมูล หน้าจอต่างๆ ตลอดจนการตอบสนองในการทำงานที่ล่าช้า
- Validation Methods Used - Test, Analysis
- Recorded Data การกระทำต่างๆกับตัวระบบ และค่าเวลาที่ใช้ในการกระทำนั้นๆ จัดหมวดหมู่ให้สามารถจำแนกได้ง่ายๆ และหาค่าเฉลี่ยในแต่ละหมวดหมู่
- Data Analysis พิจารณาจาก SRS และ SDD โดยพิจารณาเป็นหมวดหมู่

#### **Functional Flow**

- Test Objective เช็คการทำงานของฟังก์ชันต่างๆ ว่าทำงานได้ถูกต้องหรือไม่
- Validation Methods Used – Demonstration
- Recorded Data Screen Dumps
- Data Analysis วิเคราะห์จาก SRS และ SDD
- Assumption and Constraints ต้องรอให้ระบบทุกส่วนถูกพัฒนาจนเสร็จ และให้ผู้ใช้เป็นผู้ทดสอบร่วมด้วย



### 3.2 Planned Testing

#### 1) Qualification Test

ในส่วนของการทดสอบความสามารถของตัวระบบให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้นั้น เป็นการทดสอบภาพรวมของทั้งระบบ โดยในส่วนของรายละเอียดต่างๆ อยู่ในเอกสาร HLRTS\_SRS ในส่วนของ Requirements Traceability Matrix โดยที่การทดสอบส่วนนี้ จะสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อทางผู้ใช้ได้ยอมรับถึงความสามารถของตัวระบบ และสามารถใช้งานตัวระบบได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งการจะได้มาซึ่งผลลัพธ์ ต้องลู่วงการพัฒนาตัวซอฟต์แวร์ และนำไปติดตั้งให้ผู้ใช้งานได้ทดลองใช้งานระยะหนึ่ง

หัวข้อการทดสอบที่จะต้องใช้ในส่วนนี้ ได้แก่

- Check for correct handling of erroneous inputs
- Check for maximum capacity
- User interaction behavior consistency
- Retrieving data
- Saving data
- Display screen and printing format consistency
- Check interactions between modules
- Measure time of reaction to user input
- Functional Flow

#### 2) Integration Test

ในส่วนของการทดสอบระบบรวมส่วนนี้ จะกระทำหลังจากแต่ละโมดูลได้ถูกพัฒนา และทำการทดสอบจนเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงนำแต่ละโมดูลมาประกอบรวมส่วนกัน แล้วทำการทดสอบระบบรวมนี้ โดยอาศัยหลักการการทดสอบระบบรวม ผลการทดสอบระบบรวมส่วนนี้จะถูกอธิบายไว้ในเอกสาร SIS-System Integration Test Report (SIS-SIT) เมื่อแล้วเสร็จ จึงนำไปทำการทดสอบการใช้งานจริงโดยตัวผู้ใช้อย่าง ในภายหลัง

หัวข้อการทดสอบที่จะต้องใช้ในการส่วนนี้ ได้แก่

- User interaction behavior consistency
- Display screen and printing format consistency
- Check interactions between modules
- Measure time of reaction to user input

### 3) Module Test

ในส่วนของการทดสอบโมดูลย่อยนี้ จะกระทำไปควบคู่กับการพัฒนาตัวโมดูล ทีละตัว เพื่อให้มั่นใจว่าแต่ละโมดูลที่ได้พัฒนาขึ้นมา นั้น สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง ทำการทดสอบตามหลักการการทดสอบโมดูลตามมาตรฐาน ซึ่งผลการทดสอบจะถูกอธิบายไว้ในเอกสาร SIS-Unit Test Report (SIS-UTR) ซึ่งเมื่อแต่ละโมดูลถูกทดสอบจนครบแล้ว จึงนำแต่ละโมดูลไปทำการทดสอบระบบรวม ส่วน ภายหลังจากหัวข้อการทดสอบที่จะต้องใช้ในการส่วนของการทดสอบโมดูลนี้ ได้แก่

- Check for correct handling of erroneous inputs
- Check for maximum capacity
- User interaction behavior consistency
- Retrieving data
- Saving data
- Display screen and printing format consistency
- Measure time of reaction to user input

## แผนการทดสอบในระดับ Unit Test

ID	UC	Test Module	Start	Complete	Tested By	Result
UT01	UC1-S01	โมดูลจัดการข้อมูลพื้นฐาน โครงการวิจัย	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	
UT02	UC1-S02	โมดูลจัดการเอกสาร ประกอบการวิจัย	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	
UT03	UC1-S03	โมดูลจัดการแผนการ ดำเนินงาน	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	
UT04	UC1-S04	โมดูลจัดการงวดงาน	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	
UT05	UC1-S05	โมดูลบันทึกการเบิกจ่ายประจำ งวดงาน	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	
UT06	UC1-S06	โมดูลบันทึกผลการปฏิบัติงาน	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	
UT07	UC1-S07	โมดูลบันทึกผลการติดตามและ ข้อเสนอแนะ	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	
UT08	UC1-S08	โมดูลจัดการการเผยแพร่ งานวิจัย	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	
UT09	UC1-S09	โมดูลรายงานผลการปฏิบัติงาน รายโครงการ	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	
UT10	UC1-S10	โมดูลเชื่อมโยงสู่ระบบ สารสนเทศภูมิศาสตร์	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	
UT11	UC1-S11	โมดูลบันทึกข้อเสนอแนะจาก การติดตามโครงการวิจัย	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	
UT12	UC1-S12	โมดูลเรียกดูสถานะของ โครงการวิจัยที่ติดตาม	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	
UT13	UC1-S13	โมดูลเรียกดูสถานะโดยรวม ของโครงการวิจัย	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	
UT14	UC1-S14	โมดูลเรียกดูสถานะ โครงการวิจัยรายโครงการ	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	
UT15	UC1-S15	โมดูลดาวน์โหลดข้อมูล	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	

		งานวิจัย				
UT16	UC1-S16	โมดูลเรียกดูรายละเอียดข้อมูล งานวิจัย	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	
UT17	UC1-S17	โมดูลค้นหาข้อมูลงานวิจัยที่ เผยแพร่	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	
UT18	UC1-S18	โมดูลเรียกดูรายงานผลการ ปฏิบัติงาน	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	

**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT01		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT01
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	จัดการข้อมูลพื้นฐาน โครงการวิจัย	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. เพิ่มข้อมูลงานวิจัยใหม่	Pass : ข้อมูลบันทึกลงฐานข้อมูล		
	Fail : ข้อมูลไม่ถูกบันทึก		
2. แก้ไขข้อมูลงานวิจัย	Pass : ฐานข้อมูลถูกเปลี่ยนแปลง		
	Fail : ฐานข้อมูลไม่เปลี่ยนแปลง		
3. ลบข้อมูลงานวิจัย	Pass : ข้อมูลถูกลบจากฐานข้อมูล		
	Fail : ข้อมูลไม่ถูกลบ		
4. กรอกอักขระ ลงในช่องที่กรอกตัวเลข	Pass : แสดงแจ้งเตือนข้อมูลผิดพลาด		
	Fail : ไม่แสดงแจ้งเตือนข้อมูลผิดพลาด		

**Remark:**

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	

**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT02		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT02
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	จัดการเอกสารประกอบ โครงการวิจัย	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. อัปเดตไฟล์เอกสารใหม่	Pass : ไฟล์ถูกอัปเดต		
	Fail : ไฟล์ไม่ถูกอัปเดต		
2. ลบไฟล์เอกสาร	Pass : ไฟล์ถูกลบ		
	Fail : ไฟล์ไม่ถูกลบ		
3. อัปเดตไฟล์เกินขนาด	Pass : แจ้งเตือนหรือไม่อัปเดต		
	Fail : ไม่แจ้งเตือนหรือไม่อัปเดต		
4. อัปเดตไฟล์ที่ไม่รองรับ	Pass : แจ้งเตือนหรือไม่อัปเดต		
	Fail : ไม่แจ้งเตือนหรือไม่อัปเดต		

**Remark:** \_\_\_\_\_

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	

**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT03		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT03
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	จัดการแผนการดำเนินงาน	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. เพิ่มกิจกรรม	Pass : ข้อมูลบันทึกลงฐานข้อมูล		
	Fail : ข้อมูลไม่ถูกบันทึก		
2. แก้ไขกิจกรรม	Pass : ฐานข้อมูลถูกเปลี่ยนแปลง		
	Fail : ฐานข้อมูลไม่เปลี่ยนแปลง		
3. ลบกิจกรรม	Pass : ข้อมูลถูกลบจากฐานข้อมูล		
	Fail : ข้อมูลไม่ถูกลบ		
4. กรอกอักขระ ลงในช่องที่กรอกตัวเลข	Pass : แสดงแจ้งเตือนข้อมูลผิดพลาด		
	Fail : ไม่แสดงแจ้งเตือนข้อมูลผิดพลาด		

**Remark:**

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	

**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT04		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT04
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	จัดการงาน	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. เพิ่มงาน	Pass : ข้อมูลบันทึกลงฐานข้อมูล		
	Fail : ข้อมูลไม่ถูกบันทึก		
2. แก้ไขงาน	Pass : ฐานข้อมูลถูกเปลี่ยนแปลง		
	Fail : ฐานข้อมูลไม่เปลี่ยนแปลง		
3. ลบงาน	Pass : ข้อมูลถูกลบจากฐานข้อมูล		
	Fail : ข้อมูลไม่ถูกลบ		

**Remark:**

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	



**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT05		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT05
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	บันทึกการเบิกจ่ายประจำวัน	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. เพิ่มข้อมูลการเบิกจ่าย	Pass : ข้อมูลบันทึกลงฐานข้อมูล		
	Fail : ข้อมูลไม่ถูกบันทึก		
2. แก้ไขข้อมูลการเบิกจ่าย	Pass : ฐานข้อมูลถูกเปลี่ยนแปลง		
	Fail : ฐานข้อมูลไม่เปลี่ยนแปลง		
3. ลบข้อมูลการเบิกจ่าย	Pass : ข้อมูลถูกลบจากฐานข้อมูล		
	Fail : ข้อมูลไม่ถูกลบ		
4. กรอกรักขระ ลงในช่องที่กรอกตัวเลข	Pass : แสดงแจ้งเตือนข้อมูลผิดพลาด		
	Fail : ไม่แสดงแจ้งเตือนข้อมูลผิดพลาด		

**Remark:**

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	

**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT06		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT06
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	บันทึกผลการปฏิบัติงาน	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. เพิ่มข้อมูลผลการปฏิบัติงาน	Pass : ข้อมูลบันทึกลงฐานข้อมูล		
	Fail : ข้อมูลไม่ถูกบันทึก		
2. แก้ไขข้อมูลผลการปฏิบัติงาน	Pass : ฐานข้อมูลถูกเปลี่ยนแปลง		
	Fail : ฐานข้อมูลไม่เปลี่ยนแปลง		
3. ลบข้อมูลผลการปฏิบัติงาน	Pass : ข้อมูลถูกลบจากฐานข้อมูล		
	Fail : ข้อมูลไม่ถูกลบ		
4. กรอกรหัส ลงในช่องที่กรอกตัวเลข	Pass : แสดงแจ้งเตือนข้อมูลผิดพลาด		
	Fail : ไม่แสดงแจ้งเตือนข้อมูลผิดพลาด		

**Remark:**

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	

**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT07		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT07
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	บันทึกผลการติดตามและข้อเสนอแนะ	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. เพิ่มข้อมูลผลการติดตามและ ข้อเสนอแนะ	Pass : ข้อมูลบันทึกลงฐานข้อมูล		
	Fail : ข้อมูลไม่ถูกบันทึก		
2. แก้ไขข้อมูลผลการติดตามและ ข้อเสนอแนะ	Pass : ฐานข้อมูลถูกเปลี่ยนแปลง		
	Fail : ฐานข้อมูลไม่เปลี่ยนแปลง		
3. ลบข้อมูลผลการติดตามและ ข้อเสนอแนะ	Pass : ข้อมูลถูกลบจากฐานข้อมูล		
	Fail : ข้อมูลไม่ถูกลบ		
4. อัปโหลดไฟล์เกินขนาด	Pass : แจ้งเตือนหรือไม่อัปโหลด		
	Fail : ไม่แจ้งเตือนหรือไม่อัปโหลด		
5. อัปโหลดไฟล์ที่ไม่รองรับ	Pass : แจ้งเตือนหรือไม่อัปโหลด		
	Fail : ไม่แจ้งเตือนหรือไม่อัปโหลด		

**Remark:**

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	

**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT08		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT08
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	จัดการการเผยแพร่งานวิจัย	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. เพิ่มข้อมูลคำสำคัญ	Pass : ข้อมูลบันทึกลงฐานข้อมูล		
	Fail : ข้อมูลไม่ถูกบันทึก		
2. ลบข้อมูลคำสำคัญ	Pass : ข้อมูลถูกลบจากฐานข้อมูล		
	Fail : ข้อมูลไม่ถูกลบ		
3. อัปโหลดไฟล์เกินขนาด	Pass : แจ้งเตือนหรือไม่อัปโหลด		
	Fail : ไม่แจ้งเตือนหรือไม่อัปโหลด		
4. อัปโหลดไฟล์ที่ไม่รองรับ	Pass : แจ้งเตือนหรือไม่อัปโหลด		
	Fail : ไม่แจ้งเตือนหรือไม่อัปโหลด		

**Remark:** \_\_\_\_\_

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	

**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT09		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT09
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	เรียกดูการปฏิบัติงานรายโครงการ	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. กดแสดงข้อมูลผลการปฏิบัติงาน	Pass :แสดงข้อมูล		
	Fail : ไม่แสดงข้อมูล		

**Remark:**


---



---



---

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	

**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT10		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT10
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	เชื่อมโยงสู่ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. กดเชื่อมโยงสู่ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์	Pass :เปิดหน้าบราวเซอร์ใหม่ไปยัง หน้าของระบบ GIS		
	Fail : ไม่เปิดหน้าบราวเซอร์ใหม่ไป ยังหน้าของระบบ GIS		

**Remark:**


---



---



---

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	

**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT11		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT11
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	บันทึกข้อเสนอแนะจากการติดตามโครงการวิจัย	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. เพิ่มข้อมูลผลการติดตามและ ข้อเสนอแนะ	Pass : ข้อมูลบันทึกลงฐานข้อมูล		
	Fail : ข้อมูลไม่ถูกบันทึก		
2. แก้ไขข้อมูลผลการติดตามและ ข้อเสนอแนะ	Pass : ฐานข้อมูลถูกเปลี่ยนแปลง		
	Fail : ฐานข้อมูลไม่เปลี่ยนแปลง		
3. ลบข้อมูลผลการติดตามและ ข้อเสนอแนะ	Pass : ข้อมูลถูกลบจากฐานข้อมูล		
	Fail : ข้อมูลไม่ถูกลบ		
4. อัปโหลดไฟล์เกินขนาด	Pass : แจ้งเตือนหรือไม่อัปโหลด		
	Fail : ไม่แจ้งเตือนหรือไม่อัปโหลด		
5. อัปโหลดไฟล์ที่ไม่รองรับ	Pass : แจ้งเตือนหรือไม่อัปโหลด		
	Fail : ไม่แจ้งเตือนหรือไม่อัปโหลด		

**Remark:**

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	

**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT12		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT12
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	เรียกดูการปฏิบัติงานรายโครงการ	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. กดแสดงสถานะของโครงการวิจัยที่ติดตาม	Pass :แสดงข้อมูล		
	Fail : ไม่แสดงข้อมูล		

**Remark:**


---



---



---

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	



**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT13		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT13
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	เรียกดูสถานะโดยรวมของโครงการวิจัย	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. กดแสดงสถานะโดยรวมของโครงการวิจัย	Pass :แสดงข้อมูล		
	Fail : ไม่แสดงข้อมูล		

**Remark:**


---



---



---

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	

**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT14		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT14
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	เรียกดูสถานะ โครงการวิจัยรายโครงการ	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. กดแสดงสถานะ โครงการวิจัยรายโครงการ	Pass :แสดงข้อมูล		
	Fail : ไม่แสดงข้อมูล		

**Remark:**


---



---



---

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	

**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT15		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT15
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	ดาวน์โหลดข้อมูลงานวิจัย	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. กดดาวน์โหลดข้อมูลงานวิจัย	Pass :แสดงไฟล์ให้ดาวน์โหลด		
	Fail : ไม่แสดงไฟล์ให้ดาวน์โหลด		

**Remark:**


---



---



---

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	

**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT16		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT16
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	เรียกดูรายละเอียดข้อมูลงานวิจัย	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. กดแสดงรายละเอียดข้อมูลงานวิจัย	Pass :แสดงข้อมูล		
	Fail : ไม่แสดงข้อมูล		

**Remark:**


---



---



---

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	

**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT17		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT17
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	ค้นหาข้อมูลงานวิจัย	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. ค้นหาข้อมูลงานวิจัย	Pass :แสดงข้อมูลที่ค้นพบ		
	Fail : ไม่แสดงข้อมูลที่ค้นพบ		

**Remark:**


---



---



---

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	

**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT18		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT18
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	เรียกดูรายงานผลการปฏิบัติงาน	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. กดแสดงรายงานผลการปฏิบัติงาน	Pass :แสดงข้อมูล		
	Fail : ไม่แสดงข้อมูล		

**Remark:**


---



---



---

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	

The logo of Chiang Mai University is a large, light gray circular emblem in the background. It features a central figure of an elephant with a flame-like sunburst above its head. The Thai text "มหาวิทยาลัยเชียงใหม่" is written around the top inner edge, and "CHIANG MAI UNIVERSITY 1964" is written around the bottom inner edge. There are also decorative floral motifs on the sides.

# Test Record Document

---

ระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง

[Research Tracking System Using Model – Driven Architecture]

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

<b>Project Name</b>		
Research Tracking System Using Model – Driven Architecture		
<b>Test Record</b>		
<b>Cross Ref.</b>	<b>Coverage Level:</b>	<b>Version</b>
ISO-29110 VSE	Project	1.1

<b>Process Ownership</b>	<b>Approving Authority</b>
Nadanai K.	Theerat S.
<b>Scope</b>	<b>Approved Date</b>
Use in this project	21/7/2554

<b>Document History</b>				
<b>Version Number</b>	<b>Record Date</b>	<b>Prepared/ Modified By</b>	<b>Reviewed By</b>	<b>Change Details</b>
1.0	14/2/2554	Natdanai K.	Theerat S.	Create Test Record Template
1.1	21/7/2554	Natdanai K.	Theerat S.	Add Test Result



## แผนการทดสอบในระดับ Unit Test

ID	UC	Test Module	Start	Complete	Tested By	Result
UT01	UC1-S01	โมดูลจัดการข้อมูลพื้นฐาน โครงการวิจัย	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	PASS
UT02	UC1-S02	โมดูลจัดการเอกสาร ประกอบการวิจัย	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	PASS
UT03	UC1-S03	โมดูลจัดการแผนการ ดำเนินงาน	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	PASS
UT04	UC1-S04	โมดูลจัดการงวดงาน	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	PASS
UT05	UC1-S05	โมดูลบันทึกการเบิกจ่ายประจำ งวดงาน	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	PASS
UT06	UC1-S06	โมดูลบันทึกผลการปฏิบัติงาน	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	PASS
UT07	UC1-S07	โมดูลบันทึกผลการติดตามและ ข้อเสนอแนะ	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	PASS
UT08	UC1-S08	โมดูลจัดการการเผยแพร่ งานวิจัย	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	PASS
UT09	UC1-S09	โมดูลรายงานผลการปฏิบัติงาน รายโครงการ	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	PASS
UT10	UC1-S10	โมดูลเชื่อมโยงสู่ระบบ สารสนเทศภูมิศาสตร์	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	PASS
UT11	UC1-S11	โมดูลบันทึกข้อเสนอแนะจาก การติดตามโครงการวิจัย	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	PASS
UT12	UC1-S12	โมดูลเรียกดูสถานะของ โครงการวิจัยที่ติดตาม	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	PASS
UT13	UC1-S13	โมดูลเรียกดูสถานะโดยรวม ของโครงการวิจัย	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	PASS
UT14	UC1-S14	โมดูลเรียกดูสถานะ โครงการวิจัยรายโครงการ	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	PASS
UT15	UC1-S15	โมดูลดาวน์โหลดข้อมูล	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	PASS

		งานวิจัย				
UT16	UC1-S16	โมดูลเรียกดูรายละเอียดข้อมูล งานวิจัย	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	PASS
UT17	UC1-S17	โมดูลค้นหาข้อมูลงานวิจัยที่ เผยแพร่	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	PASS
UT18	UC1-S18	โมดูลเรียกดูรายงานผลการ ปฏิบัติงาน	18/7/2554	21/7/2554	Natdanai K.	PASS

**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT01		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT01
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	จัดการข้อมูลพื้นฐาน โครงการวิจัย	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. เพิ่มข้อมูลงานวิจัยใหม่	Pass : ข้อมูลบันทึกลงฐานข้อมูล	PASS	
	Fail : ข้อมูลไม่ถูกบันทึก		
2. แก้ไขข้อมูลงานวิจัย	Pass : ฐานข้อมูลถูกเปลี่ยนแปลง	PASS	
	Fail : ฐานข้อมูลไม่เปลี่ยนแปลง		
3. ลบข้อมูลงานวิจัย	Pass : ข้อมูลถูกลบจากฐานข้อมูล	PASS	
	Fail : ข้อมูลไม่ถูกลบ		
4. กรอกอักขระ ลงในช่องที่กรอกตัวเลข	Pass : แสดงแจ้งเตือนข้อมูลผิดพลาด	PASS	
	Fail : ไม่แสดงแจ้งเตือนข้อมูลผิดพลาด		

**Remark:**

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	

**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT02		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT02
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	จัดการเอกสารประกอบ โครงการวิจัย	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. อัปเดตไฟล์เอกสารใหม่	Pass : ไฟล์ถูกอัปเดต	PASS	
	Fail : ไฟล์ไม่ถูกอัปเดต		
2. ลบไฟล์เอกสาร	Pass : ไฟล์ถูกลบ	PASS	
	Fail : ไฟล์ไม่ถูกลบ		
3. อัปเดตไฟล์เกินขนาด	Pass : แจ้งเตือนหรือไม่อัปเดต	PASS	
	Fail : ไม่แจ้งเตือนหรือไม่อัปเดต		
4. อัปเดตไฟล์ที่ไม่รองรับ	Pass : แจ้งเตือนหรือไม่อัปเดต	PASS	
	Fail : ไม่แจ้งเตือนหรือไม่อัปเดต		

**Remark:** \_\_\_\_\_

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	

**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT03		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT03
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	จัดการแผนการดำเนินงาน	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. เพิ่มกิจกรรม	Pass : ข้อมูลบันทึกลงฐานข้อมูล	PASS	
	Fail : ข้อมูลไม่ถูกบันทึก		
2. แก้ไขกิจกรรม	Pass : ฐานข้อมูลถูกเปลี่ยนแปลง	PASS	
	Fail : ฐานข้อมูลไม่เปลี่ยนแปลง		
3. ลบกิจกรรม	Pass : ข้อมูลถูกลบจากฐานข้อมูล	PASS	
	Fail : ข้อมูลไม่ถูกลบ		
4. กรอกอักขระ ลงในช่องที่กรอกตัวเลข	Pass : แสดงแจ้งเตือนข้อมูลผิดพลาด	PASS	
	Fail : ไม่แสดงแจ้งเตือนข้อมูลผิดพลาด		

**Remark:**

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	

**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT04		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT04
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	จัดการงาน	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. เพิ่มงาน	Pass : ข้อมูลบันทึกลงฐานข้อมูล	PASS	
	Fail : ข้อมูลไม่ถูกบันทึก		
2. แก้ไขงาน	Pass : ฐานข้อมูลถูกเปลี่ยนแปลง	PASS	
	Fail : ฐานข้อมูลไม่เปลี่ยนแปลง		
3. ลบงาน	Pass : ข้อมูลถูกลบจากฐานข้อมูล	PASS	
	Fail : ข้อมูลไม่ถูกลบ		

**Remark:**

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	

**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT05		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT05
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	บันทึกการเบิกจ่ายประจำงวด	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. เพิ่มข้อมูลการเบิกจ่าย	Pass : ข้อมูลบันทึกลงฐานข้อมูล	PASS	
	Fail : ข้อมูลไม่ถูกบันทึก		
2. แก้ไขข้อมูลการเบิกจ่าย	Pass : ฐานข้อมูลถูกเปลี่ยนแปลง	PASS	
	Fail : ฐานข้อมูลไม่เปลี่ยนแปลง		
3. ลบข้อมูลการเบิกจ่าย	Pass : ข้อมูลถูกลบจากฐานข้อมูล	PASS	
	Fail : ข้อมูลไม่ถูกลบ		
4. กรอกอักขระ ลงในช่องที่กรอกตัวเลข	Pass : แสดงแจ้งเตือนข้อมูลผิดพลาด	PASS	
	Fail : ไม่แสดงแจ้งเตือนข้อมูลผิดพลาด		

**Remark:**

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	

**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT06		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT06
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	บันทึกผลการปฏิบัติงาน	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. เพิ่มข้อมูลผลการปฏิบัติงาน	Pass : ข้อมูลบันทึกลงฐานข้อมูล	PASS	
	Fail : ข้อมูลไม่ถูกบันทึก		
2. แก้ไขข้อมูลผลการปฏิบัติงาน	Pass : ฐานข้อมูลถูกเปลี่ยนแปลง	PASS	
	Fail : ฐานข้อมูลไม่เปลี่ยนแปลง		
3. ลบข้อมูลผลการปฏิบัติงาน	Pass : ข้อมูลถูกลบจากฐานข้อมูล	PASS	
	Fail : ข้อมูลไม่ถูกลบ		
4. กรอกรหัส ลงในช่องที่กรอกตัวเลข	Pass : แสดงแจ้งเตือนข้อมูลผิดพลาด	PASS	
	Fail : ไม่แสดงแจ้งเตือนข้อมูลผิดพลาด		

**Remark:**

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	



**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT07		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT07
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	บันทึกผลการติดตามและข้อเสนอแนะ	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. เพิ่มข้อมูลผลการติดตามและ ข้อเสนอแนะ	Pass : ข้อมูลบันทึกลงฐานข้อมูล	PASS	
	Fail : ข้อมูลไม่ถูกบันทึก		
2. แก้ไขข้อมูลผลการติดตามและ ข้อเสนอแนะ	Pass : ฐานข้อมูลถูกเปลี่ยนแปลง	PASS	
	Fail : ฐานข้อมูลไม่เปลี่ยนแปลง		
3. ลบข้อมูลผลการติดตามและ ข้อเสนอแนะ	Pass : ข้อมูลถูกลบจากฐานข้อมูล	PASS	
	Fail : ข้อมูลไม่ถูกลบ		
4. อัปโหลดไฟล์เกินขนาด	Pass : แจ้งเตือนหรือไม่อัปโหลด	PASS	
	Fail : ไม่แจ้งเตือนหรือไม่อัปโหลด		
5. อัปโหลดไฟล์ที่ไม่รองรับ	Pass : แจ้งเตือนหรือไม่อัปโหลด	PASS	
	Fail : ไม่แจ้งเตือนหรือไม่อัปโหลด		

**Remark:**

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	

**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT08		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT08
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	จัดการการเผยแพร่งานวิจัย	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. เพิ่มข้อมูลคำสำคัญ	Pass : ข้อมูลบันทึกลงฐานข้อมูล	PASS	
	Fail : ข้อมูลไม่ถูกบันทึก		
2. ลบข้อมูลคำสำคัญ	Pass : ข้อมูลถูกลบจากฐานข้อมูล	PASS	
	Fail : ข้อมูลไม่ถูกลบ		
3. อัปโหลดไฟล์เกินขนาด	Pass : แจ้งเตือนหรือไม่อัปโหลด	PASS	
	Fail : ไม่แจ้งเตือนหรือไม่อัปโหลด		
4. อัปโหลดไฟล์ที่ไม่รองรับ	Pass : แจ้งเตือนหรือไม่อัปโหลด	PASS	
	Fail : ไม่แจ้งเตือนหรือไม่อัปโหลด		

**Remark:** \_\_\_\_\_

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	

**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT09		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT09
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	เรียกดูการปฏิบัติงานรายโครงการ	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. กดแสดงข้อมูลผลการปฏิบัติงาน	Pass :แสดงข้อมูล	PASS	
	Fail : ไม่แสดงข้อมูล		

**Remark:**


---



---



---

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	

**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT10		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT10
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	เชื่อมโยงสู่ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. กดเชื่อมโยงสู่ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์	Pass :เปิดหน้าบราวเซอร์ใหม่ไปยัง หน้าของระบบ GIS	PASS	
	Fail : ไม่เปิดหน้าบราวเซอร์ใหม่ไป ยังหน้าของระบบ GIS		

**Remark:** \_\_\_\_\_

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	

**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT11		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT11
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	บันทึกข้อเสนอแนะจากการติดตามโครงการวิจัย	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. เพิ่มข้อมูลผลการติดตามและ ข้อเสนอแนะ	Pass : ข้อมูลบันทึกลงฐานข้อมูล	PASS	
	Fail : ข้อมูลไม่ถูกบันทึก		
2. แก้ไขข้อมูลผลการติดตามและ ข้อเสนอแนะ	Pass : ฐานข้อมูลถูกเปลี่ยนแปลง	PASS	
	Fail : ฐานข้อมูลไม่เปลี่ยนแปลง		
3. ลบข้อมูลผลการติดตามและ ข้อเสนอแนะ	Pass : ข้อมูลถูกลบจากฐานข้อมูล	PASS	
	Fail : ข้อมูลไม่ถูกลบ		
4. อัปโหลดไฟล์เกินขนาด	Pass : แจ้งเตือนหรือไม่อัปโหลด	PASS	
	Fail : ไม่แจ้งเตือนหรือไม่อัปโหลด		
5. อัปโหลดไฟล์ที่ไม่รองรับ	Pass : แจ้งเตือนหรือไม่อัปโหลด	PASS	
	Fail : ไม่แจ้งเตือนหรือไม่อัปโหลด		

**Remark:**

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	

**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT12		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT12
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	เรียกดูการปฏิบัติงานรายโครงการ	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. กดแสดงสถานะของโครงการวิจัยที่ติดตาม	Pass :แสดงข้อมูล	PASS	
	Fail : ไม่แสดงข้อมูล		

**Remark:**


---



---



---

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	

**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT13		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT13
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	เรียกดูสถานะโดยรวมของโครงการวิจัย	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. กดแสดงสถานะโดยรวมของโครงการวิจัย	Pass :แสดงข้อมูล	PASS	
	Fail : ไม่แสดงข้อมูล		

**Remark:**


---



---



---

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	

**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT14		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT14
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	เรียกดูสถานะ โครงการวิจัยรายโครงการ	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. กดแสดงสถานะ โครงการวิจัยรายโครงการ	Pass :แสดงข้อมูล	PASS	
	Fail : ไม่แสดงข้อมูล		

**Remark:**


---



---



---

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	



**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT15		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT15
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	ดาวน์โหลดข้อมูลงานวิจัย	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. กดดาวน์โหลดข้อมูลงานวิจัย	Pass :แสดงไฟล์ให้ดาวน์โหลด	PASS	
	Fail : ไม่แสดงไฟล์ให้ดาวน์โหลด		

**Remark:**


---



---



---

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	

**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT16		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT16
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	เรียกดูรายละเอียดข้อมูลงานวิจัย	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. กดแสดงรายละเอียดข้อมูลงานวิจัย	Pass :แสดงข้อมูล	PASS	
	Fail : ไม่แสดงข้อมูล		

**Remark:**


---



---



---

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	

**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT17		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT17
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	ค้นหาข้อมูลงานวิจัย	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. ค้นหาข้อมูลงานวิจัย	Pass :แสดงข้อมูลที่ค้นพบ	PASS	
	Fail : ไม่แสดงข้อมูลที่ค้นพบ		

**Remark:**


---



---



---

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	

**Test Script**

<b>Test Script ID</b>	TS-UT18		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test ID:</b>	UT18
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	เรียกดูรายงานผลการปฏิบัติงาน	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Test Case:**

Unit Testing			
Test Case	Result	Passed/ Failed	Problem/ Bug
1. กดแสดงรายงานผลการปฏิบัติงาน	Pass :แสดงข้อมูล	PASS	
	Fail : ไม่แสดงข้อมูล		

**Remark:**


---



---



---

<b>Tested by:</b>	Natdanai K.
<b>Reviewed by:</b>	

The logo of Chiang Mai University is a large, light gray circular emblem. It features a central figure of an elephant standing on a base, with a multi-tiered umbrella (parasol) above its head. The umbrella has a central flame-like element. The Thai text "มหาวิทยาลัยเชียงใหม่" is written in a circular path around the top of the emblem, and "CHIANG MAI UNIVERSITY 1964" is written around the bottom. Two decorative floral motifs are positioned on the left and right sides of the emblem.

# Acceptance Test Document

ระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง

[Research Tracking System Using Model – Driven Architecture]

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

<b>Project Name</b>		
Research Tracking System Using Model – Driven Architecture		
<b>Acceptance Test Document</b>		
<b>Cross Ref.</b>	<b>Coverage Level:</b>	<b>Version</b>
ISO-29110 VSE	Project	1.0

<b>Process Ownership</b>	<b>Approving Authority</b>
Theerat S., User	Natdanai K.
<b>Scope</b>	<b>Approved Date</b>
Use in this project	14/2/2554

<b>Document History</b>				
<b>Version Number</b>	<b>Record Date</b>	<b>Prepared/ Modified By</b>	<b>Reviewed By</b>	<b>Change Details</b>
1.0	14/2/2554	Theerat S.	Natdanai K.	Create Acceptance Test Template

## Acceptance Test

<b>Test ID</b>	ACT01		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test Feature:</b>	F1
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	จัดการข้อมูลพื้นฐาน โครงการวิจัย	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

## Requirement:

Acceptance Testing			
REQ ID	Feature	Passed/ Failed	Problem/ Bug
F1-REQ1	เมื่อเข้าสู่หน้าจอจัดการข้อมูลโครงการวิจัย ระบบจะต้องมีปุ่มคำสั่งเพิ่มข้อมูลโครงการใหม่ และสามารถเรียกดูเพื่อทำการแก้ไข และลบข้อมูลได้		
F1-REQ2	การเพิ่มข้อมูลพื้นฐานของโครงการวิจัย จะต้องทำเป็น Wizard ในการเพิ่มข้อมูลในแต่ละกลุ่มของข้อมูล		
F1-REQ3	ข้อมูลพื้นฐาน บันทึกข้อมูลเฉพาะข้อมูลรายละเอียดอย่างย่อ ทวนการดำเนินการ พื้นที่ดำเนินงาน และผู้รับผิดชอบโครงการเท่านั้น		
F1-REQ4	ข้อมูลในส่วนของพื้นที่ดำเนินงาน จะต้องสามารถบันทึกได้ 3 ชุด คือ ข้อมูลกลุ่มพื้นที่ ข้อมูลพื้นที่แบบอำเภอ ตำบล จังหวัด และข้อมูลแบบกำหนดรายละเอียดเองซึ่งเก็บข้อมูลพิกัดด้วย		
F1-REQ5	การเพิ่มข้อมูลโครงการวิจัยใหม่ จะต้องมีตรวจสอบข้อมูลที่จำเป็นต้องกรอกลงไปให้ครบถ้วน ก่อนทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล		

F1-REQ6	เมื่อเลือกคำสั่ง แก้ไข เพื่อทำการแก้ไขข้อมูล โครงการวิจัย ก่อนทำการบันทึกข้อมูลที่ได้ทำการแก้ไข จะต้องมีการแจ้งเตือนผู้ใช้ให้ยืนยันการแก้ไข ก่อนทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล		
F1-REQ7	เมื่อเลือกคำสั่ง ลบ เพื่อทำการลบข้อมูล โครงการวิจัย ก่อนทำการลบข้อมูล จะต้องมีการแจ้งเตือนผู้ใช้ให้ยืนยันการลบ ก่อนทำการลบข้อมูลจากฐานข้อมูล		
F1-REQ8	เมื่อทำการบันทึกข้อมูลพื้นฐานเสร็จแล้ว จะต้องเปลี่ยนหน้าไปยังหน้าจัดการข้อมูล โครงการ		

**Remark:** \_\_\_\_\_

<b>Tested by:</b>	Theerat S., User
<b>Reviewed by:</b>	



## Acceptance Test

<b>Test ID</b>	ACT02		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test Feature:</b>	F2
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	จัดการเอกสารประกอบ โครงการวิจัย	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

## Requirement:

Acceptance Testing			
REQ ID	Feature	Passed/ Failed	Problem/ Bug
F2-REQ1	สามารถเพิ่มเอกสารประกอบโครงการวิจัย โดยการอัปโหลดเอกสารที่เป็นเอกสารนามสกุล .doc .docx และ .pdf เท่านั้น โดยขนาดของไฟล์ไม่เกิน 2 MB		
F2-REQ2	สามารถเพิ่มเอกสารประกอบโครงการวิจัย ได้ครั้งละ 5 ไฟล์		
F2-REQ3	เอกสารประกอบโครงการวิจัย ต้องมีการจัดหมวดหมู่ของประเภทของเอกสารด้วย		
F2-REQ4	สามารถลบเอกสารประกอบโครงการวิจัยได้		

## Remark:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>Tested by:</b>	Theerat S., User
<b>Reviewed by:</b>	

## Acceptance Test

<b>Test ID</b>	ACT03		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test Feature:</b>	F3
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	จัดการแผนการดำเนินงาน	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

## Requirement:

Acceptance Testing			
REQ ID	Feature	Passed/ Failed	Problem/ Bug
F3-REQ1	สามารถเพิ่มกิจกรรมของโครงการได้		
F3-REQ2	การเพิ่มกิจกรรมต้องสามารถระบุเป้าหมายได้ 3 เป้าหมาย กำหนดน้ำหนักของกิจกรรมและกำหนดงบประมาณที่ใช้ในกิจกรรมได้		
F3-REQ3	การเพิ่มกิจกรรม มีได้ 3 ระดับ คือ กิจกรรมหลัก กิจกรรมรอง และกิจกรรมย่อยเท่านั้น		
F3-REQ4	สามารถแก้ไขข้อมูลของกิจกรรมในโครงการได้		
F3-REQ5	การแก้ไขข้อมูลกิจกรรม หากมีการรายงานผลการดำเนินกิจกรรมแล้ว จะไม่สามารถแก้ไขเป้าหมายและงบประมาณได้น้อยกว่าผลที่ได้รายงานไปแล้ว		
F3-REQ6	สามารถลบข้อมูลกิจกรรมในโครงการได้ โดยสามารถลบได้เฉพาะกิจกรรมที่ยังไม่มีการรายงานผลการดำเนินกิจกรรมแล้วเท่านั้น		

F3-REQ7	การแก้ไขและการลบ ต้องมีกล่องตอบโต้กับผู้ใช้เพื่อยืนยันการแก้ไขและการลบด้วย		
---------	--	--	--

**Remark:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>Tested by:</b>	Theerat S., User
<b>Reviewed by:</b>	

**Acceptance Test**

<b>Test ID</b>	ACT04		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test Feature:</b>	F4
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	จัดการรວดงาน	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Requirement:**

Acceptance Testing			
REQ ID	Feature	Passed/ Failed	Problem/ Bug
F4-REQ1	ต้องแสดงกิจกรรมทั้งหมดที่ได้เพิ่มไว้ในขั้นตอนการจัดการแผนการดำเนินงาน		
F4-REQ2	สามารถเลือกกิจกรรมเพื่อเพิ่มไปสู่รວดงานได้		
F4-REQ3	กิจกรรมแต่ละกิจกรรม สามารถกำหนดให้อยู่ในรວดงานได้หลายรວดงาน		
F4-REQ4	กำหนดวันเริ่มต้นและวันสิ้นสุดรວดงานได้		
F4-REQ5	สามารถนำกิจกรรมที่เพิ่มเข้าไปออกจากรວดงานได้		

**Remark:**

<b>Tested by:</b>	Theerat S., User
<b>Reviewed by:</b>	

**Acceptance Test**

<b>Test ID</b>	ACT05		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test Feature:</b>	F5
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	บันทึกการเบิกจ่ายประจำวัน	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Requirement:**

Acceptance Testing			
REQ ID	Feature	Passed/ Failed	Problem/ Bug
F5-REQ1	ระบบต้องแสดงจำนวนเงินในแต่ละงวดงาน วันที่เริ่มต้นและวันที่สิ้นสุดให้แก่ผู้บันทึกข้อมูลเพื่อเป็นข้อมูลตั้งต้น		
F5-REQ2	สามารถบันทึกข้อมูล วันที่ส่งรายงาน วันที่กรรมการตรวจ วันที่ฝ่ายวิจัยส่งเรื่องไปยังฝ่ายพัสดุ เลขที่หนังสือ วันที่ฝ่ายพัสดุส่งเรื่องไปฝ่ายคลัง และวันที่ฝ่ายคลังเบิกจ่าย		
F5-REQ3	สามารถแก้ไขและลบข้อมูลที่ได้ทำการบันทึกได้		

**Remark:**

<b>Tested by:</b>	Theerat S., User
<b>Reviewed by:</b>	

## Acceptance Test

<b>Test ID</b>	ACT06		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test Feature:</b>	F6
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	บันทึกผลการปฏิบัติงาน	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

## Requirement:

Acceptance Testing			
REQ ID	Feature	Passed/ Failed	Problem/ Bug
F6-REQ1	ระบบต้องแสดงหน้าจอของการรายงานผลในเดือนปัจจุบัน ซึ่งแสดงรายละเอียดของกิจกรรมทั้งหมดของโครงการ ห้ามมีการรายงานผลของกิจกรรมใดไปแล้ว ก็ต้องแสดงผลงานรายงานด้วย		
F6-REQ2	สามารถเลือกเดือนและปีในรายงานผลการปฏิบัติงานได้ เนื่องจากการดำเนินโครงการวิจัย ผู้วิจัยต้องทำการรายงานผลทุกๆเดือน		
F6-REQ3	ต้องเรียกดูข้อมูลที่ได้รายงานผลในเดือนก่อนหน้าได้		
F6-REQ4	ระบบต้องแสดงข้อมูลสะสมจากการรายงานผลในเดือนที่ผ่านมา		
F6-REQ5	ผลสะสมหลังจากการรายงานในเดือนปัจจุบัน ระบบต้องคำนวณให้และแสดงให้ผู้รายงานเห็นในขณะที่ทำการบันทึกข้อมูล		
F6-REQ6	ในข้อมูลที่เป็นการคิดออกมาเป็นร้อยละ ระบบต้องคำนวณให้		

	โดยอัตโนมัติ		
--	--------------	--	--

**Remark:**

---



---



---

<b>Tested by:</b>	Theerat S., User
<b>Reviewed by:</b>	

**Acceptance Test**

<b>Test ID</b>	ACT07		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test Feature:</b>	F7
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	บันทึกผลการติดตามและข้อเสนอแนะ	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Requirement:**

Acceptance Testing			
REQ ID	Feature	Passed/Failed	Problem/Bug
F7-REQ1	สามารถเพิ่มการประชุมเข้าสู่ระบบได้ ซึ่งในแต่ละโครงการวิจัยสามารถเพิ่มข้อมูลการประชุมได้อย่างไม่จำกัด โดยมีข้อมูลสำหรับจัดเก็บคือ ชื่อการประชุม วันที่ประชุม สถานที่ประชุม		
F7-REQ2	สามารถอัปโหลดไฟล์เอกสารข้อเสนอแนะ โดยไฟล์ที่รองรับคือ .doc .docx และ .pdf และจำกัดขนาดไฟล์ไม่เกิน 2 MB เท่านั้น แต่ไม่จำกัดจำนวนไฟล์ที่อัปโหลดเข้าสู่ระบบ		
F7-REQ3	การประชุมในแต่ละครั้ง ต้องกำหนดประเภทการประชุมได้		

**Remark:**

<b>Tested by:</b>	Theerat S., User
<b>Reviewed by:</b>	



**Acceptance Test**

<b>Test ID</b>	ACT08		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test Feature:</b>	F8
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	จัดการเผยแพร่งานวิจัย	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Requirement:**

Acceptance Testing			
REQ ID	Feature	Passed/Failed	Problem/Bug
F8-REQ1	สามารถเพิ่มคำค้น เพื่อใช้ในการค้นหาโครงการวิจัย		
F8-REQ2	สามารถอัปโหลดบทความได้		
F8-REQ3	สามารถอัปโหลดไฟล์เอกสารงานวิจัยที่ต้องการเผยแพร่ได้		
F8-REQ4	สามารถอัปโหลดไฟล์สื่อต่างๆ เพื่อประกอบการเผยแพร่ งานวิจัย เช่น ไฟล์คลิปวิดีโอ ไฟล์โปสเตอร์ ไฟล์สื่ออื่นๆ ฯลฯ		
F8-REQ5	เมื่อทำการเผยแพร่แล้ว จะต้องเปลี่ยนสถานะของโครงการวิจัย นั้นเป็นโครงการวิจัยที่ได้ดำเนินการเสร็จสิ้น และไม่สามารถแก้ไขข้อมูลใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนั้นได้อีก ยกเว้นข้อมูลเกี่ยวกับการเผยแพร่ ที่ยังสามารถแก้ไขเพิ่มเติมได้		

**Remark:**

<b>Tested by:</b>	Theerat S., User
<b>Reviewed by:</b>	

## Acceptance Test

<b>Test ID</b>	ACT09		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test Feature:</b>	F9
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	เรียกดูผลการปฏิบัติงานรายโครงการ	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

## Requirement:

Acceptance Testing			
REQ ID	Feature	Passed/ Failed	Problem/ Bug
F9-REQ1	สามารถแสดงผลการเบิกจ่ายของโครงการวิจัยที่ดำเนินการเองเป็นรายเดือนได้ ตามเอกสารรายงานการเบิกจ่ายรายเดือน ที่ได้แนบไปท้ายเอกสารสัญญา		
F9-REQ2	สามารถแสดงผลการเบิกจ่ายของโครงการวิจัยที่ดำเนินการเองรายไตรมาสได้ ตามเอกสารรายงานการเบิกจ่ายรายไตรมาส ที่ได้แนบไปท้ายเอกสารสัญญา		
F9-REQ3	สามารถแสดงผลการเบิกจ่ายของโครงการวิจัยที่ให้ทุนสนับสนุนรายงวดแบบย่อได้ ตามเอกสารรายงานการเบิกจ่ายรายงวดแบบย่อ ที่ได้แนบไปท้ายเอกสารสัญญา		
F9-REQ4	สามารถแสดงผลการเบิกจ่ายรายงวดของโครงการวิจัยที่ให้ทุนสนับสนุนแบบละเอียด ตามเอกสารรายงานการเบิกจ่ายรายงวดแบบละเอียด ที่ได้แนบไปท้ายเอกสารสัญญา		

Remark: \_\_\_\_\_

<b>Tested by:</b>	Theerat S., User
<b>Reviewed by:</b>	

#### Acceptance Test

<b>Test ID</b>	ACT10		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test Feature:</b>	F10
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	เชื่อมโยงสู่ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

#### Requirement:

Acceptance Testing			
REQ ID	Feature	Passed/ Failed	Problem/ Bug
F10-REQ1	สามารถเชื่อมสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อแสดงถึงสารสนเทศเชิงภูมิศาสตร์ของพื้นที่ดำเนินงานของโครงการ		
F10-REQ2	สามารถเพิ่มข้อมูลการทำงานระดับแปลงทำงาน โดยสามารถระบุพิกัดของแปลงทำงาน รวมทั้งสามารถเพิ่มรูปถ่ายของแปลงทำงานนั้นได้ด้วย		
F10-REQ3	สามารถแก้ไขและลงแปลงทำงานออกจากระบบได้		
F10-REQ4	แปลงทำงานที่สามารถเพิ่มเข้าไปได้ จะต้องอ้างอิงไปยังพื้นที่ดำเนินงานของโครงการและต้องสอดคล้องกัน		

Remark: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>Tested by:</b>	Theerat S., User
<b>Reviewed by:</b>	

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

**Acceptance Test**

<b>Test ID</b>	ACT11		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test Feature:</b>	F11
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	เชื่อมโยงสู่ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Requirement:**

Acceptance Testing			
REQ ID	Feature	Passed/ Failed	Problem/ Bug
F11-REQ1	สามารถแสดงสถานะของโครงการวิจัยทั้งหมดแยกตามปีงบประมาณและประเภทการดำเนินการ		
F11-REQ2	สามารถเรียกดูสถานะของการดำเนินการของโครงการประเภทดำเนินการเองในระดับกิจกรรมได้		
F11-REQ3	สามารถเรียกดูสถานะของการดำเนินการของโครงการประเภทให้ทุนสนับสนุนในระดับผลงานได้		

**Remark:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>Tested by:</b>	Theerat S., User
<b>Reviewed by:</b>	

**Acceptance Test**

<b>Test ID</b>	ACT12		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test Feature:</b>	F12
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	รายงานผลการปฏิบัติงาน	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Requirement:**

Acceptance Testing			
REQ ID	Feature	Passed/ Failed	Problem/ Bug
F12-REQ1	สามารถแสดงรายงานตามต้นแบบของรายงานที่ได้แนบไปท้ายเอกสารสัญญาได้จำนวน 6 รายงาน		

**Remark:**


---



---



---

<b>Tested by:</b>	Theerat S., User
<b>Reviewed by:</b>	

**Acceptance Test**

<b>Test ID</b>	ACT13		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test Feature:</b>	F13
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	ค้นหาและเรียกดูงานวิจัยที่เผยแพร่	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Requirement:**

Acceptance Testing			
REQ ID	Feature	Passed/ Failed	Problem/ Bug
F13-REQ1	สามารถค้นหางานวิจัยโดยใช้คำสำคัญ		
F13-REQ2	สามารถค้นหางานวิจัยโดยใช้ชื่อเรื่อง		
F13-REQ3	สามารถค้นหางานวิจัยจากชื่อผู้วิจัย		
F13-REQ4	สามารถดูรายละเอียดของโครงการวิจัยที่เผยแพร่ได้		
F13-REQ5	สามารถดาวน์โหลดเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่กำหนดให้เป็นไฟล์ที่สามารถเผยแพร่ได้		

**Remark:**

<b>Tested by:</b>	Theerat S., User
<b>Reviewed by:</b>	

**Acceptance Test**

<b>Test ID</b>	ACT14		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test Feature:</b>	F14
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	ค้นหาและเรียกดูงานวิจัยที่เผยแพร่	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Requirement:**

Acceptance Testing			
REQ ID	Feature	Passed/ Failed	Problem/ Bug
F14-REQ1	เมื่อเข้ามาสู่หน้าจอการค้นหาข้อมูลโครงการวิจัย ระบบจะต้องแสดงข้อมูลโครงการวิจัยของปีงบประมาณล่าสุด เป็นรายการไว้ที่หน้าแรก		
F14-REQ2	มีช่องให้กรอกคำสำหรับค้นหาจากชื่อของโครงการวิจัย รวมทั้งมีรายการของปีงบประมาณ รายการของกลุ่มงานวิจัยให้เลือก เพื่อเป็นเงื่อนไขสำหรับการค้นหา		
F14-REQ3	เมื่อกรอกคำค้นหรือเลือกเงื่อนไขการค้นหาเสร็จแล้ว เมื่อกดปุ่มค้นหา ระบบจะต้องแสดงข้อมูลโครงการวิจัยที่ตรงกับเงื่อนไขที่ได้ระบุไว้ข้างต้น เป็นรายการออกมา		

**Remark:**

<b>Tested by:</b>	Theerat S., User
<b>Reviewed by:</b>	



## Acceptance Test

<b>Test ID</b>	ACT15		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test Feature:</b>	Non-Functional Requirement
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	Non-Functional Requirement	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

## Requirement:

Acceptance Testing			
REQ ID	Feature	Passed/Failed	Problem/Bug
NF-REQ1	การตอบสนองต่อการแสดงผลหน้าจอต้องน้อยกว่า 10 วินาที		
NF-REQ2	การตอบสนองต่อการกระทำต่อระบบต้องน้อยกว่า 5 วินาที		
NF-REQ3	การบันทึกข้อมูลใดๆที่ต้องกรอกข้อมูลเยอะๆ ให้แบ่งเป็นกลุ่มข้อมูลและให้แสดงการกรอกข้อมูลแบบที่ละกลุ่ม (Wizard)		
NF-REQ4	มีการเข้ารหัสข้อมูลต่างๆที่สื่อสารภายในระบบ เพื่อความปลอดภัยของข้อมูลจะต้องสามารถเรียกใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง		
NF-REQ5	สามารถทำงานได้ภายในระบบเครือข่ายที่มีความเร็วรับ/ส่งข้อมูล 256 กิโลบิต/วินาที		

## Remark:

<b>Tested by:</b>	Theerat S., User
<b>Reviewed by:</b>	

The logo of Chiang Mai University is a large, light gray circular emblem in the background. It features a central elephant with a flame on its trunk, surrounded by Thai script and the English text 'CHIANG MAI UNIVERSITY 1964'.

# Traceability Records

ระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง

[Research Tracking System Using Model – Driven Architecture]

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

<b>Project Name</b>		
Research Tracking System Using Model – Driven Architecture		
<b>Traceability Records</b>		
<b>Cross Ref.</b>	<b>Coverage Level:</b>	<b>Version</b>
ISO-29110 VSE	Project	1.1

<b>Process Ownership</b>	<b>Approving Authority</b>
Theerat S.	Natdanai K.
<b>Scope</b>	<b>Approved Date</b>
Use in this project	30/3/2554

<b>Document History</b>				
<b>Version Number</b>	<b>Record Date</b>	<b>Prepared/ Modified By</b>	<b>Reviewed By</b>	<b>Change Details</b>
1.0	30/1/2554	Theerat S.	Natdanai K.	Draft
1.1	30/3/2554	Theerat S.	Natdanai K.	Final

### Traceability Matrix

No.	CRS From whom	SRS	Function Name	Design1	Design2	Test Case	Remark
1	คุณอัครเดช สมวงศ์	F1	จัดการข้อมูลพื้นฐาน โครงการวิจัย	UC1-S01	AD-01	TS-UT01	
2	คุณอัครเดช สมวงศ์	F2	จัดการเอกสารประกอบโครงการวิจัย	UC1-S02	AD-02	TS-UT02	
3	คุณอัครเดช สมวงศ์	F3	จัดการแผนการดำเนินงาน	UC1-S03	AD-03	TS-UT03	
4	คุณอัครเดช สมวงศ์	F4	จัดการงวดงาน	UC1-S04	AD-04	TS-UT04	
5	คุณอัครเดช สมวงศ์	F5	บันทึกการเบิกจ่ายประจำงวด	UC1-S05	AD-05	TS-UT05	
6	คุณอัครเดช สมวงศ์	F6	บันทึกผลการปฏิบัติงาน	UC1-S06	AD-06	TS-UT06	
7	คุณอัครเดช สมวงศ์	F7	บันทึกผลการติดตามและข้อเสนอแนะ	UC1-S07	AD-07	TS-UT07	
8	คุณอัครเดช สมวงศ์	F8	จัดการการเผยแพร่งานวิจัย	UC1-S08	AD-08	TS-UT08	
9	คุณอัครเดช สมวงศ์	F9	เรียกดูการปฏิบัติงานรายโครงการ	UC1-S09	AD-09	TS-UT09	
10	คุณอัครเดช สมวงศ์	F10	เชื่อมโยงสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	UC1-S10	AD-10	TS-UT10	
11	คุณอัครเดช สมวงศ์	F7	บันทึกข้อเสนอแนะจากการติดตามโครงการวิจัย	UC2-S01	AD-11	TS-UT11	
12	คุณอัครเดช สมวงศ์	F11	เรียกดูสถานะของโครงการวิจัยที่ติดตาม	UC2-S02	AD-12	TS-UT12	
13	คุณอัครเดช สมวงศ์	F11	เรียกดูสถานะโดยรวมของโครงการวิจัย	UC2-S03	AD-13	TS-UT13	

14	คุณอักษรเดช สมวงศ์	F11	เรียกดูสถานะโครงการวิจัยรายโครงการ	UC2-S04	AD-14	TS-UT14	
15	คุณอักษรเดช สมวงศ์	F13	ดาวน์โหลดข้อมูลงานวิจัย	UC3-S01	AD-15	TS-UT15	
16	คุณอักษรเดช สมวงศ์	F13	รายละเอียดข้อมูลงานวิจัย	UC3-S02	AD-16	TS-UT16	
17	คุณอักษรเดช สมวงศ์	F13,F14	ค้นหาข้อมูลงานวิจัย	UC3-S03	AD-17	TS-UT17	
18	คุณอักษรเดช สมวงศ์	F12	เรียกดูรายงานผลการปฏิบัติงาน	UC4-S01	AD-18	TS-UT18	

The seal of Chiang Mai University is a large, light gray watermark in the background. It features a central elephant with a flame on its trunk, surrounded by a circular border with Thai text and the English name 'CHIANG MAI UNIVERSITY 1964'.

# Acceptance Records

ระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง

[Research Tracking System Using Model – Driven Architecture]

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

<b>Project Name</b>		
Research Tracking System Using Model – Driven Architecture		
<b>Acceptance Test Records</b>		
<b>Cross Ref.</b>	<b>Coverage Level:</b>	<b>Version</b>
ISO-29110 VSE	Project	1.1

<b>Process Ownership</b>	<b>Approving Authority</b>
Theerat S., User	Natdanai K.
<b>Scope</b>	<b>Approved Date</b>
Use in this project	21/7/2554

<b>Document History</b>				
<b>Version Number</b>	<b>Record Date</b>	<b>Prepared/ Modified By</b>	<b>Reviewed By</b>	<b>Change Details</b>
1.0	14/2/2554	Theerat S.	Natdanai K.	Create Acceptance Test Template
1.1	21/7/2554	Theerat S., User	Natdanai K.	Add Test Result

## Acceptance Test

<b>Test ID</b>	ACT01		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test Feature:</b>	F1
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	จัดการข้อมูลพื้นฐาน โครงการวิจัย	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

## Requirement:

Acceptance Testing			
REQ ID	Feature	Passed/ Failed	Problem/ Bug
F1-REQ1	เมื่อเข้าสู่หน้าจอจัดการข้อมูลโครงการวิจัย ระบบจะต้องมีปุ่มคำสั่งเพิ่มข้อมูลโครงการใหม่ และสามารถเรียกดูเพื่อทำการแก้ไข และลบข้อมูลได้	PASS	
F1-REQ2	การเพิ่มข้อมูลพื้นฐานของโครงการวิจัย จะต้องทำเป็น Wizard ในการเพิ่มข้อมูลในแต่ละกลุ่มของข้อมูล	PASS	
F1-REQ3	ข้อมูลพื้นฐาน บันทึกข้อมูลเฉพาะข้อมูลรายละเอียดอย่างย่อ ทวนการดำเนินการ พื้นที่ดำเนินงาน และผู้รับผิดชอบโครงการเท่านั้น	PASS	
F1-REQ4	ข้อมูลในส่วนของพื้นที่ดำเนินงาน จะต้องสามารถบันทึกได้ 3 ชุด คือ ข้อมูลกลุ่มพื้นที่ ข้อมูลพื้นที่แบบอำเภอ ตำบล จังหวัด และข้อมูลแบบกำหนดรายละเอียดเองซึ่งเก็บข้อมูลพิกัดด้วย	PASS	
F1-REQ5	การเพิ่มข้อมูลโครงการวิจัยใหม่ จะต้องมีการตรวจสอบข้อมูลที่จำเป็นต้องกรอกลงไปให้ครบถ้วน ก่อนทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล	PASS	



F1-REQ6	เมื่อเลือกคำสั่ง แก้ไข เพื่อทำการแก้ไขข้อมูล โครงการวิจัย ก่อนทำการบันทึกข้อมูลที่ได้ทำการแก้ไข จะต้องมีการแจ้งเตือนผู้ใช้ให้ยืนยันการแก้ไข ก่อนทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล	PASS	
F1-REQ7	เมื่อเลือกคำสั่ง ลบ เพื่อทำการลบข้อมูล โครงการวิจัย ก่อนทำการลบข้อมูล จะต้องมีการแจ้งเตือนผู้ใช้ให้ยืนยันการลบ ก่อนทำการลบข้อมูลจากฐานข้อมูล	PASS	
F1-REQ8	เมื่อทำการบันทึกข้อมูลพื้นฐานเสร็จแล้ว จะต้องเปลี่ยนหน้าไปยังหน้าจัดการข้อมูล โครงการ	PASS	

**Remark:** \_\_\_\_\_

<b>Tested by:</b>	Theerat S., User
<b>Reviewed by:</b>	

## Acceptance Test

<b>Test ID</b>	ACT02		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test Feature:</b>	F2
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	จัดการเอกสารประกอบโครงการวิจัย	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

## Requirement:

Acceptance Testing			
REQ ID	Feature	Passed/ Failed	Problem/ Bug
F2-REQ1	สามารถเพิ่มเอกสารประกอบโครงการวิจัย โดยการอัปโหลดเอกสารที่เป็นเอกสารนามสกุล .doc .docx และ .pdf เท่านั้น โดยขนาดของไฟล์ไม่เกิน 2 MB	PASS	
F2-REQ2	สามารถเพิ่มเอกสารประกอบโครงการวิจัย ได้ครั้งละ 5 ไฟล์	PASS	
F2-REQ3	เอกสารประกอบโครงการวิจัย ต้องมีการจัดหมวดหมู่ของประเภทของเอกสารด้วย	PASS	
F2-REQ4	สามารถลบเอกสารประกอบโครงการวิจัยได้	PASS	

## Remark:

<b>Tested by:</b>	Theerat S., User
<b>Reviewed by:</b>	

## Acceptance Test

<b>Test ID</b>	ACT03		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test Feature:</b>	F3
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	จัดการแผนการดำเนินงาน	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

## Requirement:

Acceptance Testing			
REQ ID	Feature	Passed/ Failed	Problem/ Bug
F3-REQ1	สามารถเพิ่มกิจกรรมของโครงการได้	PASS	
F3-REQ2	การเพิ่มกิจกรรมต้องสามารถระบุเป้าหมายได้ 3 เป้าหมาย กำหนดน้ำหนักของกิจกรรมและกำหนดงบประมาณที่ใช้ในกิจกรรมได้	PASS	
F3-REQ3	การเพิ่มกิจกรรม มีได้ 3 ระดับ คือ กิจกรรมหลัก กิจกรรมรอง และกิจกรรมย่อยเท่านั้น	PASS	
F3-REQ4	สามารถแก้ไขข้อมูลของกิจกรรมในโครงการได้	PASS	
F3-REQ5	การแก้ไขข้อมูลกิจกรรม หากมีการรายงานผลการดำเนินกิจกรรมแล้ว จะไม่สามารถแก้ไขเป้าหมายและงบประมาณได้น้อยกว่าผลที่ได้รายงานไปแล้ว	PASS	
F3-REQ6	สามารถลบข้อมูลกิจกรรมในโครงการได้ โดยสามารถลบได้เฉพาะกิจกรรมที่ยังไม่มีการรายงานผลการดำเนินกิจกรรมแล้วเท่านั้น	PASS	

F3-REQ7	การแก้ไขและการลบ ต้องมีกล่องตอบโต้กับผู้ใช้เพื่อยืนยันการแก้ไขและการลบด้วย	PASS	
---------	--	------	--

**Remark:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>Tested by:</b>	Theerat S., User
<b>Reviewed by:</b>	

**Acceptance Test**

<b>Test ID</b>	ACT04		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test Feature:</b>	F4
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	จัดการรວดงาน	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Requirement:**

Acceptance Testing			
REQ ID	Feature	Passed/ Failed	Problem/ Bug
F4-REQ1	ต้องแสดงกิจกรรมทั้งหมดที่ได้เพิ่มไว้ในขั้นตอนการจัดการแผนการดำเนินงาน	PASS	
F4-REQ2	สามารถเลือกกิจกรรมเพื่อเพิ่มไปสู่รວดงานได้	PASS	
F4-REQ3	กิจกรรมแต่ละกิจกรรม สามารถกำหนดให้อยู่ในรວดงานได้หลายรວดงาน	PASS	
F4-REQ4	กำหนดวันเริ่มต้นและวันสิ้นสุดรວดงานได้	PASS	
F4-REQ5	สามารถนำกิจกรรมที่เพิ่มเข้าไปออกจากรວดงานได้	PASS	

**Remark:**

<b>Tested by:</b>	Theerat S., User
<b>Reviewed by:</b>	

**Acceptance Test**

<b>Test ID</b>	ACT05		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test Feature:</b>	F5
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	บันทึกการเบิกจ่ายประจำวัน	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Requirement:**

Acceptance Testing			
REQ ID	Feature	Passed/ Failed	Problem/ Bug
F5-REQ1	ระบบต้องแสดงจำนวนเงินในแต่ละงวดงาน วันที่เริ่มต้นและวันที่สิ้นสุดให้แก่ผู้บันทึกข้อมูลเพื่อเป็นข้อมูลตั้งต้น	PASS	
F5-REQ2	สามารถบันทึกข้อมูล วันที่ส่งรายงาน วันที่กรรมการตรวจ วันที่ฝ่ายวิจัยส่งเรื่องไปยังฝ่ายพัสดุ เลขที่หนังสือ วันที่ฝ่ายพัสดุส่งเรื่องไปฝ่ายคลัง และวันที่ฝ่ายคลังเบิกจ่าย	PASS	
F5-REQ3	สามารถแก้ไขและลบข้อมูลที่ได้ทำการบันทึกได้	PASS	

**Remark:**

<b>Tested by:</b>	Theerat S., User
<b>Reviewed by:</b>	

## Acceptance Test

<b>Test ID</b>	ACT06		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test Feature:</b>	F6
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	บันทึกผลการปฏิบัติงาน	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

## Requirement:

Acceptance Testing			
REQ ID	Feature	Passed/Failed	Problem/Bug
F6-REQ1	ระบบต้องแสดงหน้าจอของการรายงานผลในเดือนปัจจุบัน ซึ่งแสดงรายละเอียดของกิจกรรมทั้งหมดของโครงการ ห้ามมีการรายงานผลของกิจกรรมใดไปแล้ว ก็ต้องแสดงผลงานรายงานด้วย	PASS	
F6-REQ2	สามารถเลือกเดือนและปีในรายงานผลการปฏิบัติงานได้ เนื่องจากการดำเนินโครงการวิจัย ผู้วิจัยต้องทำการรายงานผลทุกๆเดือน	PASS	
F6-REQ3	ต้องเรียกดูข้อมูลที่ได้รายงานผลในเดือนก่อนหน้าได้	PASS	
F6-REQ4	ระบบต้องแสดงข้อมูลสะสมจากการรายงานผลในเดือนที่ผ่านมา	PASS	
F6-REQ5	ผลสะสมหลังจากการรายงานในเดือนปัจจุบัน ระบบต้องคำนวณให้และแสดงให้ผู้รายงานเห็นในขณะที่ทำการบันทึกข้อมูล	PASS	
F6-REQ6	ในข้อมูลที่เป็นการคิดออกมาเป็นร้อยละ ระบบต้องคำนวณให้	PASS	

	โดยอัตโนมัติ		
--	--------------	--	--

**Remark:**

---



---



---

<b>Tested by:</b>	Theerat S., User
<b>Reviewed by:</b>	



**Acceptance Test**

<b>Test ID</b>	ACT07		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test Feature:</b>	F7
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	บันทึกผลการติดตามและข้อเสนอแนะ	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Requirement:**

Acceptance Testing			
REQ ID	Feature	Passed/ Failed	Problem/ Bug
F7-REQ1	สามารถเพิ่มการประชุมเข้าสู่ระบบได้ ซึ่งในแต่ละโครงการวิจัยสามารถเพิ่มข้อมูลการประชุมได้อย่างไม่จำกัด โดยมีข้อมูลสำหรับจัดเก็บคือ ชื่อการประชุม วันที่ประชุม สถานที่ประชุม	PASS	
F7-REQ2	สามารถอัปโหลดไฟล์เอกสารข้อเสนอแนะ โดยไฟล์ที่รองรับคือ .doc .docx และ .pdf และจำกัดขนาดไฟล์ไม่เกิน 2 MB เท่านั้น แต่ไม่จำกัดจำนวนไฟล์ที่อัปโหลดเข้าสู่ระบบ	PASS	
F7-REQ3	การประชุมในแต่ละครั้ง ต้องกำหนดประเภทการประชุมได้	PASS	

**Remark:**

<b>Tested by:</b>	Theerat S., User
<b>Reviewed by:</b>	

**Acceptance Test**

<b>Test ID</b>	ACT08		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test Feature:</b>	F8
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	จัดการเผยแพร่งานวิจัย	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Requirement:**

Acceptance Testing			
REQ ID	Feature	Passed/ Failed	Problem/ Bug
F8-REQ1	สามารถเพิ่มคำค้น เพื่อใช้ในการค้นหาโครงการวิจัย	PASS	
F8-REQ2	สามารถอัปโหลดบทความได้	PASS	
F8-REQ3	สามารถอัปโหลดไฟล์เอกสารงานวิจัยที่ต้องการเผยแพร่ได้	PASS	
F8-REQ4	สามารถอัปโหลดไฟล์สื่อต่างๆ เพื่อประกอบการเผยแพร่ งานวิจัย เช่น ไฟล์คลิปวิดีโอ ไฟล์โปสเตอร์ ไฟล์สื่ออื่นๆ ฯลฯ	PASS	
F8-REQ5	เมื่อทำการเผยแพร่แล้ว จะต้องเปลี่ยนสถานะของโครงการวิจัย นั้นเป็นโครงการวิจัยที่ได้ดำเนินการเสร็จสิ้น และไม่สามารถ แก้ไขข้อมูลใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนั้นได้อีก ยกเว้นข้อมูล เกี่ยวกับการเผยแพร่ ที่ยังสามารถแก้ไข เพิ่มเติมได้	PASS	

**Remark:**

<b>Tested by:</b>	Theerat S., User
<b>Reviewed by:</b>	

**Acceptance Test**

<b>Test ID</b>	ACT09		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test Feature:</b>	F9
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	เรียกดูผลการปฏิบัติงานรายโครงการ	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Requirement:**

Acceptance Testing			
REQ ID	Feature	Passed/Failed	Problem/Bug
F9-REQ1	สามารถแสดงผลการเบิกจ่ายของโครงการวิจัยที่ดำเนินการเองเป็นรายเดือนได้ ตามเอกสารรายงานการเบิกจ่ายรายเดือน ที่ได้แนบไปท้ายเอกสารสัญญา	PASS	
F9-REQ2	สามารถแสดงผลการเบิกจ่ายของโครงการวิจัยที่ดำเนินการเองรายไตรมาสได้ ตามเอกสารรายงานการเบิกจ่ายรายไตรมาส ที่ได้แนบไปท้ายเอกสารสัญญา	PASS	
F9-REQ3	สามารถแสดงผลการเบิกจ่ายของโครงการวิจัยที่ให้ทุนสนับสนุนรายงวดแบบย่อได้ ตามเอกสารรายงานการเบิกจ่ายรายงวดแบบย่อ ที่ได้แนบไปท้ายเอกสารสัญญา	PASS	
F9-REQ4	สามารถแสดงผลการเบิกจ่ายรายงวดของโครงการวิจัยที่ให้ทุนสนับสนุนแบบละเอียด ตามเอกสารรายงานการเบิกจ่ายรายงวดแบบละเอียด ที่ได้แนบไปท้ายเอกสารสัญญา	PASS	

**Remark:**

<b>Tested by:</b>	Theerat S., User
<b>Reviewed by:</b>	

**Acceptance Test**

<b>Test ID</b>	ACT10		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test Feature:</b>	F10
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	เชื่อมโยงสู่ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Requirement:**

Acceptance Testing			
REQ ID	Feature	Passed/ Failed	Problem/ Bug
F10-REQ1	สามารถเชื่อมสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อแสดงถึงสารสนเทศเชิงภูมิศาสตร์ของพื้นที่ดำเนินงานของโครงการ	PASS	
F10-REQ2	สามารถเพิ่มข้อมูลการทำงานระดับแปลงทำงาน โดยสามารถระบุพิกัดของแปลงทำงาน รวมทั้งสามารถเพิ่มรูปถ่ายของแปลงทำงานนั้นได้ด้วย	PASS	
F10-REQ3	สามารถแก้ไขและลงแปลงทำงานออกจากระบบได้	PASS	
F10-REQ4	แปลงทำงานที่สามารถเพิ่มเข้าไปได้ จะต้องอ้างอิงไปยังพื้นที่ดำเนินงานของโครงการและต้องสอดคล้องกัน	PASS	

**Remark:**

<b>Tested by:</b>	Theerat S., User
<b>Reviewed by:</b>	

**Acceptance Test**

<b>Test ID</b>	ACT11		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test Feature:</b>	F11
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	เชื่อมโยงสู่ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Requirement:**

Acceptance Testing			
REQ ID	Feature	Passed/ Failed	Problem/ Bug
F11-REQ1	สามารถแสดงสถานะของโครงการวิจัยทั้งหมดแยกตามปีงบประมาณและประเภทการดำเนินการ	PASS	
F11-REQ2	สามารถเรียกดูสถานะของการดำเนินการของโครงการประเภทดำเนินการเองในระดับกิจกรรมได้	PASS	
F11-REQ3	สามารถเรียกดูสถานะของการดำเนินการของโครงการประเภทให้ทุนสนับสนุนในระดับผลงานได้	PASS	

**Remark:**

<b>Tested by:</b>	Theerat S., User
<b>Reviewed by:</b>	

**Acceptance Test**

<b>Test ID</b>	ACT12		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test Feature:</b>	F12
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	รายงานผลการปฏิบัติงาน	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Requirement:**

Acceptance Testing			
REQ ID	Feature	Passed/ Failed	Problem/ Bug
F12-REQ1	สามารถแสดงรายงานตามต้นแบบของรายงานที่ได้แนบไปท้ายเอกสารสัญญาได้จำนวน 6 รายงาน	PASS	

**Remark:**


---



---



---

<b>Tested by:</b>	Theerat S., User
<b>Reviewed by:</b>	

**Acceptance Test**

<b>Test ID</b>	ACT13		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test Feature:</b>	F13
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	ค้นหาและเรียกดูงานวิจัยที่เผยแพร่	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Requirement:**

Acceptance Testing			
REQ ID	Feature	Passed/ Failed	Problem/ Bug
F13-REQ1	สามารถค้นหางานวิจัยโดยใช้คำสำคัญ	PASS	
F13-REQ2	สามารถค้นหางานวิจัยโดยใช้ชื่อเรื่อง	PASS	
F13-REQ3	สามารถค้นหางานวิจัยจากชื่อผู้วิจัย	PASS	
F13-REQ4	สามารถดูรายละเอียดของโครงการวิจัยที่เผยแพร่ได้	PASS	
F13-REQ5	สามารถดาวน์โหลดเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่กำหนดให้เป็นไฟล์ที่สามารถเผยแพร่ได้	PASS	

**Remark:**

<b>Tested by:</b>	Theerat S., User
<b>Reviewed by:</b>	

**Acceptance Test**

<b>Test ID</b>	ACT14		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test Feature:</b>	F14
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	ค้นหาและเรียกดูงานวิจัยที่เผยแพร่	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Requirement:**

Acceptance Testing			
REQ ID	Feature	Passed/Failed	Problem/Bug
F14-REQ1	เมื่อเข้ามาสู่หน้าจอการค้นหาข้อมูลโครงการวิจัย ระบบจะต้องแสดงข้อมูลโครงการวิจัยของปีงบประมาณล่าสุด เป็นรายการไว้ที่หน้าแรก	PASS	
F14-REQ2	มีช่องให้กรอกคำสำหรับค้นหาจากชื่อของโครงการวิจัย รวมทั้งมีรายการของปีงบประมาณ รายการของกลุ่มงานวิจัยให้เลือก เพื่อเป็นเงื่อนไขสำหรับการค้นหา	PASS	
F14-REQ3	เมื่อกรอกคำค้นหรือเลือกเงื่อนไขการค้นหาเสร็จแล้ว เมื่อกดปุ่มค้นหา ระบบจะต้องแสดงข้อมูลโครงการวิจัยที่ตรงกับเงื่อนไขที่ได้ระบุไว้ข้างต้น เป็นรายการออกมา	PASS	

**Remark:**

<b>Tested by:</b>	Theerat S., User
<b>Reviewed by:</b>	



**Acceptance Test**

<b>Test ID</b>	ACT15		
<b>Project Name:</b>	Research Tracking System Using Model-Driven Architecture	<b>For Test Feature:</b>	Non-Functional Requirement
<b>Sub System:</b>	-	<b>Sub Module:</b>	-
<b>Module Name:</b>	Non-Functional Requirement	<b>Test Date:</b>	18/7/2554

**Requirement:**

Acceptance Testing			
REQ ID	Feature	Passed/ Failed	Problem/ Bug
NF-REQ1	การตอบสนองต่อการแสดงผลหน้าจอต้องน้อยกว่า 10 วินาที	PASS	
NF-REQ2	การตอบสนองต่อการกระทำต่อระบบต้องน้อยกว่า 5 วินาที	PASS	
NF-REQ3	การบันทึกข้อมูลใดๆที่ต้องกรอกข้อมูลเยอะๆ ให้แบ่งเป็นกลุ่มข้อมูลและให้แสดงการกรอกข้อมูลแบบที่ละกลุ่ม (Wizard)	PASS	
NF-REQ4	มีการเข้ารหัสข้อมูลต่างๆที่สื่อสารภายในระบบ เพื่อความปลอดภัยของข้อมูลจะต้องสามารถเรียกใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง	PASS	
NF-REQ5	สามารถทำงานได้ภายในระบบเครือข่ายที่มีความเร็วรับ/ส่งข้อมูล 256 กิโลบิต/วินาที	PASS	

**Remark:**

<b>Tested by:</b>	Theerat S., User
<b>Reviewed by:</b>	

The logo of Chiang Mai University is a large, light gray circular emblem in the background. It features a central figure of an elephant with a flame-like sunburst above its head. The Thai text "มหาวิทยาลัยเชียงใหม่" is written in a circular path around the top, and "CHIANG MAI UNIVERSITY 1964" is written around the bottom. Two decorative floral motifs are positioned on the left and right sides of the emblem.

# Meeting Record

ระบบติดตามงานวิจัยโดยใช้สถาปัตยกรรมขับเคลื่อนด้วยแบบจำลอง

[Research Tracking System Using Model – Driven Architecture]

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

<b>Project Name</b>		
Research Tracking System Using Model – Driven Architecture		
<b>Meeting Record</b>		
<b>Cross Ref.</b>	<b>Coverage Level:</b>	<b>Version</b>
ISO-29110 VSE	Project	1.1

<b>Process Ownership</b>	<b>Approving Authority</b>
Theerat S.	Natdanai K.
<b>Scope</b>	<b>Approved Date</b>
Use in this project	22/7/2554

<b>Document History</b>				
<b>Version Number</b>	<b>Record Date</b>	<b>Prepared/ Modified By</b>	<b>Reviewed By</b>	<b>Change Details</b>
1.0	30/12/2553	Theerat S.	Natdanai K.	Meeting #1
1.1	30/6/2554	Theerat S.	Natdanai K.	Meeting #2

### Summary Meeting Record

<b>Meeting Topic</b>	ประชุมแบ่งงานการพัฒนาระบบ
<b>Meeting Date</b>	30/12/2553
<b>Meeting Time</b>	13.00
<b>Meeting Location</b>	ITSC Meeting Room
<b>Type of Meeting</b>	Assignment Task
<b>Prepare Agenda Person</b>	Theerat S.
<b>Moderator</b>	Natdanai K.
<b>Note Taker</b>	Theerat S.
<b>Summary Detail</b>	
คนนำเสนอ (ถ้ามี)	
สรุปรายละเอียด	ประชุมเพื่อทำการแจกจ่ายงานไปยังโปรแกรมเมอร์ พร้อมทั้งกำหนดระยะเวลาการทำงานในการพัฒนาในแต่ละฟังก์ชัน ตั้งแต่การออกแบบระบบ การออกแบบแผนการทดสอบระบบ และการพัฒนาในแต่ละโมดูล
งานที่ต้องทำ (ถ้ามี)	
คนรับผิดชอบหลัก (ถ้ามี)	
Deadline (ถ้ามี)	

<b>Meeting Topic</b>	ประชุมติดตามงานที่ล่าช้า
<b>Meeting Date</b>	30/6/2554
<b>Meeting Time</b>	13.00
<b>Meeting Location</b>	ITSC Meeting Room
<b>Type of Meeting</b>	Discussion Problem
<b>Prepare Agenda Person</b>	Theerat S.
<b>Moderator</b>	Natdanai K.
<b>Note Taker</b>	Theerat S.
<b>Summary Detail</b>	
คนนำเสนอ (ถ้ามี)	Theerat S.
สรุปรายละเอียด	เนื่องจากเกิดความล่าช้าในการพัฒนาระบบในขั้นตอนการ Coding ที่ได้ เลขกำหนดเดิมที่ต้องเสร็จสิ้นภายในวันที่ 15/6/2554 แต่ขณะนี้วันที่ 30/6/2554 การ Coding ยังไม่เสร็จสิ้น และไม่สามารถดำเนินการ ทดสอบในระดับ Integrate Testing ได้ ซึ่งต้องประชุมถึงต้นเหตุของ ปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อหาวิธีแก้ปัญหานี้ต่อไป ซึ่งพบปัญหาคือสูตรการ คำนวณที่ซับซ้อนและผลที่ได้ไม่ถูกต้อง จึงทำให้พัฒนาส่วนต่อไปไม่ได้ เพราะต้องใช้ผลที่ได้จากขั้นตอนนี้ ไปพัฒนาต่อ
งานที่ต้องทำ (ถ้ามี)	ระดมความคิดในเรื่องของการเขียนสูตรการคำนวณ
คนรับผิดชอบหลัก (ถ้ามี)	Natdanai K.
Deadline (ถ้ามี)	4/7/2554

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล

นายธีรัช สายชู

วัน เดือน ปี เกิด

23 สิงหาคม 2529

ประวัติการศึกษาสำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนพรหมคีรีพิทยาคม

ปีการศึกษา 2546

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2550

ประสบการณ์

มิถุนายน 2552 – ปัจจุบัน

สถานที่ : สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตำแหน่ง : นักวิชาการคอมพิวเตอร์

กุมภาพันธ์ 2551 – พฤษภาคม 2552

สถานที่ : หจก. ลานนา ไอที โซลูชันส์

ตำแหน่ง : นักพัฒนาระบบ (System Developer)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved