

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ระบบฐานข้อมูลงานวิจัย เป็นระบบอัปโหลดไฟล์งาน ได้แก่ งานวิจัยทุนภายใน งานวิจัยทุนภายนอก วิทยานิพนธ์ โครงการสหกิจศึกษา สารนิพนธ์ บทความวิชาการ และโครงการระดับปริญญาตรี ซึ่งในปัจจุบันระบบได้ใช้เว็บไซต์สำเร็จรูปโดยฐานข้อมูลจะถูกจัดเก็บอยู่ภายนอกทั้งหมด เวลาอัปโหลดไฟล์งานในแต่ละครั้งต้องทำการสร้างลิงค์สำหรับการดาวน์โหลดที่ละไฟล์ ซึ่งใช้ระยะเวลาค่อนข้างนานในการอัปโหลดแต่ละชิ้นงาน รวมถึงไม่มีการแยกหมวดหมู่ คณะ สาขา ปีการศึกษา และไม่มีการกำหนดสิทธิ์ในการใช้งานระบบ กรณีที่ผู้ใช้งานลืมออกจากการใช้งานระบบส่งผลให้ผู้ดูแลระบบจัดการไฟล์นั้นๆ ไม่ได้ เนื่องจากไฟล์จะถูกถือคอตโนมิตจากผู้ใช้งานที่เป็นเจ้าของไฟล์นั้นๆ และระบบปัจจุบันยังไม่มีการแสดงจำนวนของโครงการแต่ละประเภท ทำให้ไม่สามารถทราบจำนวนโครงการที่แน่ชัดในระบบได้

จากปัญหาข้างต้น ทางผู้จัดทำจึงได้ทำการพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัย กรณีศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยผู้ใช้งานสามารถทำการอัปโหลดไฟล์งานในรูปแบบ .doc .pdf และ .zip ซึ่งสามารถเพิ่มความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ในการอัปโหลด ช่วยลดระยะเวลาในการอัปโหลดไฟล์ โดยเมื่ออัปโหลดไฟล์งานแล้วนั้นไม่ต้องทำการใส่ Link ที่ละไฟล์สามารถทำการดาวน์โหลดไฟล์งานออกมาได้ทีเดียวทั้งชิ้นงาน ทำให้ผู้ใช้เกิดความสะดวกในการใช้งาน มีการกำหนดสิทธิ์การใช้งาน แบ่งเป็น ผู้ใช้ทั่วไป อาจารย์ นักศึกษา และผู้ดูแลระบบ และมีการออกแบบหน้า dash board เพื่อผู้ใช้งานสามารถทราบจำนวนของโครงการแต่ละประเภทได้ โดยในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัย ทำการพัฒนาโดยใช้ภาษา PHP เป็นเครื่องมือในการพัฒนา ใช้ MySQL ในการจัดเก็บข้อมูลและนำข้อมูลมาใช้งาน มีการออกแบบหน้าเว็บไซต์ โดยใช้ Front end Framework (Bootstrap) เน้นการออกแบบที่เรียบง่าย และสะดวกต่อการใช้งาน

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลงานวิจัย กรณีศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

1.3 ขอบเขตของภาคนิพนธ์

- 1.3.1 สถาปัตยกรรมที่ใช้ในการพัฒนาโครงการเป็นแบบไคลเอนต์/ เซิร์ฟเวอร์ (Client/ Server Architecture)
- 1.3.2 ประเภทของระบบพัฒนาเป็นแอปพลิเคชันแบบ Responsive Web เพื่อรองรับการใช้งานทั้งบนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และสมาร์ตโฟน
- 1.3.3 กลุ่มผู้ใช้แบ่งเป็น 4 กลุ่ม
 - 1.3.3.1 ผู้ดูแลระบบ (Admin) โดย
 - 1.3.3.1.1 สามารถให้สิทธิ์การเข้าใช้งานได้
 - 1.3.3.1.2 สามารถเพิ่มอาจารย์และ User ได้
 - 1.3.3.1.3 สามารถอัปโหลดไฟล์ทั้งหมดได้
 - 1.3.3.1.4 สามารถแก้ไข หรือลบไฟล์ทั้งหมดได้
 - 1.3.3.1.5 สามารถค้นหาโครงการหรืองานวิจัยต่างๆ ได้
 - 1.3.3.1.6 สามารถดูบทความทางวิชาการได้
 - 1.3.3.1.7 สามารถดูรายงานจำนวนบทความที่มีอยู่ในระบบทั้งหมดได้
 - 1.3.3.2 อาจารย์ (Teacher)
 - 1.3.3.2.1 สามารถอัปโหลดไฟล์ของตัวเองได้
 - 1.3.3.2.2 สามารถแก้ไข หรือลบไฟล์ของตัวเองได้
 - 1.3.3.2.3 สามารถค้นหาโครงการหรืองานวิจัยต่างๆ ได้
 - 1.3.3.2.4 สามารถดูบทความทางวิชาการได้
 - 1.3.3.3 สมาชิก (Member)
 - 1.3.3.3.1 สามารถค้นหาโครงการหรืองานวิจัยต่างๆ ได้
 - 1.3.3.3.2 สามารถดูบทความทางวิชาการได้
 - 1.3.3.4 ผู้ใช้ทั่วไป (User)
 - 1.3.3.4.1 สามารถค้นหาโครงการหรืองานวิจัยต่างๆ ได้
 - 1.3.3.4.2 สามารถสมัครสมาชิกได้

1.4 ขั้นตอนและวิธีการทำงานของภาคนิพนธ์

1.4.1 การรวบรวมความต้องการและศึกษาข้อมูล (Detailed Study)

ศึกษาวิธีการข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบงานเดิม ขั้นตอนการดำเนินงาน จากผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลงานวิจัยในปัจจุบัน และมีการรวบรวมความต้องการเพิ่มเติมจากผู้ใช้งาน เพื่อนำมาศึกษาขั้นตอนวิธีการในการพัฒนาจากระบบเดิมให้เป็นระบบใหม่ตามผู้ใช้งานต้องการ

1.4.2 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

ผู้จัดทำได้นำข้อมูลต่างๆที่ได้รับ กับความต้องการของผู้ใช้มาวิเคราะห์ว่าระบบใหม่ที่ผู้ใช้ต้องการนั้นจะต้องประกอบด้วยฟังก์ชันอะไรบ้าง เพื่อให้ตอบ โจทย์ตามความต้องการของผู้ใช้งาน

1.4.3 การออกแบบระบบงาน (System Design)

1.4.2.1 ออกแบบสถาปัตยกรรม (Architecture Design)

ออกแบบโดยใช้สถาปัตยกรรมเครือข่ายแบบไคลเอนท์ / เซิร์ฟเวอร์ ซึ่งเป็นสถาปัตยกรรมที่มีประสิทธิภาพสูง เนื่องจากจะมีการแบ่งการประมวลผลระหว่างเครื่องเซิร์ฟเวอร์และเครื่องไคลเอนท์ในขณะเดียวกัน

1.4.2.2 ออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)

ในการพัฒนาระบบทางผู้จัดทำได้ทำการเลือกใช้ สถาปัตยกรรมเว็บแอปพลิเคชัน(Web Application Architecture) โดยใช้สถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลทั้งหมดภายในระบบ

1.4.2.3 ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface Design)

ในการออกแบบหน้าเว็บไซต์จะใช้ CSS, HTML, และ Javascript ในการตกแต่งลูกเล่นเมนูต่างๆในหน้าเว็บไซต์ให้ทันสมัย โดยรูปแบบและหน้าตาของเว็บไซต์ จะถูกออกแบบมาจากความต้องการของผู้ใช้งานเป็นหลัก ที่เน้นเรียบง่าย และ โทนสีที่สวยงาม ออกแบบโดยใช้หลักการของ Responsive เพื่อสามารถรองรับการใช้งานทุกอุปกรณ์

1.4.4 การพัฒนาระบบ (System Develop)

ทำการเขียน โปรแกรม โดยเริ่มจากนำรายละเอียดหน้าเว็บ และฟังก์ชันต่างๆ ที่ได้ออกแบบไว้ตามความต้องการของผู้ใช้มาทำการพัฒนา ทางผู้จัดทำได้จัดทำเป็นแบบ Responsive Web เพื่อรองรับทุกการใช้งาน ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบประกอบด้วย PHP, HTML และ JavaScript รวมถึงมีการจัดการฐานข้อมูลด้วย MySQL

1.4.5 การทดสอบระบบ (System Testing)

ให้ผู้ใช้ทดสอบการใช้งานเมนู ฟังก์ชันต่างๆในระบบ พร้อมกับตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล โดยเปรียบเทียบกับข้อมูลในฐานข้อมูลว่าตรงกันหรือไม่ เมื่อผู้ใช้พบข้อผิดพลาดทั้งด้านฟังก์ชันการทำงาน และความถูกต้องของข้อมูลมา ผู้จัดทำจะทำการแก้ไขให้ถูกต้องตามความต้องการผู้ใช้งาน

1.4.6 จัดทำเอกสารประกอบภาคนิพนธ์ (Documentation)

จัดทำเอกสารประกอบภาคนิพนธ์แนวทางในการจัดทำภาคนิพนธ์วิธีการและขั้นตอน โดยรวบรวมข้อมูลทั้งก่อน และระหว่างการพัฒนาระบบ จัดให้อยู่ในรูปแบบมาตรฐาน เป็นขั้นตอน แสดงรายละเอียดการพัฒนาและเป็นคู่มือในการใช้งานระบบ อีกทั้งยังเป็นเอกสารสำหรับการนำระบบไปพัฒนาต่อในอนาคต

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 ประหยัดค่าใช้จ่ายในการจ้างบริษัทภายนอกในการจัดเก็บข้อมูล
- 1.5.2 ผู้ใช้สามารถอัปโหลดไฟล์ และสร้าง Link ในการดาวน์โหลดได้ครั้งละหลายๆ ไฟล์ เพื่อลดระยะเวลาในการอัปโหลดและดาวน์โหลดไฟล์งานต่างๆ
- 1.5.3 ข้อมูลเป็นระเบียบมากขึ้นทำให้สามารถจัดการกับข้อมูลได้ง่าย

1.6 แผนและระยะเวลาในการดำเนินงานภาคนิพนธ์

ตารางที่ 1.1 แสดงแผนและระยะเวลาดำเนินภาคนิพนธ์

ขั้นตอนในการดำเนินงาน	ระยะเวลา					
	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.
1. รวบรวมและศึกษาความต้องการ						
2. วิเคราะห์ระบบ						
3. ออกแบบระบบ						
4. พัฒนาระบบ						
5. ทดสอบระบบ						
6. จัดทำเอกสาร						

1.7 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ใช้ในการพัฒนา

1.7.1 ฮาร์ดแวร์

1.7.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ ASUS K541UV-XX328D

1.7.2 ซอฟต์แวร์

1.7.2.1 ระบบปฏิบัติการ Window

1.7.2.2 โปรแกรม Notepad++ v7.5.1

1.7.2.3 phpMyAdmin v5.6.30

1.7.2.4 Apache v5.6.30

1.7.2.5 Bootstrap v1.11.4

1.8 อุปกรณ์และเครื่องมือที่รองรับระบบ

1.8.1 ฮาร์ดแวร์

1.8.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ Server CPU 4 core , Memory 32 GB , HDD 1 TB

1.8.1.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ Client CPU 4 core , Memory 8 GB , HDD 500 GB

1.8.2 ซอฟต์แวร์

1.8.2.1 ระบบปฏิบัติการ Window server

1.8.2.2 phpMyAdmin v5.6.30

1.8.2.3 Apache v5.6.30