บทที่ 3
ระเบียบวิธีการศึกษา

3.1 แนวทางการค้นคว้าและพัฒนา

ในการศึกษาค้นคว้าและการพัฒนาระบบการจองการใช้บริการสปา โดยใช้เว็บเซอร์วิส เพื่อให้การค้นคว้าวิจัยเป็นไปอย่างมีระเบียบและตรงตามหลักการ ผู้ค้นคว้าจึงเลือกพัฒนาซอฟต์แวร์ตามหลักการมาตราฐานอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ ISO 29110 VSE โดยมีกระบวนการในการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่เป็นระบบ และเข้าสู่กระบวนการสากล และเป็นการเริ่มต้นในเชิงกิจกรรมของการปรับปรุงกระบวนการ หรือ SPI (Software Process Improvement) ซึ่งได้ให้ความสำคัญในกระบวนการที่จะต้องทำการปรับปรุงให้เป็นระบบและเป็นสากล โดยประกอบด้วย 2 กระบวนการหลัก คือกระบวนการด้านการบริหารโครงการ (Project Management) และกระบวนการด้านการสร้างซอฟต์แวร์ (Software Implementation)

3.2 กระบวนการบริหารโครงการ (Project Management Process)

แนวทางการพัฒนาระบบงานของโครงการประกอบด้วย

3.2.1 ขั้นตอนเริ่มทำโครงการ (Initial Phase)

1) ศึกษาข้อมูลและเทคโนโลยีที่จำเป็นในการพัฒนาโครงการแบ่งประเภทดังต่อไปนี้

- ซอฟต์แวร์และเครื่องมือในการพัฒนา
  - Development tools และภาษาที่ใช้ในการพัฒนา
  - แผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram)
  - แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram)
- การวางแผนงานและมาตรฐานการควบคุมคุณภาพ
  - Software Quality Assurance Process
  - Software Project Plan

2) Requirement Management เป็นขั้นตอนการเก็บความต้องการจากโอเอซิส สปา ประเทศไทยโดยต้องมีการวางแผนการเก็บความต้องการเกี่ยวกับการกำหนดผู้เกี่ยวของผู้ให้ข้อมูล วาระสัมภาษณ์การวิเคราะห์ออกสารที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการสังเกตพฤติกรรมผู้ใช้ และนำมาบันทึกเป็นเอกสารที่ชัดเจนโดยเอกสารที่จัดทำคือ Software Reference Specification

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3) Project Management เพื่อวางแผนการดำเนินงาน และกำหนดขอบเขตของการทำงานให้ชัดเจนตลอดจนกำหนดการส่งมอบและการจัดสรรทรัพยากรต่างๆ

3.2.2 ขั้นตอนการออกแบบ (Design Phase)

1) รายงายผลการวิเคราะห์ 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

3.2.3 ขั้นตอนการบริหารโครงสร้าง (Construction Phase)

1) พัฒนาโปรแกรมเวอร์ชั่นทดลอง เมื่อได้รับเอกสาร Detail Design แล้ว Developer จะเป็นผู้พัฒนาระบบตามที่ได้ออกแบบไว้โดยมี System Analysis เป็นผู้พัฒนาเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล และ Maintenance เป็นผู้จัดเตรียมระบบ Network และ Setup ระบบให้พร้อมสำหรับการพัฒนา

2) Change Requirement Events ในกรณีเกิดเหตุการณ์ที่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงให้ดำเนินตามแผนการบริหารการเปลี่ยนแปลงตามที่ได้วางไว้

3) Change Request Management กำหนดนโยบายการบริหารการเปลี่ยนแปลงความต้องการของระบบโดยประกาศขั้นตอนวิธีการให้ทีมงานและผู้ใช้เข้าใจตรงกันเพื่อนำไปวิเคราะห์ออกแบบ เพื่อปรับปรุงระบบต่อไป

3.2.4 ขั้นตอนการส่งมอบ (Delivery Phase)

1) Acceptance Test Report รายงานผลการทดสอบและผลการยอมรับระบบของผู้ใช้ระบบ ขั้นตอนนี้ ผู้ใช้จะเป็นผู้ทดสอบระบบพร้อมให้คะแนนความพึงพอใจต่อระบบที่พัฒนาโดยทำการ Check List ตามเอกสาร Requirement Specification

2) จัดทำคู่มือการใช้งานระบบ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้การใช้งานซอฟต์แวร์ได้อย่างรวดเร็ว

3) Installation + Training ขั้นตอนการติดตั้งระบบ ซึ่งจะติดตั้งเข้าไปยังระบบเพื่อใช้งานจริง ขั้นตอนนี้ทำโดย Maintenance หลังจากติดตั้งระบบเสร็จ จะทำการอบรมผู้ใช้ระบบโดยทีมผู้จัดทำ

4) ประเมินผลโครงการ โดยประเมินจากผู้จัดการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3.3 กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Implementation Process)

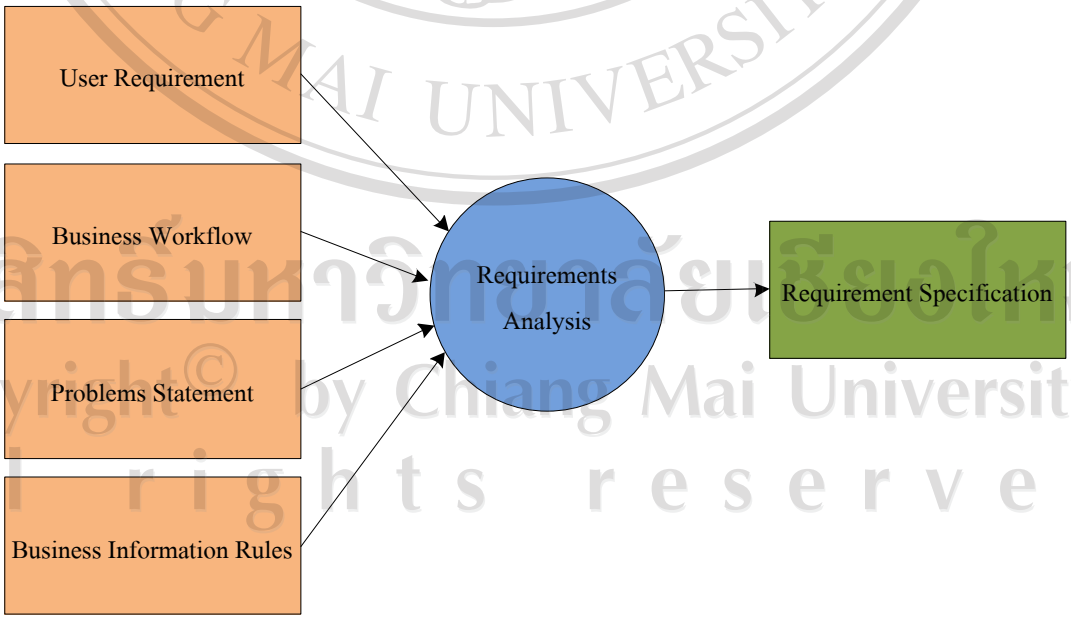
3.3.1 การเริ่มต้นการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Implementation Initiation)

เป็นขั้นตอนในการเริ่มต้นการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยการศึกษาวิสัยทัศน์และขอบเขตของงาน เพื่อให้เราสามารถรวบรวมความต้องการในเชิงธุรกิจและของผู้ใช้งาน จากนั้นวิเคราะห์ระบบซอฟต์แวร์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันรวมไปถึงกาประเมินความเสี่ยง สิ่งที่ได้รับทราบถึงความต้องการที่เฉพาะเจาะจงตามจุดประสงค์ของโครงการรวมไปถึงอุปสรรคปัญหาของธุรกิจขอบข่ายของการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์และการประเมินความเสี่ยงในด้านต่างๆตามที่ระบุในเอกสาร Project Planning

3.3.2 การวิเคราะห์ความต้องการซอฟต์แวร์ (Software Requirements Analysis)

เป็นกระบวนการวิเคราะห์ เพื่อหาข้อกำหนดความต้องการของผู้ใช้โดยจะต้องอาศัยข้อมูลในด้านต่างๆ ที่ได้รับมาจากผู้ใช้และองค์กรของผู้ใช้ เพื่อทำการวิเคราะห์ดังรูปที่ 3.1 โดยการศึกษาครั้งนี้ได้แบ่งแหล่งข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์หาความต้องการ ดังนี้

- ความต้องการของผู้ใช้ (User Requirement)
- กระบวนการทำงานขององค์กร (Business Workflow)
- ประเด็นปัญหาที่พบ (Problems Statement)
- ข้อมูลและกฎระเบียบขององค์กร (Business Information Rules)



รูปที่ 3.1 แหล่งข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ความต้องการระบบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กระบวนการวิเคราะห์ความต้องการ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) เก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงต่างๆจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบ

2) วิเคราะห์เพื่อระบุถึงความต้องการต่างๆ

3) คัดเลือกส่วนที่เป็นสาระสำคัญและอยู่ในขอบเขตการพัฒนา

4) จัดจำแนกและจัดโครงสร้างของความต้องการ

5) จัดลำดับความสำคัญและตกลงเจรจา

6) ตรวจสอบความถูกต้อง

7) จัดทำเอกสาร Requirement Specification

3.3.3 สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์และรายละเอียดการออกแบบ (Software Architectural and Detailed Design)

ขั้นตอนต่อไปหลังจากการวิเคราะห์ความต้องการของระบบเรียบร้อยคือ การออกแบบระบบโดยในขั้นตอนนี้จะมีกิจกรรมที่สำคัญประกอบด้วย การทบทวนความต้องการทั้งในด้านสารสนเทศและหน้าที่ของระบบการพัฒนารูปแบบของระบบใหม่ ซึ่งประกอบด้วย รายละเอียดเกี่ยวกับผลลัพธ์ข้อมูลนำเข้าการประมวลผลหน่วยจัดเก็บข้อมูลระเบียบการปฏิบัติ และบุคลากร ซึ่งการศึกษาค้นคว้าวิจัยครั้งนี้ได้แบ่งการออกแบบเป็น 5 ส่วนตามที่ระบุในเอกสาร Software Design ดังนี้

1) การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ (System Architecture)

2) การออกแบบรายละเอียดของระบบ (Detailed Design) โดยออกแบบ ดังนี้

2.1) การออกแบบระบบในระดับ Software System เป็นการแสดงกลไกที่ใช้อธิบาย เพื่อให้เข้าใจตรงกันว่าระบบควรประกอบอะไรบ้างเพื่อให้ผู้ใช้บรรลุวัตถุประสงค์ หลังจากใช้ ระบบตามการวิเคราะห์ความต้องการต่างๆที่ได้จาก System Requirement เพื่อช่วยเหลือให้บุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบเข้าใจระบบได้โดยเก็บคำอธิบายการปฏิสัมพันธ์กับระบบเอาไว้ในแผนภาพ Use case

2.2) การออกแบบระบบในระดับ Subsystem หรือ Package ซึ่งเป็นการอธิบายรายละเอียดของระบบย่อยต่างๆ ควรประกอบด้วยอะไรบ้าง ตามการวิเคราะห์จากผังงานระบบ (System Flowcharts) เพื่อช่วยเหลือให้บุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบเข้าใจระบบได้โดยเก็บคำอธิบายการปฏิสัมพันธ์กับระบบเอาไว้ในแผนภาพ Activity Diagram

3) การออกแบบฐานข้อมูลเพื่อใช้เก็บรวบรวมข้อมูลก่อนนำมาแสดงผล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3.3.4 การสร้างซอฟต์แวร์ (Software Construction)

เป็นขั้นตอนหลังจากการยอมรับแนวคิดที่ได้ออกแบบระบบและนำมาใช้ในการพัฒนาเพื่อให้ออกมาเป็นซอฟต์แวร์ ที่สามารถใช้งานได้ตรงตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ ในขั้นตอนนี้ผู้ศึกษาค้นคว้าทำการเริ่มเขียนและทดสอบโปรแกรมว่าทำงานถูกต้องหรือไม่ โดยจะต้องมีการทดสอบกับข้อมูลจริงที่และหากระบบสามารถทำงานได้ถูกต้องก็จะได้โปรแกรมที่พร้อมนำไปใช้งานจริงต่อไปหลังจากนั้น ต้องเตรียมคู่มือการใช้และการฝึกอบรม ผู้ใช้งานจริงของระบบตามที่ระบุในเอกสาร Test Cases and Test Procedures

ขั้นตอนและวิธีการในการศึกษาข้อมูล

1) ศึกษาความเป็นไปได้ในด้านแนวความคิดผลกระทบของเทคโนโลยีต่อการประยุกต์ใช้ในองค์กรธุรกิจ

2) ศึกษาข้อมูล ทฤษฎี เทคนิค และระบบต่างๆที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนและวิธีการในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

ใช้กระบวนการผลิตซอฟต์แวร์แบบจำลองน้ำตกการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนาระบบงาน โดยมีขั้นตอน 5 ขั้นตอนดังนี้

1) การวางแผน วิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบใน ด้านเทคนิค วางแผนการจัดการโครงการ ประมาณการเวลา และค่าใช้จ่าย

2) การวิเคราะห์ระบบ สำรวจและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ แล้วนำมากำหนดเป็นเอกสารความต้องการของระบบงาน

3) การออกแบบระบบ ตามเอกสารความต้องการที่ได้จากการวิเคราะห์ระบบ

4) การพัฒนา เป็นการพัฒนาระบบให้ได้ตามข้อกำหนดที่ได้ออกแบบเอาไว้ และทดสอบในระดับหน่วย เพื่อตรวจสอบความถูกต้องการทำงานในแต่ละส่วน

5) การประกอบ เป็นการนำเอาแต่ละส่วนในขั้นตอนการพัฒนามารวมเข้าด้วยกันและทดสอบการทำงานทั้งระบบ โดยจะมีการทดสอบการใช้งาน กับองค์กรธุรกิจจริง คือ โอเอซิส สปา ประเทศไทย

3.3.5 การประกอบและการทดสอบซอฟต์แวร์ (Software Integration and Tests)

เป็นกระบวนการเพื่อช่วยให้ซอฟต์แวร์ที่พัฒนามีความถูกต้องความสมบูรณ์ปลอดภัย และมีคุณภาพที่ดีการทดสอบเป็นกระบวนการทดลองใช้ซอฟต์แวร์อย่างมีแนวทาง โดยใช้ความรู้ทางด้านเทคนิคเพื่อให้สามารถระบุหรือค้นหาความผิดพลาด (Error) ของซอฟต์แวร์ที่ปรากฏออกมาและสามารถระบุถึงแนวทางการเกิดปัญหา พร้อมสมมุติฐานของความผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้ ซึ่งการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้แบ่งขั้นตอนการทดสอบ ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1) วิเคราะห์ความต้องการ

2) จัดทำแผนงานการทดสอบ

3) จัดทำแนวทางการทดสอบ

4) ทดสอบจริง

5) รายงานผลการทดสอบ

6) ทดสอบผลจากการแก้ไข

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้แบ่งวิธีการทดสอบดังนี้

- Unit Test เป็นการทดสอบส่วนย่อยของระบบแบบแยกจากกันคำว่า “ส่วนย่อย” สามารถสื่อความหมายได้หลายแบบ เช่น Functions, Procedures หรือ Methods

- Integration Test เป็นการทดสอบจุดประสงค์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของ Function การทำงานต่างๆเมื่อมีการ Integrate unit / Module หรือทำงานร่วมกันโดยจะให้ความสำคัญในส่วนของการ Interface ระหว่างกันว่าสามารถใช้งานร่วมกันได้หรือไม่

- User Acceptance Test เป็นการทดสอบโดยผู้ใช้ (End user) หรือโดยลูกค้าเพื่อดูว่าซอฟต์แวร์ทำงานถูกต้องตรงตามความต้องการหรือไม่

3.3.6 การส่งมอบ (Product Delivery)

เป็นขั้นตอนการปรับเปลี่ยนระบบ หลังจากทำการติดตั้งระบบและการจัดทำเอกสารประกอบการฝึกอบรมผู้ใช้ตลอดจนการบำรุงรักษาระบบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved