



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

## ภาคผนวก ก

## เอกสารประกอบการพัฒนาระบบตามมาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์ไทย

Project Plan		
Cross Ref. VSE-29110	Coverage Level:	Version :
	Project	1.1

Process Ownership	Approving Authority
Chaweewan T.	Kittitouch S.
Scope	Appr ved Dat
<p>ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด เป็นระบบที่ช่วยในการท่องเที่ยว ของกลุ่มนักท่องเที่ยวที่มีความสนใจในด้านศิลปะ วัฒนธรรม ของวัด และพิพิธภัณฑน์ ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ให้สามารถเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวได้อย่างถูกต้องแม่นยำ และนักท่องเที่ยวได้รับข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ของสถานที่ท่องเที่ยวที่ไปถึง สามารถช่วยลดปัญหาการเดินทางไม่ให้เสียเวลาและช่วยลดภาระหน้าที่ของมัคคุเทศก์ ซึ่งจะทำงานเป็นเว็บแอปพลิเคชันเปิดบนโทรศัพท์เคลื่อนที่</p> <p><b>ขอบเขตในส่วนประมวลผลข้อมูล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ประมวลผลข้อมูลที่ได้จากระบบดาวเทียมบอกพิกัด</li> <li>• ข้อมูลที่ประมวลผลได้ คือ ค่าละติจูด และค่าลองจิจูดของวัด และพิพิธภัณฑน์ นำมาระบุตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยวบนแผนที่</li> <li>• แสดงผลข้อมูล ในรูปแบบของแผนที่ และมีเครื่องหมายระบุตำแหน่งของวัด และพิพิธภัณฑน์ ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่</li> <li>• ประมวลผลหาตำแหน่งของนักท่องเที่ยว โดยอ้างอิงจากระบบดาวเทียมบอกพิกัดบนโทรศัพท์เคลื่อนที่</li> </ul>	

<p><b>ขอบเขตในส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน (User Interface)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• นักท่องเที่ยวเลือกสถานที่ที่ต้องการเดินทางไประบบดาวเทียมบอกพิกัดบอกเส้นทาง และเมื่อนักท่องเที่ยวถึงสถานที่ที่ต้องการ (คือ ค่าละติจูด , ค่าลองจิจูด ของสถานที่ท่องเที่ยวและนักท่องเที่ยวตรงกัน) ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด จะแสดงเสียงอธิบายประวัติความเป็นมาต่าง ๆ ของวัด และพิพิธภัณฑ</li> </ul>	
--	--

Document History				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	01/12/2010	Chaweewan T.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure
1.1	04/04/2011	Chaweewan T.	Kittitouch S.	แก้ไขแผนดำเนินงาน

**Objective:** To provide guidelines to prepare a minimum Project Management Plan for projects handled within company.

To provide checklists and templates that ensure the relevant aspects of project management are covered.

Project Information		
Name	Phase	Description
Cultural Tourism Navigator Through Global Positioning System	1	ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัดเป็นระบบที่ช่วยในการท่องเที่ยว ของกลุ่มนักท่องเที่ยวที่มีความสนใจในด้านศิลปะ วัฒนธรรมของวัด และพิพิธภัณฑในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมืองจังหวัดแพร่ ให้สามารถเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ (ค่าละติจูด

		<p>,ค่าลงจุด ของสถานที่ท่องเที่ยวและนักท่องเที่ยวตรงกัน) และนักท่องเที่ยวได้รับข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ของสถานที่ท่องเที่ยวที่ไปถึง</p> <p>► <b>Planning Phase</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ประมาณเวลาและแรงงานที่จะใช้สำหรับแต่ละงาน</li> <li>● ระบุและวิเคราะห์ความเสี่ยงของโครงการ</li> <li>● สร้างแผนโครงการ (Project Plan)</li> </ul>
--	--	---

**Title Page**

**Document Name** : Project Planning

**Publication Date** : ธันวาคม 2553

**Revision Date** : เมษายน 2554

**Contract Number** : สัญญาเลขที่ 1

**Project Number** : 1.1

**Prepared by** : Chaweewan T.

**Approval** : Kittitouch S.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

## Project Management Plan

### 1. Introduction

การท่องเที่ยวเป็นรายได้อีกส่วนหนึ่งที่สำคัญของประเทศไทย ทำให้มีหน่วยงานในการดำเนินงานรับผิดชอบ และพัฒนาส่งเสริมการท่องเที่ยว สร้างแผนงานที่จะดึงดูดนักท่องเที่ยวให้มาท่องเที่ยว เช่น การบริการที่ให้นักท่องเที่ยวประทับใจ, การนำเสนอรูปแบบการท่องเที่ยวและวิธีการให้ข้อมูลแก่นักท่องเที่ยว ซึ่งรูปแบบการท่องเที่ยวมีได้หลายแบบ เช่น การท่องเที่ยวตามสถานที่ที่ได้รับความนิยม, การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ธรรมชาติ, เดินป่าศึกษาธรรมชาติระบบนิเวศ หรือแม้แต่การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม, ศิลปะ, วัฒนธรรม, ความเป็นมาของสถานที่ ซึ่งแต่ละแห่งจะมีศิลปะ วัฒนธรรมที่แตกต่างกับออกไป

จังหวัดแพร่ ก็เป็นอีกสถานที่หนึ่งที่มีศิลปะ วัฒนธรรมที่น่าสนใจ มีทั้งศิลปะ วัฒนธรรมของล้านนา, มอญ และเงี้ยว (พม่าในปัจจุบัน) เพราะสมัยก่อนได้ตกเป็นเมืองขึ้น ทำให้มีการนำเอาศิลปะ วัฒนธรรม ของแต่ละอาณาจักรเข้ามาด้วย ซึ่งเป็นรูปแบบการท่องเที่ยวอีกรูปแบบหนึ่ง สามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวทั้งในจังหวัด และต่างจังหวัดที่สนใจในด้านศิลปะ วัฒนธรรมได้

### 2. Project Overview

การเดินทางท่องเที่ยวไปสถานที่ต่าง ๆ นั้น หากเราไม่ใช่เจ้าของสถานที่ อาจไปไม่ถูกได้ ทำให้การเดินทางเกิดการล่าช้า ไม่ตรงตามเวลาที่กำหนด หรือ การไม่ได้รับข้อมูลรายละเอียดของสถานที่ท่องเที่ยว เพราะสถานที่ท่องเที่ยวบางแห่ง ไม่มีเจ้าหน้าที่ที่สามารถให้ข้อมูลได้ จากปัญหาดังกล่าว จึงมีแนวคิดในการแก้ไขปัญหาด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ คือ ระบบดาวเทียมบอกพิกัดที่สามารถระบุพิกัด และให้ข้อมูลเกี่ยวกับประวัติ ความเป็นมาของสถานที่ท่องเที่ยว เพียงเปิดผ่านระบบเว็บแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งเป็นอุปกรณ์การสื่อสารที่คนส่วนมากมีใช้กันเพื่อตอบสนองความต้องการในการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและเพิ่มความสะดวกสบายที่สามารถเข้าถึงข้อมูลของสถานที่ท่องเที่ยว ให้แก่นักท่องเที่ยวได้

### 3. ชื่อระบบงาน

ภาษาไทย ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด

ภาษาอังกฤษ Cultural Tourism Navigator Through Global Positioning System

#### 4. Purpose

เพื่อพัฒนาระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด สำหรับนักท่องเที่ยวที่มีความสนใจในด้านศิลปะ วัฒนธรรมของวัด และพิพิธภัณฑ์ ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ให้สามารถเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ ลดระยะเวลาในการเดินทางสำหรับนักท่องเที่ยวที่ไม่คุ้นเส้นทาง ทั้งนี้ยังช่วยให้นักท่องเที่ยวได้รับข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ของสถานที่ท่องเที่ยวที่ไปถึง โดยไม่ต้องพึ่งมัคคุเทศก์ในการให้ข้อมูล

#### 5. Scope

##### 5.1 ขอบเขตในส่วนประมวลผลข้อมูล

ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัดของวัด และพิพิธภัณฑ์ ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ สร้างบนเว็บแอปพลิเคชันติดต่อกับโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่รองรับระบบดาวเทียมบอกพิกัด และเว็บแอปพลิเคชัน

- ประมวลผลข้อมูลที่ได้จากระบบดาวเทียมบอกพิกัด
- ข้อมูลที่ประมวลผลได้ คือ ค่าละติจูด และค่าลองจิจูด ของสถานที่ท่องเที่ยว นำมาระบุตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยวบนแผนที่
- แสดงผลข้อมูลในรูปแบบของแผนที่และมีเครื่องหมายระบุตำแหน่งสถานที่ท่องเที่ยวในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่
- ประมวลผลหาตำแหน่งของนักท่องเที่ยว โดยอ้างอิงจากระบบดาวเทียมบอกพิกัดบนโทรศัพท์เคลื่อนที่

##### 5.2 ขอบเขตในส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน (User Interface)

ผู้ใช้งานในระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด คือนักท่องเที่ยวที่มีความสนใจในเรื่องศิลปะ วัฒนธรรม ของสถานที่ท่องเที่ยวในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่

- นักท่องเที่ยวเลือกสถานที่ที่ต้องการ ระบบดาวเทียมบอกพิกัดบอกเส้นทาง และเมื่อนักท่องเที่ยวถึงสถานที่ที่ต้องการ (คือ ค่าละติจูด , ค่าลองจิจูด ของสถานที่ท่องเที่ยวและนักท่องเที่ยวตรงกัน) ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่าน

ควาเทียบบอภพภักค จะแสดงเสถยงอธบยประวธค ความเป็นมาต่าง ๆ ของสถานท่  
ทอ่งเทยว

หมายเหตุ ซ่งนคทอ่งเทยวต้องอู่ในเขตค่าบลในเวยง อ่าเภอเมออง จ้งหวัดแพร์ เพอ  
สามารถเลอภคสถานท่ทอ่งเทยวตามต้องการ ด้และต้องมอโทรศัพทเคลออนท่ทอ่งรบระบบ  
ควาเทียบบอภพภักค และเวบแอฟพลลคซ่น

## 6. รายชอผู้ดูแลระบบงาน

ตารางท่ ก.1 แสดงรายชอผู้ดูแลระบบงาน

ชอผู้คคต่อ	สถานภพในโครงการ	หน่วยงาน	โทรศัพท
อ.ภราดร สุรยพงษ์	ผู้ดูแลโครงการ	สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์	081-5300152
น.ส. นววรรณ ท่งลลบสาม	นคพัฒนาระบบ	สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์	081-4720651

## 7. Work Product to be developed

### 7.1 Deliverables

เมอโครงการนคค่นการพัฒนาระบบเสรจสมบูนธ์จะทำการส่งมอบรายการ  
คังต่อไปนี้

ตารางท่ ก.2 แสดงรายการส่งมอบ

No.	Deliverables/Release	Media	No. of Copies	Date
1	Complete Software Product	CD-ROM	1	20/02/11
2	Source Code	CD-ROM	1	20/02/11
3	User Manual	Hard Copy	1	20/02/11
4	Copy for acceptance test report	Hard Copy	1	20/02/11



## 7.2 Non-Deliverables

เอกสารการพัฒนาระบบ กำหนดให้ต้องมีการส่งมอบ ระหว่างทีมต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย

ตารางที่ ก.3 แสดงรายชื่อผู้ดูแลระบบงาน

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

## 8. Infrastructure

### 8.1 Hardware/Software Acquisition Plans

#### เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

- หน่วยประมวลผลกลาง Dual Core 2.5GHz
- หน่วยความจำหลัก 1 GB
- อุปกรณ์บันทึกข้อมูล 250 GB

#### โทรศัพท์เคลื่อนที่

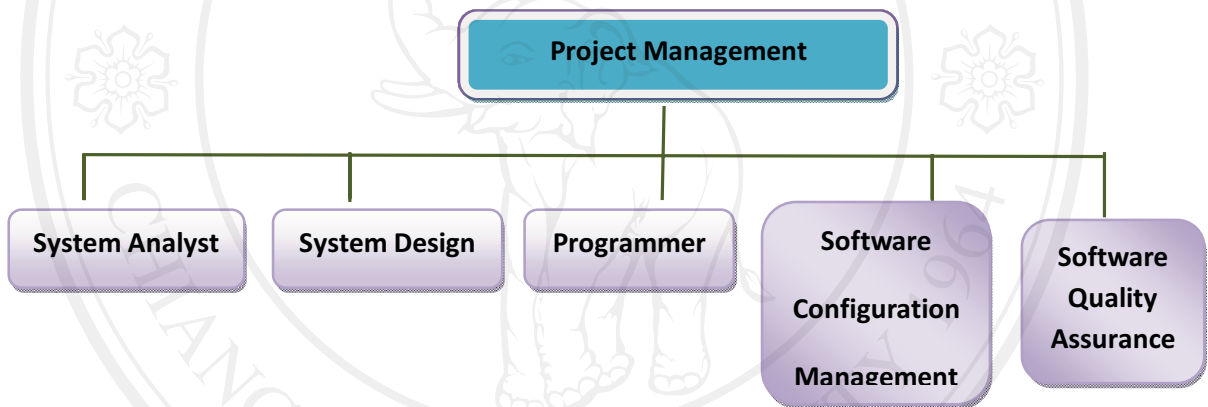
- รองรับระบบดาวเทียมบอกพิกัด (Global Positioning System :GPS)
- รองรับระบบเว็บแอปพลิเคชันบน โทรศัพท์เคลื่อนที่

### ซอฟต์แวร์ (Software)

- โปรแกรมพัฒนาซอฟต์แวร์เอเจ็กซ์ เว็บช้อป 3 (AJAX WebShop3)
- โปรแกรมแมคโครมีเดีย ดรีมเว็บเวอร์ 8 (Macromedia Dreamweaver8)
- โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ (WampServer)
- โปรแกรมไมโครซอฟต์เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ 2005 (Microsoft SQL Server 2005)
- โปรแกรมการวิเคราะห์และออกแบบระบบเรชั่นเนล โรส (Rational Rose)

## 9. Management Procedures

### 9.1 Project Team Structure



รูปที่ ก.1 แสดงโครงสร้างองค์กร

### Project Management ภาระหน้าที่ของผู้จัดการโครงการ

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

**System Analyst** ภาระหน้าที่ของ System Analyst

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

**System Design** ภาระหน้าที่ของนักออกแบบระบบ

- ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของการพัฒนาระบบ (Requirement management)
- ออกแบบระบบ ระดับ Detail Design
- ติดต่อประสานงาน โปรแกรมเมอร์ในการพัฒนาระบบ
- จัดทำเอกสารประกอบการออกแบบ

**Programmer** ภาระหน้าที่ของโปรแกรมเมอร์

- 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/ซอฟต์แวร์โครงการ

**Software Quality Assurance** ภาระหน้าที่ของ Software Quality Assurance

- พัฒนาระบบประกันคุณภาพซอฟต์แวร์
- บริหารจัดการกระบวนการผลิตซอฟต์แวร์
- ตรวจสอบติดตามกระบวนการ และการผลิตซอฟต์แวร์ ทั้งระบบ
- อบรมกระบวนการ/เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง

**10. Project Responsibility**

ตารางที่ ก.4 แสดงหน้าที่รับผิดชอบในงาน

No.	Activity	PL	WCDM	CD	PM	QCM
1	Preparation of WPMP	P	P	S		
2	Progress Monitoring & Control	P	P	S		
3	Update of WPMP	P	P	S		
4	Scheduling and Tracking	P			S	S
5	Reporting		P	S		
6	Issue Resolution	P	P			S
7	Budget Control	P	P			P
8	Delivery	P	S			
9	Quality Planning and Tracking	S	P			P
10	Document Control	S	P			

P = Primary      S = Secondary

**11. Monitoring and Controlling Mechanisms**

**11.1 Project Meeting**

ตารางที่ ก.5 แสดงการนัดรายงานความคืบหน้า

Meeting	Frequency
Group Manager Meeting	มีการรายงานความคืบหน้าโดยแบ่งตามขอบเขตของงาน
Team Meeting	มีการประชุมในที่มอย่างน้องเดือนละหนึ่งครั้ง เพื่อรายงานความคืบหน้า

## 11.2 Status Reporting

ติดตามขั้นตอนการพัฒนาได้จาก Configuration Management Tools

## 11.3 Escalation Mechanisms

Project Manager จะเป็นผู้แก้ไขสถานการณ์/ปัญหาที่เกิดขึ้น ในกรณีที่ไม่สามารถแก้ไข  
กระทำได้ให้ แจ้ง Senior Manager เพื่อรับทราบปัญหาและแก้ไขสถานการณ์/ปัญหาที่เกิดขึ้น  
ต่อไป

## 12. Change Management

- ทุกครั้งที่มีการขอเปลี่ยนแปลง (หลังจากการท Gap Analysis แล้ว) จะต้องทำเป็นเอกสาร (Change Request and Modification Record) ถ้าเป็นการขอเปลี่ยนแปลงจากลูกค้าจะต้องเป็นจดหมายอย่างเป็นทางการ
- ต้องเข้าที่ประชุมในบริษัทเพื่อตัดสินใจในการอนุมัติการเปลี่ยนแปลง Minor Change ที่ไม่กระทบแผนสามารถจัดการแก้ไขได้เลยโดยไม่ต้องรอการอนุมัติจากที่ประชุม
- ต้องมีการทำ Impact Analysis ทั้งทางด้าน Database และ Document ในกรณีที่
  - มี Requirements Change ที่เป็น Minor Change มากกว่า 5 ครั้ง
  - มี Major Design Change
  - การแก้ไขที่ใช้เวลามากกว่า 2 วันจะต้องมีการปรับแผนใหม่
- Change ที่เกิดขึ้น จะต้องบันทึกในแบบฟอร์มรายงานที่กำหนด

## 13. Quality Planning

### 13.1 Reviews/Responsibility

ตารางที่ ก.6 แสดงระยะเวลาในการตรวจสอบ

Stage Exit Review			
No.	Stage	Review Item	Responsibility
1	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Feasibility Study / Requirements Gathering / Interface	Interface Mock Up	PL

	Design		
2	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Create Term of Reference (TOR)	Term of Reference (TOR)	PM
3	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Requirements Specification	SRS Document, Software Configuration Management	PL
4	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Project Planning	WPMP Document	Senior Manager
5	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ System Detail Design / Module Detail Design	Architecture Design	CD
6	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ JAVA Programming	JAVA Program	CD
7	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Database Design / Create and Input Data	Database and Program Information	WCDM
8	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Test Plan Development / Module Testing	Test Records	QCM
9	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Integration Testing	Completed Program, Acceptance Test Records	PL
10	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Documentation	User Manual	WCDM

### 13.2 Testing

ตารางที่ ก.7 แสดงกระบวนการในการทดสอบ

Test Process			
No.	Test	Verification	Responsibility
1	Unit Testing	ทดสอบเพื่อให้ตรงความต้องการของลูกค้า	QC
2	Integration Testing	ทดสอบการประกอบ Modules เข้าด้วยกัน	PM / QC

## 14. Technical Procedures

### 14.1 Planning

วงจรการพัฒนากระบวนการของโครงการประกอบด้วย

#### Initial Phase

1. ศึกษาข้อมูลและเทคโนโลยีที่จำเป็นในการพัฒนาโครงการแบ่งประเภทดังต่อไปนี้
  - ซอฟต์แวร์และเครื่องมือในการพัฒนา
    - Development tools (ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา)
    - ฟังก์ชันการ (Activity Diagram)
    - ผังยูสเคส (Use Case Diagram)
    - Configuration Management Tools
  - การวางแผนงานและมาตรฐานการควบคุมคุณภาพ
    - Configuration Management
    - Software Quality Assurance Process
    - Software Project Plan
2. Requirement Management เป็นขั้นตอนการเก็บความต้องการ โดยต้องมีการวางแผนการเก็บความต้องการเกี่ยวกับการกำหนดผู้เกี่ยวข้อง, ผู้ให้ข้อมูล, วาระสัมพันธ, การวิเคราะห์ข้อสงสัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการสังเกตพฤติกรรมผู้ใช้ และนำมาบันทึกเป็นเอกสารที่ชัดเจน โดยเอกสารที่จัดทำคือ Software Reference Specification
3. Configuration Management ศึกษาการบริหารโครงสร้างซอฟต์แวร์และนำมาประยุกต์ใช้ควบคู่กับ S/W Configuration Management Tools โดยวางแผนและกำหนด configuration item และ metadata ที่เกี่ยวข้องตลอดจนจัดการฝึกอบรมและแนะนำการทำงานให้แก่ผู้พัฒนาภายในโครงการ
4. Project management เพื่อวางแผนการดำเนินงาน และกำหนดขอบเขตของการทำงานให้ชัดเจนตลอดจนกำหนดการส่งมอบและการจัดสรร ทรัพยากรต่างๆ



### **Design Phase**

1. รายงานผลการวิเคราะห์ System Design จากเอกสาร Requirement Specification โดย System Analysis จะเป็นผู้ออกแบบสถาปัตยกรรมระบบร่วมกับ Project Manager และ Developer
2. รายงานผลการวิเคราะห์ Detail Design เมื่อได้ System Design แล้ว System Analysis จะเป็นผู้ออกแบบ Detail Design ร่วมกับ Project Manager โดยมี Developer ร่วมสังเกตการณ์และให้ความคิดเห็น
3. Design Test Case เป็นการนำ Requirement Specification มาทำการออกแบบ Test case และ Test Plan เพื่อใช้สำหรับการทดสอบระบบ

### **Construction Phase**

1. พัฒนาโปรแกรมเวอร์ชันทดลอง (Beta Version Application) เมื่อได้รับเอกสาร Detail Design แล้ว Developer จะเป็นผู้พัฒนาระบบตามที่ได้ออกแบบไว้ โดยมี System Analysis เป็นผู้พัฒนาเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลและ Maintenance เป็นผู้จัดเตรียมระบบ Network และ Setup ระบบให้พร้อมสำหรับการพัฒนา
2. Change Requirement Events ในกรณีเกิดเหตุการณ์ที่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงให้ดำเนินการตามแผนการบริหารการเปลี่ยนแปลงตามที่ได้วางไว้
3. Change Request Management กำหนดนโยบายการบริหารการเปลี่ยนแปลงความต้องการของระบบโดยประกาศขั้นตอนวิธีการให้ทีมงานและผู้ใช้เข้าใจตรงกัน เพื่อนำไปวิเคราะห์ออกแบบ เพื่อปรับปรุงระบบต่อไป

### **Delivery Phase**

1. Acceptance Test Report รายงานผลการทดสอบและผลการยอมรับระบบของผู้ใช้ระบบ ขั้นตอนนี้ ผู้ใช้จะเป็นผู้ทดสอบระบบพร้อมให้คะแนนความพึงพอใจต่อระบบที่พัฒนาโดยทำการ Check List ตามเอกสาร Requirement Specification
2. จัดทำคู่มือการใช้งานระบบ จัดทำโดยเพื่อให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้การใช้งาน Software ได้อย่างรวดเร็ว



3. ติดตั้งโปรแกรมโดยการ Installation และสอนวิธีการใช้งาน Training ขั้นตอนการติดตั้งระบบ ซึ่งจะติดตั้งเข้าไปยังระบบเพื่อใช้งานจริง ขั้นตอนนี้จะทำโดย Maintenance หลังจากติดตั้งระบบเสร็จ จะทำการอบรมผู้ใช้งานโดยทีมผู้จัดทำ
4. Maintenance ขั้นตอนการซ่อมบำรุง จะทำตามแผนที่วางไว้
5. ประเมินผลโครงการ

## 14.2 Development

### ขั้นตอนและวิธีการในการเก็บข้อมูล

- ศึกษาความเป็นไปได้ในด้านแนวความคิด และผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ต่อด้านเศรษฐศาสตร์ในอนาคต
- ศึกษาข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลด้านการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ข้อมูลของโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้งด้านเทคนิคและด้านเศรษฐศาสตร์
- ศึกษา ทฤษฎี เทคนิค และระบบที่เกี่ยวข้อง (ระบบดาวเทียมบอกพิกัด (Global Positioning System : GPS) แบบ Navigator , ระบบแผนที่ (Google Maps) )

### ขั้นตอนและวิธีการในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

ใช้กระบวนการผลิตซอฟต์แวร์แบบจำลองน้ำตกในการวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาระบบงาน โดยมีขั้นตอน 5 ขั้นตอนดังนี้

- การวางแผน วิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบใน ทั้งด้านเศรษฐศาสตร์ และทางด้านเทคนิค วางแผนการจัดการโครงการ ประมาณการเวลา และค่าใช้จ่าย
- การวิเคราะห์ระบบ สืบค้นและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ แล้วนำมากำหนดเป็นเอกสารความต้องการของระบบงาน
- การออกแบบระบบ ตามเอกสารความต้องการที่ได้จากการวิเคราะห์ระบบ
- การพัฒนา เป็นการพัฒนาระบบให้ได้ตามข้อกำหนดที่ได้ออกแบบเอาไว้ และทดสอบในระดับหน่วยเพื่อตรวจสอบความถูกต้องการทำงานในแต่ละส่วน
- การประกอบ เป็นการนำเอาแต่ละส่วนที่ได้จากขั้นตอนการพัฒนาารวมเข้าด้วยกันและทดสอบการทำงานของทั้งระบบ โดยจะมีการทดสอบการใช้งาน กับสภาพแวดล้อมจริง คือในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่

### 15. Estimated Duration of Tasks

ตารางที่ ก.8 แสดงแผนดำเนินงาน

Task Name	Duration	Plan Start	Plan Finish	Responsibility
<b>Planning Phase</b>				
- Estimate Efforts and Cost	2 days	28/11/2010	29/11/2010	PM
- Identify and Analyze Project Risk	2 days	30/11/2010	01/12/2010	PM
- Produce Project Plan	3 days	02/12/2010	04/12/2010	Project Team
<b>Requirement Phase</b>				
- Gather Requirement	2 days	05/12/2010	06/12/2010	Project Team
- Analyze Requirement	3 days	07/12/2010	09/12/2010	SA
- Requirement Specification	10 days	10/12/2010	19/12/2010	PM , SA
<b>Design Phase</b>				
- Produce Detail Design Document	15 days	20/12/2010	03/01/2011	SA , SD
<b>Implementation Phase</b>				
- Coding	30 days	04/01/2011	02/02/2011	Programmer
<b>Testing Phase</b>				
<b>- Unit and Integration Testing</b>				
- Produce Unit Test	2 days	03/02/2011	04/02/2011	Tester
-Produce Automated Test Scripts	2 days	05/02/2011	06/02/2011	Tester
- Execute Unit Test	3 days	07/02/2011	09/02/2011	Tester
- Fix Unit Test	6 days	10/02/2011	15/02/2011	Tester
- Produce Unit Test Report	2 days	16/02/2011	17/02/2011	Tester
<b>- System Testing</b>				
- Produce System Test	2 days	18/02/2011	19/02/2011	Tester
-Produce Automated Test Scripts	2 days	20/02/2011	21/02/2011	Tester
- Execute System Test	7 days	22/02/2011	28/02/2011	Tester
- Produce System Test Report	2 days	01/03/2011	02/03/2011	Tester

Release Phase				
- Produce Release Document	12 days	03/03/2011	14/03/2011	Project Team
- Delivery Release	3 days	15/03/2011	17/03/2011	PM

## 16. Estimated Effort and Cost

ตารางที่ ก.9 แสดงแผนการลงทุน

วางแผนการลงทุนโดยประมาณ	ใช้ระยะเวลา 3 เดือน
Senior Programmer , SA , SE , DB	15,000
Programmer	10,000
ค่าจ้างต่อหนึ่งเดือน	25,000
ค่าจ้าง 3 เดือน	75,000
Tester จ้างในเดือนที่สาม	11,000
รวมระยะเวลา 3 เดือน	86,000
<b>รวมค่าจ้างทั้งสิ้น</b>	<b>97,000</b>
Hardware 1 ชุด	25,000
ค่าใช้จ่ายลิขสิทธิ์ (ค่าเช่าสำนักงาน, ค่าการตลาด)	20,000
<b>รวมทุนทั้งสิ้น</b>	<b>142,000</b>

## 17. Identification of Project Risks

ตารางที่ ก.10 แสดงการกำหนดความเสี่ยงของงาน

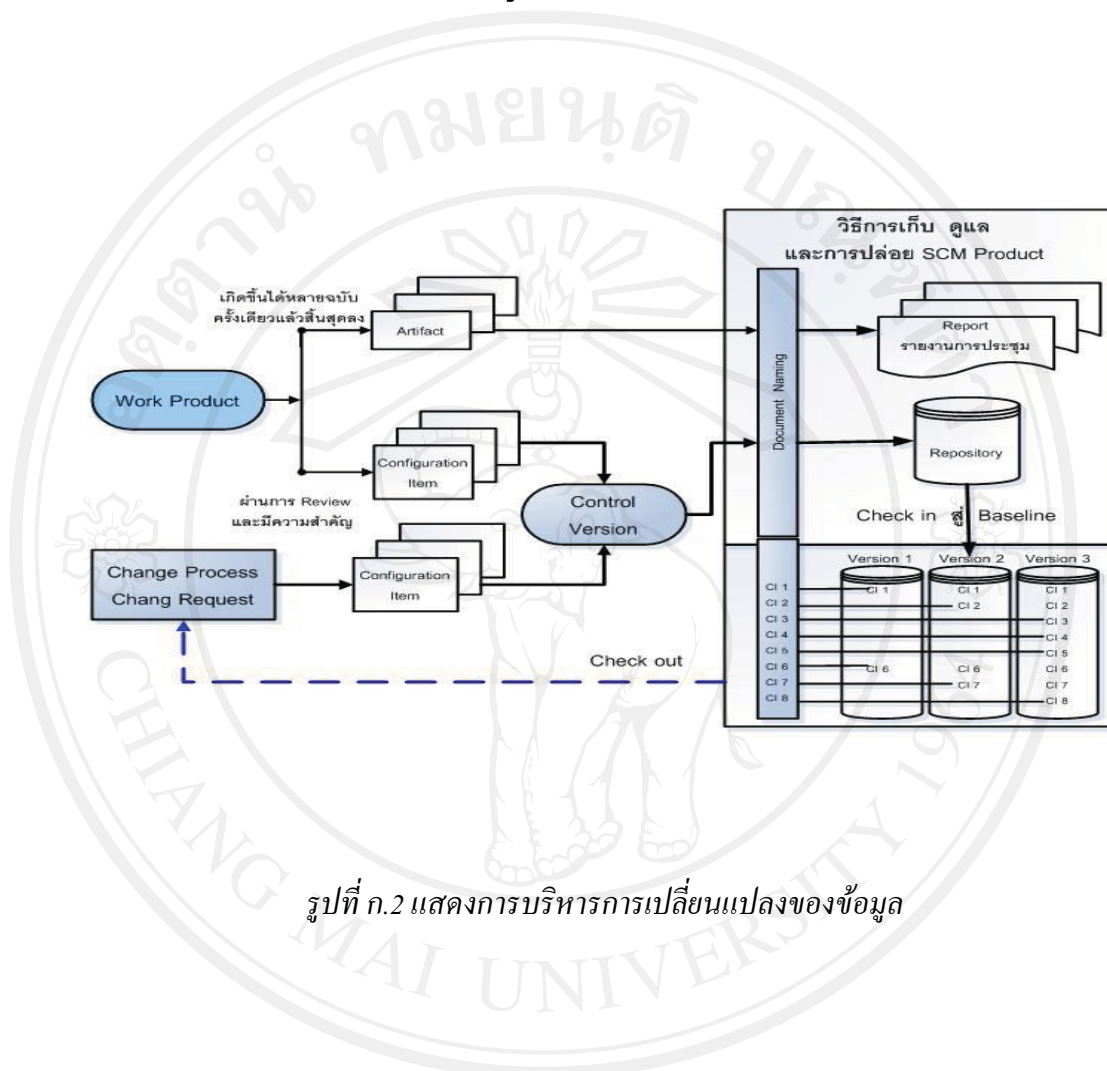
ขั้นตอนการดำเนินงาน/กิจกรรม	ความเสี่ยง	ปัจจัยเสี่ยง
ศึกษาและเก็บความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย	ข้อมูลที่ได้มานั้นอาจจะเป็นข้อมูลที่ไม่ชัดเจน	กลุ่มเป้าหมายมีความต้องการที่ไม่ชัดเจนเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ
กระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง	พนักงานที่จ้างมาทำงานใน	- ขาดงบประมาณ

	โครงการพัฒนาระบบอาจจะ ล่าออกก่อนโครงการเสร็จสิ้น	- ป่วย
การวิเคราะห์ความต้องการของ ระบบ	การวิเคราะห์ความต้องการระบบมี การเปลี่ยนแปลงความต้องการ ตลอดเวลา	ลูกค้ามีการเปลี่ยนแปลงความ ต้องการตลอดเวลา
พัฒนาซอฟต์แวร์	ซอฟต์แวร์มี Bug หรือ Error	โปรแกรมเมอร์เขียนโค้ดผิด
ทดสอบซอฟต์แวร์	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ทดสอบการทำงาน ผิดพลาด</li> <li>• ทดสอบการทำงานไม่ครบทุก ฟังก์ชันการทำงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tester ทำงานผิดพลาด</li> <li>• ไม่มีเวลาในการทำ Test เท่าที่ควร</li> </ul>
ติดตั้งซอฟต์แวร์	ซอฟต์แวร์ทำงานผิดพลาด	สภาวะแวดล้อม (Environment) ของลูกค้า อาจจะมีปัญหา
จัดทำเอกสารและการประกัน คุณภาพ	จัดทำเอกสารไม่ทันตามเวลาที่ กำหนด	ระยะเวลาจำกัด

### 18. Version Control Strategy

การสำรองฐานข้อมูลจัดทำโดย SCM ซึ่งจะมีการ Backup ลงใน Repository DB ของระบบ นำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิภค สำหรับนักท่องเที่ยวที่มีความสนใจใน ด้านศิลปะ วัฒนธรรม ให้สามารถเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ ทั้งนี้ยัง ช่วยให้นักท่องเที่ยวได้รับรายละเอียดข้อมูลต่าง ๆ ของสถานที่ท่องเที่ยว มีกำหนดการ Back Up ทุก 3 เดือน

## การบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล



รูปที่ ก.2 แสดงการบริหารการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล

Software Configuration Management		
Cross Ref. VSE-29110	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Chaweewan T.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
<p>ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด เป็นระบบที่ช่วยในการท่องเที่ยว ของกลุ่มนักท่องเที่ยวที่มีความสนใจในด้านศิลปะ วัฒนธรรม ของวัด และพิพิธภัณฑน์ ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ให้สามารถเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และนักท่องเที่ยวได้รับข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ของสถานที่ท่องเที่ยวที่ไปถึง สามารถช่วยลดปัญหาการเดินทางไม่ให้เกิดเวลาและช่วยลดภาระหน้าที่ของมัคคุเทศก์ ซึ่งจะทำงานเป็นเว็บแอปพลิเคชันเปิดบนโทรศัพท์เคลื่อนที่</p> <p><b>ขอบเขตในส่วนประมวลผลข้อมูล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ประมวลผลข้อมูลที่ได้จากระบบดาวเทียมบอกพิกัด</li> <li>ข้อมูลที่ประมวลผลได้ คือ ค่าละติจูด และค่าลองจิจูด ของวัด และพิพิธภัณฑน์ นำมาระบุตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยวบนแผนที่</li> <li>แสดงผลข้อมูลในรูปแบบของแผนที่และมีเครื่องหมายระบุตำแหน่งของวัด และพิพิธภัณฑน์ ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่</li> <li>ประมวลผลหาตำแหน่งของนักท่องเที่ยว โดยอ้างอิงจากระบบดาวเทียมบอกพิกัดบนโทรศัพท์เคลื่อนที่</li> </ul> <p><b>ขอบเขตในส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User Interface)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>นักท่องเที่ยวเลือกสถานที่ที่ต้องการเดินทางไป ระบบดาวเทียมบอกพิกัดบอกเส้นทาง และเมื่อนักท่องเที่ยวถึงสถานที่ที่ต้องการ (คือ ค่าละติจูด , ค่าลองจิจูด ของ</li> </ul>	

<p>สถานที่ท่องเที่ยวและนักท่องเที่ยวตรงกัน) ระบบนำ          ทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอก          พิกัด จะแสดงเสียงอธิบายประวัติ ความเป็นมาต่าง ๆ          ของวัด และพิพิธภัณฑ์</p>	
--	--

Document History				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	12/01/2011	Chaweewan T.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

**Objective:** เพื่อเตรียมข้อมูลเกี่ยวกับสถานะปัจจุบันของการออกในแต่เวอร์ชันพร้อมทั้งการแก้ไข  
 ข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น (Bug Fixes)

Project Information		
Name	Phase	Description
Cultural Tourism Navigator Through Global Positioning System		<p>► <b>Planning Phase</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ประมาณเวลาและแรงงานที่จะใช้สำหรับแต่ละงาน</li> <li>• ระบุและวิเคราะห์ความเสี่ยงของโครงการ</li> <li>• สร้างแผน โครงการ (Project Plan)</li> </ul>



## 1. Introduction

Software Configuration Management (SCM) การเปลี่ยนแปลงเป็นสิ่งที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ เมื่อมีการพัฒนาซอฟต์แวร์เกิดขึ้น ซึ่งอาจเนื่องด้วยเหตุผลที่ว่า มีการเปลี่ยนแปลงความต้องการของลูกค้า ตัวองค์กรเอง (Requirement) หรือตัวนักพัฒนานั้นมีความต้องการที่จะพัฒนาหรือปรับปรุงตัวซอฟต์แวร์นั้นขึ้นมาใหม่ และเมื่อเกิดการพัฒนาซอฟต์แวร์ขึ้นย่อมจะทำให้มีผลกระทบต่อชิ้นงานเดิม (Project) ในทุกส่วน ไม่ว่าจะเป็น System Model , Source Code, Document เป็นต้น

ปัญหาเหล่านี้เกิดขึ้นเพราะไม่ได้มีการบริหารจัดการที่ดีกับ Artifact ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างการพัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่ง Configuration Management จะเป็นกระบวนการที่จะช่วยจัดระเบียบสิ่งต่างๆ ให้เข้าที่เข้าทางการทำงาน CM นั้นต้องอาศัย software เข้ามาช่วย เพราะการทำ Version control กับทุก Artifact นั้น เป็นงานที่เปลืองแรงและเสียเวลามาก ต้องอาศัยข้อกำหนด standard และทำเอกสารมากมาย แต่ถ้าใช้ Tool แล้ว Tool เหล่านี้จะทำเรื่องต่างๆ ให้เราอัตโนมัติ เช่น การกำหนด ID ของ Artifact, การกำหนดเลข Version, การสิทธิการเข้าถึงข้อมูล, History เป็นต้น ดังนั้นจะต้องมีการบริหารจัดการในทุกเรื่องรวมถึงการเปลี่ยนแปลง ควบคุมให้การเปลี่ยนแปลงของสิ่งๆ หนึ่ง เกิดผลกระทบต่อส่งอื่นๆ น้อยที่สุดหรืออย่างน้อยที่สุด หากมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น ต้องสามารถระบุถึงโดนกระทบ และมีผลต่อเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงนั้นๆ ได้ การเปลี่ยนแปลงนั้นอาจจะต้องถูกพิจารณาให้ต้องยกเลิกหรือเลื่อนออกไปก่อน แต่หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ต้องสามารถระบุได้ว่า ส่วนใดบ้างที่เราจะต้องตามไปแก้ไข และจะต้องมีการวางแผนผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นมีขั้นตอนการดำเนินการดังต่อไปนี้

### ขั้นตอนการดำเนินการ

1. Project Manager จะกำหนดผู้ควบคุม Configuration หรือเรียกว่า Configuration Control Board (CCB) ของโครงการ เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบในแต่ละกิจกรรม
2. CCB ศึกษารายละเอียดความต้องการของการจัดการ Configuration สามารถศึกษาได้จาก SCMP
3. CCB จะปรึกษารือกับทาง QA เพื่อที่จะทำความเข้าใจใน Concept ของการจัดการ Configuration ในกรณีที่ไม่ได้มีการอบรมมาก่อน
4. CCB ต้องใช้ Template ที่ให้ใน Appendix B เพื่อจัดเตรียมกิจกรรมการจัดการ Configuration ดังต่อไปนี้



- 4.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง File กับ database และ File กับ File
- 4.2 กำหนดโครงสร้างการจัดเก็บและการตั้งชื่อของ File และ Folder ต่าง ๆ
- 4.3 การเปลี่ยน Software ในระหว่างการดำเนินงาน
- 4.4 ขั้นตอนการควบคุมการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ
5. CCB ต้องแน่ใจว่าการเปลี่ยนแปลงแก้ไขต้องมีการบันทึกและ update ทุกครั้งที่ทำการเปลี่ยนแปลง
6. QA ตรวจสอบกิจกรรมการจัดการ configuration ต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ

#### การแบ่งหน้าที่การทำงานภายในองค์กร

การแบ่งหน้าที่การทำงานภายในองค์กร สามารถแบ่งการทำงานตามหน้าที่ออกเป็นหลัก ๆ ได้ 3 ตำแหน่งดังนี้

ตารางที่ ก.11 แสดงตำแหน่งหน้าที่รับผิดชอบ

ตำแหน่งหน้าที่	หน้าที่ที่รับผิดชอบ
<b>Project Manager</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Project Manager</li> <li>● System Analyst</li> <li>● System Design</li> <li>● Software Quality Assurance</li> <li>● Configuration Control Board</li> </ul>
<b>Programmer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Programmer</li> <li>● Software Quality Assurance</li> </ul>
<b>Librarian</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Librarian</li> <li>● Software Configuration Management</li> <li>● Software Quality Assurance</li> <li>● Programmer</li> </ul>

## Appendix A

### Responsibilities of a Configuration Control Board (CCB)

#### Configuration Control Board

มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังต่อไปนี้

- กำหนดความสัมพันธ์ระหว่าง File กับ database และ File กับ File ของ โครงการ โดยมีการปรึกษาหารือกับ Project Manager ซึ่งจะ ได้บรรทัดฐานในการกำหนดความสัมพันธ์ดังกล่าว
- ตรวจสอบเอกสารกิจกรรมการควบคุม ความสัมพันธ์ระหว่าง File กับ database และ File กับ File ของ โครงการ
- ทำการตัดสินใจในเรื่องของการตั้งชื่อ File และ Folder ต่างๆ โดยปรึกษาหารือกับ Project Manager
- ทำการตรวจสอบสถานะของ Configuration เป็นประจำ
- ดำเนินการเปลี่ยนแปลงแก้ไข โดยปรึกษาหารือกับ Project Manager
- ดูแลในเรื่องการควบคุมการเปลี่ยนแปลงแก้ไขของโครงการ
- ทำการตรวจสอบกิจกรรมต่างๆของ Configuration
- ประสานงานกับ QA ของ project ในเรื่องของการตรวจสอบ Configuration

## Appendix B

### SCM Template

1. Introduction
  - Name of the Project and Area.
  - Name of the Project Manager.
2. List of Configurable items with base lining criteria.
3. Directory structure
4. File naming convention
5. Access restrictions
6. Movement permissions
7. CM Tools and techniques
8. Configuration Status Accounting
9. Change Management
10. Change Tracking Mechanism

## 2. SCM Activities

### 2.1 Configuration Identification

ตารางที่ ก.12 แสดงรายละเอียดการกำหนดค่าเอกสารภายในระบบ

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

		โครงการและ นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ
11	Validation Report	หลังจากได้รับการอนุมัติจาก ผู้จัดการโครงการและ นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ
12	Progress Status	หลังจากที่ได้รับการอนุมัติการใช้ข้อกำหนด SCMP จากผู้จัดการโครงการ
13	Change Request	หลังจากที่ได้รับการอนุมัติการใช้ข้อกำหนด SCMP จากผู้จัดการโครงการ

## 2.2 Specification Identification

### 2.2.1 Document Naming

2.2.1.1 Interface, Module, Source Code ไฟล์, DDE Template ต้องขึ้นต้นด้วยชื่อย่อระบบแล้วตามด้วยชื่อเฉพาะ

ตารางที่ ก.13 แสดงการตั้งชื่อย่อ

ระบบ	Naming (prefix)
ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด	CTN _

### 2.2.2 Require Document

ตารางที่ ก.14 แสดงการตั้งชื่อย่อเอกสารความต้องการ

Requirement Type	Naming (prefix)
DRAFT REQUIREMENT	REQ _sub_system

### 2.2.3 Project Plan Document

ตารางที่ ก.15 แสดงการตั้งชื่อเอกสารการวางแผนโครงการ

Requirement Type	Naming (prefix)
Project Management Plan	Pln_PM.DOC
Software Configuration Management Plan	Pln_SCM.DOC

### 2.2.4 System Document for New Module

ตารางที่ ก.16 แสดงการตั้งชื่อ System Document for New Module

Document type	Naming (prefix)
Location Module	Lct_SYS.doc
Navigator Module	Nvg_SYS.doc
Map Module	Map_SYS.doc

### 2.2.5 Analysis & Design Document Naming

ตารางที่ ก.17 แสดงการตั้งชื่อ Analysis & Design Document Naming

Document Type	Naming (prefix)
Software Specification	SWS_MODULE_NAME

### 2.2.6 System Document for Change Module

ตารางที่ ก.18 แสดงการตั้งชื่อ System Document for Change Module

Type	Naming (prefix)
Location Module	LCT_SYS_CHG_RFC_ID
Navigator Module	NVG_SYS_CHG_RFC_ID

### 2.2.7 New User Document

ตารางที่ ก.19 แสดงการตั้งชื่อย่อ New User Document

Type	Naming (prefix)
Location Module	LCT_USR
Navigator Module	NVG_USR

### 2.2.8 Change User Document

ตารางที่ ก.20 แสดงการตั้งชื่อย่อ Change User Document

Type	Naming (prefix)
Location Module	LCT_USR_CHG_ID
Navigator Module	NVG_USR_CHG_ID

### 2.2.9 Source File Specification

\\ DSC \Plan\	สำหรับ Project Management ในการแก้ไข และสำหรับ ผู้เกี่ยวข้องจะเข้ามาดูข้อมูลการวางแผนงานต่าง ๆ
\\ DSC \Req\	สำหรับเก็บข้อมูลความต้องการที่เก็บได้จากผู้ใช้
\\ DSC \Design\	สำหรับเก็บเอกสารการออกแบบต่าง ๆ
\\ DSC \SCM\	สำหรับเก็บข้อมูลการบริหาร โครงร่างซอฟต์แวร์
\\ DSC \SQA\	สำหรับเก็บข้อมูลต่าง ๆ ของทีมตรวจสอบคุณภาพซอฟต์แวร์
\\ DSC \system\	สำหรับ เก็บข้อมูลต่าง ๆ ของทีม Developer ที่กำลังพัฒนา Source Module
\\ DSC \system\layout\	สำหรับเก็บ Form
\\ DSC \system\src\	สำหรับเก็บ Source Code File
\\ DSC \Doc\	สำหรับการเก็บ System Document และ System Change Document
\\ DSC \Manual\	สำหรับเก็บคู่มือการใช้งาน

\\ DSC \PM\	สำหรับเก็บข้อมูลแผนการบริหารโครงการ
\\ DSC \CMM\	สำหรับเก็บข้อมูลการตรวจสอบและการประเมินมาตรฐานการ พัฒนาซอฟต์แวร์ในโครงการ

## 2.3 CM Tools and Techniques

### 2.3.1 Configuration Status Accounting

การนำ Pure CM มาใช้กับระบบงานของหน่วยงาน เพื่อการควบคุมการทำงานให้ เป็นไปตามขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรม โดยเริ่มต้นในเรื่องของการควบคุม Request การ Assign งานตาม request ที่เข้ามาโดย Developer manage สร้างรายงานแสดงสถานะ ของ Module เพื่อส่งให้กับฝ่ายที่เกี่ยวข้องตามขั้นตอนสร้างรายงานการ Baseline product และสร้างรายงานอื่นๆ เพื่อใช้ในการทำ Auditing ของ SQA และ SCM

- รายงานที่ได้จาก Pure CM ทำให้เราทราบถึงสถานะของ Program module ว่าอยู่ใน ขั้นตอนของการพัฒนา หรือขั้นตอนของการทำ QC หรือขั้นตอนพร้อมส่งกับให้กับ ผู้ใช้ รวมทั้ง module อื่นๆ ทั้งหมด (เช่น System document, User Document, Script file)
- Pure CM จะมีส่วนของการทำ Version Control ซึ่งจะต้องมีการบันทึกข้อมูลการ baseline module การให้หมายเลขเวอร์ชัน เข้าไปในระบบเพื่อที่เราจะได้ทราบถึงการ พัฒนา Module
- ข้อมูลที่ได้จะถูกนำมาใช้สำหรับการ Auditing โดย SCM ในรูปแบบของรายงาน

### 2.3.2 Change Management

Pure CM มี Function ของการทำงานครอบคลุมในส่วนของ Source Control และ Change Management เมื่อมี request เพื่อขอเปลี่ยนแปลงเข้ามาซึ่งจะต้องนำเข้ามาให้กับ developer manager ซึ่ง developer manager ก็จะสามารถวิเคราะห์ความยากง่ายของการ เปลี่ยนแปลงได้ในระดับหนึ่ง คือ เป็นการเปลี่ยนแปลงที่สามารถทำได้ในทันที อย่างเช่น



- การขอเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบกับโครงสร้างข้อมูล
- การขอแก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรมที่ไม่สามารถทำงานตามฟังก์ชันของโปรแกรม (BUG) หรือการขอเปลี่ยนแปลงนั้นจะต้องไม่กระทบกับฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรม

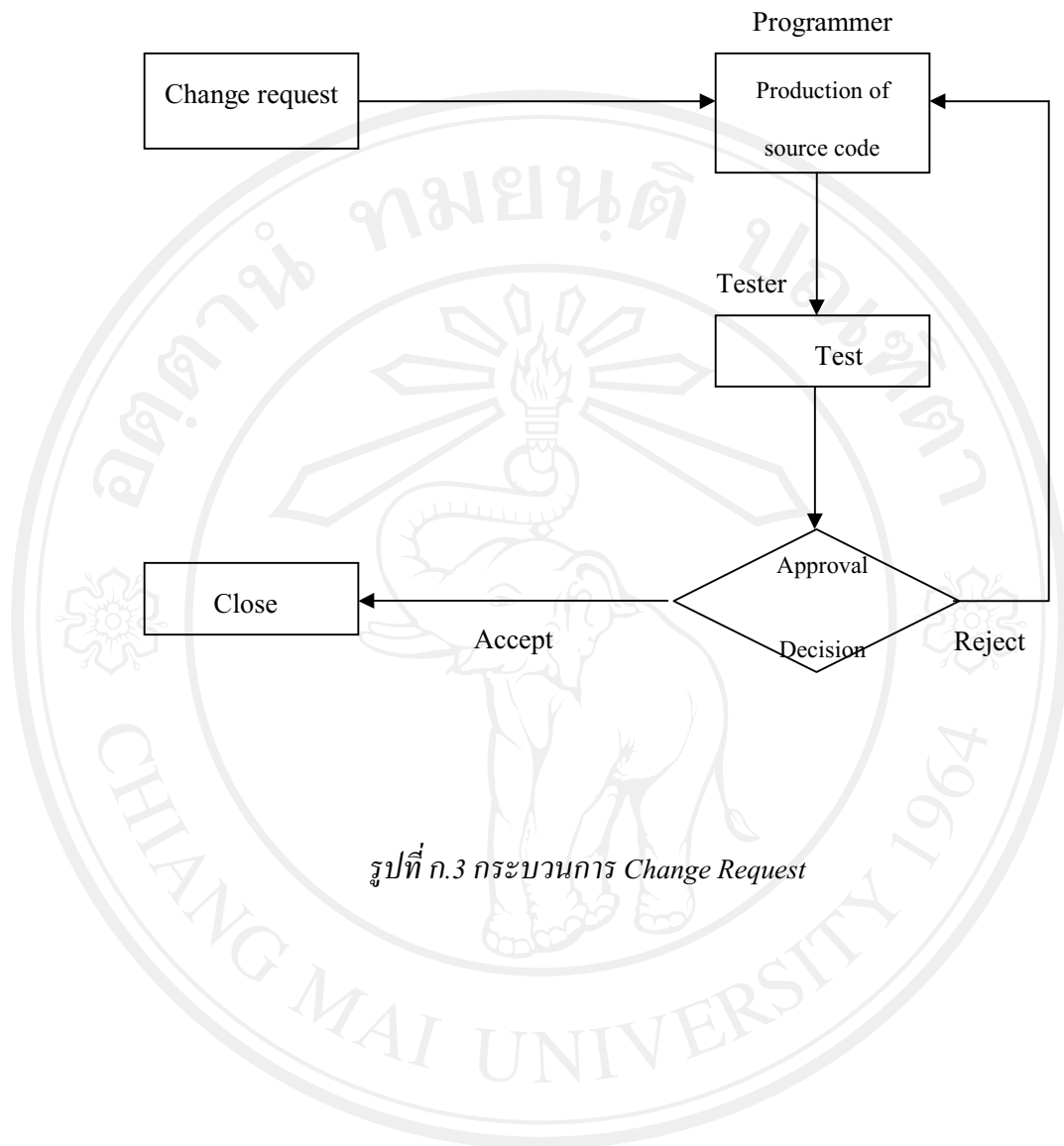
หากว่าเกิด request ดังกล่าวขึ้นมา developer manager จะต้องพิจารณาความสำคัญ และตัดสินใจที่จะยอมรับเพื่อปรับปรุงโปรแกรมตาม request นั้นหรือไม่ โดยที่จะนำข้อมูลจากการทำ Impact analysis ที่ได้จาก CC มาช่วยประกอบการพิจารณาว่าการขอแก้ไขครั้งนี้เป็นการขอแก้ไขแบบที่เป็นแบบ Minor change คือ เกิดผลกระทบน้อยกับส่วนอื่น ๆ หรือ Major change คือ เกิดผลกระทบมากกับส่วนอื่น ๆ

### 2.3.3 Change Tracking Mechanism

ในระบบ Pure CM จะต้องมีการบันทึกการแก้ไขโปรแกรมทั้งหมด ซึ่งทำให้เราทราบว่ามีการแก้ไขเกิดขึ้นกับโปรแกรมอย่างไรบ้าง หรือมีการทำการแก้ไขตรงจุดที่เกี่ยวข้องอย่างไรบ้าง (ในส่วนของ Database object) มีการเพิ่มฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรมบ้าง ประกอบกับข้อมูลรายงานจากการทำ Impact Analysis มาใช้เพื่อนำมาประกอบการตัดสินใจการแก้ไขตามคำขอ ทำให้เราทราบถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้ และสามารถทำการ Tracking Defect Issue ต่างๆ ได้ง่ายจาก Issue View

แบบฟอร์มการบริหารโครงสร้างซอฟต์แวร์ (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



ตารางที่ ก.21 แสดง 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	

ตารางที่ ก.22 แสดง 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	

ตารางที่ ก.23 แสดง 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	

ตารางที่ ก.24 แสดง Change Request For

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

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

Process Ownership	Approving Authority
Chaweewan T.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
<p>ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด เป็นระบบที่ช่วยในการท่องเที่ยว ของกลุ่มนักท่องเที่ยวที่มีความสนใจในด้านศิลปะ วัฒนธรรม ของวัด และพิพิธภัณฑน์ ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ให้สามารถเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และนักท่องเที่ยวได้รับข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ของสถานที่ท่องเที่ยวที่ไปถึง สามารถช่วยลดปัญหาการเดินทางไม่ให้เกิดเวลาและช่วยลดภาระหน้าที่ของมัคคุเทศก์ ซึ่งจะทำงานเป็นเว็บแอปพลิเคชันเปิดบนโทรศัพท์เคลื่อนที่</p> <p><b>ขอบเขตในส่วนประมวลผลข้อมูล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ประมวลผลข้อมูลที่ได้จากระบบดาวเทียมบอกพิกัด</li> <li>ข้อมูลที่ประมวลผลได้ คือ ค่าละติจูด และค่าลองจิจูดของวัด และพิพิธภัณฑน์ นำมาระบุตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยวบนแผนที่</li> <li>แสดงผลข้อมูลในรูปแบบของแผนที่และมีเครื่องหมายระบุตำแหน่งของวัด และพิพิธภัณฑน์ ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่</li> <li>ประมวลผลหาตำแหน่งของนักท่องเที่ยว โดยอ้างอิงจากระบบดาวเทียมบอกพิกัดบน โทรศัพท์เคลื่อนที่</li> </ul> <p><b>ขอบเขตในส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน (User Interface)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>นักท่องเที่ยวเลือกสถานที่ที่ต้องการเดินทางไป ระบบดาวเทียมบอกพิกัดบอกเส้นทาง และเมื่อนักท่องเที่ยวถึงสถานที่ที่ต้องการ (คือ ค่าละติจูด , ค่าลองจิจูด ของ</li> </ul>	15/01/2011

<p>สถานที่ท่องเที่ยวและนักท่องเที่ยวตรงกัน) ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด จะแสดงเสียงอธิบายประวัติ ความเป็นมาต่างๆของวัด และพิพิธภัณฑ์</p>	
---	--

Document History				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	04/03/2011	Chaweewan T.	Kittitouch S.	เปลี่ยนแปลงที่ที่ใช้ในการนำทาง

**Objective:** เพื่อเป็นการบันทึกและจัดการเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงความต้องการของลูกค้าภายในระบบงาน

Project Information		
Name	Phase	Description
Cultural Tourism Navigator Through Global Positioning System		<p>► <b>Planning Phase</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ประมาณเวลาและแรงงานที่จะใช้สำหรับแต่ละงาน</li> <li>• ระบุและวิเคราะห์ความเสี่ยงของโครงการ</li> <li>• สร้างแผนโครงการ (Project Plan)</li> </ul>

No	Requested Date	Requested By	Description of Change	Status	Remark
1	04/03/2011	ดร.ภราดร สุริย์พงษ์	ดูรายละเอียดที่ Track 001	Pass	



## Change Request Form

(Modification/Maintenance Record Report)

**Submitting Organization:** CAMT **Tracking No.** 001  
**Contact Person:** ดร.ภราดร สุริย์พงษ์ **Telephone:** -  
**Product/Project Name :** Cultural Tourism Navigator Through Global Positioning System  
**Subsystem :** -  
**ประเภทของปัญหา:**  BUG  เปลี่ยนแปลงความต้องการ  เพิ่มเติม  อื่นๆ  
**ชื่อผู้นำเสนอ :** Chaweewan T. **วันที่นำเสนอ :** 04/03/2011

### 1. Specify Change

<b>Proposed Change:</b>	เปลี่ยนแผนที่ที่ใช้ในการนำทางจากระบบแผนที่ มาใช้ Google maps แทน
<b>Reason for Change:</b>	เพิ่มความสะดวกในการใช้งาน

**Submitted by :** ดร.ภราดร สุริย์พงษ์ **Submitted Date:** 04/03/2011

(.....)

*For Maintenance persons:*

2. Approve Change : (  ) Yes ( ) No

Authorized by : Chaweewan T. Authorized Date: 04/03/2011

(.....)

Remarks :

---



---

3. Execute Change

Status:	ทำการแก้ไข
Solution:	แก้ไข ตามข้อ Proposed Change
Tested:	-
(Test script/status)	

Executed by : Chaweewan T. Executed Date: 04/03/2011

(.....)

#### 4. Accept Change

(Clients or Users)

Accepted by : Chaweewan T. Accepted Date: 04/03/2011

(.....)

Remarks :

---

---

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

Progress Status Report		
Cross Ref. VSE-29110	Coverage Level:	Version :
	Project	1.1

Process Ownership	Approving Authority
Chaweewan T.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
<p>ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัดเป็นระบบที่ช่วยในการท่องเที่ยว ของกลุ่มนักท่องเที่ยวที่มีความสนใจในด้านศิลปะ วัฒนธรรมของวัด และพิพิธภัณฑน์ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมืองจังหวัดแพร่ ให้สามารถเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และนักท่องเที่ยวได้รับรายละเอียดข้อมูลต่าง ๆ ของวัด และพิพิธภัณฑน์ ที่ไปถึง สามารถช่วยลดปัญหาการเดินทางไม่ให้เสียเวลาและช่วยลดภาระหน้าที่ของมัคคุเทศก์ ซึ่งจะทำงานเป็นเว็บไซต์แอปพลิเคชันเปิดบนโทรศัพท์เคลื่อนที่</p> <p><b>ขอบเขตในส่วนประมวลผลข้อมูล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ประมวลผลข้อมูลที่ได้จากระบบดาวเทียมบอกพิกัด</li> <li>ข้อมูลที่ประมวลผลได้ คือ ค่าละติจูด และค่าลองจิจูดของวัดและพิพิธภัณฑน์ นำมาระบุตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยวบนแผนที่</li> <li>แสดงผลข้อมูลในรูปแบบของแผนที่และมีเครื่องหมายระบุตำแหน่งของวัด และพิพิธภัณฑน์ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่</li> <li>ประมวลผลหาตำแหน่งของนักท่องเที่ยวโดยอ้างอิงจากระบบดาวเทียมบอกพิกัดบนโทรศัพท์เคลื่อนที่</li> </ul>	

<p><b>ขอบเขตในส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน (User Interface)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• นักท่องเที่ยวเลือกสถานที่ที่ต้องการเดินทางไประบบดาวเทียมบอกพิกัดบอกเส้นทาง และเมื่อนักท่องเที่ยวถึงสถานที่ที่ต้องการ (คือ ค่าละติจูด, ค่าลองจิจูด ของสถานที่ท่องเที่ยวและนักท่องเที่ยวตรงกัน) ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด จะแสดงเสียงอธิบายประวัติ ความเป็นมาต่าง ๆ ของวัดและพิพิธภัณฑ์</li> </ul>	
--	--

Document History				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	01/12/2010	Chaweewan T.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure
1.1	05/04/2011	Chaweewan T.	Kittitouch S.	เพิ่มความคืบหน้าของโปรเจ็ค

**Objective:** เพื่อสามารถติดตามระยะความคืบหน้าของโปรเจ็คได้

Project Information		
Name	Phase	Description
Cultural Tourism Navigator Through Global Positioning System	1	<p>➤ Requirement Phase</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ เก็บรวบรวมความต้องการของลูกค้า</li> <li>○ วิเคราะห์ความต้องการของลูกค้าเบื้องต้น</li> <li>○ สร้างเอกสารเกี่ยวกับความต้องการของลูกค้าที่จะได้รับการพัฒนาในโครงการ</li> </ul>
	2	<p>➤ Requirement Phase</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ เก็บรวบรวมความต้องการของลูกค้า</li> <li>○ วิเคราะห์ความต้องการของลูกค้าเบื้องต้น</li> <li>○ สร้างเอกสารเกี่ยวกับความต้องการของลูกค้าที่จะได้รับการพัฒนาในโครงการ</li> </ul>

	3	<p>➤ <b>Design Phase</b></p> <p>สร้างเอกสารเกี่ยวกับการออกแบบ โปรแกรม อย่างละเอียดรวมถึงการออกแบบ User Interface, Database System และอื่นๆ</p>
	4	<p>➤ <b>Implementation Phase</b></p> <p>ตรวจสอบความสามารถของ โปรแกรมให้ เป็นไปตามความต้องการของลูกค้า</p>
	5	<p>➤ <b>Testing Phase</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unit and Integration Testing</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เขียนเอกสารเกี่ยวกับการทำ unit test</li> <li>- สร้าง automated test scripts</li> <li>- ดำเนินการทำ unit test</li> <li>- วิเคราะห์และแก้ไขข้อผิดพลาดที่พบ ระหว่างการทำ unit test</li> <li>- สร้างเอกสารสรุปผลการทำ unit test ทั้งหมด</li> </ul> </li> <li>○ <b>System Testing</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เขียนเอกสารเกี่ยวกับการทำ system test</li> <li>- สร้าง automated test scripts</li> <li>- ดำเนินการทำ system test</li> <li>- สร้างเอกสารสรุปผลการทำ system test ทั้งหมด</li> </ul> </li> </ul>

### Progress Status Report

<b>Project Name</b>	ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด Cultural Tourism Navigator Through Global Positioning System		
<b>Prepare by</b>	Miss Chaweewan Thoongsibsarm	<b>Date</b>	21/11/2010
<b>Reporting Process</b>	Progress report 1		
<b>Project Overall Status</b>	Finished Planning		

Milestone Deliverables	Due Date	% Completed	Deliverable Status
Milestone 1			
● Project Proposal	21/11/2010	70 %	On Schedule
Milestone 2			
● Software Requirements Specification	21/11/2010	60 %	On Schedule
● Software Project Plan	21/11/2010	50%	On Schedule
Milestone 3			
● Software Design Document	21/11/2010	30 %	On Schedule
● Test plan	21/11/2010	30%	On Schedule
Milestone 4			
● Software product			
● SQA			
Milestone 5			
● User Manual			
● Project Complete			
● Test Result			

### Progress Status Report

<b>Project Name</b>	ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด Cultural Tourism Navigator Through Global Positioning System		
<b>Prepare by</b>	Miss Chaweewan Thoongsibsarm	<b>Date</b>	12/12/2010
<b>Reporting Process</b>	Progress report 2		
<b>Project Overall Status</b>	Finished Planning		

Milestone Deliverables	Due Date	% Completed	Deliverable Status
Milestone 1			
● Project Proposal	12/12/2010	90 %	On Schedule
Milestone 2			
● Software Requirements Specification	12/12/2010	90 %	On Schedule
● Software Project Plan	12/12/2010	80 %	On Schedule
Milestone 3			
● Software Design Document	12/12/2010	70 %	On Schedule
● Test plan	12/12/2010	70 %	On Schedule
Milestone 4			
● Software product	12/12/2010	30 %	On Schedule
● SQA			
Milestone 5			
● User Manual			
● Project Complete			
● Test Result			



### Progress Status Report

<b>Project Name</b>	ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด Cultural Tourism Navigator Through Global Positioning System		
<b>Prepare by</b>	Miss Chaweewan Thoongsibsarm	<b>Date</b>	15/01/2011
<b>Reporting Process</b>	Progress report 3		
<b>Project Overall Status</b>	Finished Planning		

Milestone Deliverables	Due Date	% Completed	Deliverable Status
Milestone 1			
● Project Proposal	15/01/2011	100 %	On Schedule
Milestone 2			
● Software Requirements Specification	15/01/2011	100 %	On Schedule
● Software Project Plan	15/01/2011	90 %	On Schedule
Milestone 3			
● Software Design Document	15/01/2011	80 %	On Schedule
● Test plan	15/01/2011	80 %	On Schedule
Milestone 4			
● Software product	15/01/2011	60 %	On Schedule
● SQA	15/01/2011	50 %	On Schedule
Milestone 5			
● User Manual	15/01/2011	30 %	On Schedule
● Project Complete	15/01/2011		
● Test Result	15/01/2011		

### Progress Status Report

<b>Project Name</b>	ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด Cultural Tourism Navigator Through Global Positioning System		
<b>Prepare by</b>	Miss Chaweewan Thoongsibsarm	<b>Date</b>	05/03/2011
<b>Reporting Process</b>	Progress report 4		
<b>Project Overall Status</b>	Finished Planning		

Milestone Deliverables	Due Date	% Completed	Deliverable Status
Milestone 1			
● Project Proposal	05/03/2011	100 %	On Schedule
Milestone 2			
● Software Requirements Specification	05/03/2011	100 %	On Schedule
● Software Project Plan	05/03/2011	100 %	On Schedule
Milestone 3			
● Software Design Document	05/03/2011	100 %	On Schedule
● Test plan	05/03/2011	80 %	On Schedule
Milestone 4			
● Software product	05/03/2011	80 %	On Schedule
● SQA	05/03/2011	80 %	On Schedule
Milestone 5			
● User Manual	05/03/2011	80 %	On Schedule
● Project Complete	05/03/2011	80 %	On Schedule
● Test Result	05/03/2011	50 %	On Schedule

### Progress Status Report

<b>Project Name</b>	ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด Cultural Tourism Navigator Through Global Positioning System		
<b>Prepare by</b>	Miss Chaweewan Thoongsibsarm	<b>Date</b>	08/04/2011
<b>Reporting Process</b>	Progress report 5		
<b>Project Overall Status</b>	Finished Planning		

Milestone Deliverables	Due Date	% Completed	Deliverable Status
Milestone 1			
● Project Proposal	08/04/2011	100 %	On Schedule
Milestone 2			
● Software Requirements Specification	08/04/2011	100 %	On Schedule
● Software Project Plan	08/04/2011	100 %	On Schedule
Milestone 3			
● Software Design Document	08/04/2011	100 %	On Schedule
● Test plan	08/04/2011	100 %	On Schedule
Milestone 4			
● Software product	08/04/2011	100 %	On Schedule
● SQA	08/04/2011	100 %	On Schedule
Milestone 5			
● User Manual	08/04/2011	80 %	On Schedule
● Project Complete	08/04/2011	80 %	On Schedule
● Test Result	08/04/2011	50 %	On Schedule

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

Process Ownership	Approving Authority
Chaweewan T.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
<p>ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด เป็นระบบที่ช่วยในการท่องเที่ยว ของกลุ่มนักท่องเที่ยวที่มีความสนใจในด้านศิลปะ วัฒนธรรมของวัด และพิพิธภัณฑ์ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมืองจังหวัดแพร่ ให้สามารถเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และนักท่องเที่ยวได้รับข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ของสถานที่ท่องเที่ยวที่ไปถึงสามารถช่วยลดปัญหาการเดินทางไม่ให้เสียเวลาและช่วยลดภาระหน้าที่ของมัคคุเทศก์ ซึ่งจะทำงานเป็นเว็บไซต์แอปพลิเคชันเปิดบนโทรศัพท์เคลื่อนที่</p> <p><b>ขอบเขตในส่วนประมวลผลข้อมูล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ประมวลผลข้อมูลที่ได้จากระบบดาวเทียมบอกพิกัด</li> <li>ข้อมูลที่ประมวลผลได้ คือ ค่าละติจูด และค่าลองจิจูด ของวัด และพิพิธภัณฑ์ นำมาระบุตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยวบนแผนที่</li> <li>แสดงผลข้อมูลในรูปแบบของแผนที่และมีเครื่องหมายระบุตำแหน่งของวัด และพิพิธภัณฑ์ ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมืองจังหวัดแพร่</li> <li>ประมวลผลหาตำแหน่งของนักท่องเที่ยว โดยอ้างอิงจากระบบดาวเทียมบอกพิกัดบนโทรศัพท์เคลื่อนที่</li> </ul>	

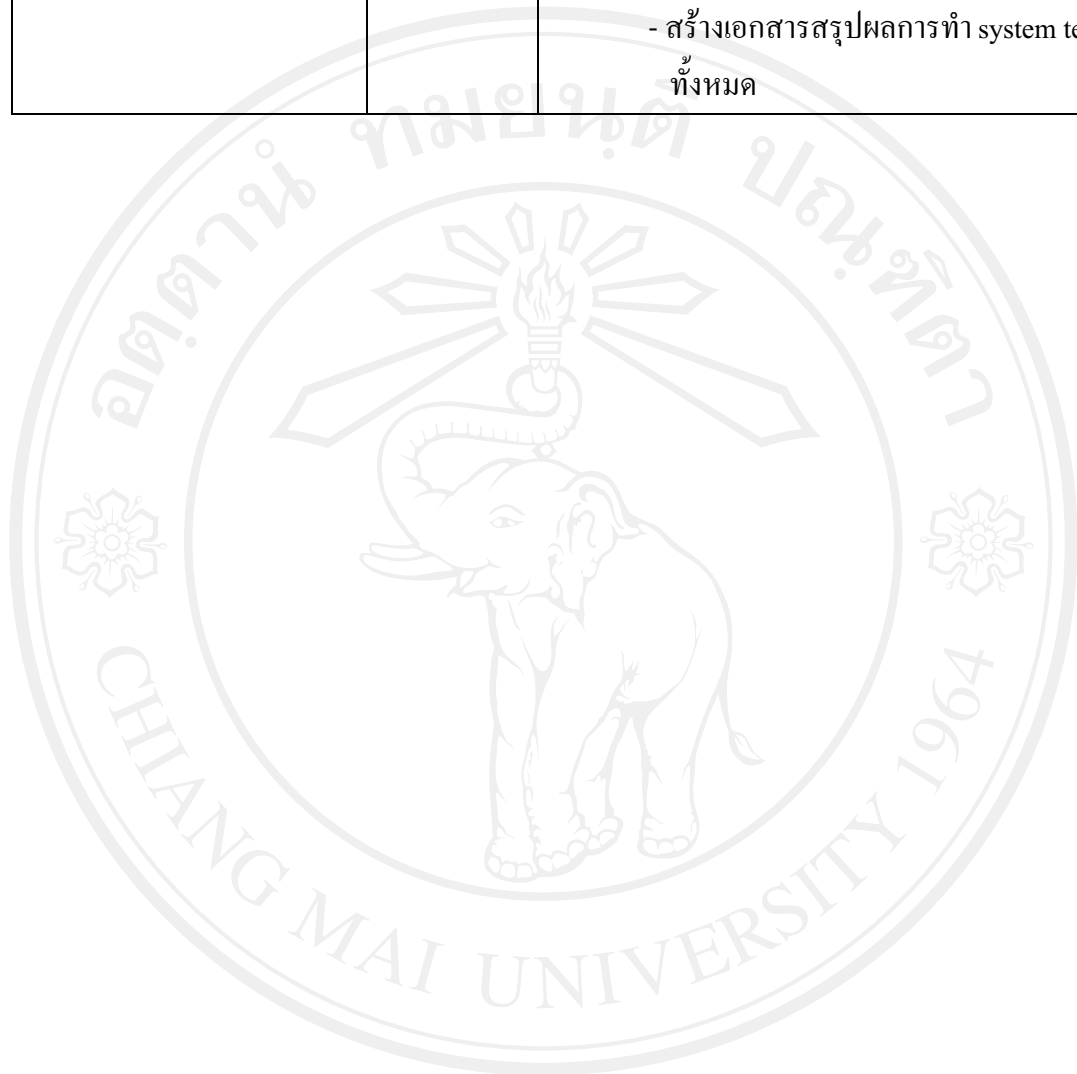
<p><b>ขอบเขตในส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน (User Interface)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• นักท่องเที่ยวเลือกสถานที่ที่ต้องการเดินทางไป ระบบดาวเทียมบอกพิกัดบอกเส้นทาง และเมื่อนักท่องเที่ยวถึงสถานที่ที่ต้องการ (คือ ค่าละติจูด , ค่าลองจิจูด ของสถานที่ท่องเที่ยว และนักท่องเที่ยวดตรงกัน) ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด จะแสดงเสียงอธิบายประวัติ ความ เป็นมาต่าง ๆ ของวัด และพิพิธภัณฑ์</li> </ul>	
--	--

Document History				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	04/04/2011	Chaweewan T.	Kittitouch S.	Initial document

**Objective:**

Project Information		
Name	Phase	Description
Cultural Tourism Navigator Through Global Positioning System	4	<p>➤ <b>Testing Phase</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unit and Integration Testing</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เขียนเอกสารเกี่ยวกับการทำ unit test</li> <li>- สร้าง automated test scripts</li> <li>- ดำเนินการทำ unit test</li> <li>- วิเคราะห์และแก้ไขข้อผิดพลาดที่พบระหว่างการทำ unit test</li> <li>- สร้างเอกสารสรุปผลการทำ unit test ทั้งหมด</li> </ul> </li> <li>○ <b>System Testing</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เขียนเอกสารเกี่ยวกับการทำ system test</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- สร้าง automated test scripts</li> <li>- ดำเนินการทำ system test</li> <li>- สร้างเอกสารสรุปผลการทำ system test ทั้งหมด</li> </ul>
--	--	---



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

## Verification Report

Company Name	CMU
Project Name	Cultural Tourism Navigator Through Global Positioning System
Checked Place	Miss Chaweewan Thoongsibsarm

No.	Process	Result			Checked by	Checked Date	Remark
		Passed	Failed	Pending			
1	พัฒนาโมดูลเลือกสถานที่ท่องเที่ยวสำหรับนักท่องเที่ยว	✓			Chaweewan T.	09/03/2011	
2	พัฒนาโมดูลแสดงการนำทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยว	✓			Chaweewan T.	09/03/2011	
3	พัฒนาโมดูลแสดงเสียงอธิบายข้อมูล และรายละเอียดต่าง ๆ ของสถานที่ท่องเที่ยว	✓			Chaweewan T.	09/03/2011	
4	พัฒนาโมดูลแสดงตำแหน่งของนักท่องเที่ยว	✓			Chaweewan T.	15/03/2011	
5	พัฒนาโมดูลแสดงสถานที่ท่องเที่ยวลงในแผนที่	✓			Chaweewan T.	13/02/2011	

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

No.	Process	Result			Checked by	Checked Date	Remark
		Passed	Failed	Pending			
6	พัฒนาโมดูลการเชื่อมต่อแผนที่กับระบบ ดาวเทียมบอกพิกัด	✓			Chaweewan T.	28/03/2011	

Company

\_\_\_\_\_

(\_\_\_\_\_)

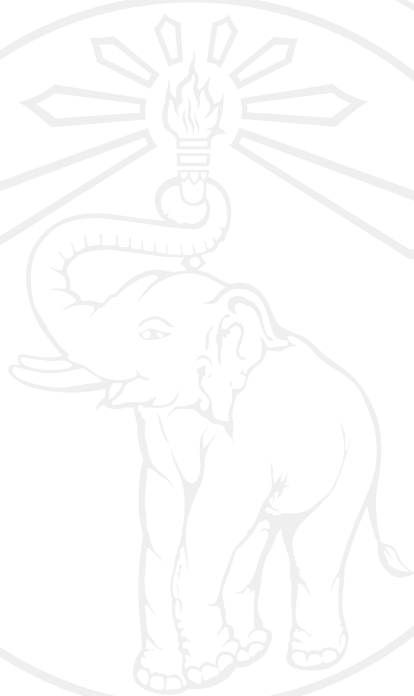
Date \_\_\_\_\_

Customer

\_\_\_\_\_

(\_\_\_\_\_)

Date \_\_\_\_\_



CHANG MAI UNIVERSITY 1964

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved



Validation Report		
Cross Ref. VSE-29110	Coverage Level:	Version :
	Project	1.1

Process Ownership	Approving Authority
Chaweewan T.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
<p>ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด เป็นระบบที่ช่วยในการท่องเที่ยว ของกลุ่มนักท่องเที่ยวที่มีความสนใจในด้านศิลปะ วัฒนธรรมของวัด และพิพิธภัณฑน์ ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ให้สามารถเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวได้อย่างถูกต้องแม่นยำ และนักท่องเที่ยวได้รับข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ของสถานที่ท่องเที่ยวที่ไปถึง สามารถช่วยลดปัญหาการเดินทางไม่ให้เสียเวลาและช่วยลดภาระหน้าที่ของมัคคุเทศก์ ซึ่งจะทำงานเป็นเว็บแอปพลิเคชันเปิดบนโทรศัพท์เคลื่อนที่</p> <p><b>ขอบเขตในส่วนประมวลผลข้อมูล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ประมวลผลข้อมูลที่ได้จากระบบดาวเทียมบอกพิกัด</li> <li>• ข้อมูลที่ประมวลผลได้ คือค่าละติจูด และค่าลองจิจูดของวัด และพิพิธภัณฑน์ นำมาระบุตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยวบนแผนที่</li> <li>• แสดงผลข้อมูลในรูปแบบของแผนที่และมีเครื่องหมายระบุตำแหน่งของวัด และพิพิธภัณฑน์ ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่</li> <li>• ประมวลผลหาตำแหน่งของนักท่องเที่ยว โดยอ้างอิงจากระบบดาวเทียมบอกพิกัดบนโทรศัพท์เคลื่อนที่</li> </ul> <p><b>ขอบเขตในส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน (User Interface)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• นักท่องเที่ยวเลือกสถานที่ที่ต้องการเดินทางไประบบดาวเทียมบอกพิกัดบอกเส้นทาง และเมื่อนักท่องเที่ยวถึงสถานที่ที่ต้องการ (คือ ค่าละติจูด ,</li> </ul>	

<p>ค่าลองจิจุด ของสถานที่ท่องเที่ยวและนักท่องเที่ยว ตรงกัน) ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ผ่านดาวเทียมบอกพิกัด จะแสดงเสียงอธิบายประวัติ ความเป็นมาต่างๆ ของวัด และพิพิธภัณฑ์</p>	
---	--

Document History				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	01/12/2010	Chaweewan T.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure
1.1	04/04/2011	Chaweewan T.	Kittitouch S.	Software Design

**Objective:** เพื่อสามารถติดตามระยะความคืบหน้าของโปรเจกต์ได้

Project Information		
Name	Phase	Description
Cultural Tourism Navigator Through Global Positioning System	4	<p>➤ <b>Testing Phase</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unit and Integration Testing</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เขียนเอกสารเกี่ยวกับการทำ unit test</li> <li>- สร้าง automated test scripts</li> <li>- ดำเนินการทำ unit test</li> <li>- วิเคราะห์และแก้ไขข้อผิดพลาดที่พบระหว่างการทำ unit test</li> <li>- สร้างเอกสารสรุปผลการทำ unit test ทั้งหมด</li> </ul> </li> <li>○ <b>System Testing</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เขียนเอกสารเกี่ยวกับการทำ system test</li> <li>- สร้าง automated test scripts</li> <li>- ดำเนินการทำ system test</li> <li>- สร้างเอกสารสรุปผลการทำ system test ทั้งหมด</li> </ul> </li> </ul>

## Validation Report

CompanyName	CMU
Project Name	Cultural Tourism Navigator Through Global Positioning System
CheckedPlace	Miss <u>Chaweewan Thongsibsarm</u>

No.	Process	Result			Checked by	Checked Date	Remark
		Passed	Failed	Pending			
1	พัฒนาโมดูลเลือกสถานที่ท่องเที่ยวสำหรับนักท่องเที่ยว	✓			<u>Chaweewan T.</u>	09/03/2011	
2	พัฒนาโมดูลแสดงการนำทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยว	✓			<u>Chaweewan T.</u>	09/03/2011	
3	พัฒนาโมดูลแสดงเสียงอธิบายข้อมูล และรายละเอียดต่าง ๆ ของสถานที่ท่องเที่ยว	✓			<u>Chaweewan T.</u>	09/03/2011	
4	พัฒนาโมดูลแสดงตำแหน่งของนักท่องเที่ยว	✓			<u>Chaweewan T.</u>	15/03/2011	
5	พัฒนาโมดูลแสดงสถานที่ท่องเที่ยวลงในแผนที่	✓			<u>Chaweewan T.</u>	13/02/2011	

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

No.	Process	Result			Checked by	Checked Date	Remark
		Passed	Failed	Pending			
6	พัฒนาโมดูลการเชื่อมต่อแผนที่กับระบบ ดาวเทียมบอกพิกัด	✓			Chaweewan T.	28/03/2011	

Company

\_\_\_\_\_

(\_\_\_\_\_)

Date

\_\_\_\_\_



Customer

\_\_\_\_\_

(\_\_\_\_\_)

Date

\_\_\_\_\_



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

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

Process Ownership	Approving Authority
Chaweewan T.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
<p>ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด เป็นระบบที่ช่วยในการท่องเที่ยว ของกลุ่มนักท่องเที่ยวที่มีความสนใจในด้านศิลปะ วัฒนธรรมของวัด และพิพิธภัณฑ ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ให้สามารถเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และนักท่องเที่ยวได้รับรายละเอียดข้อมูลต่าง ๆ ของวัด และพิพิธภัณฑที่ไปถึง สามารถช่วยลดปัญหาการเดินทางไม่ให้เสียเวลาและช่วยลดภาระหน้าที่ของมัคคุเทศก์ ซึ่งจะทำงานเป็นเว็บไซต์แอปพลิเคชันเปิดบนโทรศัพท์เคลื่อนที่</p> <p><b>ขอบเขตในส่วนประมวลผลข้อมูล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ประมวลผลข้อมูลที่ได้จากระบบดาวเทียมบอกพิกัด</li> <li>ข้อมูลที่ประมวลผลได้ คือ ค่าละติจูด และค่าลองจิจูด ของวัด และพิพิธภัณฑ นำมาระบุตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยวบนแผนที่</li> <li>แสดงผลข้อมูลในรูปแบบของแผนที่และมีเครื่องหมายระบุตำแหน่งของวัด และพิพิธภัณฑ ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่</li> <li>ประมวลผลหาตำแหน่งของนักท่องเที่ยว โดยอ้างอิงจากระบบดาวเทียมบอกพิกัดบนโทรศัพท์เคลื่อนที่</li> </ul>	

<p><b>ขอบเขตในส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน (User Interface)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• นักท่องเที่ยวเลือกสถานที่ที่ต้องการเดินทางไประบบดาวเทียมบอกพิกัดบอกเส้นทาง และเมื่อนักท่องเที่ยวถึงสถานที่ที่ต้องการ (คือ ค่าละติจูด , ค่าลองจิจูด ของสถานที่ท่องเที่ยวและนักท่องเที่ยวตรงกัน) ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด จะแสดงเสียงอธิบายประวัติ ความเป็นมาต่าง ๆ ของวัดและพิพิธภัณฑ์</li> </ul>	
---	--

<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	01/12/2010	Chaweewan T.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure
1.1	06/04/2011	Chaweewan T.	Kittitouch S.	แก้ไขรายละเอียดของยูสเคส

<b>Project Information</b>		
<b>Name</b>	<b>Phase</b>	<b>Description</b>
Cultural Tourism Navigator Through Global Positioning System	1	ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด เป็นระบบที่ช่วยในการท่องเที่ยวของกลุ่มนักท่องเที่ยวที่มีความสนใจในด้านศิลปะ วัฒนธรรมของวัด และพิพิธภัณฑ์ ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ให้สามารถเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ (ค่าละติจูด , ค่าลองจิจูด ของสถานที่ท่องเที่ยวและนักท่องเที่ยวตรงกัน) และนักท่องเที่ยวได้รับรายละเอียดข้อมูลต่าง ๆ ของวัด และพิพิธภัณฑ์ ที่ไปถึง

## 1. Introduction

### 1.1 จุดประสงค์

เพื่อพัฒนาระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด สำหรับนักท่องเที่ยวที่มีความสนใจในด้านศิลปะ วัฒนธรรมของวัด และพิพิธภัณฑน์ ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ให้สามารถเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ ลดระยะเวลาในการเดินทางสำหรับนักท่องเที่ยวที่ไม่คุ้นเส้นทาง ทั้งนี้ยังช่วยให้นักท่องเที่ยวได้รับรายละเอียดข้อมูลต่าง ๆ ของวัด และพิพิธภัณฑน์ที่ไปถึง โดยไม่ต้องพึ่งมัคคุเทศก์ในการให้ข้อมูล

### 1.2 Intended Audience and Reading Suggestions

- ระบบดาวเทียมบอกพิกัด (Global Positioning System : GPS) แบบ Navigator
- ระบบแผนที่ (Google Maps)
- การเลือกใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่รองรับระบบดาวเทียมบอกพิกัด และบราวเซอร์ที่รองรับเว็บแอปพลิเคชันบน โทรศัพท์เคลื่อนที่ในปัจจุบัน

### 1.3 Project Scope

#### 1.3.1 ขอบเขตในส่วนประมวลผลข้อมูล

ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัดของวัด และพิพิธภัณฑน์ ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ สร้างบนเว็บแอปพลิเคชันติดต่อกับโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่รองรับระบบดาวเทียมบอกพิกัด และเว็บแอปพลิเคชัน

- ประมวลผลข้อมูลที่ได้จากระบบดาวเทียมบอกพิกัด
- ข้อมูลที่ประมวลผลได้ คือ ค่าละติจูด และค่าลองจิจูดของวัด และพิพิธภัณฑน์ นำมาระบุตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยวบนแผนที่
- แสดงผลข้อมูลในรูปแบบของแผนที่และมีเครื่องหมายระบุตำแหน่งของวัด และพิพิธภัณฑน์ ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่
- ประมวลผลหาตำแหน่งของนักท่องเที่ยว โดยอ้างอิงจากระบบดาวเทียมบอกพิกัดบนโทรศัพท์เคลื่อนที่



### 1.3.2 ขอบเขตในส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน (User Interface)

ผู้ใช้งานในระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด คือ นักท่องเที่ยวที่มีความสนใจในเรื่องศิลปะ วัฒนธรรม ของวัด และพิพิธภัณฑสถานในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่

- นักท่องเที่ยวเลือกสถานที่ที่ต้องการเดินทางไป ระบบดาวเทียมบอกพิกัดบอกเส้นทาง และเมื่อนักท่องเที่ยวถึงสถานที่ที่ต้องการ (คือ ค่าละติจูด , ค่าลองจิจูด ของสถานที่ท่องเที่ยวและนักท่องเที่ยวตรงกัน) ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด จะแสดงเสียงอธิบายประวัติ ความเป็นมาต่าง ๆ ของวัด และพิพิธภัณฑสถาน

หมายเหตุ นักท่องเที่ยวต้องอยู่ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ เพื่อสามารถเลือกสถานที่ท่องเที่ยวตามต้องการได้และต้องมีโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่รองรับระบบดาวเทียมบอกพิกัด และเว็บแอปพลิเคชัน

## 2. Establish Stakeholders or Users Profile

ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัดพิกัด สำหรับนักท่องเที่ยวที่มีความสนใจในด้านศิลปะ วัฒนธรรมของวัด และพิพิธภัณฑสถาน ช่วยลดระยะเวลาในการเดินทางสำหรับนักท่องเที่ยวที่ไม่คุ้นเส้นทาง ให้สามารถเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวได้อย่างถูกต้องแม่นยำ และยังได้รับรายละเอียดข้อมูลต่าง ๆ ของวัด และพิพิธภัณฑสถาน ที่ไปถึง ซึ่งจะมีผู้ที่เกี่ยวข้องดังนี้

- ผู้ใช้งานทั่วไป (User) คือ กลุ่มนักท่องเที่ยวที่มีความสนใจในด้านศิลปะ วัฒนธรรม ของวัด และพิพิธภัณฑสถาน ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่
- ผู้ดูแลระบบ (Admin) ทำหน้าที่จัดการข้อมูลรายละเอียดต่างๆ และการทำงานของระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัดพิกัด
- ระบบดาวเทียมบอกพิกัด (GPS) ทำหน้าที่ในการนำทางนักท่องเที่ยวให้สามารถไปยังสถานที่ท่องเที่ยวที่ต้องการไปได้ โดยอาศัยระบบดาวเทียมบอกพิกัดที่อยู่ในโทรศัพท์เคลื่อนที่



### 3. Overall Description

#### 3.1 Product Perspective

เป็นระบบที่ช่วยให้นักท่องเที่ยวที่มีความสนใจในด้านศิลปะ วัฒนธรรมของวัด และ พิพิธภัณฑสถาน สามารถเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวที่ต้องการได้อย่างถูกต้อง และ ได้รับ รายละเอียดข้อมูลต่าง ๆ ของวัด และ พิพิธภัณฑสถาน ที่ไปถึง ช่วยให้นักท่องเที่ยวลดปัจจัยเสี่ยงดังต่อไปนี้

- การหาเส้นทางเพื่อไปยังสถานที่ท่องเที่ยว เช่น สอบถามจากคนในพื้นที่ , ป้ายบอกทางการหาผู้รู้ หรือป้ายบอกรายละเอียดข้อมูลต่าง ๆ ของสถานที่ท่องเที่ยว

#### 3.2 Product Features

- ระบบดาวเทียมบอกพิกัด (Global Positioning System : GPS) แบบ Navigator
- ระบบแผนที่ (Google Maps)
- โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่รองรับระบบดาวเทียมบอกพิกัด และ บราวเซอร์ที่รองรับเว็บแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ในปัจจุบัน

#### 3.3 User Classes and Characteristics

กลุ่มนักท่องเที่ยวที่มีความสนใจในการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมของวัด และ พิพิธภัณฑสถาน ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ซึ่งนักท่องเที่ยวต้องอยู่ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ เพื่อสามารถเลือกสถานที่ท่องเที่ยวตามต้องการได้ และ ต้องมีโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่รองรับระบบดาวเทียมบอกพิกัด และ เว็บแอปพลิเคชัน

#### 3.4 Operation Environment

- ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟต์วินโดวส์ 7 (Microsoft Windows 7)
- โปรแกรมพัฒนาซอฟต์แวร์เอเจ็ก เว็บช็อป 3 (AJAX WebShop3)
- โปรแกรมแมคโครมีเดีย ดรีมเวบเวอร์ 8 (Macromedia Dreamweaver8)
- โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ (WampServer)

- โปรแกรมไมโครซอฟต์เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ 2005 (Microsoft SQL Server 2005)
- โปรแกรมการวิเคราะห์และออกแบบระบบเรชั่นเนลโรส (Rational Rose)

### 3.5 Design and Implementation Constraints

- ศึกษาความเป็นไปได้ในด้านแนวความคิด และผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ต่อด้านเศรษฐศาสตร์ในอนาคต
- ศึกษาข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลด้านการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมของวัด และพิพิธภัณฑ์ , ข้อมูลของโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้งด้านเทคนิคและด้านเศรษฐศาสตร์
- ศึกษา ทฤษฎี เทคนิค และระบบที่เกี่ยวข้อง (ระบบดาวเทียมบอกพิกัดแบบ Navigator , ระบบแผนที่)

## 4. Customer Requirements

ความต้องการนักท่องเที่ยวที่มีความสนใจด้านศิลปะ วัฒนธรรมของวัด และพิพิธภัณฑ์ คือ

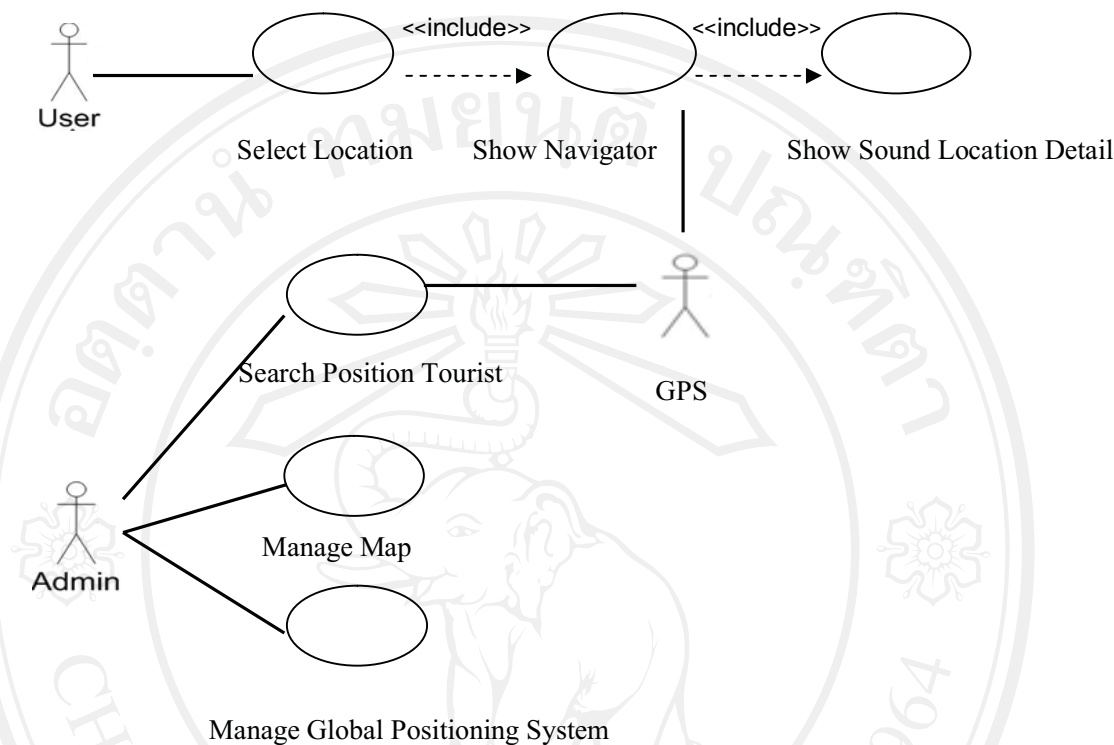
- การไปถึงสถานที่ท่องเที่ยวที่ต้องการ โดยไม่เสียเวลากับการหาเส้นทาง
- การได้รับรายละเอียดข้อมูลต่าง ๆ ของวัด และพิพิธภัณฑ์
- การใช้เทคโนโลยีด้านโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่นักท่องเที่ยวมีอยู่ นำมาใช้ประโยชน์

## 5. System Features

### 5.1 Software Requirements Specification

- ระบบสามารถแสดงแผนที่ เพื่อหาและกำหนดตำแหน่งของวัด และพิพิธภัณฑ์ (โดยหาค่า ละติจูด, ค่าลองจิจูด) ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่
- ระบบสามารถหาตำแหน่งของนักท่องเที่ยว และนำทางไปยังวัด และพิพิธภัณฑ์ ที่ต้องการโดยใช้ดาวเทียมบอกพิกัด (Global Positioning System : GPS) แบบ Navigator
- ระบบสามารถให้รายละเอียดข้อมูลต่าง ๆ ของวัด และพิพิธภัณฑ์ ผ่านเสียง

## 5.2 Use case



รูปที่ ก.4 แสดงการทำงานของยูสเคส ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด

### 5.2.1 Use case Description

- ยูสเคส Select Location : นักท่องเที่ยวเลือกวัดและพิพิธภัณฑ์ ที่ต้องการจะไปบนแผนที่ที่ได้กำหนดตำแหน่งของแหล่งท่องเที่ยวเอาไว้ให้
- ยูสเคส Show Navigator : ระบบแสดงเสียงนำทางให้นักท่องเที่ยวไปยังวัด และพิพิธภัณฑ์ ที่เลือก
- ยูสเคส Show Sound Location Detail : เมื่อนักท่องเที่ยวไปถึงวัดและพิพิธภัณฑ์ ระบบแสดงเสียงอธิบายรายละเอียดข้อมูลต่างๆ ของสถานที่ท่องเที่ยวนั้น
- ยูสเคส Search Position Tourist : ระบบค้นหาตำแหน่งของนักท่องเที่ยวจากดาวเทียมบอกพิกัด (GPS) บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ของนักท่องเที่ยว และแสดงตำแหน่งบนแผนที่

- ยูสเคส Manage Map : ผู้ดูแลระบบเข้าไปกำหนดตำแหน่งของแผนที่ให้อยู่ในเขต ต.ในเวียง อ.เมือง จ.แพร่ เท่านั้น และกำหนดตำแหน่งของวัดและพิพิธภัณฑ์ลงในแผนที่ โดยการหาค่าละติจูด และลองจิจูดของแต่ละสถานที่ท่องเที่ยว
- ยูสเคส Manage Global Positioning System : ผู้ดูแลระบบเข้าไปเชื่อมต่อระบบแผนที่ที่ทำบนเว็บแอปพลิเคชันกับระบบดาวเทียมบอกพิกัด (Global Positioning System : GPS) บนโทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อให้สามารถนำทางนักท่องเที่ยวไปยังวัดและพิพิธภัณฑ์ ที่ต้องการได้

### 5.3 User Interface

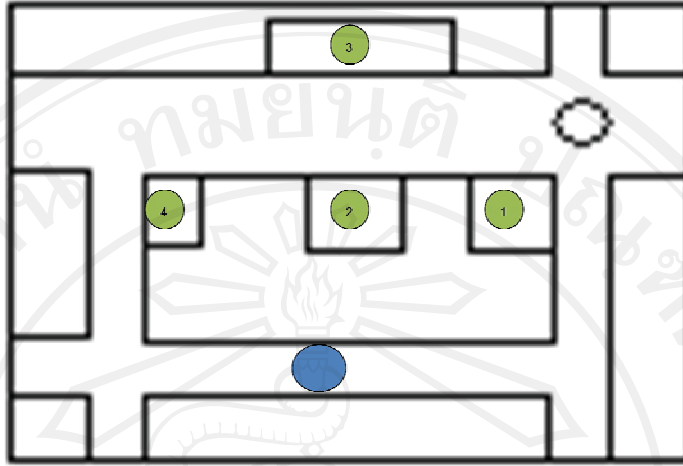
ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด เริ่มจากเปิดเว็บแอปพลิเคชัน บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ ระบบจะแสดงแผนที่ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่

- นำแผนที่ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ มากำหนดตำแหน่งของวัดและพิพิธภัณฑ์ ตามค่าละติจูด , ลองจิจูด



รูปที่ ก.5 แสดงการกำหนดตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยวบนแผนที่

- ระบบค้นหาตำแหน่งของนักท่องเที่ยวจากดาวเทียมบอกพิกัด (GPS)



รูปที่ ก.6 แสดงตำแหน่งของนักท่องเที่ยว

- นักท่องเที่ยวเลือกวัด และพิพิธภัณฑ์ ที่ต้องการเดินทางไป
- ระบบนำทาง พานักท่องเที่ยวไปยังวัด และพิพิธภัณฑ์ที่เลือก
- เมื่อนักท่องเที่ยวถึงวัดและพิพิธภัณฑ์ที่เลือก ระบบจะมีเสียงอธิบายรายละเอียด ข้อมูลต่าง ๆ ของสถานที่ท่องเที่ยว นั้น



รูปที่ ก.7 แสดงเสียงอธิบายรายละเอียดข้อมูลต่าง ๆ ของสถานที่ท่องเที่ยว

Software Design Document		
Cross Ref. VSE-29110	<b>Coverage Level:</b>	<b>Version :</b>
	Project	1.1

Process Ownership	Approving Authority
Chaweewan T.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
<p>ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด เป็นระบบที่ช่วยในการท่องเที่ยว ของกลุ่มนักท่องเที่ยวที่มีความสนใจในด้านศิลปะ วัฒนธรรมของวัด และพิพิธภัณฑ์ ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ให้สามารถเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวได้อย่างถูกต้องแม่นยำ และนักท่องเที่ยวได้รับข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ของสถานที่ท่องเที่ยวที่ไปถึง สามารถช่วยลดปัญหาการเดินทางไม่ให้เสียเวลาและช่วยลดภาระหน้าที่ของมัคคุเทศก์ ซึ่งจะทำงานเป็นเว็บแอปพลิเคชันเปิดบน โทรศัพท์เคลื่อนที่</p> <p><b>ขอบเขตในส่วนประมวลผลข้อมูล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ประมวลผลข้อมูลที่ได้จากระบบดาวเทียมบอกพิกัด</li> <li>• ข้อมูลที่ประมวลผลได้ คือ ค่าละติจูด และค่าลองจิจูด ของวัด และพิพิธภัณฑ์ นำมาระบุตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยวบนแผนที่</li> <li>• แสดงผลข้อมูล ในรูปแบบของแผนที่และมีเครื่องหมายระบุตำแหน่งของวัด และพิพิธภัณฑ์ ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่</li> <li>• ประมวลผลหาตำแหน่งของนักท่องเที่ยว โดยอ้างอิงจากระบบดาวเทียมบอกพิกัดบน โทรศัพท์เคลื่อนที่</li> </ul> <p><b>ขอบเขตในส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน (User Interface)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• นักท่องเที่ยวเลือกสถานที่ที่ต้องการเดินทางไประบบดาวเทียมบอกพิกัดบอกเส้นทาง และเมื่อนักท่องเที่ยวถึงสถานที่ที่ต้องการ (คือ ค่าละติจูด , ค่า</li> </ul>	

<p>ลองจุด ของสถานที่ท่องเที่ยวและนักท่องเที่ยว ตรงกัน) ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ผ่านดาวเทียมบอกพิกัด จะแสดงเสียงอธิบายประวัติ ความเป็นมาต่างๆ ของวัด และพิพิธภัณฑ์</p>	
--	--

Document History				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	25/12/2010	Chaweewan T.	Kittitouch S.	Initial document
1.1	06/04/2011	Chaweewan T.	Kittitouch S.	แก้ไข Database และเพิ่ม Data Dictionary

**Objective:** To conduct a system level design and identify the architecture of the product

Project Information		
Name	Phase	Description
Cultural Tourism Navigator Through Global Positioning System	3	สร้างเอกสารเกี่ยวกับการออกแบบโปรแกรมอย่างละเอียดรวมถึงการออกแบบ User Interface, Database System และอื่นๆ



## 1. Introduction

### 1.1 Purpose

เพื่อพัฒนาระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด สำหรับนักท่องเที่ยวที่มีความสนใจในด้านศิลปะ วัฒนธรรมของวัด และพิพิธภัณฑ์ ในเขต ตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ให้สามารถเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวได้อย่าง ถูกต้อง แม่นยำ ระยะเวลาในการเดินทางสำหรับนักท่องเที่ยวที่ไม่คุ้นเส้นทาง ทั้งนี้ยัง ช่วยให้นักท่องเที่ยวได้รับข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ของสถานที่ท่องเที่ยวที่ไปถึง โดยไม่ต้องพึ่งมัคคุเทศก์ในการให้ข้อมูล

### 1.2 Scope

#### 1.2.1 ขอบเขตในส่วนประมวลผลข้อมูล

ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัดของวัด และ พิพิธภัณฑ์ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ สร้างบนเว็บแอปพลิเคชันติดต่อกับ โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่รองรับระบบดาวเทียมบอกพิกัดและเว็บแอปพลิเคชัน

- ประมวลผลข้อมูลที่ได้จากระบบดาวเทียมบอกพิกัด
- ข้อมูลที่ประมวลผลได้ คือ ค่าละติจูด และค่าลองจิจูด ของสถานที่ท่องเที่ยว นำมา ระบุตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยวบนแผนที่
- แสดงผลข้อมูลในรูปแบบของแผนที่และมีเครื่องหมายระบุตำแหน่งสถานที่ ท่องเที่ยวในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่
- ประมวลผลหาตำแหน่งของนักท่องเที่ยว โดยอ้างอิงจากระบบดาวเทียมบอกพิกัด บนโทรศัพท์เคลื่อนที่

#### 1.2.2 ขอบเขตในส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน (User Interface)

ผู้ใช้งานในระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด คือ นักท่องเที่ยวที่มีความสนใจในเรื่องศิลปะ วัฒนธรรม ของสถานที่ท่องเที่ยวในเขตตำบลใน เวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่

- นักท่องเที่ยวเลือกสถานที่ที่ต้องการ ระบบดาวเทียมบอกพิกัดบอกเส้นทาง และ เมื่อนักท่องเที่ยวถึงสถานที่ที่ต้องการ (คือ ค่าละติจูด , ค่าลองจิจูด ของสถานที่



ท้องเที่ยวและนักท่องเที่ยวตรงกัน) ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด จะแสดงเสียงอธิบายประวัติ ความเป็นมาต่าง ๆ ของสถานที่ท่องเที่ยว

หมายเหตุ ซึ่งนักท่องเที่ยวต้องอยู่ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ เพื่อสามารถเลือกสถานที่ท่องเที่ยวตามต้องการได้และต้องมีโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่รองรับระบบดาวเทียมบอกพิกัด และเว็บแอปพลิเคชัน

### 1.3 Definitions, Acronyms, and Abbreviations

ระบบดาวเทียมบอกพิกัด (Global Positioning System :GPS) เป็นระบบหาพิกัดบนพื้นโลกโดยการอ้างอิงจากดาวเทียมที่มีความแม่นยำสูงสามารถใช้หาพิกัดใด ๆ บนพื้นโลก ได้ ทุกเวลา ทุกสภาพอากาศ ซึ่งในปัจจุบันเทคโนโลยีที่เริ่มเข้ามาบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น มีการนำไปใช้ในกิจกรรมต่างๆ มากมาย เช่น การช่วยวางแผนเดินทางด้วยแผนที่ (โดยรถยนต์) ระบบติดตามตำแหน่งบนพื้นผิวโลก เป็นต้น

ระบบดาวเทียมบอกพิกัด แบบ Navigator นั้นจะใช้ ดาวเทียมในการส่งค่าเพื่อคำนวณตำแหน่งและพิกัดโดยใช้ตัวรับสัญญาณ GPS เพื่อเป็นการบอกตำแหน่งที่อยู่บนพิกัดโลก ซึ่งใช้ในการคำนวณจากตำแหน่งที่อยู่ปัจจุบัน ไปยังจุดหมายปลายทาง ซึ่งจะใช้งานร่วมกับ “ระบบแผนที่” โดยการใช้วิธีจับคู่ตำแหน่งต่างๆที่อ่านได้จากดาวเทียมกับค่าพิกัดในระบบ แผนที่ทั้งนี้อาจอาศัยเซ็นเซอร์อื่นๆช่วยในการคำนวณระยะทางที่เดินทางได้แน่นอนขึ้น

ระบบแผนที่ คือ แผนที่ที่ใช้ในระบบนำทางหรือระบบดาวเทียมบอกพิกัด แบบ Navigator ซึ่งในปัจจุบันยังไม่มี มาตรฐานอย่างเป็นทางการส่วนใหญ่แผนที่ที่นิยมใช้กันโดนทั่วไปจะมาจาก 2 บริษัทยักษ์ใหญ่ คือ แผนที่จากบริษัทนาฟเทค (NavTeq) และจากบริษัทเทลแอตลาส(Tele Atlas) แต่นอกจาก 2 บริษัทนี้ก็ยังมีบริษัทอื่นๆ อีกแต่ไม่เป็นที่นิยม เนื่องจากข้อมูลของแผนที่แต่ละประเทศมีขนาดข้อมูลมหาศาลและใช้เนื้อที่ในการ เก็บขนาดใหญ่ ทำให้ไม่สามารถนำข้อมูลทุกอย่างที่เพื่อใช้ในซอฟต์แวร์ของระบบนำร่องได้จึงได้ มีการนำข้อมูลแผนที่นั้นมาทำการจัดเรียงใหม่เพื่อความเหมาะสม เพื่อประโยชน์ในเรื่องขนาดของแผนที่ที่ต้องนำไปใช้ตลอดความรวดเร็วในการเข้าอ่านและประมวลผลข้อมูล

แผนที่ที่ระบบได้นำมาใช้ คือ Google Maps บริการเกี่ยวกับแผนที่ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ของ Google เราสามารถเปิดเว็บไซต์จากเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องใดก็ได้ เพื่อเปิดใช้บริการแผนที่ของ Google Maps รูปแบบการแสดงผลแผนที่ มี 3 รูปแบบหลัก คือ

1. แบบแผนที่ แสดงเป็นเส้นทางถนน ง่าย ชุมขยายได้เต็มที่ แต่มีข้อด้อยคือ ไม่สามารถเห็นว่าภูมิประเทศเป็นเช่นไร เป็นแผนที่แบนเรียบ
2. แบบดาวเทียม ซึ่งก็คือภาพถ่ายดาวเทียมแบบเดียวกับ Google Earth ข้อดี คือ เห็นเหมือนของจริง มีข้อด้อย คือ บางพื้นที่ ภาพเดียวเทียมยังไม่ชัด
3. แบบภูมิประเทศ ซึ่งก็บอกอยู่แล้ว สามารถดูความสูงต่ำพื้นที่ได้ และก็มีรายละเอียดถนนหนทางเหมือนแบบแผนที่

#### 1.4 References

##### เอกสารอ้างอิง

SRS VR001, Software Requirement Specification Document

PM VR001, Project Plan Document

TP VR001, Test Procedure Document

TC VR001, Test Case Document

## 2. User Characteristics

ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัดพิกัด สำหรับนักท่องเที่ยวที่มีความสนใจในด้านศิลปะ วัฒนธรรมของวัด และพิพิธภัณฑสถาน ช่วยลดระยะเวลาในการเดินทาง สำหรับนักท่องเที่ยวที่ไม่คุ้นเส้นทาง ให้สามารถเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวได้อย่างถูกต้องแม่นยำ และยังสามารถรายละเอียดข้อมูลต่าง ๆ ของวัด และพิพิธภัณฑสถาน ที่ไปถึง ซึ่งจะมีผู้ที่เกี่ยวข้องดังนี้

- ผู้ใช้งานทั่วไป (User) คือ กลุ่มนักท่องเที่ยวที่มีความสนใจในด้านศิลปะ วัฒนธรรมของวัด และพิพิธภัณฑสถาน ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่
- ผู้ดูแลระบบ (Admin) คือ ผู้ที่ทำหน้าที่จัดการข้อมูลรายละเอียดต่างๆ และการทำงานของระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัดพิกัด

- ระบบดาวเทียมบอกพิกัด (GPS) ทำหน้าที่ในการนำทางนักท่องเที่ยวให้สามารถไปยังสถานที่ท่องเที่ยวที่ต้องการไปได้ โดยอาศัยระบบดาวเทียมบอกพิกัดที่อยู่ในโทรศัพท์เคลื่อนที่

### 3 Requirements and Constraints

#### 3.1 Performance Requirements

##### ระบบแสดง

- ตำแหน่งของวัด และพิพิธภัณฑน์ บนแผนที่ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมืองจังหวัดแพร่
- ตำแหน่งของนักท่องเที่ยวบนแผนที่ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่
- การนำทางให้กับนักท่องเที่ยวเพื่อไปยังวัด และพิพิธภัณฑน์
- เสียงอธิบายประวัติ ความเป็นมาต่าง ๆ ของวัด และพิพิธภัณฑน์

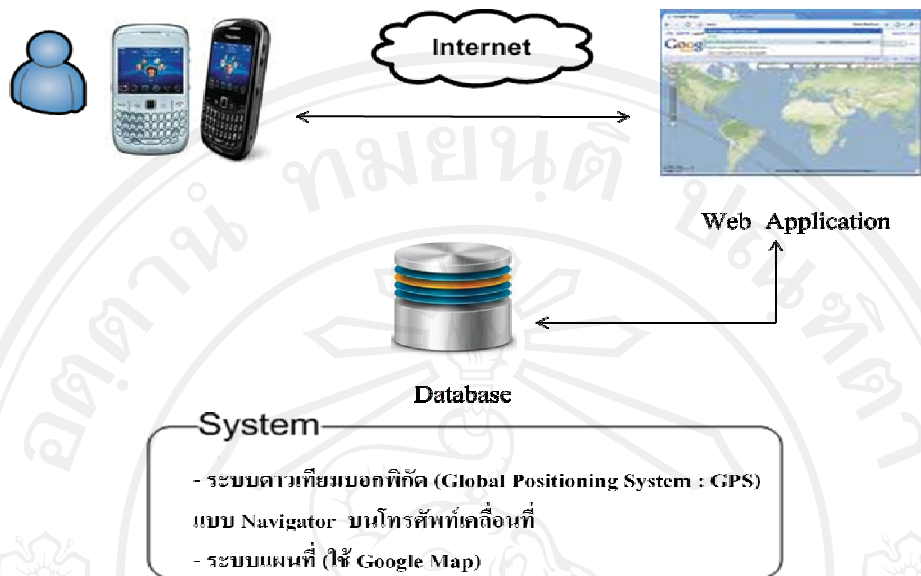
#### 3.2 Security Requirements

ระบบงานมีการรักษาความปลอดภัยในส่วนของนักท่องเที่ยวสามารถเข้าใช้ระบบได้จะต้องมีโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งสัญญาณถึงระบบเพื่อบ่งบอกถึงชื่อเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ของนักท่องเที่ยวที่ใช้

#### 3.3 Design Constraints

- ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานโดยใช้เครื่องมือการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอล (UML)
- ระบบไม่สามารถคำนวณค่าใช้จ่ายสินค้าได้

#### 4. System Architecture



รูปที่ ก.8 แสดง System Architecture

#### 5. Detailed Design

##### 5.1 สร้างรายการของคลาส

รายการของคลาสที่อาจเป็นส่วนประกอบของระบบที่เรียกว่า คลาสคู่แข่ง (candidate classes) และจากนั้นจะทำการกำหนดว่าคลาสใดที่ต้องการใช้ในการทำงานและคลาสใดบ้างที่อยู่ภายนอกระบบ คลาสคู่แข่งสามารถนำมาใช้ในการกำหนดเป็นคลาสได้ โดยปกติจะประกอบไปด้วยค่านามต่างๆค่าที่ปรากฏในเอกสารประกอบการกำหนดความต้องการของระบบ

ตารางที่ ก.25 แสดงค่านามที่ใช้เป็นคลาสคู่แข่งจากรายละเอียดของยูสเคส

ที่อยู่ (Address)	เลขที่ (no)	ถนน (street)
ตำบล (subDistrict)	อำเภอ (district)	จังหวัด (province)
รหัสไปรษณีย์ (zipcode)	เบอร์โทรศัพท์ (telNo)	นักท่องเที่ยว (Tourist)
ชื่อเครื่องโทรศัพท์	สถานที่ท่องเที่ยว	รหัสสถานที่ท่องเที่ยว

(phoneName)	(Location)	(locationID)
ชื่อสถานที่ท่องเที่ยว (locationName)	รายละเอียดข้อมูลของ สถานที่ท่องเที่ยว (locationDetail)	ตำแหน่ง , พิกัด (Position)
ตำแหน่งของสถานที่ ท่องเที่ยว (positionLocation)	ตำแหน่งของนักท่องเที่ยว (positionTourist)	เส้นทาง (Route)
รหัสเส้นทาง (routeID)	ชื่อเส้นทาง (routeName)	รายละเอียดของเส้นทาง (routeDetail)

## 5.2 ตรวจสอบรายการของคลาสคู่แข่ง

หลังจากที่ได้รายการคลาสคู่แข่งจากนั้นตอนแรกเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการตรวจสอบความถูกต้องของคลาส และพิจารณาตัดคลาสที่อยู่ภายนอกขอบเขตการทำงานในระบบออกไป ซึ่งสามารถใช้แนวทางดังต่อไปนี้ช่วยในการพิจารณา คำนามบางคำที่อยู่ในรูปของคลาสคู่แข่งที่ถูกค้นพบในขั้นตอนก่อนหน้านี้

ตารางที่ ก.26 แสดงการกำหนดคลาสจากคลาสคู่แข่งทั้งหมด

รายการคลาสคู่แข่ง	คลาส	เหตุผล
ที่อยู่ (Address)	/	เป็นคลาสที่อยู่
เลขที่ (no)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสที่อยู่
ถนน (street)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสที่อยู่
ตำบล (subDistrict)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสที่อยู่
อำเภอ (district)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสที่อยู่
จังหวัด (province)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสที่อยู่
รหัสไปรษณีย์ (zipcode)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสที่อยู่
เบอร์โทรศัพท์ (telNo)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสที่อยู่
นักท่องเที่ยว (Tourist)	/	เป็นคลาสนักท่องเที่ยว
ชื่อเครื่องโทรศัพท์(phoneName)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาส นักท่องเที่ยว
สถานที่ท่องเที่ยว (Location)	/	เป็นคลาสสถานที่ท่องเที่ยว

รหัสสถานที่ท่องเที่ยว (locationID)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาส สถานที่ท่องเที่ยว
ชื่อสถานที่ท่องเที่ยว (locationName)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาส สถานที่ท่องเที่ยว
รายละเอียดข้อมูลของสถานที่ท่องเที่ยว (locationDetail)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาส สถานที่ท่องเที่ยว
ตำแหน่ง, พิกัด (Position)	/	เป็นคลาสตำแหน่ง, พิกัด
ตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยว (positionLocation)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาส ตำแหน่ง, พิกัด
ตำแหน่งของนักท่องเที่ยว (positionTourist)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาส ตำแหน่ง, พิกัด
เส้นทาง (Route)	/	เป็นคลาสเส้นทาง
รหัสเส้นทาง (routeID)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาส เส้นทาง
ชื่อเส้นทาง (routeName)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาส เส้นทาง
รายละเอียดของเส้นทาง(routeDetail)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาส เส้นทาง

### 5.3 กำหนดขอบเขตการทำงานของคลาส

ขอบเขตการทำงานของคลาสมีแนวโน้มที่จะเป็นคำกริยาที่ปรากฏอยู่ในเอกสารต่าง ๆ เช่นเอกสารประกอบการประกอบการกำหนดความต้องการของระบบ และยูสเคส ซึ่งจะช่วยให้เห็นถึงขอบเขตการทำงานของคลาสได้ชัดเจนอย่างยิ่งขึ้น ทุก ๆ คลาสที่ผ่านการพิจารณาจากขั้นตอนที่ผ่านมาจะถูกนำมากำหนดนิยามศัพท์หรือพจนานุกรมข้อมูลที่ประกอบด้วยรายละเอียดไว้เพื่อให้สามารถมองเห็นภาพของคลาสที่ใช้ภายในระบบได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งคลาสที่ถูกกำหนดไว้ภายในระบบมีดังต่อไปนี้

- คลาสที่อยู่
- คลาสนักท่องเที่ยว
- คลาสสถานที่ท่องเที่ยว

- คลาสตำแหน่ง
- คลาสเส้นทาง

#### การกำหนดแอททริบิวต์

แอททริบิวต์เป็นคุณสมบัติของออบเจกต์ โดยปกติจะเกี่ยวข้องกับค่านามตามด้วยวลีที่แสดงความเป็นเจ้าของ ในขั้นตอนนี้จะทำการกำหนดแอททริบิวต์ที่สำคัญที่สุดก่อน จากนั้นจึงกำหนดแอททริบิวต์ที่เป็นส่วนรายละเอียดในขั้นตอนถัดไปดังต่อไปนี้

ตารางที่ ก.27 แสดงคลาสที่ประกอบไปด้วยแอททริบิวต์

<table border="1"> <thead> <tr> <th>Address</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- no</td> </tr> <tr> <td>- street</td> </tr> <tr> <td>- subDistrict</td> </tr> <tr> <td>- district</td> </tr> <tr> <td>- province</td> </tr> <tr> <td>- zipcode</td> </tr> <tr> <td>- telNo</td> </tr> </tbody> </table>	Address	- no	- street	- subDistrict	- district	- province	- zipcode	- telNo	<p>คลาสที่อยู่</p> <p>ประกอบไปด้วยแอททริบิวต์ เลขที่ , ถนน , ตำบล , อำเภอ , จังหวัด , รหัสไปรษณีย์ และเบอร์โทรศัพท์</p>
Address									
- no									
- street									
- subDistrict									
- district									
- province									
- zipcode									
- telNo									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tourist</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- phoneName</td> </tr> <tr> <td>- selectLocation</td> </tr> </tbody> </table>	Tourist	- phoneName	- selectLocation	<p>คลาสนักท่องเที่ยว</p> <p>ประกอบไปด้วยแอททริบิวต์ ชื่อเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เจ้าของได้ตั้งไว้, สถานที่ท่องเที่ยวที่นักท่องเที่ยวเลือกต้องการจะไป</p>					
Tourist									
- phoneName									
- selectLocation									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Location</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- locationID</td> </tr> <tr> <td>- locationName</td> </tr> <tr> <td>- locationDetail</td> </tr> </tbody> </table>	Location	- locationID	- locationName	- locationDetail	<p>คลาสสถานที่ท่องเที่ยว</p> <p>ประกอบไปด้วยแอททริบิวต์ รหัสสถานที่ท่องเที่ยว , ชื่อสถานที่ท่องเที่ยว และรายละเอียดข้อมูลของสถานที่ท่องเที่ยว</p>				
Location									
- locationID									
- locationName									
- locationDetail									



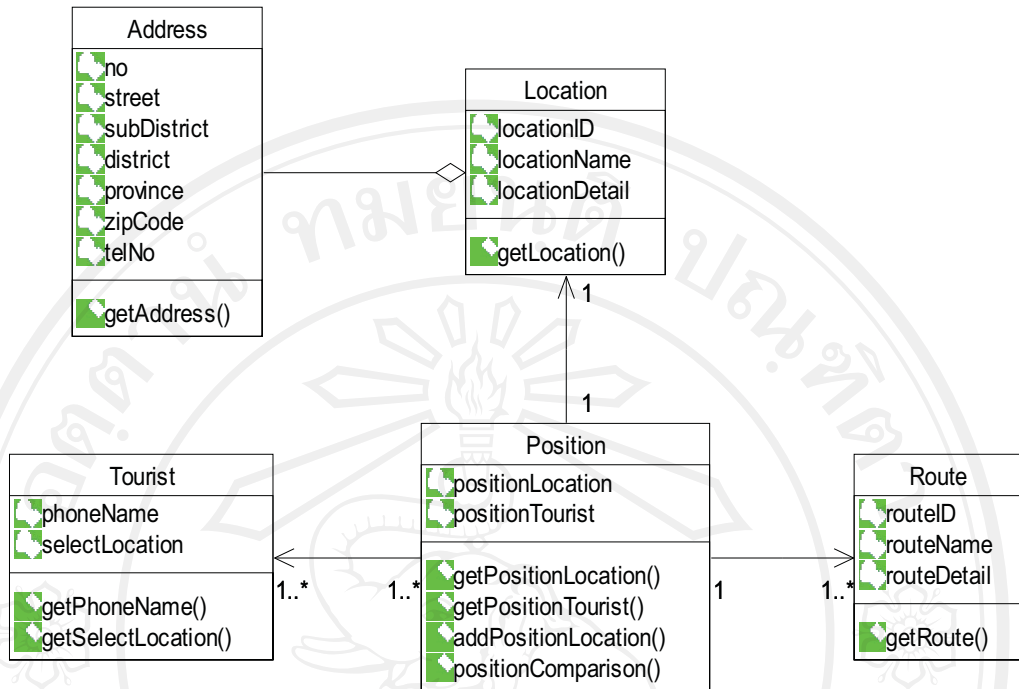
<table border="1"> <tr> <th>Position</th> </tr> <tr> <td>- positionLocation</td> </tr> <tr> <td>- positionTourist</td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> </table>	Position	- positionLocation	- positionTourist		<p>คลาสตำแหน่ง</p> <p>ประกอบไปด้วยแอททริบิวต์ ตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยว และตำแหน่งของนักท่องเที่ยว</p>	
Position						
- positionLocation						
- positionTourist						
<table border="1"> <tr> <th>Route</th> </tr> <tr> <td>- routeID</td> </tr> <tr> <td>- routeName</td> </tr> <tr> <td>- routeDetail</td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> </table>	Route	- routeID	- routeName	- routeDetail		<p>คลาสเส้นทาง</p> <p>ประกอบไปด้วยแอททริบิวต์ รหัสเส้นทาง, ชื่อเส้นทาง และรายละเอียดของเส้นทาง</p>
Route						
- routeID						
- routeName						
- routeDetail						

#### 5.4 แบบจำลองคลาสไดอะแกรม

เป็นขั้นตอนสุดท้ายในการนำผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด เพื่อนำไปสร้างเป็นคลาสไดอะแกรม ซึ่งถือว่าเป็นหัวใจหลักในการออกแบบเชิงวัตถุโดยใช้ยูเอ็มแอล (UML) คลาสไดอะแกรมจะประกอบไปด้วยกลุ่มของคลาสที่มีความสัมพันธ์กัน และสะท้อนให้เห็นถึงวิธีการแก้ไขปัญหาที่ถูกกำหนดไว้ในขอบเขตและความต้องการของระบบ

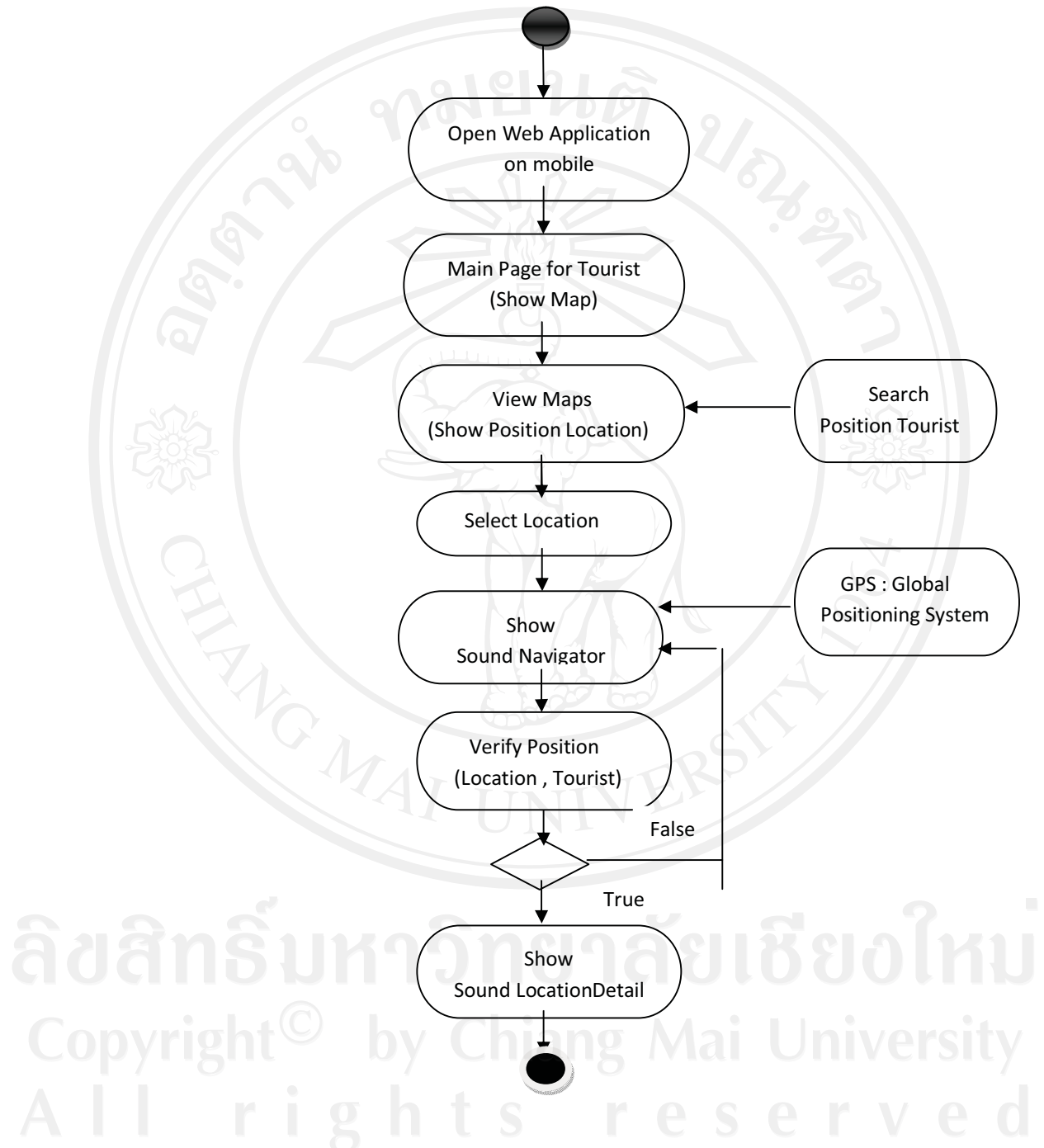
ความสัมพันธ์ของแต่ละคลาส เริ่มจากคลาสที่อยู่ (Address) เป็นส่วนประกอบของคลาสสถานที่ท่องเที่ยว (Location) บอกถึงรายละเอียดข้อมูลของสถานที่ท่องเที่ยวแต่ละแห่ง ซึ่งในแต่ละแห่งจะมีตำแหน่งละติจูด, ลองจิจูด ของสถานที่ท่องเที่ยวในคลาสตำแหน่ง (Position) และคลาสตำแหน่งยังมีความสัมพันธ์กับคลาสนักท่องเที่ยว (Tourist) คือ นักท่องเที่ยวหนึ่งคนสามารถไปยังสถานที่ท่องเที่ยวได้หลายที่ และสถานที่ท่องเที่ยวหนึ่งที่ มีนักท่องเที่ยวมาเที่ยวได้หลายคน ส่วนความสัมพันธ์ของคลาสตำแหน่งกับคลาสเส้นทาง (Route) คือ สถานที่ท่องเที่ยวหนึ่งสถานที่ สามารถมีเส้นทางในการเดินทางเพื่อไปยังสถานที่ท่องเที่ยวนั้น ได้หลายเส้นทาง





รูปที่ ก.9 แสดงคลาสไดอแกรมพร้อมแอททริบิวต์

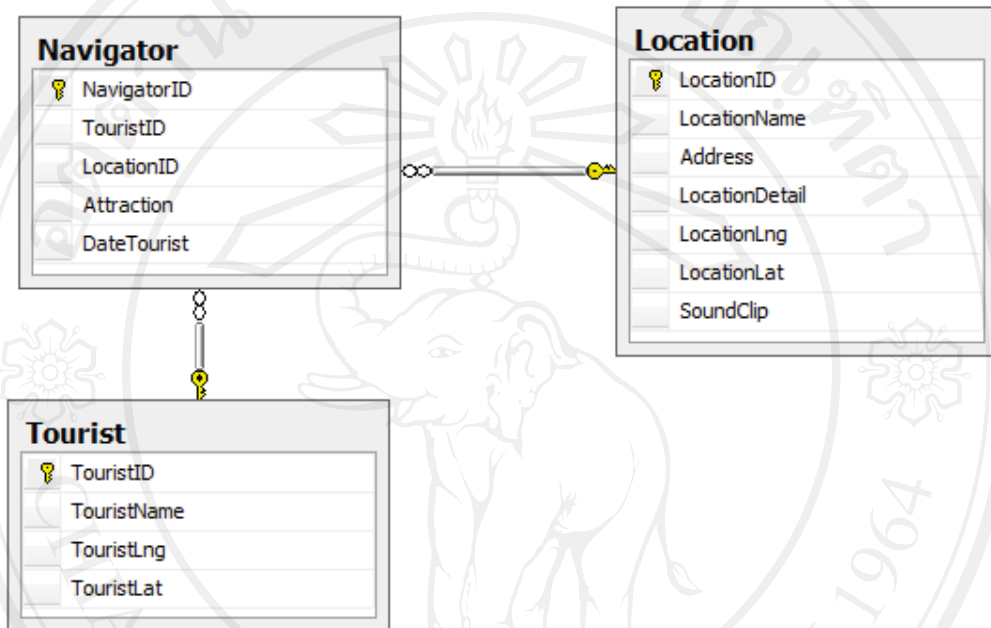
## 6. Data Architecture/Data Analysis



รูปที่ 6.10 แสดงแอกทิวิตีไดอแกรมของระบบ

## 7. Logical Database Model

อีอาร์ไดอแกรม (ER – Diagram)



รูปที่ ก.11 แสดงอีอาร์ไดอแกรม(ER – Diagram) ของระบบ

### ดาต้าดิคชันนารี (Data Dictionary) ระบบ

ตารางที่ ก.28 คำอธิบายตาราง Navigator

ชื่อตาราง	Navigator			
คำอธิบาย	แสดงรายละเอียดการนำทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยว			
คีย์หลัก	NavigatorID			
ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
NavigatorID	Varchar	25	รหัสกรรนำทาง	N0001
TouristID	Varchar	25	รหัสนักท่องเที่ยว	T0001
LocationID	Varchar	25	รหัสสถานที่ ท่องเที่ยว	L0001
Attraction	Varchar	50	สถานที่ท่องเที่ยวที่ เลือกจะไปเที่ยวชม	วัดพระบาทมิ่งเมือง วรวิหาร
DateTourist	DateTime	-	วันที่ไป	18/04/2554

ตารางที่ ก.29 คำอธิบายตาราง Location

ชื่อตาราง	Location			
คำอธิบาย	แสดงรายละเอียดสถานที่ท่องเที่ยว			
คีย์หลัก	LocationID			
ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
LocationID	Varchar	25	รหัสสถานที่ ท่องเที่ยว	L0002
LocationName	Varchar	50	ชื่อสถานที่ท่องเที่ยว	วัดพระบาทมิ่งเมือง วรวิหาร
Address	Varchar	Max	ที่อยู่ของสถานที่ ท่องเที่ยว	ตั้งอยู่ริมถนนเจริญเมือง ใกล้ศาลากลางจังหวัดแพร่
LocationDetail	Varchar	Max	รายละเอียดของ สถานที่ท่องเที่ยว	สร้างขึ้นโดยรวมวัดโบราณ 2 แห่งเข้าด้วยกัน คือวัด พระบาท และวัดมิ่งเมือง
LocationLng	Varchar	50	ค่าลองจิจูดของ สถานที่ท่องเที่ยว	100.56.0.7
LocationLat	Varchar	50	ค่าละติจูดของ สถานที่ท่องเที่ยว	100.56.0.7
SoundClip			ไฟล์เสียง	-

ตารางที่ ก.30 คำอธิบายตาราง *Tourist*

ชื่อตาราง	Tourist			
คำอธิบาย	แสดงรายละเอียดคนนักท่องเที่ยว			
คีย์หลัก	TouristID			
ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
TouristID	Varchar	25	รหัสนักท่องเที่ยว	T0001
TouristName	Varchar	25	ชื่อเครื่อง โทรศัพท์เคลื่อนที่ ที่ใช้งาน	Tuk_IT
TouristLng	Varchar	50	ค่าลองจิจูดของ นักท่องเที่ยว	100.56.0.7
TouristLat	Varchar	50	ค่าละติจูดของ นักท่องเที่ยว	100.56.0.7

## 8. User Interface

ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด เริ่มจากเปิดเว็บแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ ระบบจะแสดงแผนที่ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่

- นำแผนที่ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่มากำหนดตำแหน่งของวัดและพิพิธภัณฑ์ ตามค่าละติจูด , ลองจิจูด



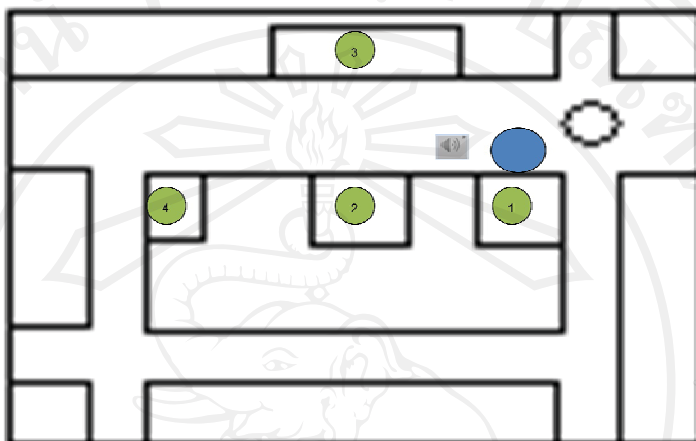
รูปที่ ก.12 แสดงการกำหนดตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยวบนแผนที่

- ระบบค้นหาตำแหน่งของนักท่องเที่ยวจากดาวเทียมบอกพิกัด (GPS)



รูปที่ ก.13 แสดงตำแหน่งของนักท่องเที่ยว

- นักท่องเที่ยวเลือกวัด และพิพิธภัณฑ์ ที่ต้องการเดินทางไป
- ระบบนำทางทำงาน พานักท่องเที่ยวไปยังวัด และพิพิธภัณฑ์ที่เลือก
- เมื่อนักท่องเที่ยวถึงวัดและพิพิธภัณฑ์ที่เลือก ระบบจะมีเสียงอธิบายรายละเอียด ข้อมูลต่าง ๆ ของสถานที่ท่องเที่ยวนั้น



รูปที่ ก.14 แสดงเสียงอธิบายรายละเอียดข้อมูลต่าง ๆ ของสถานที่ท่องเที่ยว



Test Procedure/Test case		
Cross Ref. VSE-29110	<b>Coverage Level:</b>	<b>Version</b>
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Chaweewan T.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
<p>ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด เป็นระบบที่ช่วยในการท่องเที่ยว ของกลุ่มนักท่องเที่ยวที่มีความสนใจในด้านศิลปะ วัฒนธรรมของวัด และพิพิธภัณฑ ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ให้สามารถเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวได้อย่างถูกต้องแม่นยำ และนักท่องเที่ยวได้รับรายละเอียดข้อมูลต่าง ๆ ของวัด และพิพิธภัณฑ ที่ไปถึง สามารถช่วยลดปัญหาการเดินทางไม่ให้เสียเวลาและช่วยลดภาระหน้าที่ของมัคคุเทศก์ ซึ่งจะทำงานเป็นเว็บแอปพลิเคชันเปิดบน โทรศัพท์เคลื่อนที่</p> <p><b>ขอบเขตในส่วนประมวลผลข้อมูล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ประมวลผลข้อมูลที่ได้จากระบบดาวเทียมบอกพิกัด</li> <li>• ข้อมูลที่ประมวลผลได้ คือ ค่าละติจูด และค่าลองจิจูด ของวัด และพิพิธภัณฑ นำมาระบุตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยวบนแผนที่</li> <li>• แสดงผลข้อมูลในรูปแบบของแผนที่และมีเครื่องหมายระบุตำแหน่งของวัด และพิพิธภัณฑ ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่</li> <li>• ประมวลผลหาตำแหน่งของนักท่องเที่ยว โดยอ้างอิงจากระบบดาวเทียมบอกพิกัดบน โทรศัพท์เคลื่อนที่</li> </ul> <p><b>ขอบเขตในส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน (User Interface)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• นักท่องเที่ยวเลือกสถานที่ที่ต้องการเดินทางไประบบดาวเทียมบอกพิกัดบอกเส้นทาง และเมื่อ</li> </ul>	

<p>นักท่องเที่ยวถึงสถานที่ที่ต้องการ (คือ ค่าละติจูด , ค่าลองจิจูด ของสถานที่ท่องเที่ยวและนักท่องเที่ยวตรงกัน) ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด จะแสดงเสียงอธิบายประวัติความเป็นมาต่าง ๆ ของวัด และพิพิธภัณฑ</p>	
--	--

Document History				
Version Number	Record Date	Prepared/Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	14/01/2011	Chaweewan T.	Kittitouch S.	Initial document

**Objective:** เพื่อเป็นการทดสอบทุกฟังก์ชันในระบบ ให้พร้อมใช้งาน และตรงความต้องการของลูกค้า

Project Information		
Name	Phase	Description
Cultural Tourism Navigator Through Global Positioning System		<p>► <b>Testing Phase</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unit and Integration Testing</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เขียนเอกสารเกี่ยวกับการทำ unit test</li> <li>- สร้าง automated test scripts</li> <li>- ดำเนินการทำ unit test</li> <li>- วิเคราะห์และแก้ไขข้อผิดพลาดที่พบระหว่างการทำunit test</li> <li>- สร้างเอกสารสรุปผลการทำunit test ทั้งหมด</li> </ul> </li> <li>○ <b>System Testing</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เขียนเอกสารเกี่ยวกับการทำ system test</li> <li>- สร้าง automated test scripts</li> <li>- ดำเนินการทำ system test</li> <li>- สร้างเอกสารสรุปผลการทำ system test ทั้งหมด</li> </ul> </li> </ul>

## Test Procedure

### 1. Introduction

การท่องเที่ยวเป็นรายได้อีกส่วนหนึ่งที่สำคัญของประเทศไทย ทำให้มีหน่วยงานในการดำเนินงานรับผิดชอบ และพัฒนาส่งเสริมการท่องเที่ยว สร้างแผนงานที่จะดึงดูดนักท่องเที่ยวให้มาท่องเที่ยว เช่น การบริการที่ให้นักท่องเที่ยวประทับใจ , การนำเสนอรูปแบบการท่องเที่ยวและวิธีการให้ข้อมูลแก่นักท่องเที่ยว ซึ่งรูปแบบการท่องเที่ยวมีได้หลายแบบ เช่น การท่องเที่ยวตามสถานที่ที่ได้รับความนิยม , การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ธรรมชาติ เดินป่าศึกษาธรรมชาติ หรือแม้แต่การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ศึกษาศิลปะ วัฒนธรรม ความเป็นมาของของวัด และพิพิธภัณฑ์ ซึ่งแต่ละแห่งจะมีศิลปะ วัฒนธรรมที่แตกต่างกับออกไป

จังหวัดแพร่ ก็เป็นอีกสถานที่หนึ่งที่มีศิลปะ วัฒนธรรมที่น่าสนใจ มีทั้งศิลปะ วัฒนธรรมของล้านนา , มอญ และเงี้ยว (พม่าในปัจจุบัน) เพราะสมัยก่อนได้ตกเป็นเมืองขึ้น ทำให้มีการนำเอาศิลปะ วัฒนธรรม ของแต่ละอาณาจักรเข้ามาด้วย ซึ่งเป็นรูปแบบการท่องเที่ยวอีกรูปแบบหนึ่งสามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวทั้งในจังหวัด และต่างจังหวัดที่สนใจในด้านศิลปะ วัฒนธรรมได้

### 2. Scope

#### 2.1 ขอบเขตในส่วนประมวลผลข้อมูล

ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัดของวัด และพิพิธภัณฑ์ ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ สร้างบนเว็บแอปพลิเคชันติดต่อกับโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่รองรับระบบดาวเทียมบอกพิกัด และเว็บแอปพลิเคชัน

- ประมวลผลข้อมูลที่ได้จากระบบดาวเทียมบอกพิกัด
- ข้อมูลที่ประมวลผลได้ คือ ค่าละติจูด และค่าลองจิจูด ของสถานที่ท่องเที่ยว นำมาระบุตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยวบนแผนที่
- แสดงผลข้อมูล ในรูปแบบของแผนที่และมีเครื่องหมายระบุตำแหน่งสถานที่ท่องเที่ยวในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่
- ประมวลผลหาตำแหน่งของนักท่องเที่ยว โดยอ้างอิงจากระบบดาวเทียมบอกพิกัดบนโทรศัพท์เคลื่อนที่

## 2.2 ขอบเขตในส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน (User Interface)

ผู้ใช้งานในระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด คือนักท่องเที่ยวที่มีความสนใจในเรื่องศิลปะ วัฒนธรรม ของสถานที่ท่องเที่ยวในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่

- นักท่องเที่ยวเลือกสถานที่ที่ต้องการ ระบบดาวเทียมบอกพิกัดบอกเส้นทาง และเมื่อนักท่องเที่ยวถึงสถานที่ที่ต้องการ (คือ ค่าละติจูด , ค่าลองจิจูด ของสถานที่ท่องเที่ยวและนักท่องเที่ยวตรงกัน) ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด จะแสดงเสียงอธิบายประวัติ ความเป็นมาต่างๆ ของสถานที่ท่องเที่ยว

หมายเหตุ ซึ่งนักท่องเที่ยวต้องอยู่ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ เพื่อสามารถเลือกสถานที่ท่องเที่ยวตามต้องการได้และต้องมีโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่รองรับระบบดาวเทียมบอกพิกัด และเว็บแอปพลิเคชัน

### 3. Reference Document

SRS	Software Requirement Specification
PMP	Project Management Plan
SDD	Software Design Document

### 4. Software Test Environment

การทำการทดสอบตัวซอฟต์แวร์ของระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด (Cultural Tourism Navigator Through Global Positioning System) จะทดสอบโดยใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่รองรับระบบดาวเทียมบอกพิกัด (Global Positioning System: GPS) และรองรับระบบเว็บแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่

#### 4.1 Software Items

- โปรแกรมการวิเคราะห์และออกแบบระบบเรชั่นเนล โรส (Rational Rose)
- ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟต์วินโดวส์ 7 (Microsoft Windows 7)
- โปรแกรมพัฒนาซอฟต์แวร์เอเจ็ก เว็บชีป 3 (AJAX WebShop3)
- โปรแกรมแมคโครมีเดีย ดรีมเวบเวอร์ 8 (Macromedia Dreamweaver8)

- โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ (WampServer)
- โปรแกรมไมโครซอฟต์เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ 2005 (Microsoft SQL Server 2005)

#### 4.2 Hardware Items

##### เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

- หน่วยประมวลผลกลาง Dual Core 2.5GHz
- หน่วยความจำหลัก 1 GB
- อุปกรณ์บันทึกข้อมูล 250 GB

##### โทรศัพท์เคลื่อนที่

- รองรับระบบดาวเทียมบอกพิกัด (Global Positioning System :GPS)
- รองรับระบบเว็บแอปพลิเคชันบน โทรศัพท์เคลื่อนที่

#### 4.3 Proprietary nature, acquirer's rights, and licensing

โปรแกรมที่ใช้ในกระบวนการทำการทดสอบตัวซอฟต์แวร์ เป็นโปรแกรมที่สามารถนำมาใช้งานได้โดยไม่ต้องจ่ายค่าลิขสิทธิ์ คือ สามารถใช้งานได้ฟรีโดยที่ลิขสิทธิ์ยังเป็นของเจ้าของผู้พัฒนาโปรแกรมอยู่

#### 4.4 Installation

ในการติดตั้งตัวซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง จะต้องทำการติดตั้งตามขั้นตอน ที่ได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด ในกระบวนการทดสอบตัวซอฟต์แวร์ จะต้องมีกระบวนการทดสอบ ตั้งแต่การติดตั้งตัวซอฟต์แวร์เข้าสู่ระบบ แต่ละขั้นตอน จนถึง การใช้งานในแต่ละหน้าที่ของฟังก์ชัน

#### 4.5 Participating Organizations

ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำการทดสอบคือ ผู้ดูแลระบบ (Admin) ผู้ใช้งานทั่วไป (User) โดยจะเป็นผู้ทำการตรวจสอบตามรายการ checklist

## 5. Software Test Environment

กำหนดการ และตารางเวลาการทำงาน ในกระบวนการทำการทดสอบซอฟต์แวร์ในโครงการฯ ได้กำหนดรายละเอียดของหัวข้องาน และระยะเวลา ในการทำงานไว้แล้ว ในเอกสาร SRS

## 6. Test Identification

### 6.1 General Information

โดยวิธีการทดสอบระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด (Cultural Tourism Navigator Through Global Positioning System) จะใช้วิธีการทดสอบแบบ Black-Box Testing โดยใช้เทคนิค Equivalence partitioning ซึ่งเป็นการกำหนดค่าตัวแทนของกลุ่มข้อมูลขึ้นมาใช้ในการทดสอบ

#### 6.1.1 Test Levels

ในการทำการทดสอบซอฟต์แวร์นี้ จะแบ่งการทดสอบออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

- Qualification Testing หรือ การทดสอบความสามารถของตัวระบบตาม Requirement Traceability Record
- System Integration Testing หรือ การทดสอบระบบรวมส่วนต่างๆเข้าด้วยกัน
- Module / Unit Testing หรือ การทดสอบซอฟต์แวร์แต่ละโมดูลย่อย

#### 6.1.2 Test Classes

สิ่งที่จะต้องทำการทดสอบในแต่ละอย่าง จะต้องครอบคลุมหัวข้อต่างๆ คือ

##### - 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 capacity

- Test Objective - ตรวจสอบตัวซอฟต์แวร์และระบบฐานข้อมูลว่าสามารถรองรับข้อมูลได้ขนาดไหน โดยใช้ค่าข้อมูลจำนวนมาก เพื่อดูผลการทำงาน
- Validation Methods Used - Test
- Recorded Data ปริมาณข้อมูลที่รองรับได้ และปฏิกิริยาตอบสนองของระบบ
- Data Analysis ได้ผลลัพธ์จากปริมาณข้อมูลที่รองรับ
- Assumptions and Constraints จำเป็นต้องมีการสร้างข้อมูลปริมาณมาก ๆ ขึ้นมาเพื่อใช้ในการทดสอบ 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
- Assumptions and Constraints อาจต้องทำการเรียกดูข้อมูลจากฐานข้อมูลโดยตรง โดยใช้ซอฟต์แวร์อื่นเข้ามาช่วย



#### - Saving data

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

#### - Display screen and printing format consistency

- Test Objective หน้าจอส่วนติดต่อกับผู้ใช้สามารถแสดงผล และจัดหมวดหมู่ข้อมูล ได้ถูกต้อง และเป็นรูปแบบตรงตามที่กำหนดหรือไม่ ตลอดจน การจัดการกับข้อมูลที่มีขนาดมากเกินไปจะสามารถแสดงผลได้ซึ่งอาจจะส่งผลต่อการแสดงผลในส่วนอื่นๆ
- Validation Methods Used - Inspection
- Recorded Data - Screen dumps and printouts.
- Data Analysis ทำการวิเคราะห์รูปแบบของข้อมูลที่แสดงผลออกมา
- Assumptions and Constraints อาจจะต้องสร้างโมดูลเพิ่ม 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
- Assumptions and Constraints ต้องรอให้ระบบทุกส่วนถูกพัฒนาจนเสร็จ และให้ผู้ใช้เป็นผู้ทดสอบร่วมด้วย



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

- Test Objective เช็ค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการตอบสนองของระบบต่อผู้ใช้ 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
- Assumptions and Constraints ต้องรอให้ระบบทุกส่วนถูกพัฒนาจนเสร็จ และให้ผู้ใช้เป็นผู้ทดสอบร่วมด้วย

## 6.2 Planned Testing

### 6.2.1 Qualification Test

ในส่วนของการทดสอบความสามารถของตัวระบบให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้นั้น เป็นการทดสอบภาพรวมของทั้งระบบ โดยในส่วนของรายละเอียดต่างๆ อยู่ในเอกสาร SIS-SRS ในส่วนของ Requirements Traceability Matrix โดยที่การทดสอบส่วนนี้จะสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อทางผู้ใช้ได้ยอมรับถึงความสามารถของตัวระบบ และสามารถใช้งานตัวระบบได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งการจะได้มาซึ่งผลลัพธ์ ต้องลู่ลวงการพัฒนาตัวซอฟต์แวร์และนำไปติดตั้งให้ผู้ใช้ได้ทดลองใช้งานระยะหนึ่ง หัวข้อการทดสอบที่จะต้องใช้ในการส่วนนี้ได้แก่

- 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

### 6.2.2 Integration Test

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

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

### 6.2.3 Module Test

ในส่วนของการทดสอบโมดูลย่อยนี้ จะกระทำไปควบคู่กับการพัฒนาตัวโมดูลทีละตัว เพื่อให้มั่นใจว่าแต่ละโมดูลที่ได้พัฒนาขึ้นมานั้น สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง ทำการทดสอบตามหลักการการทดสอบโมดูลตามมาตรฐาน ซึ่งผลการทดสอบจะถูกอธิบายไว้ในเอกสาร SIS-Unit Test Report (SIS-UTR) ซึ่งเมื่อแต่ละโมดูลถูกทดสอบจนครบแล้ว จึง

นำแต่ละโมดูลไปทำการทดสอบระบบรวมส่วน ภายหลังจากข้อการทดสอบที่จะต้องใช้ใน ส่วนของการทดสอบโมดูลนี้ ได้แก่

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

#### Test Cases

#### แผนการทดสอบในระดับ Unit Test

ตารางที่ ก.31 แผนการทดสอบระบบ

No	Test Module/Script	Start Date	Completion Date	Tested By	Result
T001	UC_01 พัฒนาโมดูลเลือกสถานที่ท่องเที่ยวสำหรับนักท่องเที่ยว	28/02/2011	20/04/2011	Chaweewan T.	Complete
T002	UC_02 พัฒนาโมดูลแสดงการนำทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยว	06/03/2011	20/04/2011	Chaweewan T.	Complete
T003	UC_03 พัฒนาโมดูลแสดงเสียงอธิบายข้อมูลและรายละเอียดต่าง ๆ ของสถานที่ท่องเที่ยว	15/02/2011	20/04/2011	Chaweewan T.	Complete
T004	UC_04 พัฒนาโมดูลแสดงตำแหน่งของนักท่องเที่ยว	16/03/2011	20/04/2011	Chaweewan T.	Complete

T005	UC_05พัฒนาโมดูลแสดงสถานที่ท่องเที่ยวลงในแผนที่	02/02/2011	20/04/2011	Chaweewan T.	Complete
T006	UC_06พัฒนาโมดูลการเชื่อมต่อแผนที่กับระบบดาวเทียมบอกพิกัด	27/03/2011	20/04/2011	Chaweewan T.	Complete

### Specification Test Report

<b>Project Name:</b>	Cultural Tourism Navigator Through Global Positioning System	<b>Test ID:</b>	T001
<b>Sub System:</b>	-	<b>Test Date:</b>	28/02/2011
<b>Module Name:</b>	พัฒนาโมดูลเลือกสถานที่ท่องเที่ยวสำหรับนักท่องเที่ยว	<b>Sub Module:</b>	-

### Feature:

ทดสอบในระดับ Unit Testing			
Test Case	ผลลัพธ์	Passed / Failed	Problem/ Bug Found
1.เข้าไปเลือกสถานที่ท่องเที่ยวที่ต้องการไป	Pass : นักท่องเที่ยวสามารถเลือกสถานที่ท่องเที่ยวได้	Pass	-
	Fail : นักท่องเที่ยวไม่สามารถเลือกสถานที่ท่องเที่ยวได้		
2. แสดงสถานที่ท่องเที่ยวที่เลือกลงในแผนที่ เพื่อเริ่มการนำทาง	Pass : สามารถแสดงสถานที่ท่องเที่ยวที่เลือกลงในแผนที่ได้	Pass	-
	Fail : ไม่สามารถแสดงสถานที่ท่องเที่ยวที่เลือกลงในแผนที่ได้		

### Remark:

---

<b>Tested by:</b>	Chaweewan Thoongsibsarm
<b>Reviewed by:</b>	Kittitouch S.

### Specification Test Report

<b>Project Name:</b>	Cultural Tourism Navigator Through Global Positioning System	<b>Test ID:</b>	T002
<b>Sub System:</b>	-	<b>Test Date:</b>	06/03/2011
<b>Module Name:</b>	พัฒนาโมดูลแสดงการนำทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยว	<b>Sub Module:</b>	-

### Feature:

ทดสอบในระดับ Unit Testing			
Test Case	ผลลัพธ์	Passed/ Failed	Problem/ Bug Found
1. เริ่มการนำทาง (การเชื่อมต่อการทำงานของระบบแผนที่ และระบบดาวเทียมบอกพิกัดบนโทรศัพท์เคลื่อนที่)	Pass : ระบบสามารถนำทางนักท่องเที่ยวไปยังสถานที่ท่องเที่ยวได้	Pass	การนำทางต้องขึ้นอยู่กับสัญญาณที่โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สามารถรับได้
	Fail : ระบบไม่สามารถนำทางนักท่องเที่ยวไปยังสถานที่ท่องเที่ยวได้		

### Remark:

---

<b>Tested by:</b>	Chaweewan Thoongsibsarm
<b>Reviewed by:</b>	Kittitouch S.

### Specification Test Report

<b>Project Name:</b>	Cultural Tourism Navigator Through Global Positioning System	<b>Test ID:</b>	T003
<b>Sub System:</b>	-	<b>Test Date:</b>	15/02/2011
<b>Module Name:</b>	พัฒนาโมดูลแสดงเสียงอธิบายข้อมูล และ รายละเอียดต่าง ๆ ของสถานที่ท่องเที่ยว	<b>Sub Module:</b>	-

### Feature:

ทดสอบในระดับ Unit Testing			
Test Case	ผลลัพธ์	Passed/ Failed	Problem/ Bug Found
1. เมื่อตำแหน่งของนักท่องเที่ยว เข้าใกล้สถานที่ท่องเที่ยวที่เลือก ในรัศมี 10 เมตร	Pass : ระบบแสดงเสียงอธิบาย ข้อมูล และรายละเอียดต่าง ๆ ของสถานที่ท่องเที่ยว	Pass	-
	Fail : ไม่มีเสียงอธิบายข้อมูล และรายละเอียดต่าง ๆ ของ สถานที่ท่องเที่ยว		

### Remark:

---

<b>Tested by:</b>	Chaweewan Thoongsibsarm
<b>Reviewed by:</b>	Kittitouch S.

### Specification Test Report

<b>Project Name:</b>	Cultural Tourism Navigator Through Global Positioning System	<b>Test ID:</b>	T004
<b>Sub System:</b>	-	<b>Test Date:</b>	16/03/2011
<b>Module Name:</b>	พัฒนาโมดูลแสดงตำแหน่งของนักท่องเที่ยว	<b>Sub Module:</b>	-

### Feature:

ทดสอบในระดับ Unit Testing			
Test Case	ผลลัพธ์	Passed/ Failed	Problem/ Bug Found
1. เมื่อเปิดเว็บแอปพลิเคชัน ระบบแสดงแผนที่ ระบุตำแหน่งของนักท่องเที่ยว ซึ่งต้องอยู่ในตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ (การเชื่อมต่อการทำงานของระบบแผนที่ และระบบการส่งสัญญาณบนโทรศัพท์เคลื่อนที่)	Pass : นักท่องเที่ยว อยู่ในตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่	Pass	-
	Fail : นักท่องเที่ยว ไม่ได้อยู่ในตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่		

**Remark:**

---

<b>Tested by:</b>	Chaweewan Thoongsibsarm
<b>Reviewed by:</b>	Kittitouch S.

### Specification Test Report

<b>Project Name:</b>	Cultural Tourism Navigator Through Global Positioning System	<b>Test ID:</b>	T005
<b>Sub System:</b>	-	<b>Test Date:</b>	02/02/2011
<b>Module Name:</b>	พัฒนาโมดูลแสดงสถานที่ท่องเที่ยวลงในแผนที่	<b>Sub Module:</b>	-

### Feature:

ทดสอบในระดับ Unit Testing			
Test Case	ผลลัพธ์	Passed/ Failed	Problem/Bug Found
1. เมื่อเปิดเว็บแอปพลิเคชัน ระบบแสดงแผนที่ แสดงตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยว (โดยใช้ค่าละติจูด และค่าลองจิจูด)	Pass : สามารถแสดงตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยวลงในแผนที่	Pass	-
	Fail : ไม่สามารถแสดงตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยวลงในแผนที่		

### Remark:

---



<b>Tested by:</b>	Chaweewan Thoongsibsarm
<b>Reviewed by:</b>	Kittitouch S.

### Specification Test Report

<b>Project Name:</b>	Cultural Tourism Navigator Through Global Positioning System	<b>Test ID:</b>	T006
<b>Sub System:</b>	-	<b>Test Date:</b>	27/03/2011
<b>Module Name:</b>	พัฒนาโมดูลการเชื่อมต่อแผนที่กับระบบ ดาวเทียมบอกพิกัด	<b>Sub Module:</b>	-

### Feature:

ทดสอบในระดับ Unit Testing			
Test Case	ผลลัพธ์	Passed/ Failed	Problem/ Bug Found
1. แสดงการนำทางนักท่องเที่ยวไปยังสถานที่ท่องเที่ยวที่ต้องการ	Pass : ระบบสามารถเชื่อมต่อการทำงานของแผนที่กับระบบดาวเทียมบอกพิกัดได้	Pass	-
	Fail : ระบบไม่สามารถเชื่อมต่อการทำงานของแผนที่กับระบบดาวเทียมบอกพิกัดได้		
2. แสดงเสียงอธิบายประวัติความเป็นมาของสถานที่ท่องเที่ยวที่ไปถึง	Pass : ระบบสามารถเชื่อมต่อการทำงานของแผนที่กับระบบดาวเทียมบอกพิกัดได้	Pass	-
	Fail : ระบบไม่สามารถเชื่อมต่อการทำงานของแผนที่กับระบบดาวเทียมบอกพิกัดได้		

### Remark:

<b>Tested by:</b>	Chaweewan Thoongsibsarm	
<b>Reviewed by:</b>	Kittitouch S.	
<b>Acceptance Test Records</b>		
Cross Ref. VSE-29110	<b>Coverage Level:</b>	<b>Version</b>
	Project	1.0

<b>Process Ownership</b>	<b>Approving Authority</b>
Chaweewan T.	Kittitouch S.
<b>Scope</b>	<b>Approved Date</b>
<p>ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด เป็นระบบที่ช่วยในการท่องเที่ยว ของกลุ่มนักท่องเที่ยวที่มีความสนใจในด้านศิลปะ วัฒนธรรม ของวัด และพิพิธภัณฑน์ ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ให้สามารถเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวได้อย่างถูกต้องแม่นยำ และนักท่องเที่ยวได้รับข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ของสถานที่ท่องเที่ยวที่ไปถึง สามารถช่วยลดปัญหาการเดินทางไม่ให้เสียเวลาและช่วยลดภาระหน้าที่ของมัคคุเทศก์ ซึ่งจะทำงานเป็นเว็บแอปพลิเคชันเปิดบน โทรศัพท์เคลื่อนที่</p> <p><b>ขอบเขตในส่วนประมวลผลข้อมูล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ประมวลผลข้อมูลที่ได้จากระบบดาวเทียมบอกพิกัด</li> <li>ข้อมูลที่ประมวลผลได้ คือ ค่าละติจูด และค่าลองจิจูด ของวัด และพิพิธภัณฑน์ นำมาระบุตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยวบนแผนที่</li> <li>แสดงผลข้อมูลในรูปแบบของแผนที่และมีเครื่องหมายระบุตำแหน่งของวัด และพิพิธภัณฑน์ ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่</li> <li>ประมวลผลหาตำแหน่งของนักท่องเที่ยว โดยอ้างอิงจากระบบดาวเทียมบอกพิกัดบน โทรศัพท์เคลื่อนที่</li> </ul>	

<p><b>ขอบเขตในส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User Interface)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• นักท่องเที่ยวเลือกสถานที่ที่ต้องการเดินทางไประบบดาวเทียมบอกพิกัดบอกเส้นทาง และเมื่อนักท่องเที่ยวถึงสถานที่ที่ต้องการ (คือ ค่าละติจูด , ค่าลองจิจูด ของสถานที่ท่องเที่ยวและนักท่องเที่ยวตรงกัน) ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด จะแสดงเสียงอธิบายประวัติความเป็นมาต่าง ๆ ของวัด และพิพิธภัณฑ</li> </ul>	
---	--

Document History				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	18/02/2011	Chaweewan T.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

**Objective:** ทดสอบระบบขั้นต้นสุดท้ายเพื่อให้แน่ใจว่า ระบบที่พัฒนาพร้อมที่จะใช้งาน ได้จริง ตรงตามกระบวนการทาง ธุรกิจ และความต้องการของผู้ใช้งานที่ได้กำหนดไว้ โดยผลลัพธ์การทดสอบจะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขความสมบูรณ์ของระบบที่ควรจะเป็น และสามารถยอมรับได้ ซึ่งได้ร่วมกันกำหนดขึ้นระหว่างผู้ใช้งานระบบกับทีมงานพัฒนาระบบรวมถึงส่วนงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

Project Information		
Name	Phase	Description
Cultural Tourism Navigator Through Global Positioning System	5	<p>► <b>Testing Phase</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unit and Integration Testing</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เขียนเอกสารเกี่ยวกับการทำ unit test</li> <li>- สร้าง automated test scripts</li> <li>- ดำเนินการทำ unit test</li> <li>- วิเคราะห์และแก้ไขข้อผิดพลาดที่พบระหว่างการทำ unit test</li> <li>- สร้างเอกสารสรุปผลการทำ unit</li> </ul> </li> </ul>

		<p>test ทั้งหมด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>System Testing</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เขียนเอกสารเกี่ยวกับการทำ system test</li> <li>- สร้าง automated test scripts</li> <li>- ดำเนินการทำ system test</li> <li>- สร้างเอกสารสรุปผลการทำ system test ทั้งหมด</li> </ul> </li> </ul>
--	--	---

### Specification Test Report

<b>Project Name:</b>	Cultural Tourism Navigator Through Global Positioning System	<b>Test ID:</b>	T001
<b>Sub System:</b>	-	<b>Test Date:</b>	18/02/2011
<b>Module Name:</b>	ระบบในส่วนของผู้ใช้งานทั่วไป	<b>Sub Module:</b>	-

#### Feature:

Req. ID	Test Script Name	Passed/Failed	Problem/ Bug Found
REQ-1	เปิดเว็บแอปพลิเคชันของระบบบนโทรศัพท์เคลื่อนที่	Pass	-
REQ-2	เลือกสถานที่ท่องเที่ยวที่ต้องการได้บนแผนที่	Pass	-
REQ-3	แสดงเสียงนำทางนักท่องเที่ยว เพื่อไปยังสถานที่ที่ต้องการ	Pass	-
REQ-4	แสดงเสียงอธิบายประวัติความเป็นมาต่างๆของสถานที่ที่นักท่องเที่ยวไปถึง	Pass	-

#### Remark:

<b>Defined by:</b>		<b>Defined Date:</b>	
<b>Executed by:</b>		<b>Executed Date:</b>	
<b>Accepted by:</b>		<b>Accepted Date:</b>	

### Specification Test Report

<b>Project Name:</b>	Cultural Tourism Navigator Through Global Positioning System	<b>Test ID:</b>	T002
<b>Sub System:</b>	-	<b>Test Date:</b>	10/03/2011
<b>Module Name:</b>	ระบบในส่วนของการทำงานระบบ	<b>Sub Module:</b>	-

#### Feature:

Req. ID	Test Script Name	Passed/Failed	Problem/ Bug Found
REQ-5	สามารถแสดงตำแหน่งของนักท่องเที่ยวบนแผนที่	Pass	-
REQ-6	สามารถกำหนดให้แผนที่ใช้ได้เฉพาะ ตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่	Pass	-
REQ-7	สามารถแสดงแผนที่ของนักท่องเที่ยว ที่ระบุตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยวที่เลือกไว้	Pass	-
REQ-8	สามารถเชื่อมต่อการทำงานของแผนที่ กับระบบดาวเทียมบอกพิกัด(GPS) บนโทรศัพท์เคลื่อนที่	Pass	-

#### Remark:

<b>Defined by:</b>		<b>Defined Date:</b>	
<b>Executed by:</b>		<b>Executed Date:</b>	
<b>Accepted by:</b>		<b>Accepted Date:</b>	

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

Process Ownership	Approving Authority
Chaweewan T.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
<p>ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด เป็นระบบที่ช่วยในการท่องเที่ยว ของกลุ่มนักท่องเที่ยวที่มีความสนใจในด้านศิลปะ วัฒนธรรมของวัด และพิพิธภัณฑน์ ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ให้สามารถเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวได้อย่างถูกต้องแม่นยำ และนักท่องเที่ยวได้รับรายละเอียดข้อมูลต่าง ๆ ของวัด และพิพิธภัณฑน์ ที่ไปถึง สามารถช่วยลดปัญหาการเดินทางไม่ให้เสียเวลาและช่วยลดภาระหน้าที่ของมัคคุเทศก์ ซึ่งจะทำงานเป็นเว็บแอปพลิเคชันเปิดบนโทรศัพท์เคลื่อนที่</p> <p><b>ขอบเขตในส่วนประมวลผลข้อมูล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ประมวลผลข้อมูลที่ได้จากระบบดาวเทียมบอกพิกัด</li> <li>• ข้อมูลที่ประมวลผลได้ คือ ค่าละติจูด และค่าลองจิจูด ของวัด และพิพิธภัณฑน์ นำมาระบุตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยวบนแผนที่</li> <li>• แสดงผลข้อมูลในรูปแบบของแผนที่และมีเครื่องหมายระบุตำแหน่งของวัด และพิพิธภัณฑน์ ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่</li> <li>• ประมวลผลหาตำแหน่งของนักท่องเที่ยว โดยอ้างอิงจากระบบดาวเทียมบอกพิกัดบน โทรศัพท์เคลื่อนที่</li> </ul> <p><b>ขอบเขตในส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน (User Interface)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• นักท่องเที่ยวเลือกสถานที่ที่ต้องการเดินทางไป</li> </ul>	

<p>ระบบดาวเทียมบอกพิกัดบอกเส้นทาง และเมื่อนักท่องเที่ยวถึงสถานที่ที่ต้องการ (คือ ค่าละติจูด , ค่าลองจิจูด ของสถานที่ท่องเที่ยวและนักท่องเที่ยวตรงกัน) ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด จะแสดงเสียงอธิบายประวัติความเป็นมาต่าง ๆ ของวัด และพิพิธภัณฑ์</p>	
--	--

Document History				
Version Number	Record Date	Prepared/Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	14/01/2011	Chaweewan T.	Kittitouch S.	Initial document

**Objective:**

Project Information		
Name	Phase	Description
Cultural Tourism Navigator Through Global Positioning System	5	<p>► <b>Testing Phase</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unit and Integration Testing</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เขียนเอกสารเกี่ยวกับการทำ unit test</li> <li>- สร้าง automated test scripts</li> <li>- ดำเนินการทำ unit test</li> <li>- วิเคราะห์และแก้ไขข้อผิดพลาดที่พบระหว่างการทำ unit test</li> <li>- สร้างเอกสารสรุปผลการทำ unit test ทั้งหมด</li> </ul> </li> <li>○ <b>System Testing</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เขียนเอกสารเกี่ยวกับการทำ system test</li> <li>- สร้าง automated test scripts</li> <li>- ดำเนินการทำ system test</li> <li>- สร้างเอกสารสรุปผลการทำ</li> </ul> </li> </ul>



		system test ทั้งหมด
--	--	---------------------



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

## Traceability Records

<b>Company Name</b>	CMU
<b>Project Name</b>	Cultural Tourism Navigator Through Global Positioning System
<b>Checked by</b>	Miss Chaweewan Thoongsibsarn
<b>Checked Date</b>	14/01/2011

No.	SRS	Function Name	Source
01	UC_01	พัฒนาโมดูลเลือกสถานที่ท่องเที่ยวสำหรับนักท่องเที่ยว	SRS_v1.1.doc
02	UC_02	พัฒนาโมดูลแสดงการนำทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยว	SRS_v1.1.doc
03	UC_03	พัฒนาโมดูลแสดงเสียงอธิบายข้อมูล และรายละเอียดต่าง ๆ ของสถานที่ท่องเที่ยว	SRS_v1.1.doc
04	UC_04	พัฒนาโมดูลแสดงตำแหน่งของนักท่องเที่ยว	SRS_v1.1.doc
05	UC_05	พัฒนาโมดูลแสดงสถานที่ท่องเที่ยวลงในแผนที่	SRS_v1.1.doc
06	UC_06	พัฒนาโมดูลการเชื่อมต่อแผนที่กับระบบดาวเทียมบอกพิกัด	SRS_v1.1.doc

No.	CRS from whom	SRS	Function Name	Class Diagram [Design 1]	ER Diagram [Design 2]	Software Component	Test Case	Remark
01	คุณวันพญาแก้วเขียน	UC_01	พัฒนาโมดูลเลือกสถานที่ท่องเที่ยวสำหรับนักท่องเที่ยว	Software Design.doc รูปที่ ก.9	Software Design.doc รูปที่ ก.11		T001 พัฒนาโมดูลเลือกสถานที่ท่องเที่ยวสำหรับนักท่องเที่ยว	
02	คุณวันพญาแก้วเขียน	UC_02	พัฒนาโมดูลแสดงการนำทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยว	Software Design.doc รูปที่ ก.9	Software Design.doc รูปที่ ก.11		T002 พัฒนาโมดูลแสดงการนำทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยว	
03	คุณวันพญาแก้วเขียน	UC_03	พัฒนาโมดูลแสดงเสียงอธิบายและรายละเอียดต่าง ๆ ของสถานที่ท่องเที่ยว	Software Design.doc รูปที่ ก.9	Software Design.doc รูปที่ ก.11		T003 พัฒนาโมดูลแสดงเสียงอธิบายข้อมูล และรายละเอียดต่าง ๆ ของสถานที่ท่องเที่ยว	
04	คุณวันพญาแก้วเขียน	UC_04	พัฒนาโมดูลแสดงตำแหน่งของนักท่องเที่ยว	Software Design.doc รูปที่ ก.9	Software Design.doc รูปที่ ก.11		T004 พัฒนาโมดูลแสดงตำแหน่งของนักท่องเที่ยว	

No.	CRS from whom	SRS	Function Name	Class Diagram [Design 1]	ER Diagram [Design 2]	Software Component	Test Case	Remark
05	คุณวันพญาแก้วเทียน	UC_05	พัฒนาโมดูลแสดงสถานที่ท่องเที่ยวลงในแผนที่	Software Design.doc รูปที่ ก.9	Software Design.doc รูปที่ ก.11		T005 พัฒนาโมดูลแสดงสถานที่ท่องเที่ยวลงในแผนที่	
06	คุณวันพญาแก้วเทียน	UC_06	พัฒนาโมดูลการเชื่อมต่อแผนที่กับระบบดาวเทียมบอกพิกัด	Software Design.doc รูปที่ ก.9	Software Design.doc รูปที่ ก.11		T006 พัฒนาโมดูลการเชื่อมต่อแผนที่กับระบบดาวเทียมบอกพิกัด	

### Acceptance Record

วันที่ 22 เดือน เมษายน ปี 2554

<b>Company Name</b>	CMU
<b>Project Name</b>	ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด Cultural Tourism Navigator Through Global Positioning System

#### Deliverables

No.	Deliverables/Release	Media	No. of Copies	Date
1	Complete Software Product	CD-ROM	1	25/04/2011
2	Source Code	CD-ROM	1	25/04/2011
3	User Manual	Hard Copy	1	25/04/2011
4	Copy for acceptance test report	Hard Copy	1	25/04/2011

#### Acceptance Criteria

No.	Acceptance Criteria	Passed	Failed	Remark
ACT001	<p>ส่วนของผู้ใช้งานทั่วไป</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● เปิดเว็บแอปพลิเคชันของระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ผ่านดาวเทียมบอกพิกัดบน โทรศัพท์เคลื่อนที่</li> <li>● เลือกสถานที่ท่องเที่ยวที่ต้องการได้บนแผนที่</li> <li>● แสดงเส้นทางนำทางนักท่องเที่ยว เพื่อไปยังสถานที่ที่ต้องการ</li> <li>● แสดงเสียงอธิบายประวัติความเป็นมาต่าง ๆ ของสถานที่ที่นักท่องเที่ยวไปถึง</li> </ul>	<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>		

No.	Acceptance Criteria	Passed	Failed	Remark
ACT002	<b>ส่วนของผู้ดูแลระบบ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● สามารถแสดงตำแหน่งของนักท่องเที่ยวบนแผนที่</li> <li>● สามารถกำหนดให้แผนที่ใช้ได้เฉพาะตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่</li> <li>● สามารถแสดงแผนที่ของนักท่องเที่ยว ที่ระบุตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยวที่เลือกไว้</li> <li>● สามารถเชื่อมต่อการทำงานของแผนที่ กับระบบดาวเทียมบอกพิกัด (GPS) บนโทรศัพท์เคลื่อนที่</li> </ul>	 ✓  ✓ ✓ ✓		

Company

Customer

( \_\_\_\_\_ )

( \_\_\_\_\_ )

วันที่ \_\_\_\_\_

วันที่ \_\_\_\_\_

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

Process Ownership	Approving Authority
Chaweewan T.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
<p>ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด เป็นระบบที่ช่วยในการท่องเที่ยว ของกลุ่มนักท่องเที่ยวที่มีความสนใจในด้านศิลปะ วัฒนธรรมของวัด และพิพิธภัณฑน์ ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ให้สามารถเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และนักท่องเที่ยวได้รับรายละเอียดข้อมูลต่าง ๆ ของวัด และพิพิธภัณฑน์ ที่ไปถึง สามารถช่วยลดปัญหาการเดินทางไม่ให้เสียเวลาและช่วยลดภาระหน้าที่ของมัคคุเทศก์ ซึ่งจะทำงานเป็นเว็บแอปพลิเคชันเปิดบนโทรศัพท์เคลื่อนที่</p> <p><b>ขอบเขตในส่วนประมวลผลข้อมูล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ประมวลผลข้อมูลที่ได้จากระบบดาวเทียมบอกพิกัด</li> <li>• ข้อมูลที่ประมวลผลได้ คือ ค่าละติจูด และค่าลองจิจูด ของวัด และพิพิธภัณฑน์ นำมาระบุตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยวบนแผนที่</li> <li>• แสดงผลข้อมูลในรูปแบบของแผนที่และมีเครื่องหมายระบุตำแหน่งของวัด และพิพิธภัณฑน์ ในเขตตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่</li> <li>• ประมวลผลหาตำแหน่งของนักท่องเที่ยว โดยอ้างอิงจากระบบดาวเทียมบอกพิกัดบนโทรศัพท์เคลื่อนที่</li> </ul>	

<p><b>ขอบเขตในส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน (User Interface)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• นักท่องเที่ยวเลือกสถานที่ที่ต้องการเดินทางไประบบดาวเทียมบอกพิกัดบอกเส้นทาง และเมื่อนักท่องเที่ยวถึงสถานที่ที่ต้องการ (คือ ค่าละติจูด , ค่าลองจิจูด ของสถานที่ท่องเที่ยวและนักท่องเที่ยวตรงกัน) ระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด จะแสดงเสียงอธิบายประวัติ ความเป็นมาต่าง ๆ ของวัด และพิพิธภัณฑ์</li> </ul>	
--	--

Document History				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	05/04/2011	Chaweewan T.	Kittitouch S.	Creation of the Meeting Record

**Objective:** เพื่อเป็นการบันทึกวาระการประชุมในแต่ละครั้ง

Project Information		
Name	Phase	Description
Cultural Tourism Navigator Through Global Positioning System	1	<p>➤ Requirement Phase</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ เก็บรวบรวมความต้องการของลูกค้า</li> <li>○ วิเคราะห์ความต้องการของลูกค้าเบื้องต้น</li> <li>○ สร้างเอกสารเกี่ยวกับความต้องการของลูกค้าที่จะได้รับการพัฒนาในโครงการ</li> </ul>
	2	<p>➤ Requirement Phase</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ เก็บรวบรวมความต้องการของลูกค้า</li> <li>○ วิเคราะห์ความต้องการของลูกค้าเบื้องต้น</li> <li>○ สร้างเอกสารเกี่ยวกับความต้องการของลูกค้าที่จะได้รับการพัฒนาในโครงการ</li> </ul>



	3	<p>➤ <b>Design Phase</b></p> <p>สร้างเอกสารเกี่ยวกับการออกแบบโปรแกรมอย่างละเอียดรวมถึงการออกแบบ User Interface , Database System และอื่นๆ</p>
	4	<p>➤ <b>Implementation Phase</b></p> <p>ตรวจสอบความสามารถของโปรแกรมให้ปฏิบัติตามความต้องการของลูกค้า</p>
	5	<p>➤ <b>Testing Phase</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unit and Integration Testing</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เขียนเอกสารเกี่ยวกับการทำ unit test</li> <li>- สร้าง automated test scripts</li> <li>- ดำเนินการทำ unit test</li> <li>- วิเคราะห์และแก้ไขข้อผิดพลาดที่พบระหว่างการทำ unit test</li> <li>- สร้างเอกสารสรุปผลการทำ unit test ทั้งหมด</li> </ul> </li> <li>○ <b>System Testing</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เขียนเอกสารเกี่ยวกับการทำ system test</li> <li>- สร้าง automated test scripts</li> <li>- ดำเนินการทำ system test</li> <li>- สร้างเอกสารสรุปผลการทำ system test ทั้งหมด</li> </ul> </li> </ul>

### Summary Meeting Record

<b>Meeting Topic</b>	รายงานความคืบหน้า
<b>Meeting Date</b>	21/11/2010
<b>Meeting Time</b>	9.00 – 15.00 น.
<b>Meeting Location</b>	ห้อง 214 ตึกวิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี

<b>Type of Meeting</b>	
<b>Prepare Agenda Person</b>	
<b>Moderator</b>	
<b>Note Taker</b>	

วาระที่ 1 เรื่องแจ้งเพื่อทราบ	
<b>แจ้งเพื่อทราบ เรื่องที่ 1</b>	
คนนำเสนอ (ถ้ามี)	Chaweewan T.
สรุปรายละเอียด	รายงานที่มาของปัญหา, เสนอวิธีการแก้ไข , โอกาสทางธุรกิจ, วิเคราะห์การตลาด และทุนของการผลิต
งานที่ต้องทำ (ถ้ามี)	ครั้งต่อไปต้องทำ Software Requirement Specification และ Project Plan
คนรับผิดชอบหลัก (ถ้ามี)	Chaweewan T.
Deadline (ถ้ามี)	

### Summary Meeting Record

<b>Meeting Topic</b>	รายงานความคืบหน้า
<b>Meeting Date</b>	12/12/2010
<b>Meeting Time</b>	9.00 – 15.00 น.
<b>Meeting Location</b>	ห้อง 214 ตึกวิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี

<b>Type of Meeting</b>	
<b>Prepare Agenda Person</b>	
<b>Moderator</b>	
<b>Note Taker</b>	

วาระที่ 1 เรื่องแจ้งเพื่อทราบ	
แจ้งเพื่อทราบ เรื่องที่ 1	
คนนำเสนอ (ถ้ามี)	Chaweewan T.
สรุปรายละเอียด	ทำ Software Requirement Specification คือ Elicitation , Requirement Specification , User Specification , System Specification และ Function Specification ทำ Project Plan คือ ขอบเขตของงาน , Deliverable , Estimated Duration of tasks , แผนการลงทุน , Project Risks และ Version Control Strategy
งานที่ต้องทำ (ถ้ามี)	ไปสัมภาษณ์หาความต้องการของนักท่องเที่ยวนในสถานที่จริง และทำเอกสาร ISO 29110
คนรับผิดชอบหลัก (ถ้ามี)	Chaweewan T.
Deadline (ถ้ามี)	

### Summary Meeting Record

<b>Meeting Topic</b>	รายงานความคืบหน้า
<b>Meeting Date</b>	15/01/2011
<b>Meeting Time</b>	9.00 – 15.00 น.
<b>Meeting Location</b>	ห้อง 214 ตึกวิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี

<b>Type of Meeting</b>	
<b>Prepare Agenda Person</b>	
<b>Moderator</b>	
<b>Note Taker</b>	

วาระที่ 1 เรื่องแจ้งเพื่อทราบ	
<b>แจ้งเพื่อทราบ เรื่องที่ 1</b>	
คนนำเสนอ (ถ้ามี)	Chaweewan T.
สรุปรายละเอียด	รายงานผลการสัมภาษณ์หาความต้องการของนักท่องเที่ยวในสถานที่จริงและรายงานเอกสาร ISO 29110
งานที่ต้องทำ (ถ้ามี)	เริ่มทำระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียม บอกพิกัด
คนรับผิดชอบหลัก (ถ้ามี)	Chaweewan T.
Deadline (ถ้ามี)	

### Summary Meeting Record

<b>Meeting Topic</b>	รายงานความคืบหน้า
<b>Meeting Date</b>	05/03/2011
<b>Meeting Time</b>	9.00 – 15.00 น.
<b>Meeting Location</b>	ห้องประชุมที่ห้องพักอาจารย์ ตึกวิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี

<b>Type of Meeting</b>	
<b>Prepare Agenda Person</b>	
<b>Moderator</b>	
<b>Note Taker</b>	

วาระที่ 1 เรื่องแจ้งเพื่อทราบ	
<b>แจ้งเพื่อทราบ เรื่องที่ 1</b>	
คนนำเสนอ (ถ้ามี)	Chaweewan T.
สรุปรายละเอียด	รายงานความก้าวหน้าของระบบนำทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมผ่านดาวเทียมบอกพิกัด
งานที่ต้องทำ (ถ้ามี)	ทำรายงานประกอบการค้นคว้าแบบอิสระ บทที่ 1 ถึง บทที่ 3
คนรับผิดชอบหลัก (ถ้ามี)	Chaweewan T.
Deadline (ถ้ามี)	

### Summary Meeting Record

<b>Meeting Topic</b>	รายงานความคืบหน้า
<b>Meeting Date</b>	08/04/2011
<b>Meeting Time</b>	9.00 – 15.00 น.
<b>Meeting Location</b>	ที่ห้องพักอาจารย์ ตึกวิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี

<b>Type of Meeting</b>	
<b>Prepare Agenda Person</b>	
<b>Moderator</b>	
<b>Note Taker</b>	

วาระที่ 1 เรื่องแจ้งเพื่อทราบ	
<b>แจ้งเพื่อทราบ เรื่องที่ 1</b>	
คนนำเสนอ (ถ้ามี)	Chaweewan T.
สรุปรายละเอียด	ส่งรายงานประกอบการค้นคว้าแบบอิสระ บทที่ 1 ถึง บทที่ 3 ให้อาจารย์ตรวจ
งานที่ต้องทำ (ถ้ามี)	ทำรายงานประกอบการค้นคว้าแบบอิสระ บทที่ 4 ถึง บทที่ 5 และรวบรวมเป็นเล่ม
คนรับผิดชอบหลัก (ถ้ามี)	Chaweewan T.
Deadline (ถ้ามี)	

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล	นางสาวฉวีวรรณ ท่งสิบสาม
วัน เดือน ปี เกิด	3 ตุลาคม 2527
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนนารีรัตน์ จังหวัดแพร่ ปีการศึกษา 2545 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปีการศึกษา 2551

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved