



การออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบค้นหาและแสดงโครงงานพิเศษของ  
สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

โดย

นางสาว มัสลิน พัสตร์วานิช

นาย สันติภาพ พิพัฒน์รัตนชัย

โครงงานพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

วิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2568

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

การออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบค้นหาและแสดงโครงงานพิเศษของสาขาวิทยาการ  
คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

โดย

นางสาว มัสลิน พัสตร์วาณิช

นาย สันติภาพ พิพัฒน์รัตนชัย

โครงงานพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

วิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2568

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

WEB APPLICATION FOR SEARCHING AND DISPLAYING SPECIAL PROJECTS OF THE COMPUTER  
SCIENCE DEPARTMENT AT THAMMASAT UNIVERSITY

BY

Miss Muslin Patwanich

Mr. Santipap Pipatrattanakulchai

A FINAL-YEAR PROJECT REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT

OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE

COMPUTER SCIENCE

FACULTY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

THAMMASAT UNIVERSITY

ACADEMIC YEAR 2025

COPYRIGHT OF THAMMASAT UNIVERSITY

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายงานโครงงานพิเศษ

ของ

นางสาว มัสลิน พัสตร์วานิช

นาย สันติภาพ พิพัฒน์รัตนชัย

เรื่อง

การออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบค้นหาและแสดงโครงงานพิเศษของสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

เมื่อ วันที่ 3 ธันวาคม พ.ศ. 2568

อาจารย์ที่ปรึกษา

( ผศ.ดร.ฐาปนา บุญชู )

กรรมการสอบโครงงานพิเศษ

( ผศ.ดร.เสาวลักษณ์ วรรณภา )

กรรมการสอบโครงงานพิเศษ

( ผศ.ดร.เด่นดวง ประดับสุวรรณ )

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายงานโครงการพิเศษ

ของ

นางสาว มัสลิน พัสตร์วานิช

นาย สันติภาพ พิพัฒน์รัตนชัย

เรื่อง

การออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบค้นหาและแสดงโครงการพิเศษของสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

เมื่อ วันที่ 3 ธันวาคม พ.ศ. 2568

อาจารย์ที่ปรึกษา

( ผศ.ดร.ฐานา บุญชู )

กรรมการสอบโครงการพิเศษ

( ผศ.ดร.เสาวลักษณ์ วรรณภา )

กรรมการสอบโครงการพิเศษ

( ผศ.ดร.เด่นดวง ประดับสุวรรณ )

หัวข้อโครงการพิเศษ	การออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบค้นหาและแสดงโครงการพิเศษของสาขา วิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ชื่อผู้เขียน	นางสาว มัสลิน พัสตร์วานิช
ชื่อผู้เขียน	นาย สันติภาพ พิพัฒน์รัตนชัย
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
สาขาวิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย	สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพิเศษ	ผศ.ดร.ฐาปนา บุญชู
ปีการศึกษา	2568

## บทคัดย่อ

ในการศึกษาระดับอุดมศึกษา นักศึกษาจำนวนมากจำเป็นต้องจัดทำโครงการเพื่อสำเร็จการศึกษา ซึ่งกระบวนการหนึ่งที่สำคัญคือการสืบค้นข้อมูลเพื่อประกอบการศึกษาและพัฒนาโครงการของตน โดยโครงการของนักศึกษารุ่นก่อนในสาขาเดียวกันมักมีความใกล้เคียงทั้งด้านหัวข้อ เนื้อหา และระดับความยาก จึงถือเป็นแหล่งข้อมูลที่มีคุณค่าสำหรับการศึกษาและต่อยอด

อย่างไรก็ตาม การเข้าถึงโครงการรุ่นพี่มักขาดระบบจัดเก็บที่เป็นระบบระเบียบ ทำให้เกิดปัญหาในการค้นหาและการนำไปใช้ โครงการนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบค้นหาและแสดงโครงการพิเศษของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โดยระบบจะประกอบด้วยฟังก์ชันที่ช่วยให้การเข้าถึงโครงการสะดวกและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อาทิ ฟังก์ชันการค้นหาแบบรวดเร็วและแบบละเอียด ฟังก์ชันการกดถูกใจเพื่อบันทึกโครงการที่สนใจ ฟังก์ชันการแสดงและดาวน์โหลดเอกสารประกอบ เช่น รูปเล่มรายงาน สไลด์นำเสนอ และชุดคำสั่งโปรแกรม

ระบบนี้ไม่เพียงช่วยให้รุ่นน้องสามารถสืบค้นโครงการได้สะดวกขึ้น แต่ยังช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ต่อยอดองค์ความรู้ และเป็นช่องทางแสดงศักยภาพของนักศึกษาและสาขาวิชา อีกทั้งยังป้องกันการสูญหายของผลงาน และจัดระเบียบการจัดเก็บโครงการให้มีความเป็นระบบมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในระยะยาวอย่างแน่นอน

**คำสำคัญ:** โครงการพิเศษ, ระบบสืบค้นข้อมูล, การจัดเก็บข้อมูล

Thesis Title	WEB APPLICATION FOR SEARCHING ABD DISPLAYING SPECIAL PROJECTS OF THE COMPUTER SCIENCE DEPARTMENT AT THAMMASAT UNICERSITY
Author Title	Miss Muslin Patwanich
Author Title	Mr. Santipap Pipatrattanachai
Degree	Bachelor of Science
Major Field/Faculty/University	Computer Science Faculty of Science and Technology Thammasat University
Project Advisor	Asst. Prof. Dr. Thapana Boonchoo
Academic Years	2025



## ABSTRACT

At the tertiary education level, many students are required to complete a senior project as a graduation requirement. One crucial process in project development is information retrieval for research and reference purposes. Senior projects completed by previous students in the same field often share similar topics, content, and levels of complexity, making them valuable sources for study and further development.

However, access to previous projects is often hindered by the lack of a systematic storage and retrieval system, leading to difficulties in searching and utilizing these resources. This project aims to design and develop a web application for searching and displaying senior projects in the Computer Science program, Faculty of Science and Technology, Thammasat University. The system includes features that enhance accessibility and usability, such as quick and advanced search functions, the ability to "like" and save favorite projects, and the display and downloading of supporting documents such as project reports, presentation slides, and source code.

This system not only facilitates students in accessing senior projects more conveniently but also promotes knowledge continuity, showcases students' capabilities and departmental achievements, prevents the loss of valuable works, and systematically organizes project storage for long-term benefits.

**Keywords:** Senior Project, Information Retrieval System, Data Storage

## กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้จัดทำโครงการขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐาปนา บุญชู อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ที่กรุณาให้คำแนะนำ ความรู้ และแนวทางในการดำเนินโครงการตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา จนทำให้โครงการฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ตามเป้าหมาย และขอขอบคุณ คณาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ทุกท่าน ที่ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์อันมีค่าในการเรียนรู้และการทำโครงการ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่และบุคลากรทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ ตลอดการดำเนินงาน

นอกจากนี้ คณะผู้จัดทำโครงการขอขอบคุณ ครอบครัวและเพื่อน ๆ ที่ให้กำลังใจและการสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง คณะผู้จัดทำมีความมุ่งมั่นเป็นอย่างยิ่งว่า โครงการฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ และสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือประยุกต์ใช้ในบริบทต่าง ๆ ได้ในอนาคต

นางสาว มัสลิน พัสตร์วานิช

นาย สันติภาพ พิพัฒน์รัตนชัย

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ .....	4
ABSTRACT .....	6
กิตติกรรมประกาศ .....	7
สารบัญ.....	8
สารบัญตาราง.....	10
สารบัญภาพ.....	12
ที่มาและความสำคัญ .....	14
1.1 ที่มาและความสำคัญ .....	14
1.2 วัตถุประสงค์.....	14
1.3 ขอบเขตของโครงการ .....	15
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	16
1.5 ข้อจำกัดและกรอบการพัฒนาระบบ.....	16
ทบทวนวรรณกรรม .....	17
2.1 เว็บไซต์ TDC.....	17
2.2 เว็บไซต์ TU Digital Collections.....	18
2.3 เว็บไซต์ Google Scholar .....	19
2.4 เว็บไซต์ Taylor & Francis.....	20
วิธีการดำเนินการ.....	26
3.1 ภาพรวมของโครงการ.....	26
3.2 การวิเคราะห์และขอบเขตความต้องการของระบบ .....	27
3.2.1 แผนภาพกรณีใช้งานของระบบ (Use Case Diagram) .....	27
3.2.2 แผนภาพกิจกรรมของระบบ (Activity Diagram) เฉพาะกิจกรรมหลัก.....	38

3.2.3 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล .....	58
3.2.3.1 EER Diagram .....	58
3.2.3.2 ER Diagram .....	59
<b>Data Dictionary</b> .....	60
3.2.4 ตัวอย่างหน้าแสดงผลงาน .....	66
3.3 ประเด็นที่น่าสนใจและสิ่งท้าทายทางเทคนิค (Implementation Issues and Technical Challenges).....	72
3.4 ผลลัพธ์ที่คาดหวัง (Deliverables).....	73
3.5.1 แสดงภาพรวมของเว็บไซต์.....	73
3.5.2 หน้าจอการทำงานของเว็บไซต์.....	75
ทรัพยากรและแผนการดำเนินงาน.....	85
4.1 การจัดเตรียมฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ .....	85
4.2 การจัดเตรียมฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ .....	86
4.3 การทดสอบโครงการ .....	88
สรุปผลการดำเนินงาน .....	93
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน.....	93
5.2 ปัญหาและอุปสรรค.....	93
5.3 ข้อเสนอแนะ .....	94
5.4 แนวทางการดำเนินงานต่อ .....	94
บรรณานุกรม.....	96

## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบคุณสมบัติของเว็บไซต์ .....	21
ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบระบบการกรองขั้นสูง (Advanced search).....	24
ตารางที่ 3 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (Use Case Specification) สมัครสมาชิก .....	28
ตารางที่ 4 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (Use Case Specification) การเข้าสู่ระบบ .....	28
ตารางที่ 5 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (Use Case Specification) การค้นหาโครงการ.....	29
ตารางที่ 6 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (Use Case Specification) ดูรายละเอียดโครงการ .....	30
ตารางที่ 7 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (Use Case Specification) บัญชีมาร์กโครงการ.....	31
ตารางที่ 8 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (Use Case Specification) ดาวน์โหลดโครงการ.....	31
ตารางที่ 9 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (Use Case Specification) ดูประวัติการเข้าชม .....	32
ตารางที่ 10 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (Use Case Specification) เพิ่มโครงการ .....	33
ตารางที่ 11 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (Use Case Specification) แก้ไขโครงการ.....	34
ตารางที่ 12 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (Use Case Specification) ลบโครงการ .....	34
ตารางที่ 13 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (Use Case Specification) อนุมัติสมาชิก .....	35
ตารางที่ 14 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (Use Case Specification) ลบผู้ใช้ .....	36
ตารางที่ 15 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (Use Case Specification) รีเซ็ทรหัสผ่านของผู้ใช้.....	36
ตารางที่ 16 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (Use Case Specification) ดูประวัติการดาวน์โหลด.....	37
ตารางที่ 17 ตารางแสดงองค์ประกอบในหน้าแสดงผลลัพธ์การค้นหา.....	67
ตารางที่ 18 ตารางแสดงองค์ประกอบในหน้าแสดงเนื้อหาโครงการ.....	71
ตารางที่ 19 คุณลักษณะทั่วไปสำหรับอุปกรณ์ที่ใช้พัฒนา .....	86
ตารางที่ 20 การดำเนินงานที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน.....	86
ตารางที่ 21 แผนการดำเนินงานในอนาคต.....	87
ตารางที่ 22 ผลการทดสอบการจัดการระบบของแอดมิน.....	88
ตารางที่ 23 ผลการทดสอบการสมัครสมาชิกและการเข้าสู่ระบบของนักศึกษา บุคลากร และผู้เยี่ยมชม .....	89

ตารางที่ 24 การออกจากระบบ.....	90
ตารางที่ 25 การค้นหาโครงการ .....	90
ตารางที่ 26 การแสดงโครงการที่เป็นรายการโปรด .....	91
ตารางที่ 27 การแสดงประวัติการเข้าชม .....	91
ตารางที่ 28 การดาวน์โหลดเอกสารประกอบโครงการ.....	92
ตารางที่ 29 การเปลี่ยนรหัสผ่าน.....	92

## สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
ภาพที่ 1 ตัวอย่างสถาปัตยกรรมภาพรวมของระบบ.....	26
ภาพที่ 2 แผนภาพกรณีใช้งานของระบบ.....	27
ภาพที่ 3 แผนภาพกิจกรรมของการค้นหาโครงการ.....	38
ภาพที่ 4 แผนภาพกิจกรรมของการดาวน์โหลดโครงการ.....	39
ภาพที่ 5 แผนภาพกิจกรรมของการบู๊คมาร์กโครงการ.....	40
ภาพที่ 6 แผนภาพกิจกรรมของการดูโครงการ.....	41
ภาพที่ 7 แผนภาพกิจกรรมของการดาวน์โหลดเอกสาร.....	42
ภาพที่ 8 แผนภาพกิจกรรมของการบู๊คมาร์กโครงการ.....	43
ภาพที่ 9 แผนภาพกิจกรรมของการดูรายละเอียดของโครงการ.....	44
ภาพที่ 10 แผนภาพกิจกรรมของการค้นหาโครงการ.....	45
ภาพที่ 11 แผนภาพกิจกรรมของการค้นหาโครงการ.....	46
ภาพที่ 12 แผนภาพกิจกรรมของการดาวน์โหลดเอกสาร.....	47
ภาพที่ 13 แผนภาพกิจกรรมของการดูรายละเอียดโครงการ.....	48
ภาพที่ 14 แผนภาพกิจกรรมของการบู๊คมาร์กโครงการ.....	49
ภาพที่ 15 แผนภาพกิจกรรมของการดูรายละเอียดโครงการ.....	50
ภาพที่ 16 แผนภาพกิจกรรมของการค้นหาโครงการ.....	51
ภาพที่ 17 แผนภาพกิจกรรมของการดาวน์โหลดโครงการ.....	52
ภาพที่ 18 แผนภาพกิจกรรมของการอนุมัติผู้สมัครสมาชิก.....	53
ภาพที่ 19 แผนภาพกิจกรรมของการลบสมาชิกและการเปลี่ยนรหัสผ่านสมาชิก.....	54
ภาพที่ 20 แผนภาพกิจกรรมของการเพิ่มและแก้ไข.....	55
ภาพที่ 21 แผนภาพกิจกรรมของการลบโครงการ.....	56
ภาพที่ 22 แผนภาพกิจกรรมของการดูประวัติการดาวน์โหลด.....	57
ภาพที่ 23 แผนภาพแสดงการออกแบบฐานข้อมูลสำหรับเก็บข้อมูลต่าง ๆ (1) EER Diagram.....	58

ภาพที่ 24 แผนภาพแสดงการออกแบบฐานข้อมูลสำหรับเก็บข้อมูลต่าง ๆ (2) ER Diagram.....	59
ภาพที่ 25 หน้าแสดงผลลัพท์การค้นหา .....	66
ภาพที่ 26 หน้าแสดงเนื้อหาโครงการ (บทคัดย่อ).....	69
ภาพที่ 27 หน้าแสดงเนื้อหาโครงการ (รายละเอียดโครงการ) .....	70
ภาพที่ 28 ภาพรวมของเว็บไซต์ .....	73
ภาพที่ 29 หน้า Home .....	75
ภาพที่ 30 หน้า Log in .....	75
ภาพที่ 31 ตัวอย่างหน้ากรอกข้อมูลสมัครสมาชิกสำหรับนักศึกษาและบุคลากร .....	76
ภาพที่ 32 ตัวอย่างหน้ากรอกข้อมูลสมัครสมาชิกสำหรับผู้เยี่ยมชม.....	76
ภาพที่ 33 หน้า Advanced search.....	77
ภาพที่ 34 หน้าผลลัพธ์การค้นหา .....	77
ภาพที่ 35 หน้าแสดงรายละเอียดโครงการพิเศษ (1).....	78
ภาพที่ 36 หน้าแสดงรายละเอียดโครงการพิเศษ (2).....	78
ภาพที่ 37 หน้าแสดงรายการโปรด.....	79
ภาพที่ 38 หน้าเปลี่ยนรหัสผ่าน.....	79
ภาพที่ 39 หน้าประวัติการเข้าชม.....	80
ภาพที่ 40 หน้าภาพรวมโครงการ .....	80
ภาพที่ 41 หน้าเกี่ยวกับ CSTU .....	81
ภาพที่ 42 หน้า Admin Dashboard.....	81
ภาพที่ 43 หน้าอนุมัติสมาชิก.....	82
ภาพที่ 44 หน้ารายชื่อสมาชิก .....	82
ภาพที่ 45 หน้ารายการโครงการ .....	83
ภาพที่ 46 หน้าเพิ่มโครงการ .....	83
ภาพที่ 47 หน้าแก้ไขโครงการ .....	84
ภาพที่ 48 หน้าประวัติการดาวน์โหลด .....	84



## บทที่ 1

### ที่มาและความสำคัญ

#### 1.1 ที่มาและความสำคัญ

ในปัจจุบัน โครงการนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญในการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา โดยเฉพาะในช่วงปีสุดท้ายของการศึกษา ซึ่งนักศึกษาจะต้องจัดทำโครงการเพื่อแสดงถึงความรู้ ความสามารถ และการประยุกต์ใช้ทักษะต่าง ๆ ที่ได้เรียนมาอย่างเป็นรูปธรรม อย่างไรก็ตาม การเข้าถึงโครงการของนักศึกษารุ่นพี่ในอดีตยังคงมีข้อจำกัด ไม่ว่าจะเป็นในด้านของการจัดเก็บที่ไม่เป็นระบบ การค้นหาที่ยุ่งยาก หรือการที่โครงการบางชิ้นอาจสูญหายไปตามกาลเวลา ทำให้รุ่นน้องไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลหรือแนวทางจากโครงการที่ผ่านมา ได้อย่างสะดวก

จากปัญหาดังกล่าว จึงเกิดแนวคิดในการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการค้นหาโครงการของนักศึกษาในสาขาวิชาขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวม จัดเก็บ และแสดงข้อมูลโครงการของนักศึกษาในรูปแบบที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย สะดวก และเป็นระบบ ช่วยให้รุ่นน้องสามารถศึกษาแนวทางการทำโครงการ เรียนรู้เนื้อหาและเทคนิคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งยังเป็นแหล่งอ้างอิงในการพัฒนาโครงการใหม่ ๆ ได้ในอนาคต

เว็บไซต์ดังกล่าวจะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้แบบต่อเนื่องภายในคณะ เป็นการสร้างคลังความรู้ที่มีคุณค่า และยังเป็นอีกหนึ่งเครื่องมือที่ช่วยในการยกระดับคุณภาพของโครงการนักศึกษาในรุ่นต่อ ๆ ไป

#### 1.2 วัตถุประสงค์

โครงการนี้มีเป้าหมายเพื่อเสนอแนวทางในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับระบบค้นหาและแสดงข้อมูลโครงการพิเศษของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โดยมุ่งเน้นให้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลโครงการในอดีตได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และตรงตามความต้องการ

นอกจากนี้ โครงการยังให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ เพื่อรักษาและอนุรักษ์ข้อมูลโครงการไว้ไม่ให้สูญหาย ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อนักศึกษารุ่นต่อไปในการค้นหาแนวทางหรือแรงบันดาลใจในการทำโครงการของตนเอง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว จึงกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการไว้ดังต่อไปนี้

- 1.2.1 พัฒนาเว็บไซต์เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมและเผยแพร่ข้อมูลโครงการงานของนักศึกษาภายในสาขา  
วิทยาการคอมพิวเตอร์
- 1.2.2 จัดเก็บข้อมูลโครงการงานในรูปแบบที่เข้าถึงได้และง่ายต่อการสืบค้น
- 1.2.3 พัฒนาระบบสืบค้นข้อมูลโครงการงานที่มีประสิทธิภาพ และตอบโต้ภัยการใช้งาน
- 1.2.4 รวบรวมและจัดเก็บข้อมูลโครงการงานย้อนหลัง
- 1.2.5 พัฒนาระบบจัดเก็บไฟล์ที่มีความปลอดภัยและเป็นระเบียบ
- 1.2.6 พัฒนารูปแบบการจัดเก็บข้อมูลโครงการงานให้ครบถ้วน มีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เพื่อ  
บังคับกรอกข้อมูลที่จำเป็น ป้องกันการสูญหายและทำให้ข้อมูลพร้อมใช้งานในการสืบค้น

### 1.3 ขอบเขตของโครงการงาน

#### 1.3.1 ส่วนบริการ (Server)

- 1.3.1.1 สามารถแสดงข้อมูลที่จำเป็นเกี่ยวกับโครงการงานของนักศึกษา เช่น ชื่อโครงการงาน รายชื่อนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา ปีการศึกษา
- 1.3.1.2 สามารถจัดเก็บไฟล์ที่เกี่ยวข้องกับโครงการงาน เช่น เอกสารรายงาน ไฟล์นำเสนอ หรือซอร์สโค้ด ไว้สำหรับดาวน์โหลดได้
- 1.3.1.3 มีระบบค้นหาโครงการงานด้วยข้อความ และสามารถกรองผลลัพธ์ ตามประเภทโครงการงาน ปีการศึกษา หรือประเภทของเอกสารแนบได้ โดยระบบสามารถทำงานร่วมกัน ทำให้ผู้ใช้งานสามารถค้นหาได้อย่างแม่นยำและรวดเร็ว

#### 1.3.2 ส่วนผู้ใช้งาน (User)

- 1.3.2.1 สามารถเข้าถึงข้อมูลโครงการงานได้อย่างครบถ้วนและสะดวก
- 1.3.2.2 สามารถใช้ระบบค้นหาและกรองข้อมูลเพื่อค้นหาโครงการงานที่ต้องการได้
- 1.3.2.3 สามารถติดต่อเจ้าของโครงการงานหรือผู้เกี่ยวข้องผ่านช่องทางที่ระบบจัดเตรียมไว้

#### 1.3.3 ส่วนจัดการโครงการงาน

- 1.3.3.1 โครงการงานสามารถแก้ไขหรืออัปเดตข้อมูลได้โดยผู้ดูแลระบบ

#### 1.3.4 ส่วนผู้ดูแลระบบ (Admin)

- 1.3.4.1 สามารถจัดการผู้ใช้งานและสิทธิ์การเข้าถึงของผู้ใช้งานแต่ละคนได้
- 1.3.4.2 สามารถดูแลอัปโหลด แก้ไข ลบ หรืออัปเดตข้อมูลโครงการงานในระบบ

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

### 1.4.1 การเข้าถึงข้อมูลที่สะดวกและรวดเร็ว

นักศึกษาสามารถค้นหาข้อมูลโครงการงานของรุ่นพี่ได้ง่ายและรวดเร็วผ่านระบบออนไลน์ ซึ่งช่วยประหยัดเวลาในการค้นหาข้อมูลและสามารถใช้ข้อมูลโครงการงานเป็นแนวทางในการพัฒนาหรือปรับปรุงโครงการงานของตนเองได้

### 1.4.2 ส่งเสริมการเรียนรู้และการพัฒนาทักษะการทำโครงการงาน

นักศึกษารุ่นน้องสามารถศึกษาวิธีการดำเนินงานและเทคนิคต่าง ๆ ที่ใช้ในโครงการงานของรุ่นพี่ ซึ่งช่วยเสริมทักษะในการคิด วิเคราะห์ และสร้างสรรค์โครงการงานได้ดีขึ้น

### 1.4.3 การเผยแพร่และจัดเก็บข้อมูลโครงการงานอย่างเป็นระบบ

ระบบจะช่วยจัดเก็บข้อมูลโครงการงานในรูปแบบที่เป็นระเบียบและสามารถเข้าถึงได้ง่าย ทำให้ข้อมูลที่มีค่าถูกเก็บรักษาและไม่สูญหายไปในอนาคต พร้อมทั้งยังช่วยลดปัญหาการเก็บข้อมูลในรูปแบบที่ไม่เป็นระบบ

### 1.4.4 สนับสนุนการพัฒนาและการปรับปรุงโครงการงานต่อยอดในอนาคต

เว็บไซต์นี้จะเป็นแหล่งข้อมูลที่สามารถใช้ในการพัฒนาโครงการงานใหม่ หรือการต่อยอดงานวิจัยที่มีอยู่ให้ดีขึ้น ซึ่งมีประโยชน์ทั้งกับนักศึกษารุ่นปัจจุบันและในอนาคต

### 1.4.5 ช่วยเพิ่มคุณภาพของการศึกษาในคณะ

การมีแหล่งข้อมูลกลางสำหรับโครงการงานช่วยยกระดับคุณภาพการศึกษาในคณะ โดยนักศึกษาสามารถเรียนรู้จากโครงการงานที่ประสบความสำเร็จและพัฒนาต่อยอดงานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 1.5 ข้อจำกัดและกรอบการพัฒนาระบบ

1.5.1 ระบบถูกออกแบบมาเพื่อใช้งานภายในสาขาเท่านั้น หากเป็นบุคคลภายนอกจะสามารถเข้าถึงระบบได้ด้วยรหัสผ่านชั่วคราวเท่านั้น

1.5.2 ระบบพึ่งพาข้อมูลที่ป้อนโดยผู้ดูแลระบบ หากไม่มีการกรอกหรืออัปเดตข้อมูลอย่างครบถ้วน จะส่งผลให้เนื้อหาที่แสดงในระบบไม่สมบูรณ์

1.5.3 ระบบไม่มีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลกลางของสาขาและมหาวิทยาลัย ทำให้ไม่สามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลนักศึกษา หรือโครงการงานได้แบบอัตโนมัติ

1.5.4 การจัดเก็บไฟล์ที่เกี่ยวข้องกับโครงการงานมีข้อจำกัดด้านขนาดไฟล์ และประเภทของไฟล์ที่รองรับ

## บทที่ 2

### ทบทวนวรรณกรรม

ในการศึกษาเรื่อง การออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบค้นหาและแสดงโครงงานพิเศษของ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ทางคณะผู้จัดทำได้ดำเนินการศึกษาตัวอย่างเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดแสดงและค้นหาโครงงานของนักศึกษาหรืองานวิจัยอื่น ๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาโครงงาน โดยการศึกษาดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อดี ข้อจำกัด และฟังก์ชันการใช้งานที่น่าสนใจของระบบต่าง ๆ ซึ่งสามารถนำมาปรับใช้เพื่อออกแบบเว็บแอปพลิเคชันให้ตอบโจทย์ผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

#### 2.1 เว็บไซต์ TDC

TDC หรือ Thai Digital Collection เป็นโครงการหนึ่งของ เครือข่ายระบบห้องสมุดในประเทศไทย (Thai Library Integrated System - ThaiLIS) มีเป้าหมายเพื่อให้บริการสืบค้นฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็ม ซึ่งประกอบด้วยวิทยานิพนธ์ งานวิจัย บทความวิชาการ และเอกสารนำเสนอบทความวิชาการ

##### 2.2.1 ข้อดีของเว็บไซต์

- เว็บไซต์มีระบบการกรองข้อมูลที่ละเอียดและครอบคลุม สามารถระบุเงื่อนไขการค้นหาได้หลากหลาย เช่น ปีที่จัดทำ ประเภทของเนื้อหา หรือชื่อผู้จัดทำ
- มีการแสดงเนื้อหาโครงงานอย่างครบถ้วนและเป็นระบบ ทำให้ผู้ใช้งานสามารถศึกษาข้อมูลในแต่ละโครงงานได้อย่างลึกซึ้ง
- มีการจัดแสดงส่วนประกอบของโครงงานในลักษณะแยกหมวดหมู่ เช่น บทคัดย่อ บทที่ 1-5 ภาพประกอบ ตาราง และเอกสารแนบ ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลเฉพาะส่วนที่ต้องการได้อย่างสะดวก
- มีการนำเสนอข้อมูลเชิงสถิติและแนวโน้มของโครงงานในภาพรวมผ่านรูปแบบ Visualization เช่น กราฟ แผนภูมิ หรือแผนภาพ ทำให้ผู้ใช้งานสามารถมองเห็นภาพรวมของฐานข้อมูลโครงงานได้อย่างชัดเจน

### 2.2.2 ข้อจำกัดของเว็บไซต์

- แม้จะมีข้อมูลที่ครบถ้วนและละเอียด แต่ความซับซ้อนของข้อมูลอาจทำให้ผู้ใช้งานบางกลุ่ม โดยเฉพาะผู้เริ่มต้น อ่านและทำความเข้าใจได้ยาก
- ระบบการกรองข้อมูลแม้จะมีความละเอียดสูง แต่กลับมีความซับซ้อนในการใช้งาน ผู้ใช้บางราย อาจไม่สามารถกำหนดเงื่อนไขการค้นหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- อินเทอร์เฟซของเว็บไซต์มีการออกแบบที่ไม่ดึงดูดสายตา เช่น การใช้สีสันทึบที่เรียบจนเกินไป และ ตัวอักษรที่ไม่เหมาะสมกับการอ่านต่อเนื่อง อาจทำให้ประสบการณ์ใช้งานโดยรวมลดลง

## 2.2 เว็บไซต์ TU Digital Collections

คลังสารสนเทศดิจิทัล มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (Thammasat University Digital Collections: TUDC) เป็นแหล่งรวบรวม จัดเก็บ และให้บริการทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลซึ่งดำเนินการโดยหอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

### 2.2.1 ข้อดีของเว็บไซต์

- เว็บไซต์มีการออกแบบอินเทอร์เฟซที่เรียบง่าย สะอาดตา และใช้งานได้อย่างราบรื่น ส่งผลให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวก
- ระบบการกรองข้อมูลถูกออกแบบมาอย่างกระชับและเข้าใจง่าย ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถค้นหาโครงการที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว
- มีการจัดแสดงผลงานในรูปแบบของ คอลเลกชัน (Collection) แบ่งตามประเภทของงานวิจัย หรือวิทยานิพนธ์ ช่วยเพิ่มความชัดเจนในการเรียกดูเนื้อหา
- ผู้ใช้งานสามารถรายงานปัญหาหรือข้อผิดพลาดที่พบในโครงการแต่ละชิ้นผ่านระบบของเว็บไซต์ ได้โดยตรง
- มีฟังก์ชันที่เชื่อมโยงไปยังโครงการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ผลงานจากผู้จัดทำคนเดียวกัน ผลงานจากสาขาวิชา หรือคณะเดียวกัน รวมถึงโครงการที่อยู่ในหัวข้อใกล้เคียง ซึ่งช่วยส่งเสริมการเข้าถึงองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องได้อย่างครอบคลุม

### 2.2.2 ข้อจำกัดของเว็บไซต์

- ระบบการกรองข้อมูลในบางส่วนยังมีความซ้ำซ้อน กล่าวคือ ผู้ใช้งานสามารถกรองข้อมูลเดียวกันได้จากทั้งช่องค้นหาหลักและเมนูด้านข้าง ซึ่งอาจสร้างความสับสนในการใช้งาน

- โครงการรุ่นเก่าบางรายการขาดการจัดเก็บและนำเสนออย่างเป็นระบบ ทำให้ไฟล์เอกสารมีคุณภาพต่ำ เช่น ขนาดตัวอักษรไม่ชัดเจน หรือจัดรูปแบบไม่เหมาะสม ส่งผลให้ความน่าสนใจลดลง และผู้ใช้มีแนวโน้มเลือกอ่านโครงการใหม่ ๆ ที่มีการนำเสนอที่ดีกว่า

## 2.3 เว็บไซต์ Google Scholar

Google Scholar เป็นเว็บไซต์ที่พัฒนาโดยบริษัท Google ซึ่งทำหน้าที่เป็นฐานข้อมูลขนาดใหญ่สำหรับวรรณกรรมทางวิชาการ เปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลอ้างอิงจากแหล่งต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก พร้อมทั้งสามารถติดตามงานวิจัยใหม่ ๆ ได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

### 2.3.1 ข้อดีของเว็บไซต์

- เว็บไซต์ครอบคลุมวรรณกรรมทางวิชาการจำนวนมากจากหลายสาขาวิชา
- ระบบค้นหามีประสิทธิภาพสูง สามารถระบุคำสำคัญและกรองผลลัพธ์ได้อย่างแม่นยำและตรงกับความต้องการของผู้ใช้
- ระบบข้อความอัตโนมัติ (Autocomplete) ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถขยายขอบเขตการค้นหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลอ้างอิง และบทความวิชาการที่เกี่ยวข้องโดยตรงจากหน้าผลลัพธ์การค้นหา ช่วยให้การสืบค้นมีความต่อเนื่อง
- มีฟังก์ชันในการบันทึกบทความหรือโครงการที่สนใจไว้ในระบบ เพื่อให้สามารถกลับมาศึกษาเพิ่มเติมในภายหลังได้อย่างสะดวก

### 2.3.2 ข้อจำกัดของเว็บไซต์

- เว็บไซต์ทำหน้าที่เป็นเพียงเครื่องมือในการค้นหาโครงการวิจัย โดยไม่มีระบบแสดงรายละเอียดของโครงการภายในเว็บไซต์ของตนเองอย่างครบถ้วน
- คุณภาพของการแสดงรายละเอียดโครงการขึ้นอยู่กับเว็บไซต์ภายนอกที่เป็นแหล่งข้อมูล ซึ่งผู้ใช้งานจะถูกนำทางไปยังเว็บไซต์เหล่านั้นผ่านลิงก์ภายนอก
- รูปแบบการแสดงผลประกอบด้วยข้อความจำนวนมาก ทำให้การอ่านและทำความเข้าใจข้อมูลเป็นไปได้ยาก

## 2.4 เว็บไซต์ Taylor & Francis

Taylor & Francis คือ หนึ่งในสำนักพิมพ์ชั้นนำของโลกที่เผยแพร่บทความวิจัย หนังสือ และงานอ้างอิงทางวิชาการทางวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ โดยมีการให้บริการแพลตฟอร์มสำหรับการเผยแพร่และการเข้าถึงงานวิจัยผ่านเว็บไซต์ของตนเอง

### 2.4.1 ข้อดีของเว็บไซต์

- เว็บไซต์มีการออกแบบอินเทอร์เฟซที่เป็นระเบียบ สะอาดตา และใช้งานง่าย ช่วยส่งเสริมประสบการณ์ของผู้ใช้ให้มีความราบรื่นและเป็นมิตร
- บริเวณหน้าแรกมีการนำเสนอหัวข้อที่น่าสนใจสำหรับการค้นคว้า ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเริ่มต้นการสืบค้นข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและมีทิศทาง
- ระบบกรองผลการค้นหามีความละเอียดและยืดหยุ่น สามารถกำหนดเงื่อนไขได้หลากหลาย อีกทั้งยังใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน
- ผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดเอกสารฉบับเต็มในรูปแบบ PDF จากงานวิจัยหลายรายการพร้อมกัน ซึ่งช่วยประหยัดเวลาในการเข้าถึงข้อมูล
- เว็บไซต์แสดงบทคัดย่อของงานวิจัยในหน้าผลลัพธ์การค้นหาโดยตรง ช่วยให้ผู้ใช้สามารถประเมินความเกี่ยวข้องของเนื้อหาเบื้องต้นได้สนใจเปิดอ่านฉบับเต็ม
- โครงสร้างของข้อมูลแต่ละโครงการมีการแยกองค์ประกอบอย่างชัดเจน เช่น บทคัดย่อ ภาพประกอบ ข้อมูลเชิงสถิติ บรรณานุกรม และการอ้างอิง ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงส่วนต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 2.4.2 ข้อจำกัดของเว็บไซต์

- เป็นเว็บไซต์ที่ต้องชำระค่าบริการรายเดือนในอัตราที่ค่อนข้างสูง ทำให้ผู้ใช้งานทั่วไปหรือผู้ที่ต้องการเข้าถึงงานวิจัยเป็นครั้งคราวไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวก

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบคุณสมบัติของเว็บไซต์

ลำดับ ที่	คุณสมบัติของ เว็บไซต์	TDC	TU Digital Collections	Google Scholar	Taylor & Francis	ระบบค้นหาและแสดง โครงงานพิเศษของสาขา วิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
1	อินเทอร์เน็ตเสถียร ตา ใช้งานง่าย นำ ใช้งาน	✗ ดูซับซ้อน และยากต่อ การใช้งาน	✓	✗ ใช้งานง่าย แต่ การจัดเรียงอักษร เป็นแนวยาวทำให้ ไม่ดึงดูดให้ใช้ งาน	✓	✓
2	มีระบบแสดง รายละเอียดของ โครงงานภายใน เว็บไซต์ของตนเอง อย่างครบถ้วน	✓	✓	✗ เป็นเพียง เครื่องมือในการ ค้นหา โครงงานวิจัย	✓	✓
3	จัดแสดง ส่วนประกอบของ โครงงานในลักษณะ แยกบท	✓ ขึ้นอยู่กับ การอัป โหลดของ เจ้าของ ผลงาน	✗	✗	✓ ขึ้นอยู่กับ การอัปโหลดของ เจ้าของผลงาน	✗
4	มีการนำเสนอข้อมูล เชิงสถิติและ แนวโน้มของ โครงงานใน ภาพรวม	✓ จัดแสดง ข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่ จำนวน เอกสารราย ปี, สถาบันที่ มีจำนวน เอกสารมาก ที่สุด, สถาบันที่มี จำนวนครั้ง ในการดาวน์โหลด เอกสารจาก ผู้ใช้งาน	✓ จัดแสดงข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับเจ้าของ ผลงาน ได้แก่ จำนวน เจ้าของผลงานทั้งหมด , จำนวนเจ้าของ ผลงานจำแนกรายปี และเจ้าของผลงานที่มี ผลงานสูงสุด	✗	✗	✓ จัดแสดงข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับโครงงาน ได้แก่ จำนวนโครงงานต่อปี, สัดส่วน โครงงานตามหมวดหมู่, คำสำคัญอด นิยม 5 อันดับแรก, โครงงานที่มียอดดาวน์โหลด มากที่สุด 5 อันดับแรก



ลำดับ ที่	คุณสมบัติของ เว็บไซต์	TDC	TU Digital Collections	Google Scholar	Taylor & Francis	ระบบค้นหาและแสดง โครงการพิเศษของสาขา วิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
		ที่สุด, รายชื่อ เอกสารที่มี การสืบค้น มากที่สุด และคำค้น หามากที่สุด				
5	ผู้ใช้งานสามารถ รายงานปัญหาที่พบ ในโครงการผ่าน ระบบของเว็บไซต์ ได้โดยตรง	✗	✓	✗	✗	✗
6	มีระบบข้อความ อัตโนมัติ (Autocomplete)	✗	✗	✓	✓	✗
7	ผู้ใช้งานสามารถ เข้าถึงข้อมูลอ้างอิง และบทความ วิชาการที่เกี่ยวข้อง โดยตรง	✗	✗	✓ สามารถเข้าถึงได้ จาก card/snippet ผลลัพธ์การค้นหา	✓ สามารถเข้าถึง ได้จากหน้า แสดง รายละเอียด งานวิจัย	✗
8	มีฟังก์ชันในการ บันทึกบทความหรือ โครงการที่สนใจไว้ ในระบบ	✗	✗	✓	✗	✓
9	มีการนำเสนอหัวข้อ ที่น่าสนใจสำหรับ การค้นคว้า	✗	✗	✓ นำเสนอคำค้นหา ที่เกี่ยวข้องใน หน้าแสดง ผลลัพธ์การค้นหา	✓ นำเสนอคำค้น หาที่น่าสนใจใน หน้าแรกของ เว็บไซต์	✓ นำเสนอคำค้นหาที่น่าสนใจในหน้าแรก ของเว็บไซต์ โดยใช้คำสำคัญยอดนิยมใน การนำเสนอหัวข้อที่น่าสนใจ

ลำดับ ที่	คุณสมบัติของ เว็บไซต์	TDC	TU Digital Collections	Google Scholar	Taylor & Francis	ระบบค้นหาและแสดง โครงงานพิเศษของสาขา วิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
10	สามารถดาวน์โหลด เอกสารฉบับเต็ม จากงานวิจัยหลาย รายการพร้อมกัน	✗	✗	✗	✓	✓
11	แสดงบทคัดย่อของ งานวิจัยในหน้า ผลลัพธ์การค้นหา โดยตรง	✗	✗	✗	✓	✗
12	มีการแยก องค์ประกอบต่าง ๆ ของโครงงาน อาทิ เช่น บทคัดย่อ ภาพประกอบ ข้อมูลเชิงสถิติ บรรณานุกรม และ การอ้างอิง	✗	✗	✓	✓	✗
13	มีระบบแนะนำ โครงงานที่เกี่ยวข้อง	✓	✓	✗	✓	✗
14	มีระบบการกรอง ขั้นสูง (Advanced search)	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบระบบการกรองขั้นสูง (Advanced search)

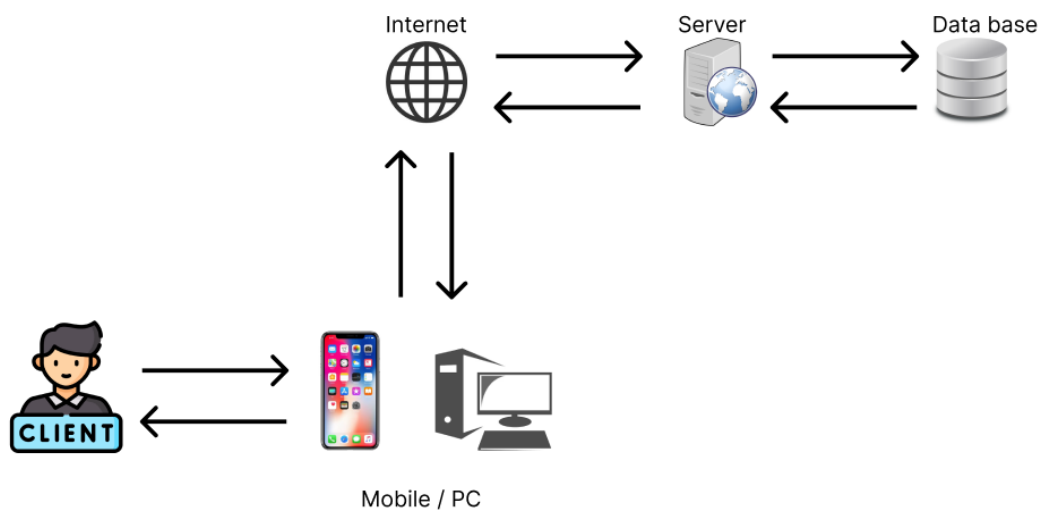
ลำดับ ที่	ฟังก์ชัน	TDC	TU Digital Collections	Google Scholar	Taylor & Francis	ระบบค้นหาและแสดง โครงงานพิเศษของสาขา วิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
1	การค้นแบบ เฉพาะเจาะจง	✓ ชื่อผลงาน ผู้จัดทำ บทคัดย่อ ชื่อปริญญา สาขาวิชา สถาบัน	✓ ชื่อผลงาน ผู้จัดทำ คำค้น ปี ชื่อปริญญา สาขาวิชา คณะ/สถาบัน	✗	✓ ชื่อผลงาน ผู้จัดทำ คีย์เวิร์ด บทคัดย่อ สถาบัน แหล่งทุน	✓ ชื่อโครงงาน ชื่อผู้จัดทำ ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา บทคัดย่อ คำสำคัญ
2	การเลือกค้นหา เฉพาะส่วนของ ข้อความ	✓ ขึ้นต้นด้วย ส่วนใดส่วน หนึ่ง ตรงตัว แยกคำตาม ช่องว่าง	✓ ตรงตัว	✗	✗	✗
3	การเลือก ลักษณะปี	✓ ปีที่จัดทำ ปีที่เผยแพร่ ปีที่มีการแก้ไข ข้อมูล	✗	✗	✗	✗
5	การเลือกช่วงปี (ปี... ถึง...)	✓	✓	✓	✓	✓
6	การเลือกการ เรียงลำดับข้อมูล	✓ ชื่อผลงาน ปี	✓ ชื่อผลงาน ปี ตรงกับผลลัพธ์มาก ที่สุด	✓ ปี ตรงกับผลลัพธ์ มากที่สุด	✓ ปี ได้รับการอ้างอิง มากที่สุด มีผู้เข้าชมมาก ที่สุด	✓ ปี
7	การแสดงแฟ้ม แยกหมวดหมู่ เก็บงานวิจัย	✗	✓	✗	✗	✗

ลำดับ ที่	ฟังก์ชัน	TDC	TU Digital Collections	Google Scholar	Taylor & Francis	ระบบค้นหาและแสดง โครงงานพิเศษของสาขา วิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
8	การค้นหาเฉพาะ ข้อมูลที่มีสิทธิ เข้าถึง	✗	✗	✓	✗	✗
9	การค้นหา เจาะจงหมวดหมู่ ความรู้	✗	✗	✗	✓	✗

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการ

#### 3.1 ภาพรวมของโครงการ



ภาพที่ 1 ตัวอย่างสถาปัตยกรรมภาพรวมของระบบ

ภาพที่ 1 เป็นสถาปัตยกรรมภาพรวมของระบบในการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับหาบ้านให้สัตว์จรจัดและส่งต่อสัตว์เลี้ยง ไปยังเจ้าของใหม่ โดยมีส่วนประกอบดังนี้

3.1.1 ผู้ใช้ (Client) คือ ผู้ร้องขอในการใช้ระบบ

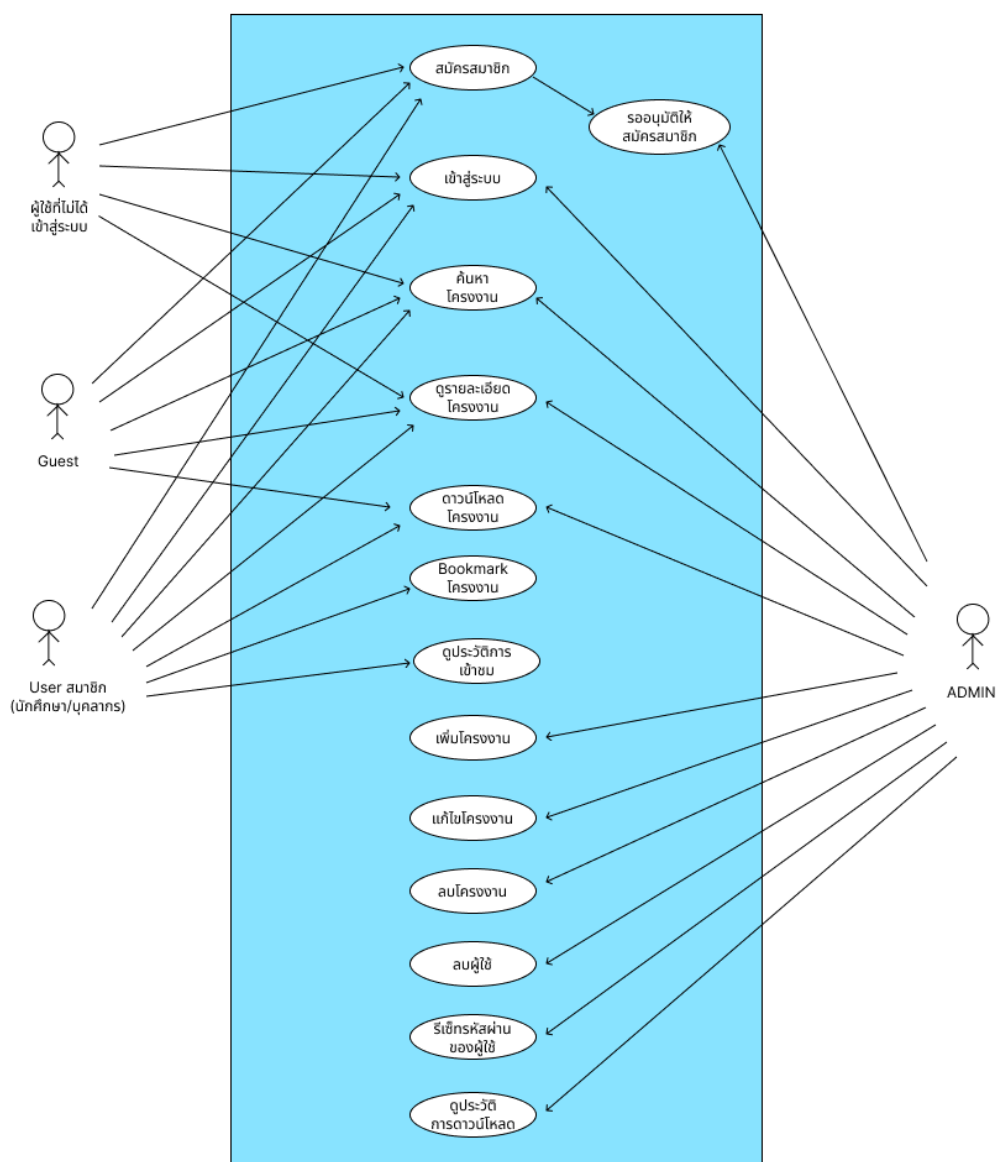
3.1.2 อุปกรณ์ (Mobile)/(PC) เป็นตัวกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้ใช้ (Client) และเครื่องแม่ข่าย (Server) ของระบบ

3.1.3 ฐานข้อมูล (Data Base) เป็นที่เก็บข้อมูลต่างๆ สำหรับการประสานข้อมูลจากอุปกรณ์เครื่องอื่น

3.1.4 เครื่องแม่ข่าย (Web Server) เป็นส่วนบริการผู้ใช้เมื่อได้รับคำร้องขอจากเว็บไซต์จะเรียกใช้งานฐานข้อมูล นำมาประมวลผล ส่งกลับไปยังเว็บไซต์

### 3.2 การวิเคราะห์และขอบเขตความต้องการของระบบ

#### 3.2.1 แผนภาพกรณีใช้งานของระบบ (Use Case Diagram)



ภาพที่ 2 แผนภาพกรณีใช้งานของระบบ

ตารางที่ 3 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (Use Case Specification) สมัครสมาชิก

Usecase Name	สมัครสมาชิก
รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC1
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้ที่ไม่ได้เข้าสู่ระบบ,ผู้เยี่ยมชม (Guest), ผู้ใช้ที่เป็นสมาชิก (นักศึกษา/บุคลากร)
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้ทำการลงทะเบียนเพื่อสร้างบัญชีและเข้าถึงระบบ
เงื่อนไขก่อนหน้า(Pre-conditions)	ไม่มี
เงื่อนไขภายหลัง (Post-conditions)	หลังจากผู้ใช้ลงทะเบียนสำเร็จ ผู้ใช้รอแอดมินอนุมัติสมาชิกภายใน 5 วัน จึงจะเข้าสู่ระบบได้ หากไม่ได้รับการอนุมัติภายใน 5 วัน ถือว่าถูก ปฏิเสธการสมัครสมาชิกอัตโนมัติ
กระแสหลัก (Basic Flow)	1.ผู้ใช้กรอกข้อมูลการลงทะเบียน เช่น ชื่อผู้ใช้, รหัสผ่าน, อีเมล 2.ผู้ใช้ตรวจสอบและยืนยันข้อมูลการลงทะเบียน 3.ระบบทำการบันทึกข้อมูลการลงทะเบียนของผู้ใช้ 4.ระบบแจ้งเตือนว่าการลงทะเบียนสำเร็จ รออนุมัติภายใน 5 วัน
กระแสรอง (Alternative Flow)	1.กรณีผู้ใช้กรอกข้อมูลไม่ครบถ้วน 1.1 ระบบแจ้งเตือนให้ผู้ใช้กรอกข้อมูลให้ครบถ้วน 1.2 ผู้ใช้กรอกข้อมูลเพิ่มเติมและยืนยันอีกครั้ง 2.กรณีที่ข้อมูลการลงทะเบียนซ้ำกับผู้ใช้ที่มีอยู่ 2.1 ระบบแจ้งเตือนว่ามีผู้ใช้แล้ว 2.2 ให้ผู้ใช้กรอกข้อมูลใหม่

ตารางที่ 4 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (Use Case Specification) การเข้าสู่ระบบ

Usecase Name	การเข้าสู่ระบบ
รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC2
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้ที่ไม่ได้เข้าสู่ระบบ,ผู้เยี่ยมชม (Guest), ผู้ใช้ที่เป็นสมาชิก (นักศึกษา/บุคลากร), แอดมิน
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้ทำการเข้าสู่ระบบเพื่อเข้าถึงฟีเจอร์ต่าง ๆ ของระบบ
เงื่อนไขก่อนหน้า(Pre-conditions)	ผู้ใช้ต้องมีบัญชีผู้ใช้งานอยู่แล้ว และได้รับการอนุมัติสมาชิกจากแอดมิน

Usecase Name	การเข้าสู่ระบบ
เงื่อนไขภายหลัง (Post-conditions)	ผู้ใช้สามารถเข้าถึงระบบได้สำเร็จ ในกรณีผู้เยี่ยมชม (Guest) จะสามารถเข้าระบบได้ 7 วัน นับจากวันที่ถูกอนุมัติ หลังจากจาก 7 วัน สมาชิกจะหมดอายุ ต้องสมัครสมาชิกใหม่
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.ผู้ใช้เข้าสู่หน้าล็อกอินของระบบ</li> <li>2.ผู้ใช้กรอกชื่อผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password)</li> <li>3.ผู้ใช้กดปุ่ม “เข้าสู่ระบบ”</li> <li>4.ระบบตรวจสอบข้อมูลชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน</li> <li>5.ระบบอนุญาตให้ผู้ใช้เข้าสู่ระบบและแสดงหน้าหลักของระบบ</li> </ol>
กระแสรอง (Alternative Flow)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.ชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 ระบบแสดงข้อความว่า “ชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง”</li> <li>1.2 ผู้ใช้สามารถลองเข้าสู่ระบบใหม่อีกครั้ง</li> </ol> </li> </ol>

ตารางที่ 5 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (Use Case Specification) การค้นหาโครงการงาน

Usecase Name	การค้นหาโครงการงาน
รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC3
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้ที่ไม่ได้เข้าสู่ระบบ,ผู้เยี่ยมชม (Guest), ผู้ใช้ที่เป็นสมาชิก (นักศึกษา/บุคลากร), แอดมิน
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้สามารถค้นหาโครงการงานที่สนใจผ่านระบบ โดยใช้คำค้นหรือหมวดหมู่
เงื่อนไขก่อนหน้า(Pre-conditions)	ไม่มี
เงื่อนไขภายหลัง (Post-conditions)	ระบบแสดงผลลัพธ์โครงการงานที่ตรงกับคำค้นหรือเงื่อนไขที่กำหนด
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.ผู้ใช้เข้าสู่หน้าค้นหาโครงการงาน</li> <li>2.ผู้ใช้กรอกคำค้น เช่น ชื่อโครงการงาน, ประเภทโครงการงาน, หรือคำสำคัญอื่น ๆ</li> <li>3.ผู้ใช้กดปุ่ม "ค้นหา"</li> <li>4.ระบบประมวลผลและแสดงรายการโครงการงานที่ตรงกับคำค้น</li> <li>5.ผู้ใช้สามารถคลิกดูรายละเอียดของโครงการงานที่สนใจ</li> </ol>



Usecase Name	การค้นหาโครงการ
กระแสรอง (Alternative Flow)	<p>1. ผู้ใช้ไม่กรอกคำค้น</p> <p>1.1 ระบบแสดงรายการโครงการทั้งหมด หรือแจ้งเตือนให้ระบุคำค้น</p> <p>1.2 ระบบไม่แสดงรายการโครงการ</p> <p>2. ไม่พบโครงการที่ตรงกับคำค้น</p> <p>2.1 ระบบแสดงข้อความ “ไม่พบโครงการที่ตรงกับคำค้น”</p> <p>2.2 ผู้ใช้สามารถปรับเปลี่ยนคำค้นและลองใหม่</p>

ตารางที่ 6 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (Use Case Specification) ดูรายละเอียดโครงการ

Usecase Name	ดูรายละเอียดโครงการ
รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC4
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้ที่ไม่ได้เข้าสู่ระบบ, ผู้เยี่ยมชม (Guest), ผู้ใช้ที่เป็นสมาชิก (นักศึกษา/บุคลากร), แอดมิน
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้สามารถเลือกดูรายละเอียดของโครงการที่สนใจจากผลการค้นหาหรือรายการที่แสดงอยู่ในระบบ
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-conditions)	ผู้ใช้สามารถค้นหาโครงการที่สนใจผ่านระบบ โดยใช้คำค้นหรือหมวดหมู่
เงื่อนไขภายหลัง (Post-conditions)	ผู้ใช้สามารถดูข้อมูลรายละเอียดของโครงการได้สำเร็จ
กระแสหลัก (Basic Flow)	<p>1. ผู้ใช้เห็นรายการโครงการจากการค้นหาหรือจากหน้าแนะนำ</p> <p>2. ผู้ใช้คลิกเลือกโครงการที่สนใจ</p> <p>3. ระบบแสดงรายละเอียดของโครงการ เช่น ชื่อโครงการ, รายละเอียด, หมวดหมู่, ผู้จัดทำ, ไฟล์แนบ (ถ้ามี)</p> <p>4. ผู้ใช้สามารถเลือกดาวน์โหลดไฟล์แนบหรือกลับไปยังหน้ารายการ</p>
กระแสรอง (Alternative Flow)	<p>1. โครงการที่เลือกไม่มีรายละเอียดหรือไฟล์แนบ</p> <p>1.1 ระบบแสดงข้อความ “ไม่มีรายละเอียดโครงการ” หรือ “ไม่มีไฟล์แนบ”</p> <p>1.2 ผู้ใช้สามารถกลับไปเลือกรายการอื่น</p>

ตารางที่ 7 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (Use Case Specification) บัญชีมาร์กโครงการ

Usecase Name	บัญชีมาร์กโครงการ
รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC5
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้ที่เป็นสมาชิก (นักศึกษา/บุคลากร)
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้สามารถบัญชีมาร์ก (บันทึกไว้) โครงการที่สนใจเพื่อกลับมาดูภายหลังได้
เงื่อนไขก่อนหน้า(Pre-conditions)	ผู้ใช้เข้าสู่ระบบแล้ว และกำลังดูรายการโครงการหรือหน้ารายละเอียดโครงการ
เงื่อนไขภายหลัง (Post-conditions)	โครงการที่ถูกบัญชีมาร์กจะถูกเพิ่มในรายการ "รายการโปรด" ของผู้ใช้
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.ผู้ใช้เปิดดูโครงการจากหน้ารายการหรือหน้ารายละเอียด</li> <li>2.ผู้ใช้คลิกไอคอน “บัญชีมาร์ก” หรือปุ่ม “บันทึกโครงการ”</li> <li>3.ระบบบันทึกโครงการนั้นไว้ในรายการบัญชีมาร์กของผู้ใช้</li> <li>4.ระบบแสดงข้อความว่า “บันทึกโครงการเรียบร้อยแล้ว”</li> </ol>
กระแสรอง (Alternative Flow)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.ผู้ใช้ยังไม่ได้เข้าสู่ระบบ <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 ระบบแจ้งว่า “กรุณาเข้าสู่ระบบก่อนบันทึกโครงการ”</li> <li>1.2 ผู้ใช้เข้าสู่ระบบ และดำเนินการบัญชีมาร์กใหม่อีกครั้ง</li> </ol> </li> <li>2.โครงการนี้ถูกบัญชีมาร์กไว้แล้ว <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 ระบบอาจแสดงตัวเลือก “ยกเลิกการบัญชีมาร์ก” แทน</li> <li>2.2 ผู้ใช้สามารถคลิกเพื่อยกเลิกการบัญชีมาร์กได้</li> </ol> </li> </ol>

ตารางที่ 8 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (Use Case Specification) ดาวน์โหลดโครงการ

Usecase Name	ดาวน์โหลดโครงการ
รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC6
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้เยี่ยมชม (Guest), ผู้ใช้ที่เป็นสมาชิก (นักศึกษา/บุคลากร), แอดมิน
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้สามารถย้อนดูประวัติการคลิกเข้าชมรายละเอียดโครงการภายหลังได้จากหน้าประวัติการเข้าชม
เงื่อนไขก่อนหน้า(Pre-conditions)	ผู้ใช้เข้าสู่ระบบแล้ว และมีการคลิกดูรายละเอียดโครงการ

Usecase Name	ดาวนโหลดโครงการ
เงื่อนไขภายหลัง (Post-conditions)	ผู้ใช้งานสามารถดูรายละเอียดโครงการ
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้เข้าสู่หน้ารายละเอียดของโครงการ</li> <li>2. ผู้ใช้คลิกปุ่ม “ดาวนโหลดไฟล์โครงการ”</li> <li>3. ระบบตรวจสอบสิทธิ์ของผู้ใช้</li> <li>4. ระบบเริ่มกระบวนการดาวนโหลดไฟล์</li> <li>5. ไฟล์ถูกดาวนโหลดลงเครื่องของผู้ใช้เรียบร้อยแล้ว</li> </ol>
กระแสรอง (Alternative Flow)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้ไม่มีสิทธิ์ในการดาวนโหลด (เช่น ยังไม่ได้เข้าสู่ระบบ) <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 ระบบแสดงข้อความว่า “กรุณาเข้าสู่ระบบก่อนดาวนโหลด”</li> <li>1.2 ผู้ใช้เข้าสู่ระบบ แล้วกลับมาดาวนโหลดอีกครั้ง</li> </ol> </li> </ol>

ตารางที่ 9 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (Use Case Specification) ดูประวัติการเข้าชม

Usecase Name	ดูประวัติการเข้าชม
รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC7
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้ที่เป็นสมาชิก (นักศึกษา/บุคลากร)
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้งานสามารถดาวนโหลดไฟล์โครงการที่สนใจจากหน้ารายละเอียดโครงการ
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-conditions)	ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบแล้ว และอยู่ในหน้ารายละเอียดโครงการ
เงื่อนไขภายหลัง (Post-conditions)	ผู้ใช้งานสามารถย้อนดูโครงการที่ตัวเองเคยเข้าชมรายละเอียดได้สำเร็จ
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้เข้าดูหน้าประวัติการเข้าชม</li> <li>2. ผู้ใช้สามารถเลื่อนดูโครงการที่ตัวเองเคยคลิกดูรายละเอียด</li> <li>3. ผู้ใช้สามารถคลิกดูรายละเอียดโครงการอีกครั้งได้ผ่านหน้าประวัติการเข้าชม</li> </ol>
กระแสรอง (Alternative Flow)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้ยังไม่มีประวัติการเข้าชม <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 ระบบแสดงข้อความ คุณยังไม่มีประวัติการเข้าชม</li> </ol> </li> </ol>

ตารางที่ 10 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (Use Case Specification) เพิ่มโครงการ

Usecase Name	เพิ่มโครงการ
รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC8
ผู้ใช้งาน (Actor)	แอดมิน
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้สามารถเพิ่มข้อมูลโครงการใหม่เข้าสู่ระบบ เพื่อให้ผู้อื่นสามารถค้นหาและดูรายละเอียดได้
เงื่อนไขก่อนหน้า(Pre-conditions)	ผู้ใช้เข้าสู่ระบบแล้ว และมีสิทธิ
เงื่อนไขภายหลัง (Post-conditions)	ระบบบันทึกข้อมูลโครงการใหม่เรียบร้อยแล้ว และแสดงในรายการโครงการ
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.ผู้ใช้เข้าสู่หน้าฟอร์มเพิ่มโครงการ</li> <li>2.ผู้ใช้กรอกข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ เช่น ชื่อโครงการ, รายละเอียด, หมวดหมู่, ผู้จัดทำ</li> <li>3.ผู้ใช้อัปโหลดไฟล์ที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)</li> <li>4.ผู้ใช้ตรวจสอบข้อมูลและกดปุ่ม “บันทึก”</li> <li>5.ระบบทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล</li> <li>6.ระบบบันทึกข้อมูลโครงการลงฐานข้อมูล</li> <li>7.ระบบแสดงข้อความแจ้งว่า “เพิ่มโครงการสำเร็จ”</li> </ol>
กระแสรอง (Alternative Flow)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.ผู้ใช้กรอกข้อมูลไม่ครบ <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 ระบบแจ้งเตือนให้กรอกข้อมูลให้ครบถ้วน</li> <li>1.2 ผู้กลับไปแก้ไขข้อมูลและดำเนินการต่อ</li> </ol> </li> <li>2.ไฟล์ที่อัปโหลดไม่รองรับ (เช่น นามสกุลไม่ถูกต้อง หรือขนาดเกิน) <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 ระบบไม่อนุญาตให้อัปโหลดรูปแบบไฟล์ที่ไม่รองรับ และมีขนาดเกิน</li> <li>2.2 ผู้ใช้อัปโหลดไฟล์ใหม่ที่ถูกต้อง</li> </ol> </li> </ol>

ตารางที่ 11 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (Use Case Specification) แก้ไขโครงการงาน

Usecase Name	แก้ไขโครงการงาน
รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC9
ผู้ใช้งาน (Actor)	แอดมิน
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขโครงการงานในระบบได้
เงื่อนไขก่อนหน้า(Pre-conditions)	ผู้ใช้เข้าสู่ระบบแล้ว และมีสิทธิ์
เงื่อนไขภายหลัง (Post-conditions)	โครงการงานถูกแก้ไข และบันทึกข้อมูลใหม่ในระบบทับข้อมูลเดิม
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.ผู้ใช้เข้าสู่หน้ารายการโครงการงานของระบบ</li> <li>2.ผู้ใช้เลือกโครงการที่ต้องการแก้ไข</li> <li>3.ผู้ใช้กรอกข้อมูลที่ต้องการแก้ไขเกี่ยวกับโครงการงาน เช่น ชื่อโครงการงาน, รายละเอียด, หมวดหมู่, ผู้จัดทำ</li> <li>3.ผู้ใช้อัปโหลดไฟล์ที่ต้องการแก้ไขใหม่ (ถ้ามี)</li> <li>4.ผู้ใช้ตรวจสอบข้อมูลและกดปุ่ม “บันทึก”</li> <li>5.ระบบทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล</li> <li>6.ระบบบันทึกข้อมูลโครงการงานลงฐานข้อมูล</li> <li>7.ระบบแสดงข้อความแจ้งว่า “แก้ไขโครงการงานสำเร็จ”</li> </ol>
กระแสรอง (Alternative Flow)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.ผู้ใช้กดย้อนกลับโดยไม่บันทึกการแก้ไข <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 ระบบไม่ดำเนินการแก้ไขใด ๆ</li> </ol> </li> </ol>

ตารางที่ 12 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (Use Case Specification) ลบโครงการงาน

Usecase Name	ลบโครงการงาน
รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC10
ผู้ใช้งาน (Actor)	แอดมิน
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้งานสามารถลบโครงการงานของตนเองออกจากระบบได้
เงื่อนไขก่อนหน้า(Pre-conditions)	ผู้ใช้เข้าสู่ระบบแล้ว และมีสิทธิ์
เงื่อนไขภายหลัง (Post-conditions)	โครงการงานถูกลบออกจากระบบ และไม่ปรากฏในรายการโครงการงานอีก
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.ผู้ใช้เข้าสู่หน้ารายการโครงการงาน</li> <li>2.ผู้ใช้เลือกโครงการที่ต้องการลบ</li> </ol>

Usecase Name	ลบโครงการ
	3.ผู้ใช้งานกดปุ่ม “ลบโครงการ” 4.ระบบแสดงข้อความยืนยันการลบ 5.ผู้ใช้งานกดยืนยัน 6.ระบบลบโครงการออกจากฐานข้อมูล 7.ระบบแสดงข้อความว่า “ลบโครงการสำเร็จ”
กระแสรอง (Alternative Flow)	1.ผู้ใช้งานยกเลิกการลบ 1.1 ผู้ใช้กด “ยกเลิก” ที่ข้อความยืนยัน 1.2 ระบบยกเลิกการลบและกลับสู่หน้ารายการโครงการ

ตารางที่ 13 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (Use Case Specification) อนุมัติสมาชิก

Usecase Name	อนุมัติสมาชิก
รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC11
ผู้ใช้งาน (Actor)	แอดมิน
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้งานสามารถอนุมัติหรือปฏิเสธผู้ที่สมัครสมาชิกเข้ามาได้
เงื่อนไขก่อนหน้า(Pre-conditions)	ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบแล้ว และมีสิทธิ
เงื่อนไขภายหลัง (Post-conditions)	1.ผู้สมัครสมาชิกถูกอนุมัติให้เข้าสู่ระบบในฐานะสมาชิกหรือผู้เยี่ยมชมได้ 2.ผู้สมัครสมาชิกถูกปฏิเสธ และไม่สามารถเข้าสู่ระบบในฐานะสมาชิกหรือผู้เยี่ยมชมได้ 3.ผู้สมัครสมาชิกที่ได้รับการอนุมัติสมาชิกถูกแสดงรายชื่อในหน้าแสดงรายชื่อสมาชิก (Approved User)
กระแสหลัก (Basic Flow)	1.ผู้ใช้งานเข้าสู่หน้ารายการสมาชิกรออนุมัติ 2.ผู้ใช้งานเลือกอ่านรายละเอียด ข้อมูลสมาชิกที่แสดง 3.ผู้ใช้งานเลือกกดอนุมัติหรือปฏิเสธสมาชิก 4.ระบบแสดงข้อความยืนยันการอนุมัติหรือปฏิเสธสมาชิก 5.ผู้ใช้งานกดยืนยัน 6.ระบบเปลี่ยนสถานะสมาชิกให้เข้าสู่ระบบได้หรือลบสมาชิกออกจากรายการรออนุมัติและฐานข้อมูล

Usecase Name	อนุมัติสมาชิก
	7.ระบบแสดงข้อความว่า “สำเร็จ”
กระแสรอง (Alternative Flow)	1.ผู้ใช้ไม่อนุมัติหรือปฏิเสธสมาชิกภายใน 5 วัน 1.1 ระบบปฏิเสธและลบรายชื่อสมาชิกออกจากฐานข้อมูล

ตารางที่ 14 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (Use Case Specification) ลบผู้ใช้

Usecase Name	อนุมัติสมาชิก
รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC12
ผู้ใช้งาน (Actor)	แอดมิน
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้แอดมินสามารถลบสมาชิกที่ถูกอนุมัติออกจากรายชื่อสมาชิกได้
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-conditions)	ผู้ใช้เข้าสู่ระบบแล้ว และมีสิทธิ
เงื่อนไขภายหลัง (Post-conditions)	1.รายชื่อสมาชิกถูกลบออกจากฐานข้อมูล 2.สมาชิกที่ถูกลบไม่สามารถเข้าระบบได้อีก
กระแสหลัก (Basic Flow)	1.ผู้ใช้เข้าสู่หน้ารายการสมาชิกที่อนุมัติแล้ว 2.ผู้ใช้เลือกอ่านรายละเอียด ข้อมูลสมาชิกที่แสดง 3.ผู้ใช้เลือกกดลบสมาชิก 4.ระบบแสดงข้อความยืนยันการลบสมาชิก 5.ผู้ใช้กดยืนยัน 6.ระบบลบสมาชิกออกจากรายการอนุมัติและฐานข้อมูล 7.ระบบแสดงข้อความว่า “สำเร็จ”
กระแสรอง (Alternative Flow)	1.ผู้ใช้กดยกเลิกการลบรายชื่อสมาชิก 1.1 สมาชิกไม่ถูกลบชื่อออกจากระบบ

ตารางที่ 15 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (Use Case Specification) รีเซ็ตรหัสผ่านของผู้ใช้

Usecase Name	อนุมัติสมาชิก
รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC13
ผู้ใช้งาน (Actor)	แอดมิน
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้แอดมินสามารถรีเซ็ตรหัสผ่านของผู้ใช้สมาชิกที่ถูกอนุมัติแล้วได้

Usecase Name	อนุมัติสมาชิก
เงื่อนไขก่อนหน้า(Pre-conditions)	ผู้ใช้เข้าสู่ระบบแล้ว และมีสิทธิ
เงื่อนไขภายหลัง (Post-conditions)	1.รหัสผ่านสมาชิกดังกล่าวถูกเปลี่ยนเป็นรหัสผ่านพื้นฐาน เพื่อให้สมาชิกเข้าไปเปลี่ยนรหัสเองได้ภายหลัง
กระแสหลัก (Basic Flow)	1.ผู้ใช้เข้าสู่หน้ารายการสมาชิกที่อนุมัติแล้ว 2.ผู้ใช้เลือกอ่านรายละเอียด ข้อมูลสมาชิกที่แสดง 3.ผู้ใช้เลือกกดเปลี่ยนรหัสผ่านสมาชิก 4.ระบบแสดงข้อความยืนยันการเปลี่ยนรหัสผ่านสมาชิก 5.ระบบทำการรีเซ็ตรหัสผ่านสมาชิกเป็นรหัสพื้นฐาน 7.ระบบแสดงข้อความว่า “สำเร็จ”
กระแสรอง (Alternative Flow)	ไม่มี

ตารางที่ 16 แสดงรายละเอียดการใช้งาน (Use Case Specification) ดูประวัติการดาวน์โหลด

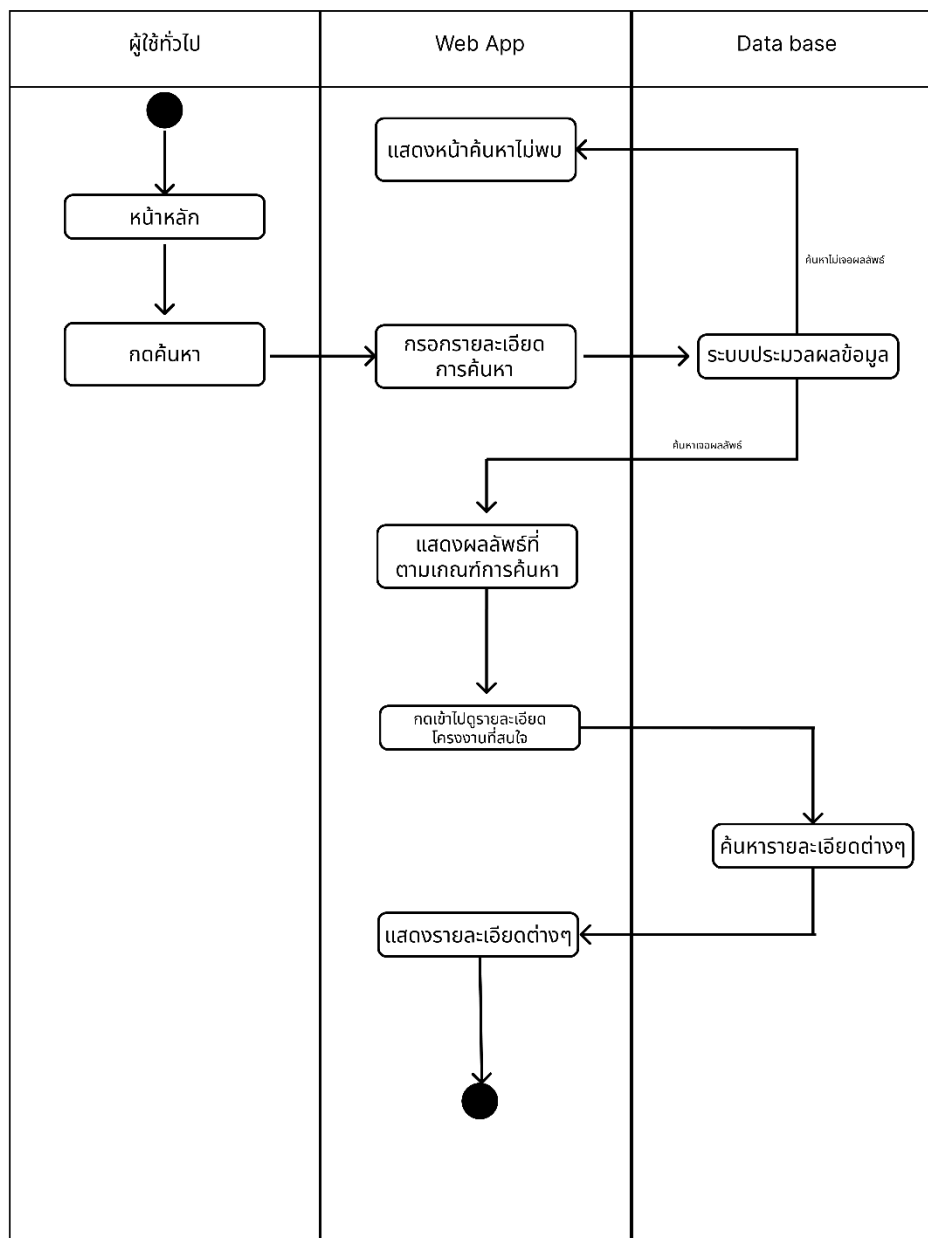
Usecase Name	อนุมัติสมาชิก
รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC14
ผู้ใช้งาน (Actor)	แอดมิน
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้แอดมินสามารถดูประวัติการดาวน์โหลดของเอกสารประกอบโครงการต่างๆ ได้ เช่น รหัสโครงการ รหัสผู้ดาวน์โหลด จำนวนครั้งที่ดาวน์โหลด
เงื่อนไขก่อนหน้า(Pre-conditions)	ผู้ใช้เข้าสู่ระบบแล้ว และมีสิทธิ
เงื่อนไขภายหลัง (Post-conditions)	ไม่มี
กระแสหลัก (Basic Flow)	1.ผู้ใช้เข้าสู่หน้าประวัติการดาวน์โหลด 2.ผู้ใช้ดูประวัติการดาวน์โหลด
กระแสรอง (Alternative Flow)	1.ระบบยังไม่มีประวัติการเข้าชม 1.1 ระบบแสดงข้อความ ยังไม่มีประวัติการดาวน์โหลด



### 3.2.2 แผนภาพกิจกรรมของระบบ (Activity Diagram) เฉพาะกิจกรรมหลัก

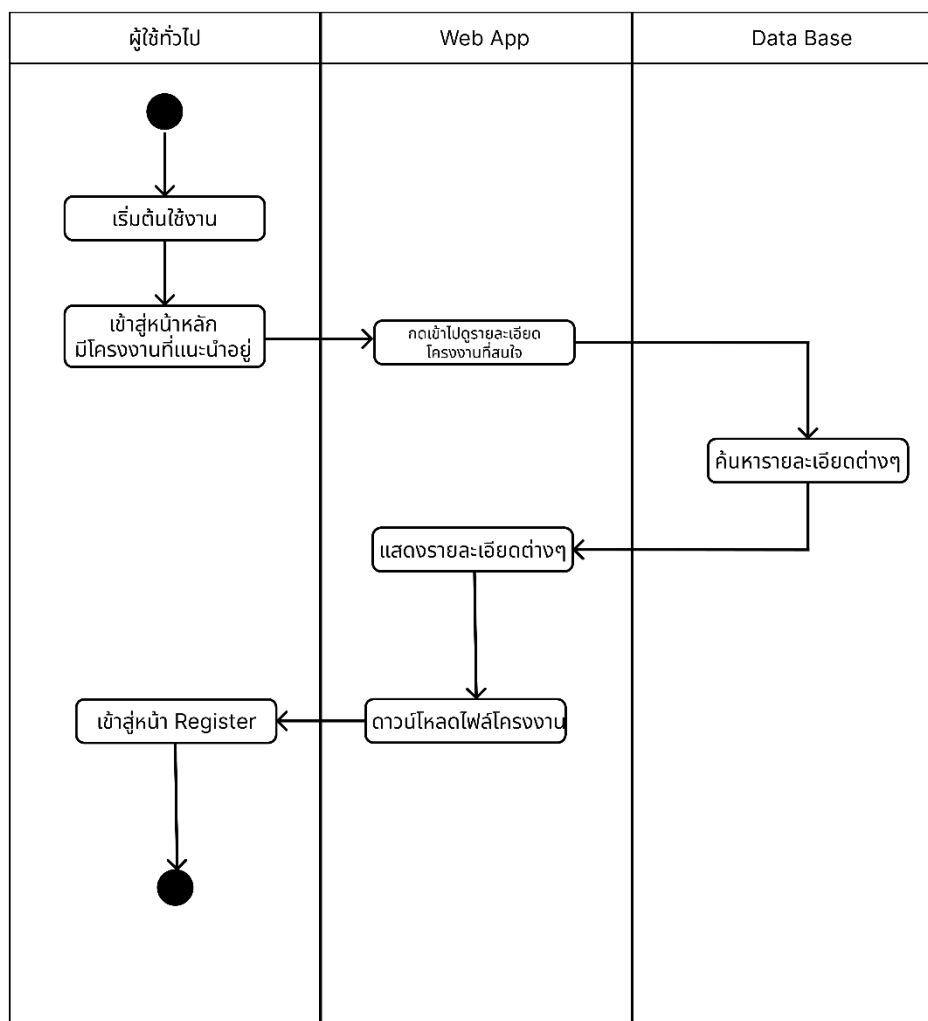
ผู้ใช้ทั่วไป (ผู้ใช้ที่ไม่ได้เข้าสู่ระบบ)

#### 3.2.2.1 แผนภาพกิจกรรมของการค้นหาโครงการงาน



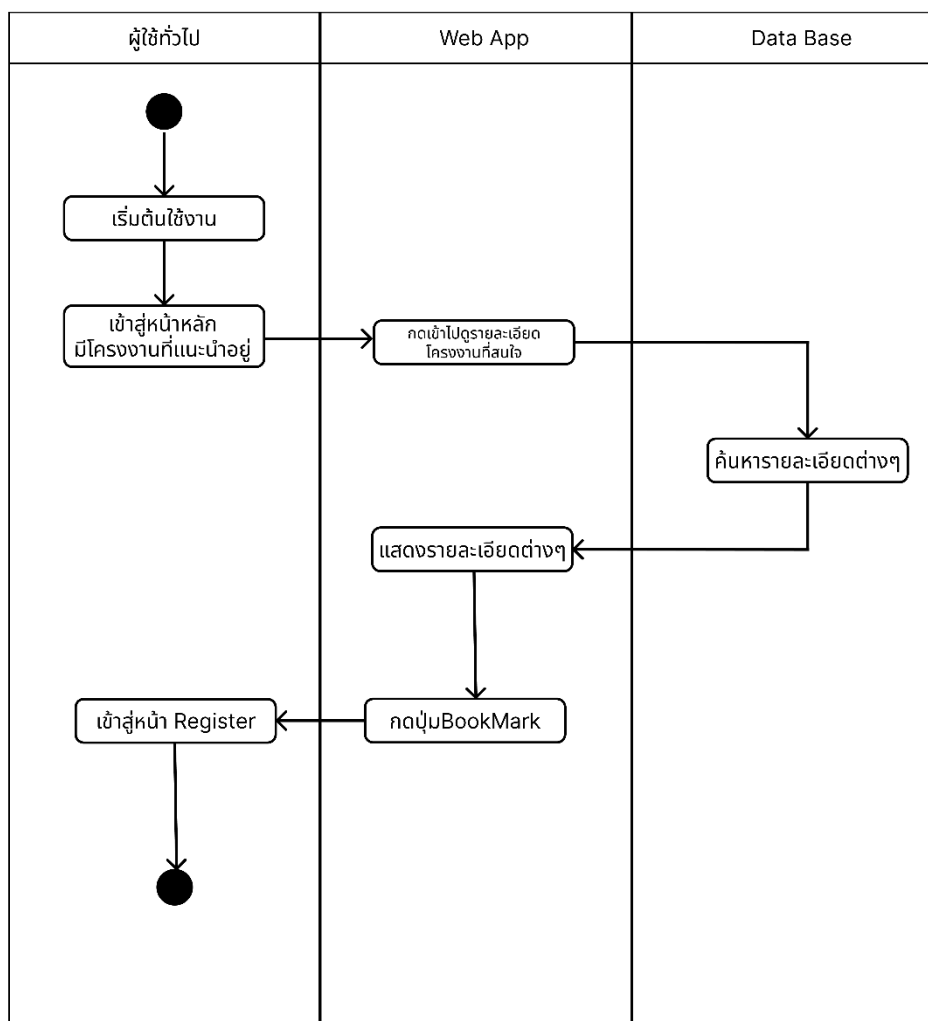
ภาพที่ 3 แผนภาพกิจกรรมของการค้นหาโครงการงาน

### 3.2.2.2 แผนภาพกิจกรรมของการดาวน์โหลดโครงการ



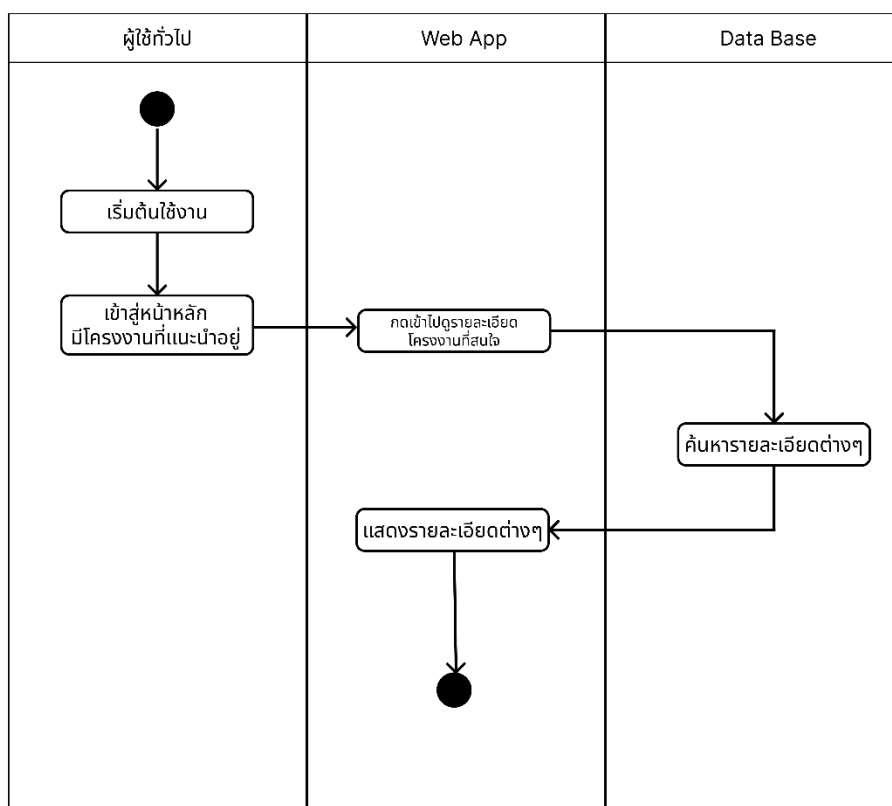
ภาพที่ 4 แผนภาพกิจกรรมของการดาวน์โหลดโครงการ

### 3.2.2.3 แผนภาพกิจกรรมของการบู๊คมาร์กโครงการ



ภาพที่ 5 แผนภาพกิจกรรมของการบู๊คมาร์กโครงการ

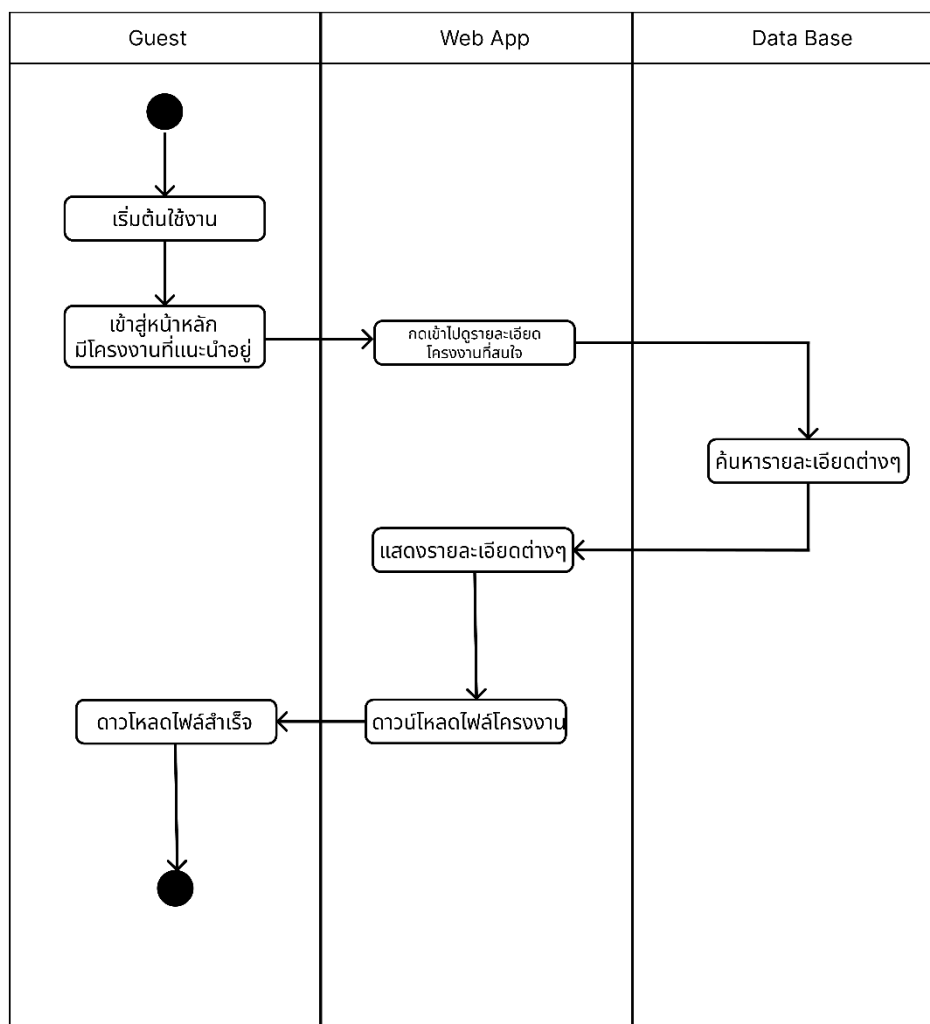
### 3.2.2.4 แผนภาพกิจกรรมของการดูโครงการ



ภาพที่ 6 แผนภาพกิจกรรมของการดูโครงการ

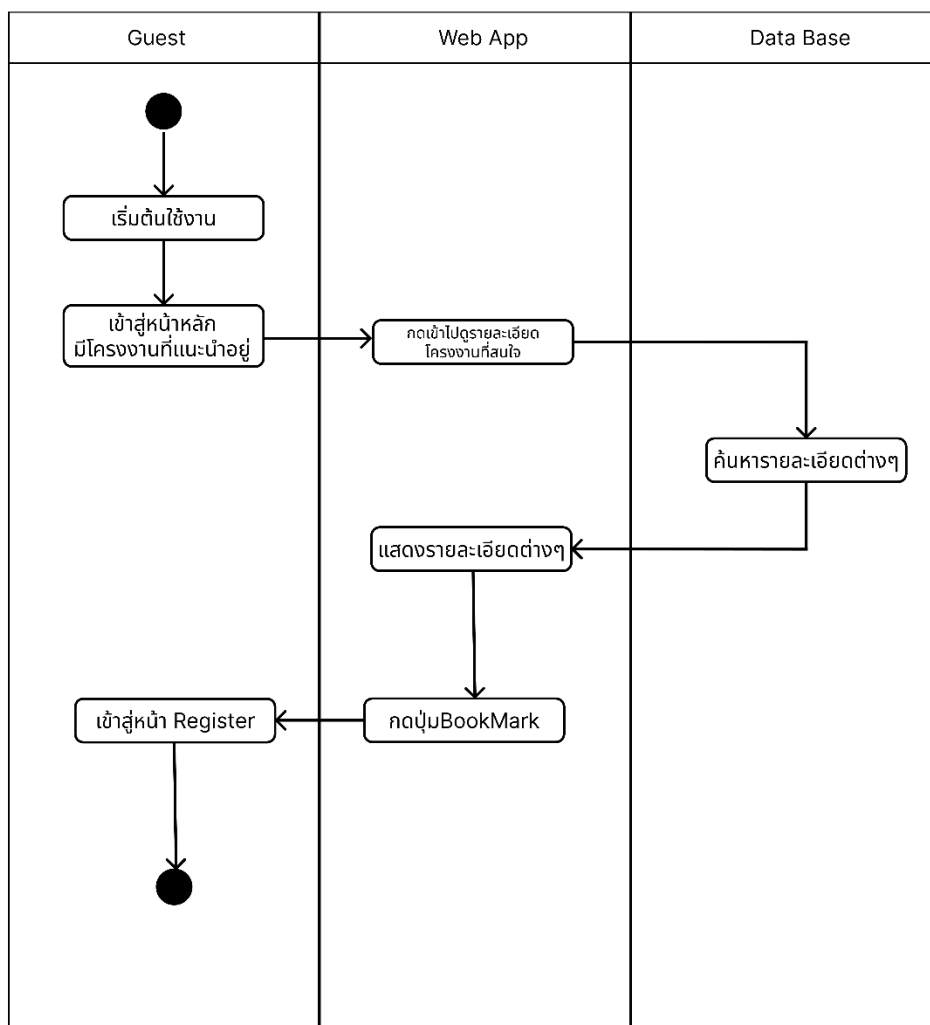
ผู้ใช้ Guest (ผู้เยี่ยมชม)

### 3.2.2.5 แผนภาพกิจกรรมของการดาวน์โหลดเอกสาร



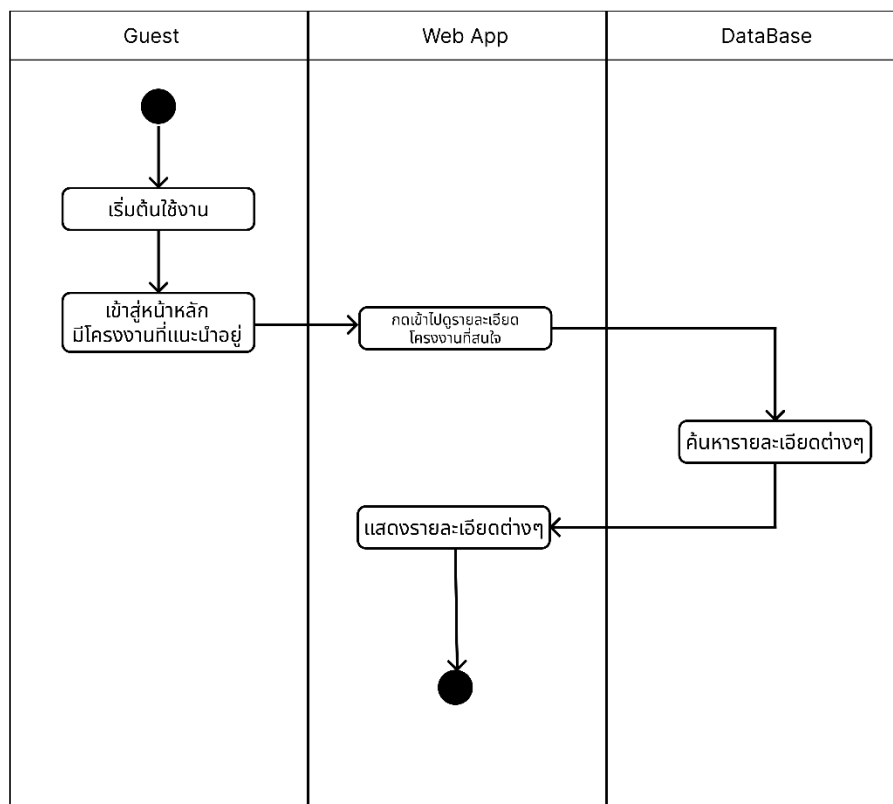
ภาพที่ 7 แผนภาพกิจกรรมของการดาวน์โหลดเอกสาร

### 3.2.2.6 แผนภาพกิจกรรมของการบู๊คมาร์กของโครงการ



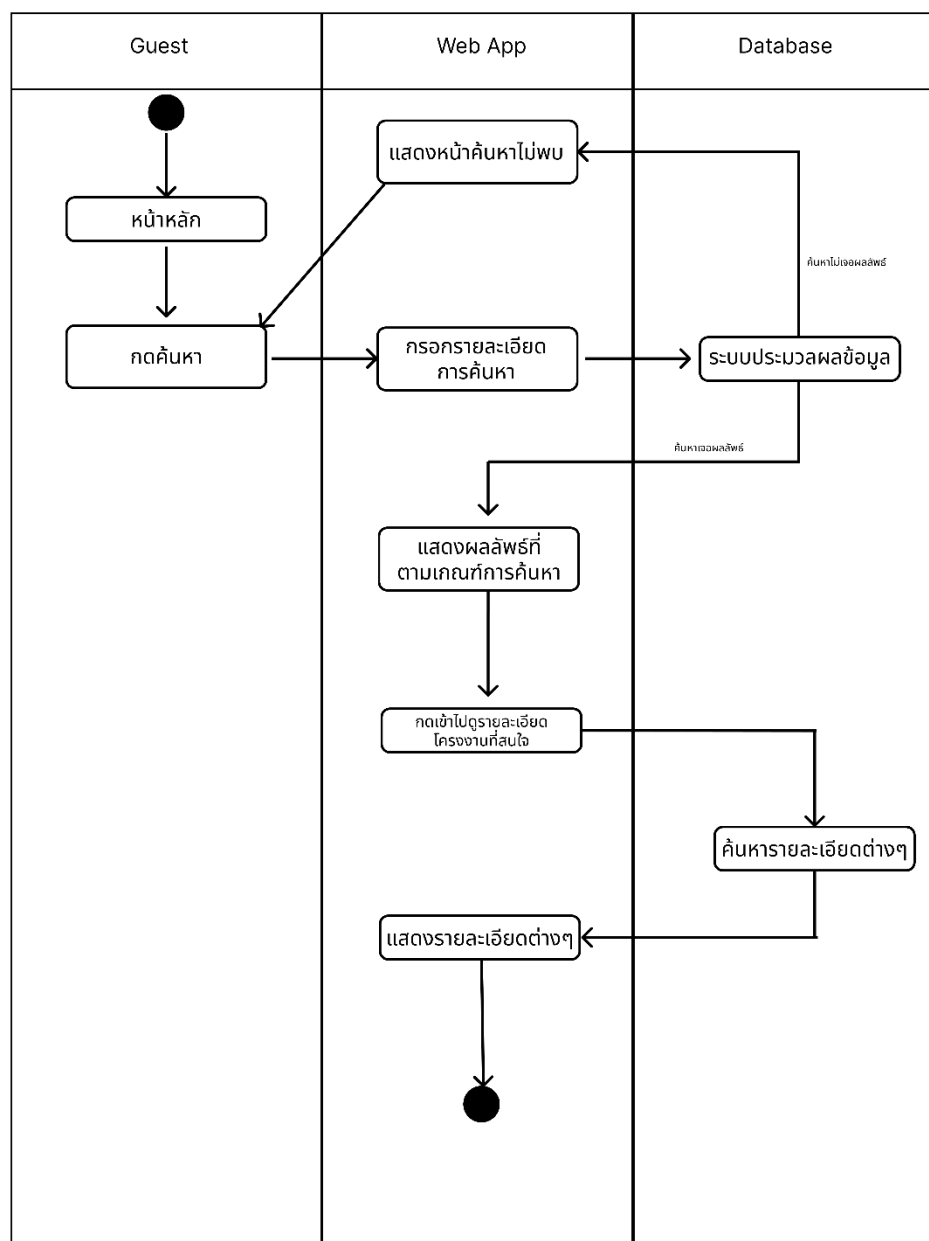
ภาพที่ 8 แผนภาพกิจกรรมของการบู๊คมาร์กโครงการ

### 3.2.2.7 แผนภาพกิจกรรมของการดูรายละเอียดของโครงการ



ภาพที่ 9 แผนภาพกิจกรรมของการดูรายละเอียดของโครงการ

### 3.2.2.8 แผนภาพกิจกรรมของการค้นหาโครงการ

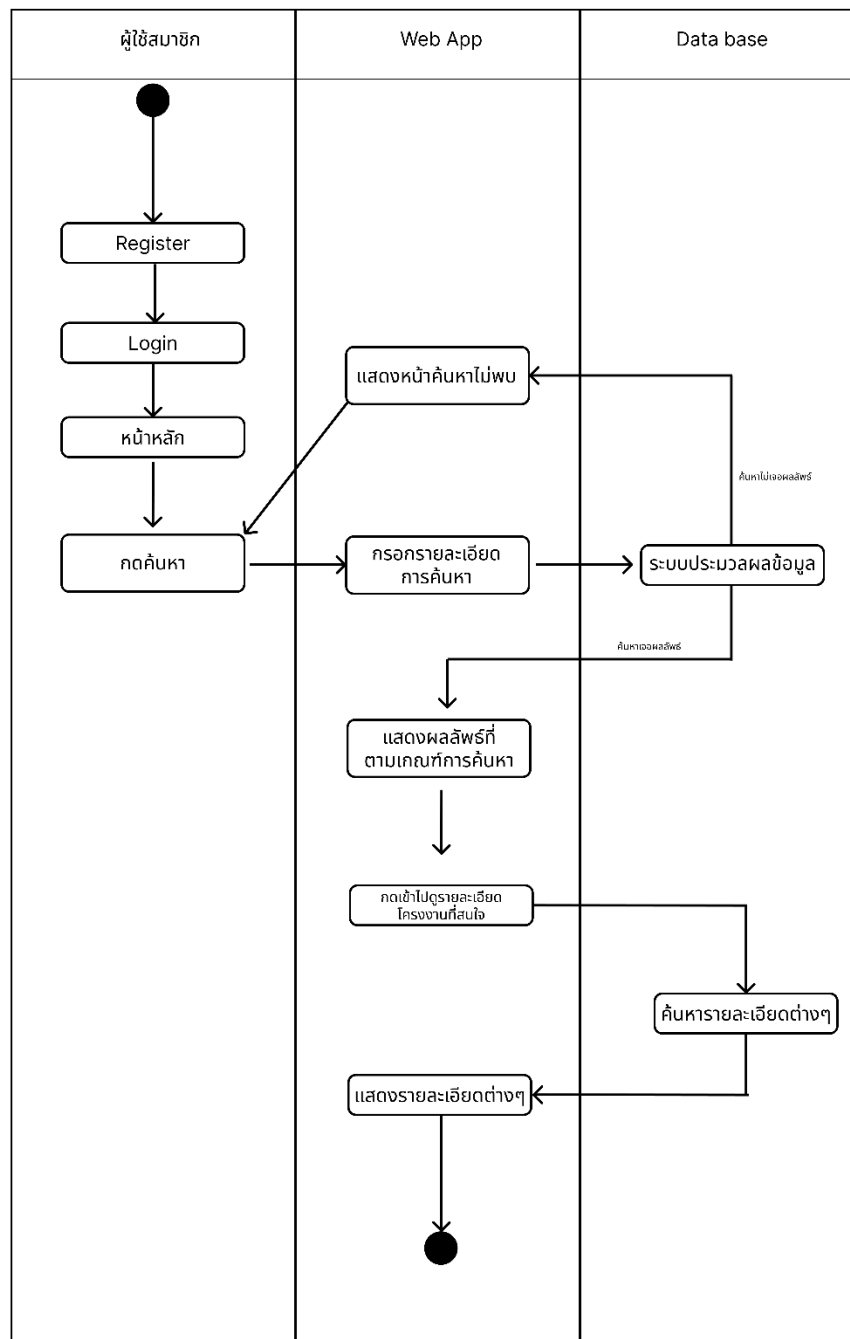


ภาพที่ 10 แผนภาพกิจกรรมของการค้นหาโครงการ



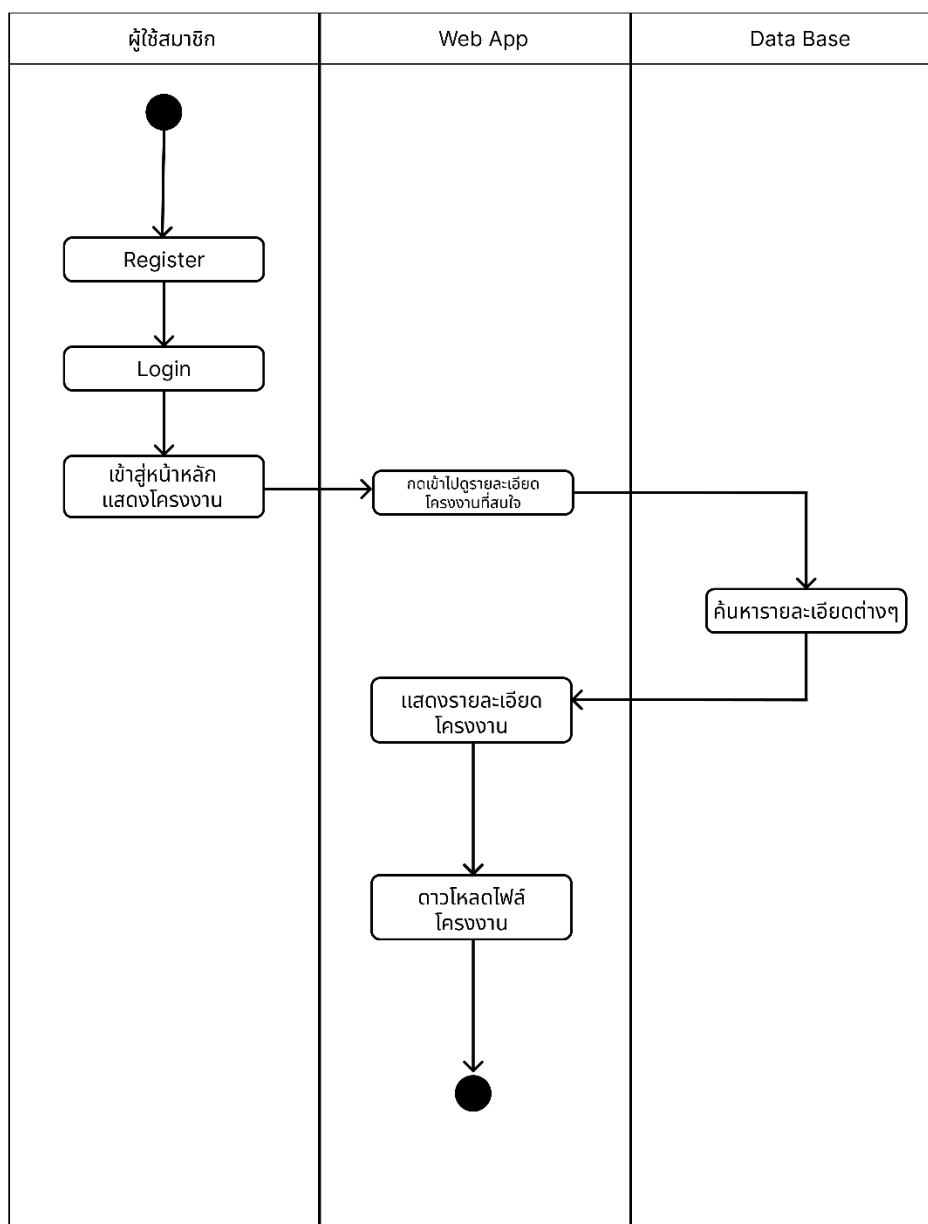
ผู้ใช้สมาชิก (นักศึกษา/บุคลากร)

### 3.2.2.9 แผนภาพกิจกรรมของการค้นหาโครงการ



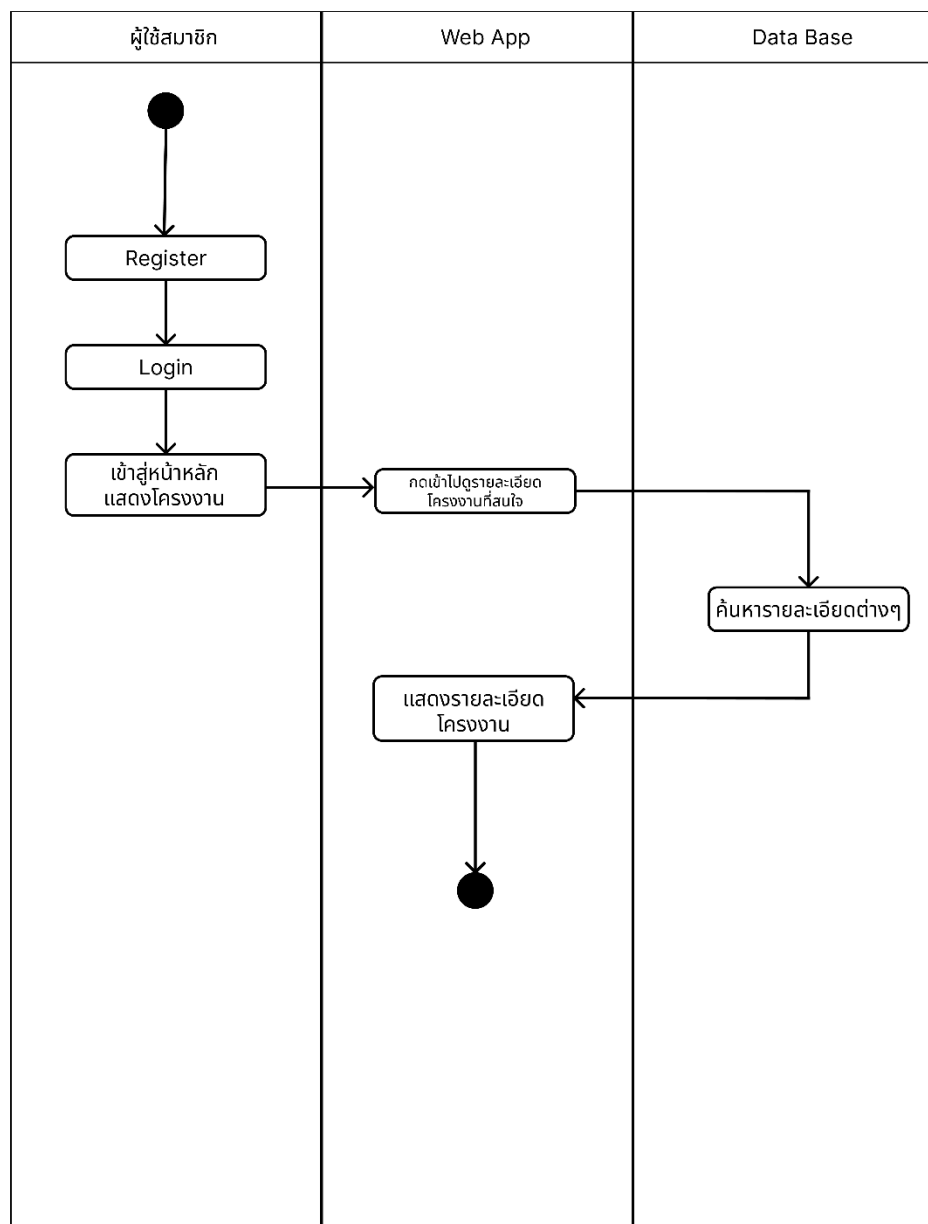
ภาพที่ 11 แผนภาพกิจกรรมของการค้นหาโครงการ

## 3.2.2.10 แผนภาพกิจกรรมของการดาวน์โหลดเอกสาร



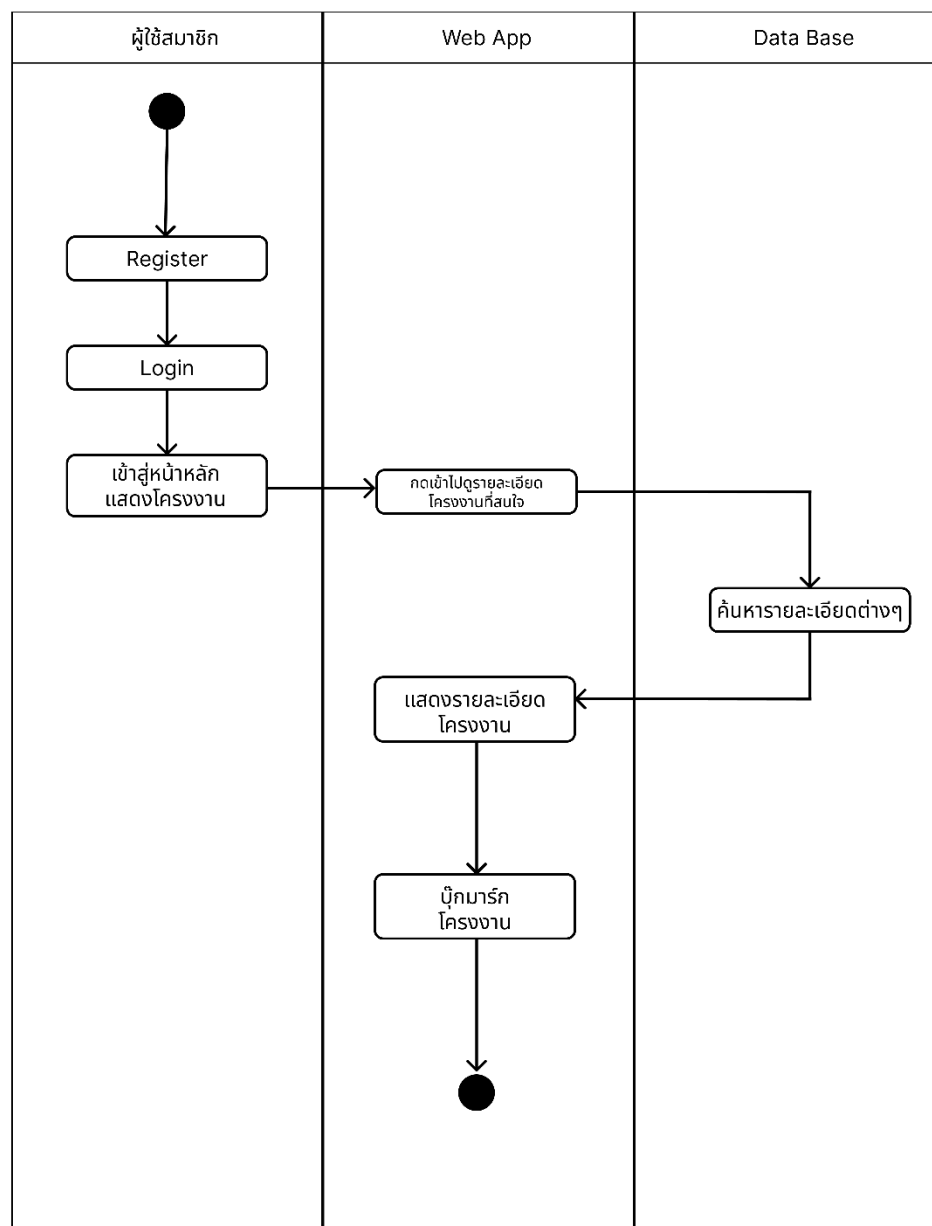
ภาพที่ 12 แผนภาพกิจกรรมของการดาวน์โหลดเอกสาร

### 3.2.2.11 แผนภาพกิจกรรมของการดูรายละเอียดโครงการ



ภาพที่ 13 แผนภาพกิจกรรมของการดูรายละเอียดโครงการ

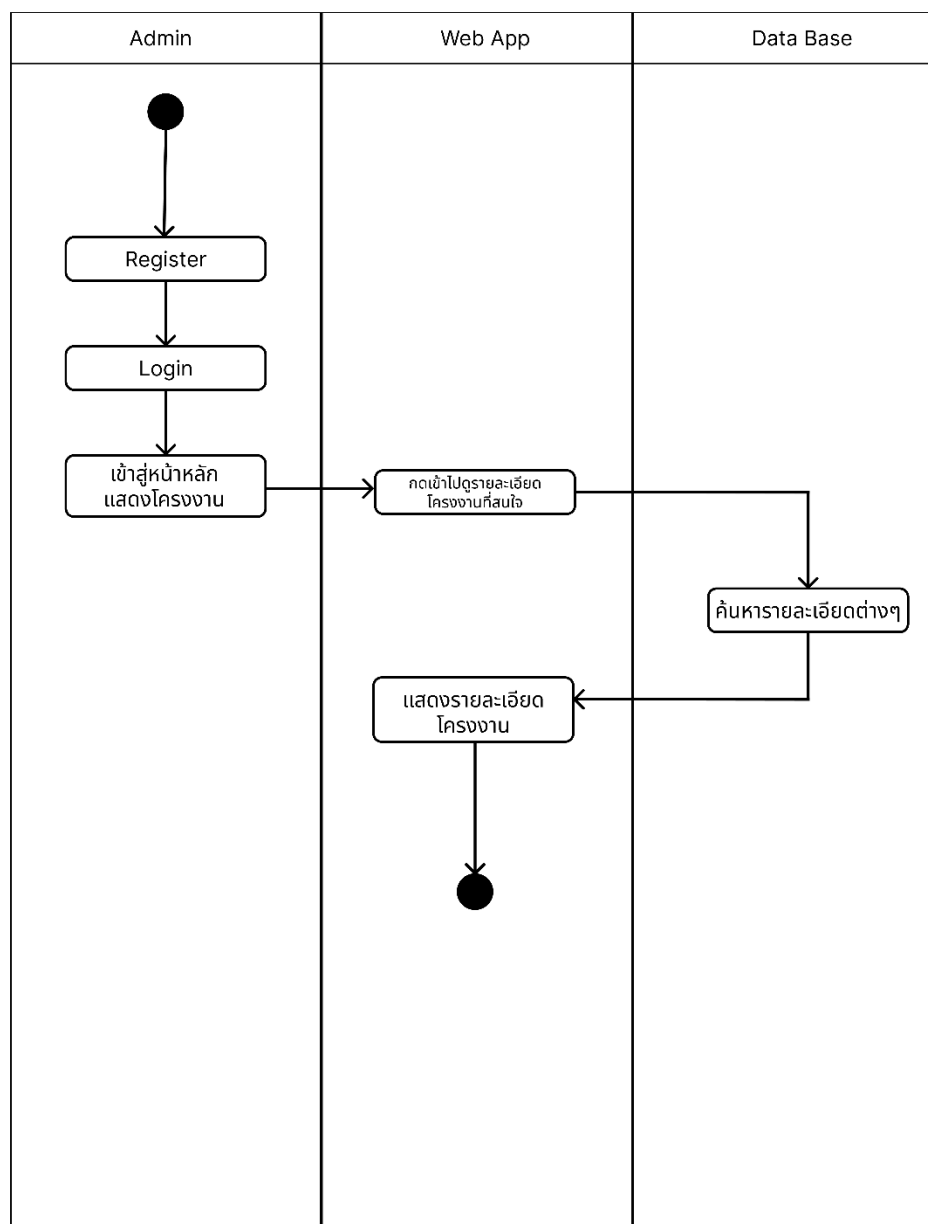
## 3.2.2.12 แผนภาพกิจกรรมของการบู๊คมาร์คโครงการงาน



ภาพที่ 14 แผนภาพกิจกรรมของการบู๊คมาร์กโครงการงาน

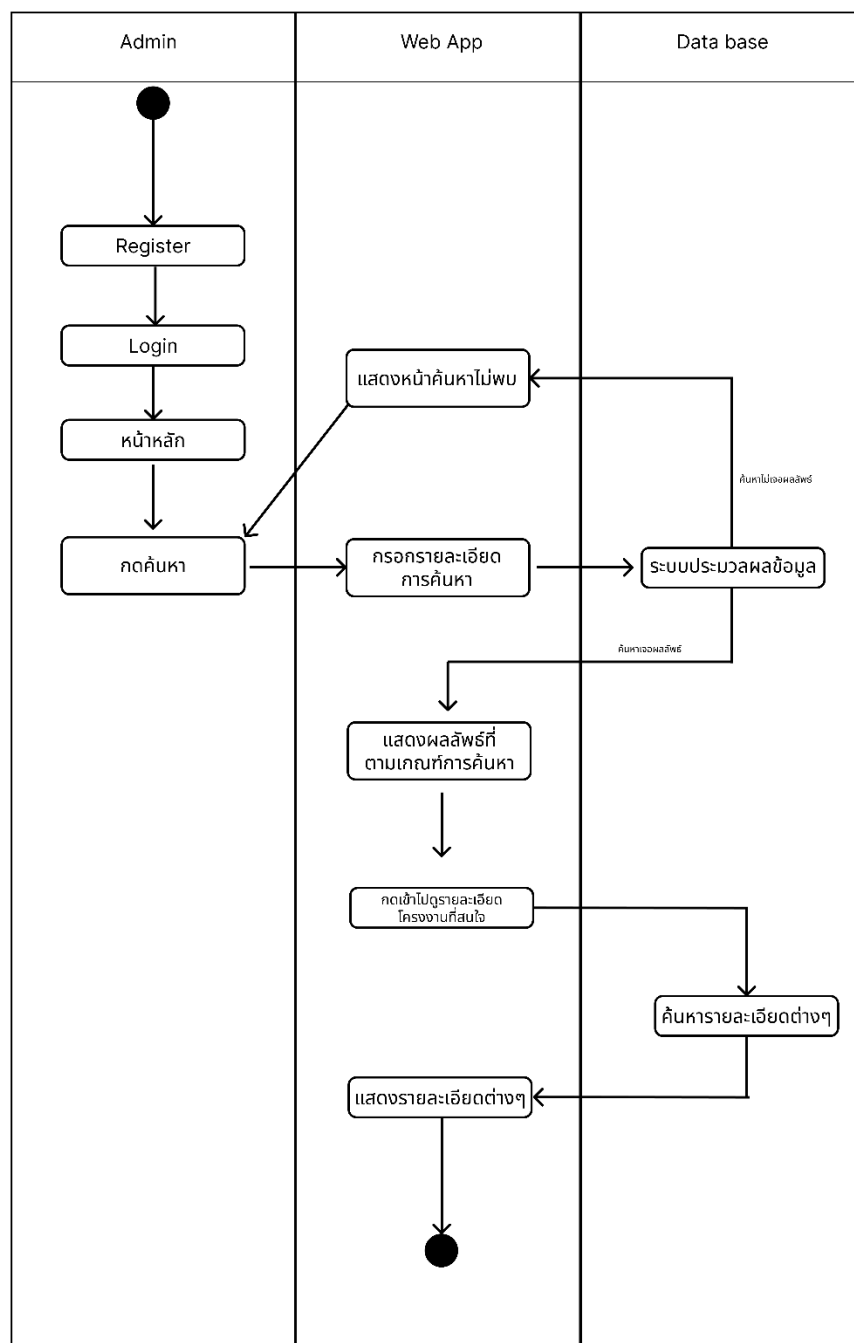
ผู้ดูแลระบบ

### 3.2.2.13 แผนภาพกิจกรรมของการดูรายละเอียดโครงการ



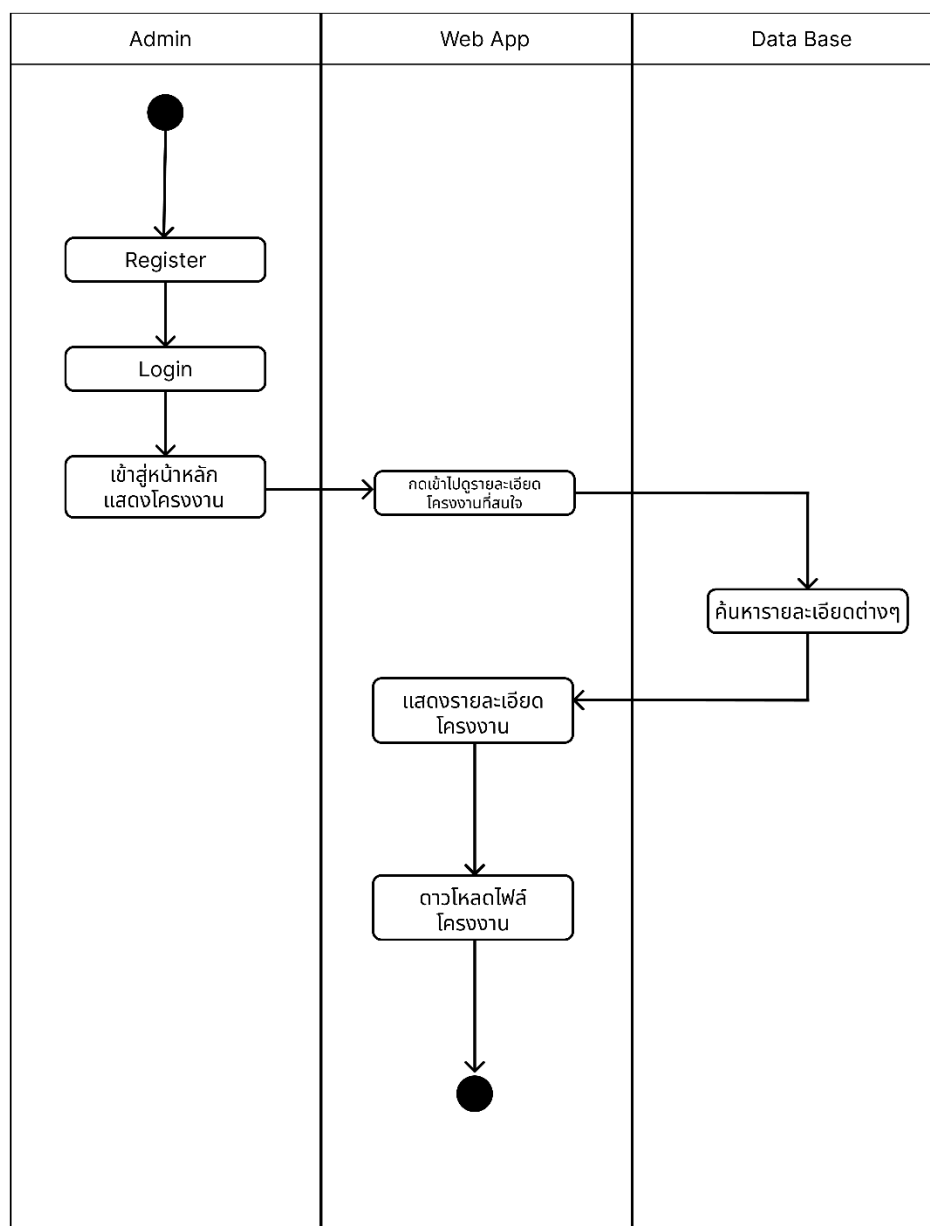
ภาพที่ 15 แผนภาพกิจกรรมของการดูรายละเอียดโครงการ

## 3.2.2.14 แผนภาพกิจกรรมของการค้นหาโครงการ



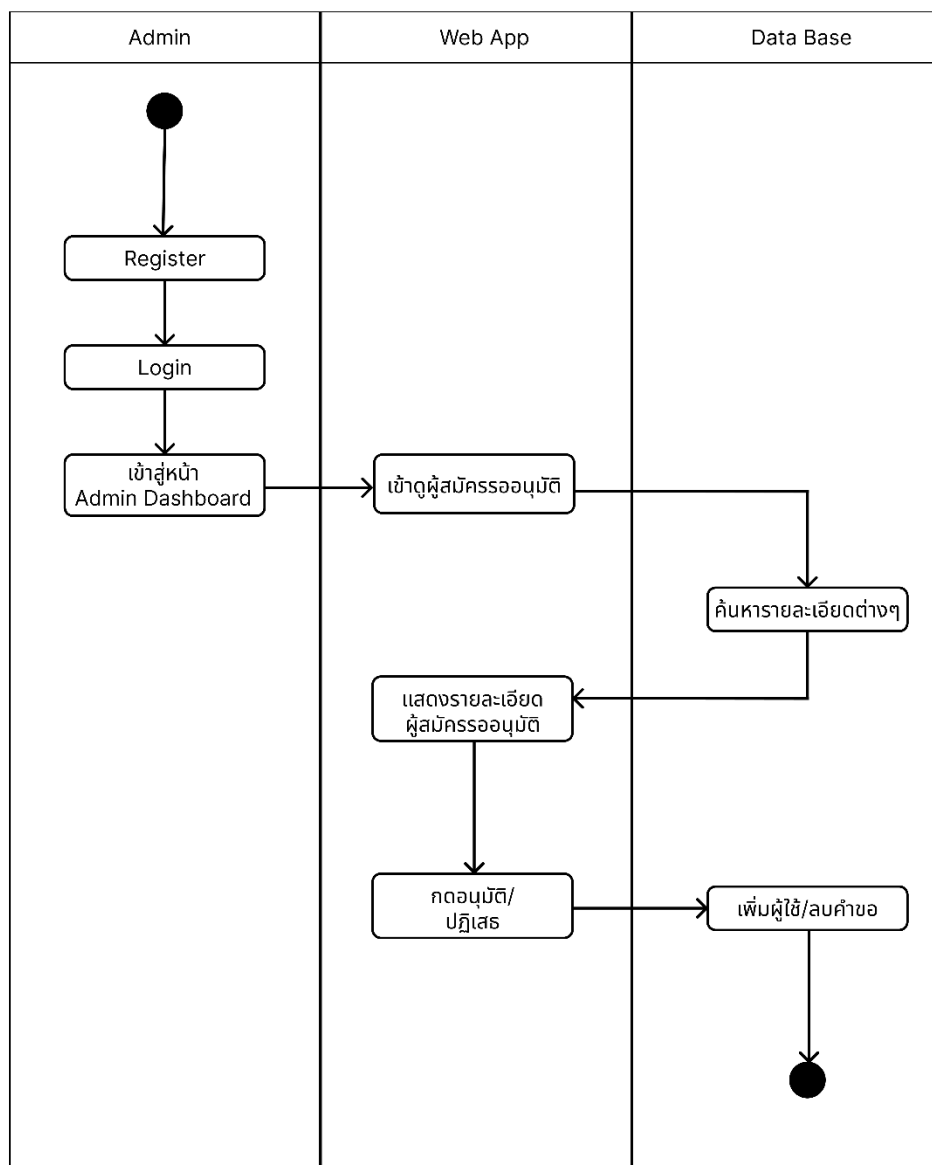
ภาพที่ 16 แผนภาพกิจกรรมของการค้นหาโครงการ

### 3.2.2.15 แผนภาพกิจกรรมของการดาวน์โหลดโครงการ



ภาพที่ 17 แผนภาพกิจกรรมของการดาวน์โหลดโครงการ

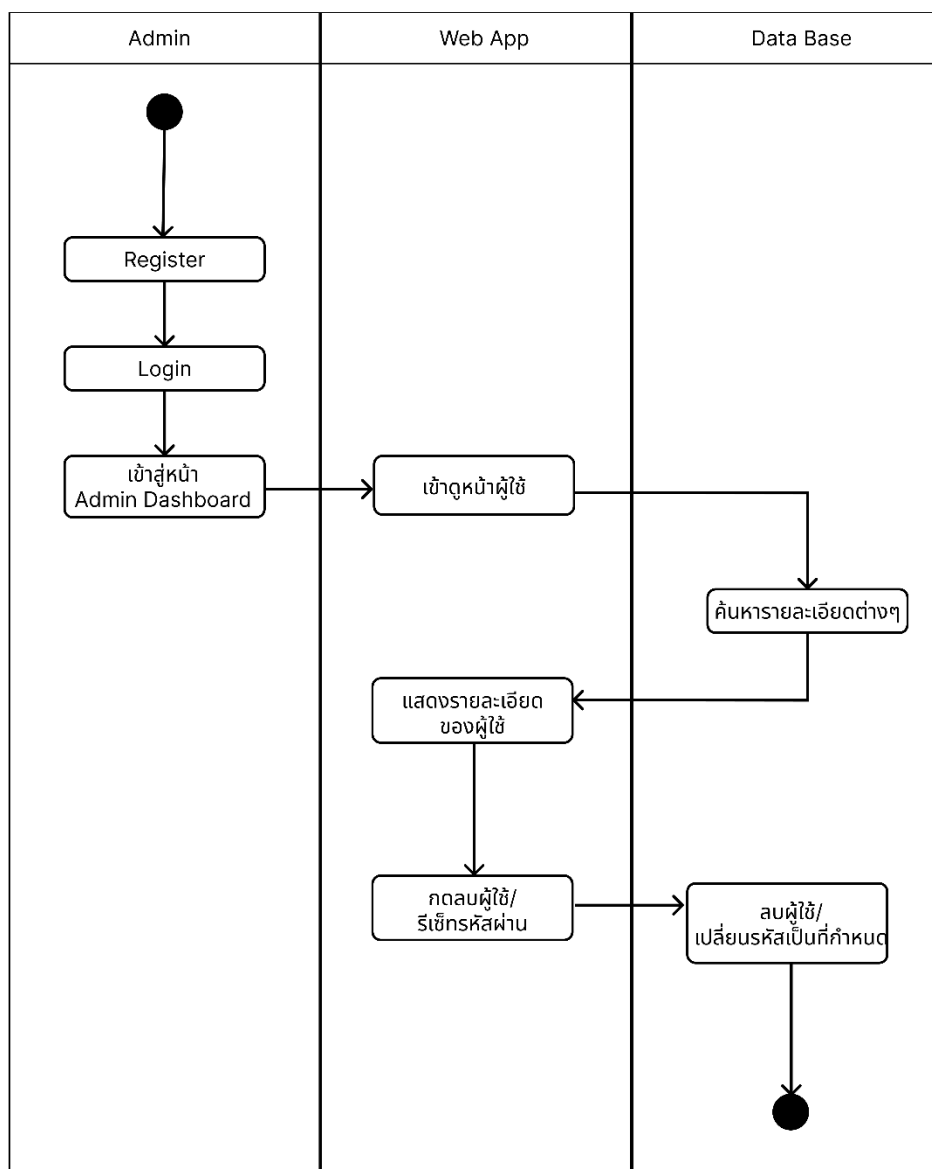
### 3.2.2.17 แผนภาพกิจกรรมของการอนุมัติผู้สมัครสมาชิก



ภาพที่ 18 แผนภาพกิจกรรมของการอนุมัติผู้สมัครสมาชิก

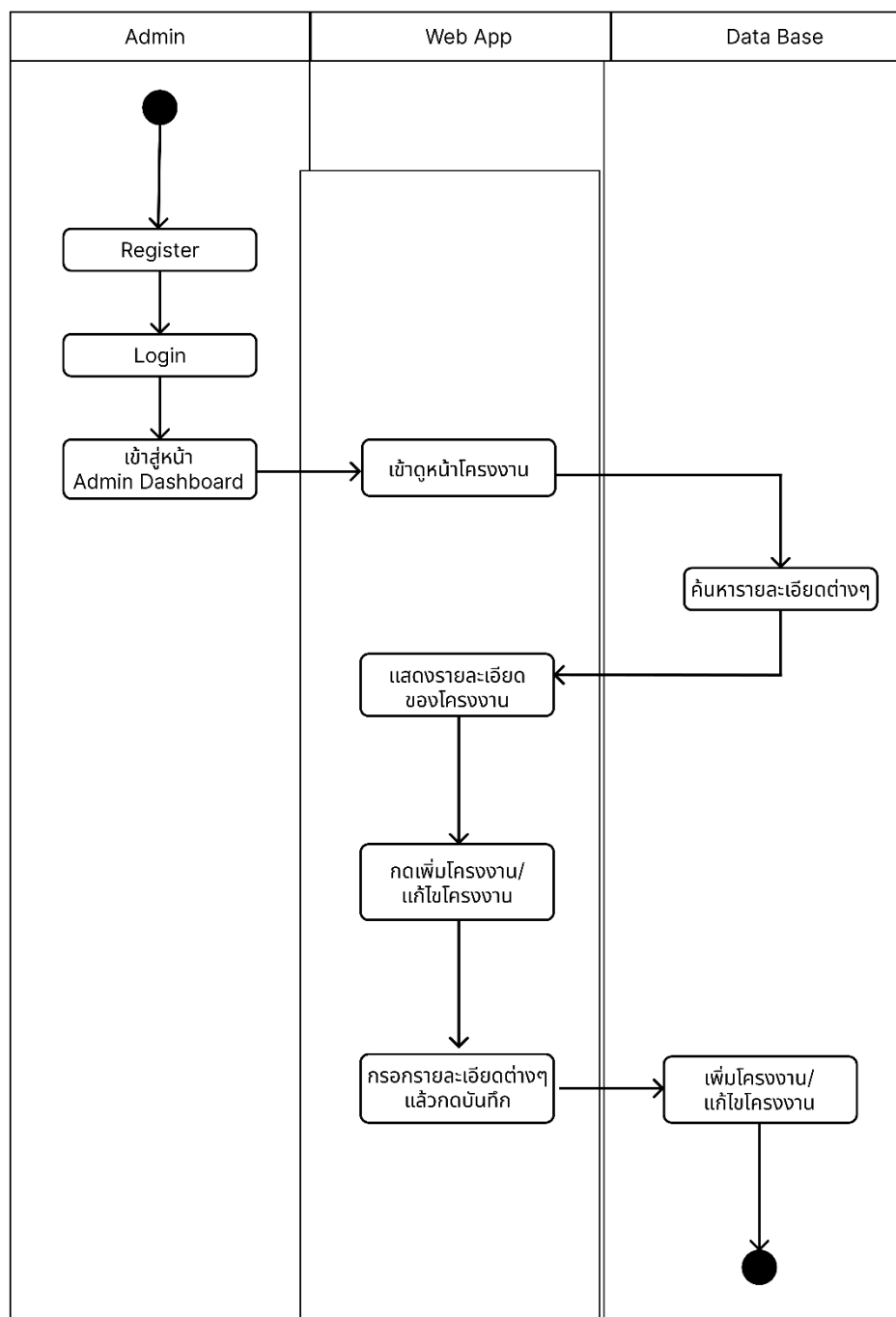


### 3.2.2.18 แผนภาพกิจกรรมของการลบสมาชิกและการเปลี่ยนรหัสผ่านสมาชิก



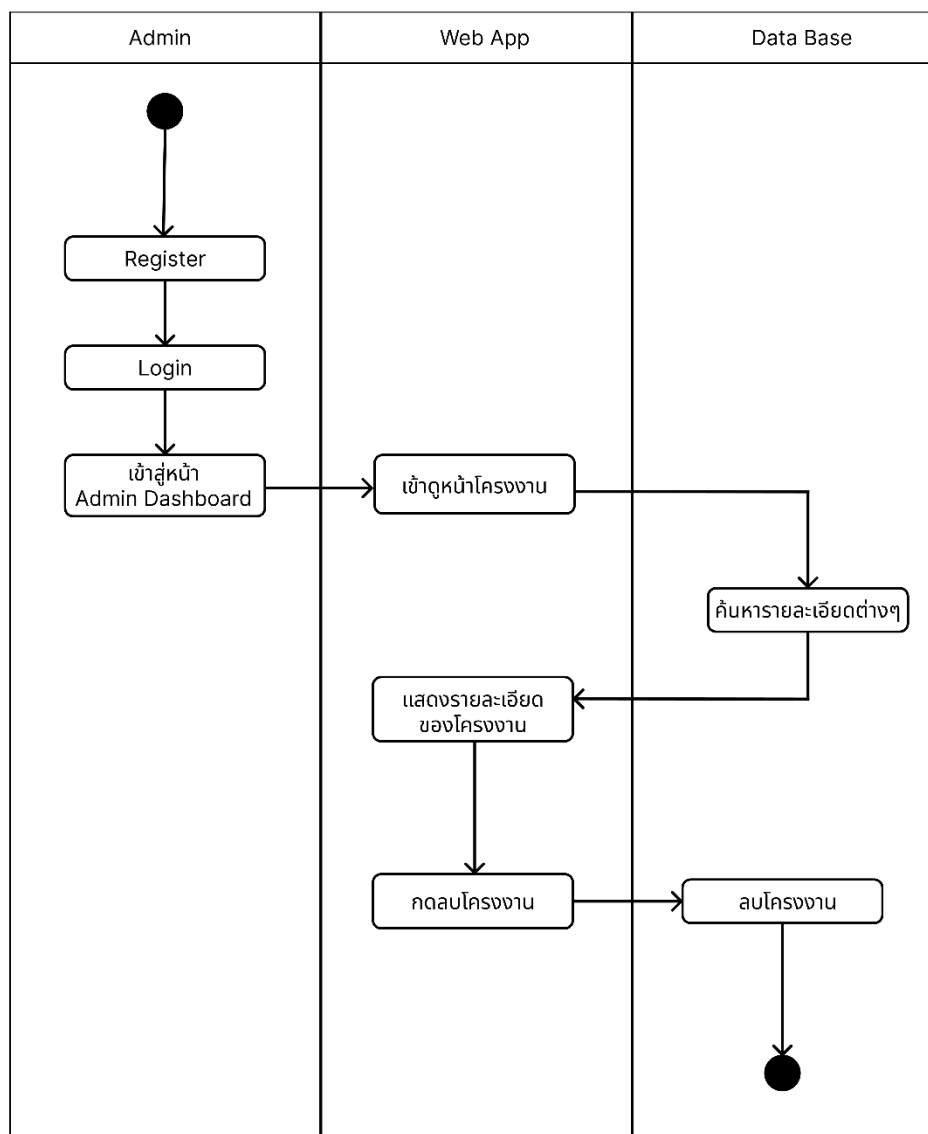
ภาพที่ 19 แผนภาพกิจกรรมของการลบสมาชิกและการเปลี่ยนรหัสผ่านสมาชิก

### 3.2.2.19 แผนภาพกิจกรรมของการเพิ่มและแก้ไข



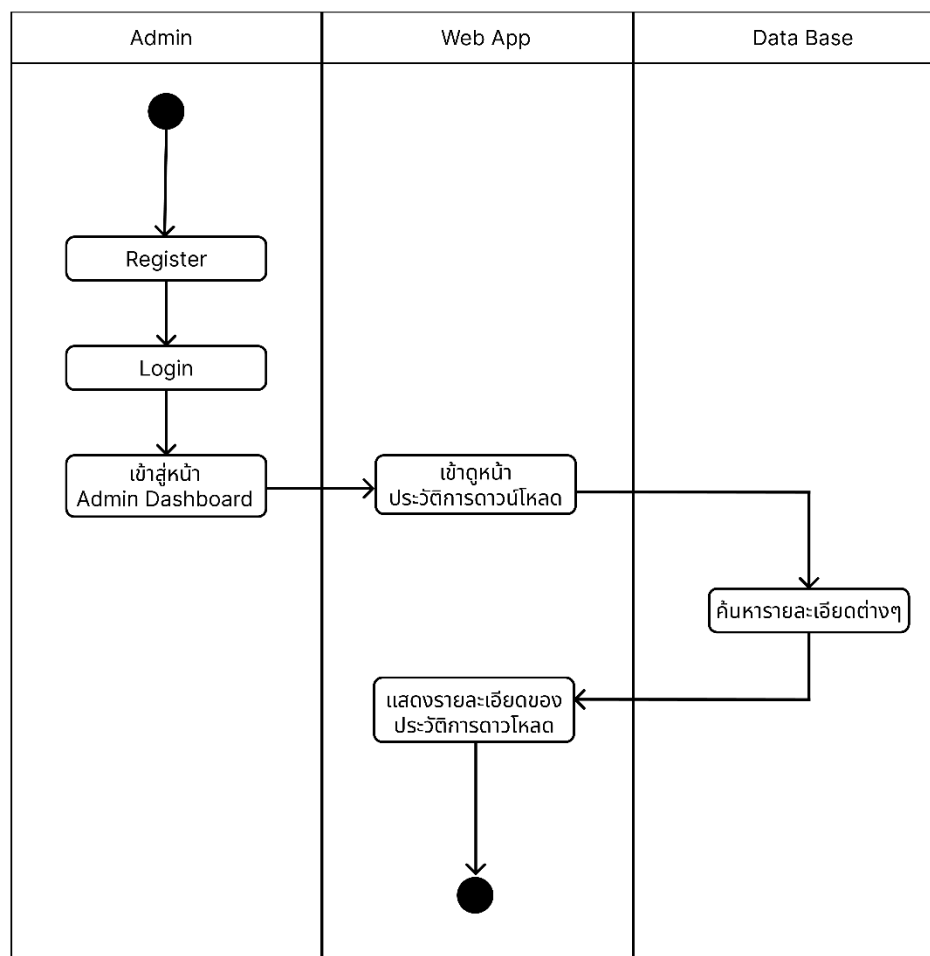
ภาพที่ 20 แผนภาพกิจกรรมของการเพิ่มและแก้ไข

## 3.2.2.20 แผนภาพกิจกรรมของการลบโครงการงาน



ภาพที่ 21 แผนภาพกิจกรรมของการลบโครงการงาน

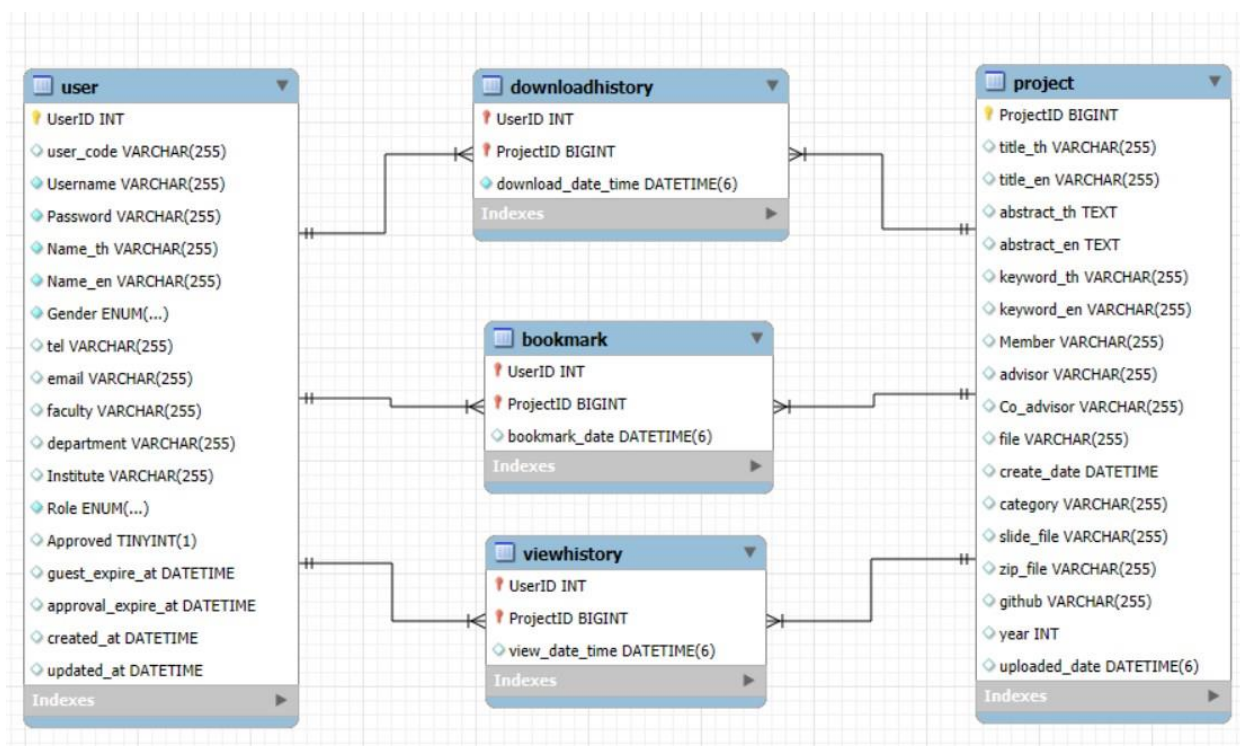
### 3.2.2.21 แผนภาพกิจกรรมของการดูประวัติการดาวน์โหลด



ภาพที่ 22 แผนภาพกิจกรรมของการดูประวัติการดาวน์โหลด

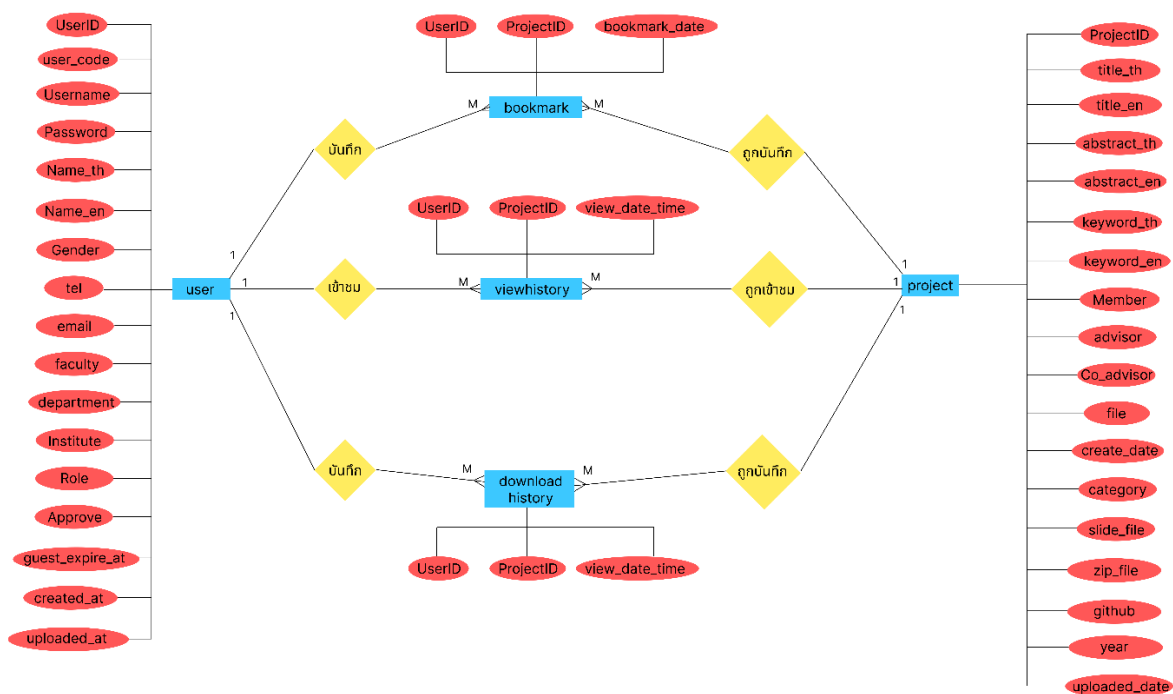
### 3.2.3 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล

#### 3.2.3.1 EER Diagram



ภาพที่ 23 แผนภาพแสดงการออกแบบฐานข้อมูลสำหรับเก็บข้อมูลต่าง ๆ (1) EER Diagram

## 3.2.3.2 ER Diagram



ภาพที่ 24 แผนภาพแสดงการออกแบบฐานข้อมูลสำหรับเก็บข้อมูลต่าง ๆ (2) ER Diagram

## Data Dictionary

### 1.User

Attribute	Data Type	Data Format	Length	Null	Key	Description	Example
UserID	VARCHAR	-	225	NO	PK	รหัสประจำตัวผู้ใช้ (Primary Key)	1
user_code	VARCHAR	-	225	NO	UK	รหัสนักศึกษา / รหัสบุคลากร	123456789
Username	VARCHAR	-	225	NO	-	ชื่อผู้ใช้สำหรับเข้าสู่ระบบ	Maibok01
Password	VARCHAR	SHA-256	225	NO	-	รหัสผ่านที่เข้ารหัสด้วย SHA-256	a8f5f167f44f4964e6c998dee827110c
Name_th	VARCHAR	UTF-8	225	NO	-	ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	ใหม่บอกรู้
Name_en	VARCHAR	UTF-8	225	NO	-	ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Maibok Mairu
tel	VARCHAR	เบอร์โทรศัพท์	20	NO	-	หมายเลขโทรศัพท์	0812345678
email	VARCHAR	Email Format	225	NO	UK	อีเมลผู้ใช้	maibok@gmail.com

Attribute	Data Type	Data Format	Length	Null	Key	Description	Example
faculty	VARCHAR	-	225	NO	-	คณะที่ศึกษา / สังกัด	คณะวิทยาศาสตร์
department	VARCHAR	-	225	NO	-	สาขาที่ศึกษา	คอมพิวเตอร์
institute	VARCHAR	-	225	NO	-	สถาบัน / มหาวิทยาลัย	มธ.
role	ENUM	user/admin	-	NO	-	บทบาทผู้ใช้ในระบบ	นักศึกษา
approved	TINYINT	0,1	-	NO	-	สถานะการอนุมัติ	1
guest_expire_at	DATETIME	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	-	YES	-	วันหมดอายุบัญชีผู้ใช้ ชั่วคราว	2025-12-31 23:59:59
approval_expire_at	DATETIME	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	-	YES	-	วันหมดอายุการ อนุมัติ	2026-12-31 23:59:59
created_at	DATETIME	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	-	NO	-	วันที่สร้างบัญชี	2025-01-01 10:00:00
updated_at	DATETIME	YYYY-MM-DD	-	NO	-	วันที่แก้ไขข้อมูล ล่าสุด	2025-01-05 15:30:00



Attribute	Data Type	Data Format	Length	Null	Key	Description	Example
		HH:MM:S S					

## 2.Project

Attribute	Data type	Data Format	Length	Null	Key	Description	Example
ProjectID	BIGINT UNSIGNED	-	20	no	PK	รหัสโครงการ (Auto Increment)	1
title_th	VARCHAR	-	255	yes	no	ชื่อโครงการ ภาษาไทย	โครงการเว็บไซต์หา หนังสือ
title_en	VARCHAR	-	255	yes	no	ชื่อโครงการ ภาษาอังกฤษ	Book Finder Website Project
abstract_th	TEXT	-	-	yes	no	บทคัดย่อภาษาไทย	บทคัดย่อของ โครงการ
abstract_en	TEXT	-	-	yes	no	บทคัดย่อ ภาษาอังกฤษ	Abstract of the project
keyword_th	VARCHAR	-	255	yes	no	คำสำคัญภาษาไทย	เว็บไซต์, หนังสือ, ค้นหา

Attribute	Data type	Data Format	Length	Null	Key	Description	Example
keyword_en	VARCHAR	-	255	yes	no	คำสำคัญ ภาษาอังกฤษ	website, book, search
Member	VARCHAR	-	255	yes	no	รายชื่อสมาชิก โครงการงาน	สมชาย, สมหญิง
advisor	VARCHAR	-	255	yes	no	อาจารย์ที่ปรึกษา หลัก	อ.สมปอง
Co_advisor	VARCHAR	-	255	yes	no	อาจารย์ที่ปรึกษา ร่วม	อ.สมชาย
file	VARCHAR	-	255	yes	no	ไฟล์เอกสารหลัก ของโครงการงาน เช่น PDF, Word	Project.pdf
create_date	DATETIME	yyyy-mm-dd hh:mm:ss	-	yes	no	วันที่สร้าง record	2025-11-27 07:00:00
category	VARCHAR	-	255	yes	no	ประเภทของ โครงการงาน	Software
slide_file	VARCHAR	-	255	yes	no	ไฟล์สไลด์ประกอบ	Project.pptx
zip_file	VARCHAR	-	255	yes	no	ไฟล์ zip ของ โครงการงาน	Project.zip

Attribute	Data type	Data Format	Length	Null	Key	Description	Example
github	VARCHAR	-	255	yes	no	ลิงก์ GitHub ของ โครงการ	<a href="https://github.com/user/project">https://github.com/user/project</a>
year	INT	yyyy	4	yes	no	ปีการศึกษา	2564
uploaded_date	DATETIME (6)	yyyy-mm-dd hh:mm:ss.uuuuu	-	yes	no	วันที่อัปโหลดไฟล์	2025-11-27 07:05:00

### 3. Bookmark (รายการโปรด)

Attribute	Data type	Data Format	Length	Null	Key	Description	Example
UserID	INT UNSIGNED	-	10	no	PK, FK	รหัสผู้ใช้ที่บันทึก Bookmark	123456789
ProjectID	BIGINT UNSIGNED	-	20	no	PK, FK	รหัสโครงการที่ ถูก Bookmark	1
bookmark_date	DATETIME(6)	yyyy-mm-dd hh:mm:ss.uuuuu	-	yes	no	วันที่บันทึก Bookmark	2025-11-27 07:15:00

## 4. download-history

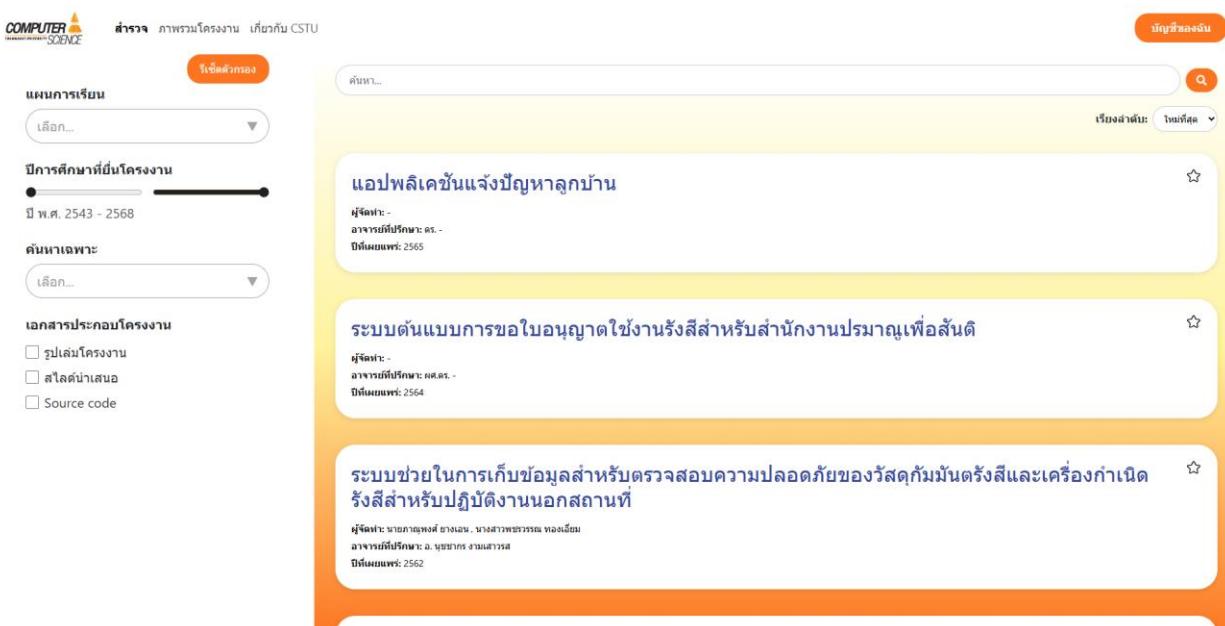
Attribute	Data type	Data Format	Length	Null	Key	Description	Example
UserID	INT UNSIGNED	-	10	no	PK, FK	รหัสผู้ใช้ที่ดาวน์โหลด	123456789
ProjectID	BIGINT UNSIGNED	-	20	no	PK, FK	รหัสโครงการที่ถูกดาวน์โหลด	1
download_date_time	DATETIME(6)	yyyy-mm-dd hh:mm:ss.uuuuuu	-	no	no	วันที่และเวลาที่ดาวน์โหลดแบบละเอียด (microseconds)	2025-11-27 07:30:00.123456

## 5. ViewHistory (ประวัติการเข้าชม)

Attribute	Data type	Data Format	Length	Null	Key	Description	Example
UserID	INT UNSIGNED	-	10	no	PK, FK	รหัสผู้ใช้ที่เข้าชมโครงการ	123456789
ProjectID	BIGINT UNSIGNED	-	20	no	PK, FK	รหัสโครงการที่ถูกเข้าชม	1
view_date_time	DATETIME(6)	yyyy-mm-dd hh:mm:ss.uuuuuu	-	yes	no	วันที่และเวลาที่เข้าชมโครงการ (ละเอียด microseconds)	2025-11-27 07:45:00.123456

### 3.2.4 ตัวอย่างหน้าแสดงผลงาน

#### 3.2.4.1 หน้าแสดงผลลัพธ์การค้นหา



ภาพที่ 25 หน้าแสดงผลลัพธ์การค้นหา

3.2.4.1.1 ใช้เมนูแบบแท็บ (Tab Navigation) สำหรับการแบ่งหน้าหลักของเว็บไซต์ ได้แก่ สํารวจ, ภาพรวมโครงการ และเกี่ยวกับ CS TU

3.2.4.1.2 ใช้แถบด้านข้าง (Sidebar) สำหรับฟังก์ชันการกรองข้อมูลโครงการ ได้แก่ แผนการเรียน ปีการศึกษาที่ยื่นโครงการ การกรองเฉพาะฟิลด์ และการกรองเฉพาะข้อมูลที่มีเอกสารแนบ

3.2.4.1.3 ใช้ปุ่มกด (Button) สำหรับการตั้งค่าเริ่มต้น (Set default) เพื่อล้างค่ากรองทั้งหมดที่ผู้ใช้เลือกไว้

3.2.4.1.4 ใช้กล่องค้นหา (Search View) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลโครงการได้โดยตรงจากคำค้น

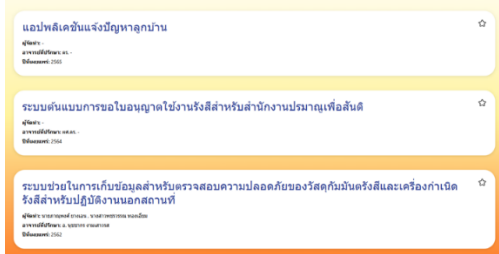
3.2.4.1.5 ใช้รายการแบบเลื่อน (List View) แสดงผลโครงการต่าง ๆ พร้อมชื่อหัวข้อโครงการ ชื่อผู้จัดทำ อาจารย์ที่ปรึกษา และปีที่เผยแพร่

3.2.4.1.6 ใช้ไอคอนดาว (Star Icon) สำหรับเพิ่มโครงการลงในรายการโปรดของผู้ใช้


ตารางที่ 17 ตารางแสดงองค์ประกอบในหน้าแสดงผลลัพธ์การค้นหา

สัญลักษณ์	คำอธิบาย	รายละเอียด
	Logo	เมื่อผู้ใช้คลิกที่ Logo จะถูกนำกลับไปยังหน้าโฮมเพจของเว็บไซต์โดยอัตโนมัติ
<p><b>สำรวจ</b> ภาพรวมโครงการเกี่ยวกับ CSTU</p>	Navbar	สำหรับการนำทางไปยังหมวดหมู่หลักของเว็บไซต์ ได้แก่ “สำรวจ”, “ภาพรวมโครงการ” และ “เกี่ยวกับ CS TU”
	ปุ่ม บัญชีของฉัน	ผู้ใช้สามารถกดเพื่อเข้าสู่หน้าการจัดการบัญชีของตนเอง ซึ่งจะสามารถทำการปรับเปลี่ยนข้อมูลส่วนตัวต่าง ๆ เช่น การเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน หรือ Logout เป็นต้น
	ปุ่ม รีเซ็ตตัวกรอง	สำหรับล้างระบบการกรองทั้งหมดที่ผู้ใช้ได้เลือกไว้
<p><b>แผนการเรียนรู้</b></p> <div> เลือก... ▼ </div>	ระบบกรองเนื้อหาโครงการโดยใช้ Dropdown menu ในการเลือกรายละเอียดต่าง ๆ ของโครงการ (1)	สามารถเลือกแผนการเรียนรู้ได้ว่าต้องการดูโครงการของแผนการหัวข้อพิเศษ หรือสหกิจ

สัญลักษณ์	คำอธิบาย	รายละเอียด
<p>ปีการศึกษาที่ยื่นโครงการ</p>  <p>ปี พ.ศ. 2543 - 2568</p>	<p>ระบบกรองเนื้อหา โครงการผ่านปีที่ยื่น โครงการ โดยสามารถ เลือกวิธีการกำหนด ช่วงเวลาได้ 1 ตัวเลือก</p>	<p>สามารถค้นหาโครงการได้โดย กำหนดช่วงปีเฉพาะ เช่น พ.ศ. 2556-2557 หรือสามารถเลือกปี ใดปีหนึ่งได้เช่น ต้องการดูโครงการ จากปีการศึกษา 2567</p>
<p>ค้นหาเฉพาะ</p> 	<p>ระบบกรองเนื้อหา โครงการโดยใช้ Dropdown menu ใน การเลือกรายละเอียด ต่าง ๆ ของโครงการ (2)</p>	<p>สามารถค้นหาเฉพาะฟิลด์ข้อมูลที่ ต้องการค้นหาได้ ได้แก่ ชื่อ โครงการ ชื่อผู้จัดทำ ชื่ออาจารย์ที่ ปรึกษา บทคัดย่อ และคำสำคัญ</p>
<p>เอกสารประกอบโครงการ</p> <p><input type="checkbox"/> รูปเล่มโครงการ</p> <p><input type="checkbox"/> สไลด์นำเสนอ</p> <p><input type="checkbox"/> Source code</p>	<p>ระบบกรองเนื้อหา โครงการแบบ Multiplechoice</p>	<p>สามารถเลือกค้นหาโครงการที่มี เอกสารแนบที่ต้องการได้ ได้แก่ รูปเล่มโครงการ สไลด์นำเสนอ และ Source code</p>
	<p>Search View</p>	<p>สำหรับการค้นหาข้อมูลโครงการ ได้โดยตรงจากคำค้นหา สามารถ ใช้งานร่วมกับระบบการกรองได้</p>
	<p>Sorting Options</p>	<p>ปุ่มสำหรับเลือกเกณฑ์การ เรียงลำดับรายการข้อมูล โดยเป็น ตัวเลือกในการเรียงลำดับผลลัพธ์ที่ ได้จากการค้นหาแล้ว สามารถ เรียงลำดับโครงการจากปีใหม่ที่สุด และปีเก่าที่สุด*</p>

สัญลักษณ์	คำอธิบาย	รายละเอียด
	List View	แสดงผลโครงการต่าง ๆ ที่ได้จากการค้นหา
	Star Icon	เพิ่มโครงการลงในรายการโปรดของผู้ใช้

### 3.2.4.2 หน้าแสดงรายละเอียดโครงการ


 สำรวจ ภาพรวมโครงการ เกี่ยวกับ CSTU
 บัญชีของฉัน

#### ตัวอย่างโครงการ

(Project demo)

ผู้จัดทำ: student demo  
อาจารย์ที่ปรึกษา: ผศ.ดร. teacher demo  
ปีการศึกษา: 2556

**บทคัดย่อ**  
ตัวอย่างบทคัดย่อ

**Abstract**  
abstract demo

**คำสำคัญ**

คำสำคัญ

ตัวอย่างคำสำคัญ

**Keywords**      keywords demo

**รายละเอียดโครงการ**

ภาพที่ 26 หน้าแสดงเนื้อหาโครงการ (บทคัดย่อ)

ดาวน์โหลดแบบโครงการ

ดาวน์โหลดไฟล์

ดาวน์โหลดโค้ด



COMPUTER science

สำรวจ ภาพรวมโครงการ เกี่ยวกับ CSTU

Abstract  
abstract demo

บัญชีของฉัน

ดาวน์โหลดไฟล์

คำสำคัญ

คำสำคัญ ตัวอย่างคำสำคัญ

Keywords keywords demo

รายละเอียดโครงการ

ผู้จัดทำ student demo

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร. teacher demo

ประเภทโครงการ Software

ปีการศึกษา 2556

ภาพที่ 27 หน้าแสดงเนื้อหาโครงการ (รายละเอียดโครงการ)

3.2.4.2.1 Header แสดงรายละเอียดโครงการที่สำคัญได้แก่ ชื่อโครงการภาษาไทย ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ ผู้จัดทำ อาจารย์ที่ปรึกษา และปีการศึกษา



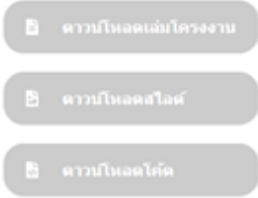
3.2.4.2.2 แสดงบทคัดย่อภาษาไทย และภาษาอังกฤษในส่วนเนื้อหาของโครงการ

3.2.4.2.3 แสดงรายละเอียดของโครงการอื่น ๆ ในรูปแบบฟอร์มข้อมูล แบ่งเป็นช่องข้อมูล (Field) ชัดเจน ได้แก่ คำสำคัญภาษาไทย คำสำคัญภาษาอังกฤษ ผู้จัดทำ อาจารย์ที่ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ประเภทโครงการ และปีการศึกษา เพื่อให้ผู้ใช้สามารถอ่านรายละเอียดได้ง่าย

3.2.4.2.4 มีฟังก์ชันในการเข้าถึงรายละเอียดของโครงการที่สนใจ ได้แก่

- ดาวน์โหลดเล่มโครงการ
- ดาวน์โหลดสไลด์
- เข้าถึงลิงก์ GitHub สำหรับดาวน์โหลดโค้ดในรูปแบบไฟล์ Zip

ตารางที่ 18 ตารางแสดงองค์ประกอบในหน้าแสดงเนื้อหาโครงการ

สัญลักษณ์	คำอธิบาย	รายละเอียด
 <p><b>ตัวอย่างโครงการ</b> (Project demo)</p> <p>ผู้จัดทำ: student demo อาจารย์ที่ปรึกษา: ผศ.ดร. teacher demo ปีการศึกษา: 2556</p>	Project Header	แสดงรายละเอียดของโครงการประกอบด้วยชื่อโครงการภาษาไทย, ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ, ผู้จัดทำ, อาจารย์ที่ปรึกษา และปีการศึกษา
 <p><b>บทคัดย่อ</b> ตัวอย่างบทคัดย่อ</p> <p><b>Abstract</b> abstract demo</p>	Abstract	แสดงเนื้อหาบทคัดย่อของโครงการ
 <p>ดาวน์โหลดแบบโครงการ</p> <p>ดาวน์โหลดสไลด์</p> <p>ดาวน์โหลดโค้ด</p>	ปุ่มเข้าถึงรายละเอียดของโครงการ	<p>โดยมีฟังก์ชันการเข้าถึงโครงการดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ดาวน์โหลดแบบโครงการ</li> <li>ดาวน์โหลดสไลด์</li> <li>ลิงก์ GitHub สำหรับดาวน์โหลดโค้ด</li> </ul> <p>หากโครงการมีเอกสารแนบที่สามารถดาวน์โหลดได้ปุ่มเข้าถึงรายละเอียดโครงการจะแสดงสีส้ม</p>

สัญลักษณ์	คำอธิบาย	รายละเอียด
	รายละเอียดโครงการ	แสดงรายละเอียดของโครงการในรูปแบบฟอร์มข้อมูลให้ง่ายต่อการอ่าน โดยมีเนื้อหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ได้แก่ คำสำคัญภาษาไทย, คำสำคัญภาษาอังกฤษ, ผู้จัดทำ, อาจารย์ที่ปรึกษา, อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม, ประเภทโครงการ และปีการศึกษา

### 3.3 ประเด็นที่น่าสนใจและสิ่งท้าทายทางเทคนิค (Implementation Issues and Technical Challenges)

3.3.1 การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User Interface) ให้ตอบสนองผู้ใช้อย่างง่าย ผู้ใช้ค้นหาโครงการที่สนใจได้ง่าย ตรงตามความต้องการ ใช้เวลาน้อยในการค้นหา และดาวน์โหลดไฟล์ต่าง ๆ ของโครงการได้ง่าย

3.3.2 คำนึงถึงการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญ โดยต้องมีการป้องกันการเข้าถึงข้อมูลจากผู้ที่ได้รับอนุญาต โดยให้ความสำคัญกับ การเข้ารหัสข้อมูล การตรวจสอบสิทธิ์ การควบคุมการเข้าถึง และการเก็บประวัติการเข้าถึงข้อมูล เพื่อป้องกันทรัพย์สินทางปัญญาของเจ้าของโครงการ

3.3.3 การจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบเรียลไทม์ การอัปเดตข้อมูล การจัดการกับข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เพื่อการดูแลรักษาโครงการต่าง ๆ ในรูปแบบดิจิทัล นำไปสู่ความยั่งยืนในการเก็บรักษาและการนำไปใช้ การจัดการฐานข้อมูลในอนาคตที่ดีจะช่วยให้โครงการไม่สูญหาย ค้นหาและเข้าถึงสะดวก และยังสามารถนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ได้ในระยะยาว



### คำอธิบายการภาพรวมการทำงานของเว็บไซต์

3.5.1.1 User ทำการค้นหาโครงการที่สนใจผ่านการค้นหาแบบข้อความหรือตัวกรอง โดยสามารถเลือกค้นหาจากข้อความอย่างเดียว หรือใช้การกรองเข้าช่วย เพื่อให้ได้โครงการที่ตรงกับความต้องการมากที่สุด

3.5.1.2 ระบบแสดงโครงการที่ User สนใจจากการค้นหา

3.5.1.3 User เลื่อนชมหัวข้อโครงการที่สนใจ User สามารถดูถูกใจเก็บไว้ดูภายหลังหรือคลิกเข้าชมรายละเอียดโครงการได้

3.5.1.4 User อ่านรายละเอียดโครงการ และบทคัดย่อ หากสนใจโครงการเพิ่มเติมสามารถดาวน์โหลดไฟล์ของโครงการที่ตนสนใจเพื่อนำไปศึกษาต่อได้

3.5.1.5 หาก User ทำการ Login เข้าสู่ระบบไปแล้ว การดาวน์โหลดไฟล์แนบจะสำเร็จ หาก User ไม่ Login เข้าสู่ระบบ ระบบจะนำ User เข้าสู่หน้า Login

3.5.1.6 User Login เข้าสู่ระบบหรือทำการสมัครสมาชิกหากยังไม่มีบัญชีผู้ใช้งาน

3.5.1.7 User รอ Admin อนุมัติการสมัครสมาชิก เมื่อแอดมินอนุมัติการสมัครสมาชิกแล้ว User สามารถกลับเข้ามาดาวน์โหลดเอกสารที่เกี่ยวข้องของโครงการที่สนใจได้

3.5.1.8 User สามารถเข้าสู่หน้าบัญชีของตน เพื่อย้อนดูรายการที่ถูกใจไว้ได้

### 3.5.2 หน้าจอการทำงานของเว็บไซต์

COMPUTER SCIENCE

สำรวจ ภาพรวมโครงการ เกี่ยวกับ CSTU

เข้าสู่ระบบ

### ค้นหาโครงการพิเศษ

ค้นหา...

ค้นหา

ค้นหาแบบละเอียด

#### ค้นหาโครงการพิเศษ

อาชีวอนามัย   การตรวจสอบกระแสไฟฟ้า   คำนวณแคลอรี   บทเรียนออนไลน์   แอปพลิเคชัน   แบบจำลองเสียง   นโยบายแอปพลิเคชัน   สุขภาพจิต   ประสบการณ์   ปลั๊กพ่วงออนไลน์   จัดการเวลา   แอปพลิเคชันเคสตัวอย่าง   การคำนวณความปลอดภัยทางรังสี   Activity Recognition Client   คำยาในภาษาไทย

ภาพที่ 29 หน้า Home

COMPUTER SCIENCE

สำรวจ ภาพรวมโครงการ เกี่ยวกับ CSTU

เข้าสู่ระบบ

### เข้าสู่ระบบ สำหรับนักศึกษา และบุคลากร


Username:

Password:

เข้าสู่ระบบ

[ลืมรหัสผ่าน?](#) [ยังไม่ได้อะไรเลย? ติดต่อที่นี่](#)

ภาพที่ 30 หน้า Log in


 ตำรวจ ภาพรวมโครงการ เกี่ยวกับ CSTU
 [เข้าสู่ระบบ](#)

### สมัครสมาชิกสำหรับ นักศึกษา/บุคลากร

[นักศึกษา](#)
[บุคลากร](#)

รหัสนักศึกษา

กรณกรรหัสนักศึกษา

Username

ชื่อเรื่องผู้ใช้

Password

รหัสผ่าน

ยืนยัน Password

ยืนยันรหัสผ่าน

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)

กรณกรชื่อ-นามสกุลภาษาไทย

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

กรณกรชื่อ-นามสกุลภาษาอังกฤษ

เพศ

-- เลือกเพศ --

ภาพที่ 31 ตัวอย่างหน้ากรอกข้อมูลสมัครสมาชิกสำหรับนักศึกษาและบุคลากร


 ตำรวจ ภาพรวมโครงการ เกี่ยวกับ CSTU
 [เข้าสู่ระบบ](#)

### สมัครสมาชิกสำหรับ Guest

ชื่อผู้ใช้

ชื่อเรื่องผู้ใช้

รหัสผ่าน

กรณกรรหัสผ่าน

ยืนยันรหัสผ่าน

ยืนยันรหัสผ่าน

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)

กรณกรชื่อ-นามสกุลภาษาไทย

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

กรณกรชื่อ-นามสกุลภาษาอังกฤษ

เพศ

-- เลือกเพศ --

เบอร์โทรศัพท์

เช่น 0891234567

อีเมล

example@email.com

หน่วยงาน / สังกัด

ภาพที่ 32 ตัวอย่างหน้ากรอกข้อมูลสมัครสมาชิกสำหรับผู้เยี่ยมชม

COMPUTER SCIENCE **สำรวจ** ภาพรวมโครงการ เกี่ยวกับ CSTU เข้าสู่ระบบ

**เปิดตัวกรอง**

**แผนการเรียนรู้**  
เลือก...

**ปีการศึกษาที่ยื่นโครงการ**  
ปี พ.ศ. 2543 - 2568

**ค้นหาเฉพาะ**  
เลือก...

**เอกสารประกอบโครงการ**  
☐ รูปเล่มโครงการ  
☐ สไลด์นำเสนอ  
☐ Source code

ค้นหา...

เรียงลำดับ: ใหม่ที่สุด

**แอปพลิเคชันแก้ปัญหาลูกบ้าน** ☆

ผู้จัดทำ: -  
อาจารย์ผู้ปรึกษา: ดร. -  
ปีเผยแพร่: 2565

**ระบบต้นแบบการขอใบอนุญาตใช้งานรังสีสำหรับสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ** ☆

ผู้จัดทำ: -  
อาจารย์ผู้ปรึกษา: ผศ.ดร. -  
ปีเผยแพร่: 2564

**ระบบช่วยในการเก็บข้อมูลสำหรับตรวจสอบความปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีและเครื่องกำเนิดรังสีสำหรับปฏิบัติงานนอกสถานที่** ☆

ผู้จัดทำ: นายกาญจน์ งามเด่น, นางสาวพรพรรณ ทองน้อย  
อาจารย์ผู้ปรึกษา: อ. พุชยากร งามเสารัส  
ปีเผยแพร่: 2562

ภาพที่ 33 หน้า Advanced search

COMPUTER SCIENCE **สำรวจ** ภาพรวมโครงการ เกี่ยวกับ CSTU เข้าสู่ระบบ

**เปิดตัวกรอง**

**แผนการเรียนรู้**  
เลือก...

**ปีการศึกษาที่ยื่นโครงการ**  
ปี พ.ศ. 2543 - 2568

**ค้นหาเฉพาะ**  
เลือก...

**เอกสารประกอบโครงการ**  
☐ รูปเล่มโครงการ  
☐ สไลด์นำเสนอ  
☐ Source code

ค้นหา...

เรียงลำดับ: ใหม่ที่สุด

**เครื่องวัดค่าไฟฟ้าผ่านโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพา** ☆

ผู้จัดทำ: นายสุวิทย์ ใจหาโร, นายธีรภัทร์ เสงี่ยมิตรเอี่ยม  
อาจารย์ผู้ปรึกษา: ผศ.ดร. ปกรณ์ สีอุบลศรี  
ปีเผยแพร่: 2562

**หุ่นยนต์เพื่อการศึกษาผ่านการเขียนโปรแกรมแบบบล็อก** ☆

ผู้จัดทำ: นายสุวิทย์ ใจหาโร, นายสุวิทย์ ใจหาโร  
อาจารย์ผู้ปรึกษา: ดร. ปกรณ์ สีอุบลศรี  
ปีเผยแพร่: 2562

ภาพที่ 34 หน้าผลลัพธ์การค้นหา





สำรวจ ภาพรวมโครงการ เกี่ยวกับ CSTU

บัญชีของฉัน

ตัวอย่างโครงการ

(Project demo)

ผู้จัดทำ: student domo

อาจารย์ที่ปรึกษา: ผศ.ดร. teacher demo

ปีการศึกษา: 2556

## บทคัดย่อ

ตัวอย่างบทคัดย่อ

## Abstract

abstract demo

## คำสำคัญ

คำสำคัญ

ตัวอย่างคำสำคัญ

Keywords

keywords demo


## รายละเอียดโครงการ

ดาวน์โหลดแบบโครงการ

ดาวน์โหลดไฟล์

ดาวน์โหลดไฟล์

ภาพที่ 35 หน้าแสดงรายละเอียดโครงการพิเศษ (1)



สำรวจ ภาพรวมโครงการ เกี่ยวกับ CSTU

บัญชีของฉัน

Abstract

abstract demo

คำสำคัญ

คำสำคัญ

ตัวอย่างคำสำคัญ

Keywords

keywords demo

รายละเอียดโครงการ

ผู้จัดทำ

student domo

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร. teacher demo

ประเภทโครงการ

Software

ปีการศึกษา

2556

ดาวน์โหลดไฟล์

ภาพที่ 36 หน้าแสดงรายละเอียดโครงการพิเศษ (2)

รายการโปรด

เปลี่ยนรหัสผ่าน

ประวัติการเข้าชม

ออกจากระบบ

ค้นหา...



## รายการโปรด

เรียงลำดับ: ใหม่ที่สุด

## ระบบต้นแบบการขอใบอนุญาตใช้งานรังสีสำหรับสำนักงานปรมานูเพื่อสันติ



ผู้จัดทำ: -  
อาจารย์ผู้ปรึกษา: ศศ.ดร. -  
ปีพิมพ์เผยแพร่: 2564

## ระบบช่วยในการเก็บข้อมูลสำหรับตรวจสอบความปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสีและเครื่องกำเนิดรังสีสำหรับปฏิบัติงานนอกสถานที่



ผู้จัดทำ: นายกาญจน์ศักดิ์ ยางอ่อน, นางสาวพรพรรณ พงษ์นิยม  
อาจารย์ผู้ปรึกษา: อ. บุชชากร จามสวรส  
ปีพิมพ์เผยแพร่: 2562

## แอปพลิเคชันแจ้งปัญหาลูกบ้าน



ผู้จัดทำ: นาย ชานิลลาสาธิต สีสอน  
อาจารย์ผู้ปรึกษา: อ. บุชชากร จามสวรส  
ปีพิมพ์เผยแพร่: 2562

ภาพที่ 37 หน้าแสดงรายการโปรด

รายการโปรด

เปลี่ยนรหัสผ่าน

ประวัติการเข้าชม

ออกจากระบบ

## เปลี่ยนรหัสผ่าน

รหัสผ่านปัจจุบัน


ลืมรหัสผ่าน?

รหัสผ่านใหม่

ยืนยันรหัสผ่านใหม่

บันทึกการเปลี่ยนรหัสผ่าน

ภาพที่ 38 หน้าเปลี่ยนรหัสผ่าน



สำรวจ

ภาพรวมโครงการ

เกี่ยวกับ CSTU

บัญชีของฉัน

ค้นหา...

ประวัติการเข้าชม

โครงการโปรด

เปลี่ยนรหัสผ่าน

ประวัติการเข้าชม

ออกจากระบบ

โครงการใหม่สุด

ผู้จัดทำ :  
อาจารย์ปัทมาภรณ์ พงษ์พร -  
ปีงบประมาณ: 2565

ระบบช่วยในการเก็บข้อมูลสำหรับตรวจสอบความปลอดภัยของวัสดุภัณฑ์และเครื่องกำเนิดรังสีสำหรับ  
ปฏิบัติงานนอกสถานที่

ผู้จัดทำ : นายณัฐพงศ์ ขวัญเงิน , นางสาวพรพรรณ พงษ์พร  
อาจารย์ปัทมาภรณ์ : อ. บุณยกร อามะพร  
ปีงบประมาณ: 2562


แอปพลิเคชันแจ้งปัญหาลูกบ้าน

ผู้จัดทำ :  
อาจารย์ปัทมาภรณ์ : ดร. -  
ปีงบประมาณ: 2565

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการเลือกซื้อสินค้าสำหรับผู้บริโภค

ผู้จัดทำ : นายณัฐพงศ์ ขวัญเงิน , นางสาวพรพรรณ พงษ์พร  
อาจารย์ปัทมาภรณ์ : อ. บุณยกร อามะพร  
ปีงบประมาณ: 2562

ภาพที่ 39 หน้าประวัติการเข้าชม



สำรวจ

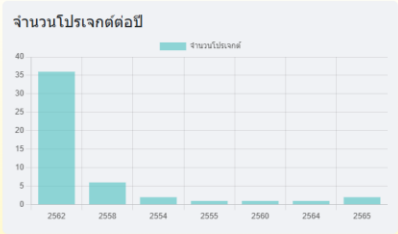
ภาพรวมโครงการ

เกี่ยวกับ CSTU

บัญชีของฉัน

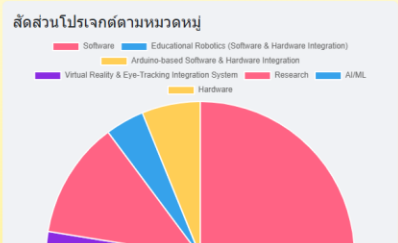
ภาพรวมโปรเจกต์

จำนวนโปรเจกต์ต่อปี




ปีงบประมาณ	จำนวนโปรเจกต์
2562	38
2558	8
2554	4
2555	2
2560	2
2564	2
2565	3

สัดส่วนโปรเจกต์ตามหมวดหมู่



หมวดหมู่	สัดส่วน
Software	~55%
Educational Robotics (Software & Hardware Integration)	~15%
Arduino-based Software & Hardware Integration	~10%
Virtual Reality & Eye-Tracking Integration System	~5%
Research	~10%
AI/ML	~5%

ภาพที่ 40 หน้าภาพรวมโครงการ


 ตำรวจ ภาพรวมโครงการ เกี่ยวกับ CSTU
 บัญชีของฉัน

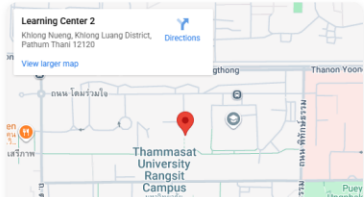
ติดต่อ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (CSTU)

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต


อาคารบรรณารักษ์ 2 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต ปทุมธานี 12120

โทรศัพท์: 0-2986-9154,  
0-2986-9156, 0-2986-9138-39,  
0-2564-4440-59 ต่อ 2157, 2714  
โทรสาร: 0-2986-9157


Email: [scitu\\_cs@sci.tu.ac.th](mailto:scitu_cs@sci.tu.ac.th)  
Facebook: [@CSTUadmissioncenter](https://www.facebook.com/CSTUadmissioncenter)





ภาพที่ 41 หน้าเกี่ยวกับ CSTU



 ตำรวจ ภาพรวมโครงการ เกี่ยวกับ CSTU
 บัญชีของฉัน

Admin Dashboard


**ผู้สมัครออนไลน์**  
ดูรายการผู้สมัครที่ยื่นใบสมัคร



**จัดการผู้ใช้งาน**  
จัดการข้อมูลผู้ใช้งานทั้งหมด


**โครงการนักศึกษา**  
จัดการข้อมูลโครงการทั้งหมด


**ประวัติการดาวน์โหลด**  
ดูประวัติการดาวน์โหลดโครงการ

LOGOUT

ภาพที่ 42 หน้า Admin Dashboard


 สำรอง ภาพรวมโครงการ เก็บถาวร CSTU

บัญชีของฉัน


### Admin Panel - Pending Users

Filter: All

ID	รหัสบัตรประชาชน/อาจารย์	Username	ชื่อ (TH)	ชื่อ (EN)	Gender	Email	Tel	Faculty	Department	Institute	Role	Status	Approval Expire	Actions
16	1234567896	mockstude...	ตัวอย่างนัก...	Student de...	Female	student@dome.tu...	082222222	คณะวิทยา...	วิทยาการค...		Student	Pending	2025-12-03T10:11:32	อนุมัติ ปฏิเสธ

Rows per page: 5 1-1 of 1 < >

ภาพที่ 43 หน้าอนุมัติสมาชิก


 สำรอง ภาพรวมโครงการ เก็บถาวร CSTU

บัญชีของฉัน

### Approved Users

Filter: All

ชื่อ (TH)	ชื่อ (EN)	เพศ	เบอร์โทร	อีเมล	คณะ	ภาควิชา	สาขาน	บทบาท	Guest Expire	Status	Actions
มัสลิน พัสวณิช	Muslin Patwanich	Female	0910737390	muslin.pat@dome.tu.ac.th	คณะวิทยาศาสตร์และ...	วิทยาการคอมพิวเตอร์		Student		Approved	เปลี่ยนรหัสผ่าน ลบ
แอดมิน	Admin	Male	0000000000	admin@example.com				Admin		Approved	
จกเรียน	Student	Other	1111111111	student1@gmail.com	คณะวิทยาศาสตร์และ...	วิทยาการคอมพิวเตอร์		Student		Approved	เปลี่ยนรหัสผ่าน ลบ
จกเรียนสอง	studenttwo	Male	1231231233	student2@gmail.com	คณะวิทยาศาสตร์และ...	วิทยาการคอมพิวเตอร์		Student		Approved	เปลี่ยนรหัสผ่าน ลบ
มัสลิน พัสวณิช	Muslin Patwanich	Female	0910737390	muslin.pat@gmail.com	คณะวิทยาศาสตร์และ...	วิทยาการคอมพิวเตอร์		Student		Approved	เปลี่ยนรหัสผ่าน ลบ

Rows per page: 5 1-5 of 6 < >

ภาพที่ 44 หน้ารายชื่อสมาชิก

## รายการโครงการทั้งหมด

+ เพิ่มโครงการใหม่

ค้นหาชื่อโครงการ / หมวดหมู่...

ID	ชื่อโครงการ (TH)	ชื่อโครงการ (EN)	สมาชิก	อาจารย์ที่ปรึกษา	หมวดหมู่	ปี	วันที่สร้าง	ไฟล์ PDF	ไฟล์ Code/Zip	การจัดการ
1	ระบบช่วยในการเก็บชี...	Data collection sys...	นายศุภพงศ์ ฐา...	อ. บุษชากร งาม...	Software	2562	19/11/2568 13:11:18	<a href="#">เป็นไฟล์</a>	<a href="#">เป็น LINK</a>	<a href="#">แก้ไข</a> <a href="#">ลบ</a>
2	แอปพลิเคชันช่วย...	HomeownerHelpde...	นาย ชานัดดา...	อ. บุษชากร งาม...	Software	2562	19/11/2568 13:18:28	<a href="#">เป็นไฟล์</a>	<a href="#">เป็น ZIP</a>	<a href="#">แก้ไข</a> <a href="#">ลบ</a>
3	ระบบเก็บแบบการขอ...	PROTOTYPE SYST...	นายชนะวุฒิ ฐ...	อ. บุษชากร งาม...	Software	2562	19/11/2568 23:41:35	<a href="#">เป็นไฟล์</a>	<a href="#">ไม่มีไฟล์</a>	<a href="#">แก้ไข</a> <a href="#">ลบ</a>
4	แอปพลิเคชันดูแล...	Healthcare Applica...	นางสาวกนกพร...	ศส.ดร. อรุณี ส...	Software	2562	19/11/2568 23:44:30	<a href="#">เป็นไฟล์</a>	<a href="#">ไม่มีไฟล์</a>	<a href="#">แก้ไข</a> <a href="#">ลบ</a>
5	Chatbots for beaut...	โมเดลช่วยโครงการ...	Miss Nattaya M...	ศส.ดร. อรุณี ส...	Software	2562	19/11/2568 23:49:32	<a href="#">เป็นไฟล์</a>	<a href="#">ไม่มีไฟล์</a>	<a href="#">แก้ไข</a> <a href="#">ลบ</a>
6	Application For Ma...	โมเดลช่วยโครงการ...	MISS Tanawan...	ศส.ดร. อรุณี ส...	Software	2562	19/11/2568 23:53:19	<a href="#">เป็นไฟล์</a>	<a href="#">ไม่มีไฟล์</a>	<a href="#">แก้ไข</a> <a href="#">ลบ</a>
7	ปลั๊กพวงอัจฉริยะ	Smart Electrical Ou...	นายธนิต วัฒน...	ศส.ดร. ปกรณ์ ส...	Software	2562	20/11/2568 00:05:58	<a href="#">เป็นไฟล์</a>	<a href="#">ไม่มีไฟล์</a>	<a href="#">แก้ไข</a> <a href="#">ลบ</a>
8	แอปพลิเคชันสำหรับ...	Car User Application	นาย เฉลิมเกียรติ...	ศส.ดร. ปกรณ์ ส...	Software	2562	20/11/2568 00:08:21	<a href="#">เป็นไฟล์</a>	<a href="#">ไม่มีไฟล์</a>	<a href="#">แก้ไข</a> <a href="#">ลบ</a>
9	เครื่องวัดค่าไฟฟ้า...	Clamp Digital Elect...	นายฐิติพงษ์ ฐ...	ศส.ดร. ปกรณ์ ส...	Software	2562	20/11/2568 00:11:08	<a href="#">เป็นไฟล์</a>	<a href="#">ไม่มีไฟล์</a>	<a href="#">แก้ไข</a> <a href="#">ลบ</a>

Rows per page: 10 1-10 of 49

ภาพที่ 45 หน้ารายการโครงการ

← กลับไปหน้าโครงการของฉัน

## เพิ่มโครงการใหม่

อัปโหลดรูปเล่มโครงการ (PDF)

[Choose File](#) No file chosen

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย)

กรุณากรอกชื่อโครงการ (ภาษาไทย)

ชื่อโครงการ (ภาษาอังกฤษ)

กรุณากรอกชื่อโครงการ (ภาษาอังกฤษ)

ผู้จัดทำ

+ เพิ่มผู้จัดทำ

กรุณากรอกชื่อผู้จัดทำอย่างน้อย 1 คน


อาจารย์ที่ปรึกษา

-- เลือกตำแหน่งอาจารย์ --

กรุณากรอกตำแหน่งและชื่ออาจารย์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ไม่มีบังคับ)

ภาพที่ 46 หน้าเพิ่มโครงการ


 ตำรวจ ภาพรวมโครงการ เกี่ยวกับ CSTU
 แก้ไขโครงการ

กลับไปหน้าโครงการของฉัน

### แก้ไขโครงการ

อัปโหลดไฟล์โครงการ (PDF)

ไฟล์เดิม: [cs261\\_TDE3\\_1.2568 \(3\).pdf](#) ลบไฟล์

Choose File No file chosen

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย)

โครงการใหม่สุด

ชื่อโครงการ (ภาษาอังกฤษ)

newest

ผู้จัดทำ

-

เพิ่มผู้จัดทำ

อาจารย์ที่ปรึกษา


รศ.ดร. -

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ไม่บังคับ)

เพิ่มอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ปีการศึกษา

ภาพที่ 47 หน้าแก้ไขโครงการ


 ตำรวจ ภาพรวมโครงการ เกี่ยวกับ CSTU
 แก้ไขโครงการ

ประวัติการดาวน์โหลด

ค้นหาโครงการ...

User ID	Project ID	ชื่อผู้ใช้	ชื่อโครงการ (TH)	ชื่อโครงการ (EN)	วันที่ดาวน์โหลด	จำนวนครั้งดาวน์โหลด
1	1	muslin.apt	ระบบช่วยในการเก็บข้อมูลสำหรับตรวจสอบความ...	Data collection system for safety inspectio...	26/11/2568 10:00:02	3
1	1	muslin.apt	ระบบช่วยในการเก็บข้อมูลสำหรับตรวจสอบความ...	Data collection system for safety inspectio...	26/11/2568 10:00:47	3
1	1	muslin.apt	ระบบช่วยในการเก็บข้อมูลสำหรับตรวจสอบความ...	Data collection system for safety inspectio...	26/11/2568 10:29:50	3
1	50	muslin.apt	ระบบค้นแบบการขอใบอนุญาตใช้งานรหัสสำหรับ...	-	26/11/2568 10:15:46	2
1	50	muslin.apt	ระบบค้นแบบการขอใบอนุญาตใช้งานรหัสสำหรับ...	-	26/11/2568 10:20:30	2
1	51	muslin.apt	แอปพลิเคชันจัดวิทยุภาคบ้าน	-	26/11/2568 10:48:15	4
1	51	muslin.apt	แอปพลิเคชันจัดวิทยุภาคบ้าน	-	26/11/2568 10:48:18	4
1	51	muslin.apt	แอปพลิเคชันจัดวิทยุภาคบ้าน	-	26/11/2568 10:48:19	4
1	51	muslin.apt	แอปพลิเคชันจัดวิทยุภาคบ้าน	-	26/11/2568 11:19:50	4

Rows per page: 10 1-10 of 18

ภาพที่ 48 หน้าประวัติการดาวน์โหลด

## บทที่ 4

### ทรัพยากรและแผนการดำเนินงาน

#### 4.1 การจัดเตรียมฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

##### 4.1.1 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา

- Visual Studio Code
- MySQL Workbench

##### 4.1.2 ภาษาโปรแกรมที่ใช้พัฒนา

- TypeScript – ใช้ในการพัฒนา Frontend
- Java – ใช้พัฒนา Backend

##### 4.1.3 เฟรมเวิร์กและไลบรารี

- React – ใช้สร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (Frontend UI)
- Vite – ใช้เป็นเครื่องมือสำหรับ build และ development server ของ React + TypeScript
- Spring Boot – ใช้สร้าง REST API สำหรับ Backend
- Axios – ใช้เรียก API จากฝั่ง Frontend

##### 4.1.4 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database)

- MySQL







### 4.3 การทดสอบโครงการ

ตารางที่ 22 ผลการทดสอบการจัดการระบบของแอดมิน

กรณีทดสอบที่	ชื่อกรณีทดสอบ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ (ผ่าน/ไม่ผ่าน)
1	เจ้าหน้าที่เข้าสู่ระบบ	เจ้าหน้าที่เข้าสู่ระบบสำเร็จและสามารถเข้าถึงหน้า Admin Dashboard ได้	ผ่าน
2	รายชื่อสมาชิกที่รอการอนุมัติ	ระบบแสดงข้อมูลผู้ใช้ที่ทำการสมัครสมาชิกเข้ามาได้ถูกต้องและครบถ้วน	ผ่าน
3	อนุมัติผู้สมัครสมาชิก	เจ้าหน้าที่สามารถเลือกอนุมัติหรือปฏิเสธผู้สมัครสมาชิกได้ ภายใน 5 วัน หากเลย 5 วัน การสมัครสมาชิกจะหมดอายุ และไม่สามารถอนุมัติได้อีก	ผ่าน
4	รายชื่อสมาชิกที่ได้รับการอนุมัติ	ระบบแสดงข้อมูลผู้ใช้ที่ได้รับการอนุมัติจากเจ้าหน้าที่ได้ถูกต้องและครบถ้วน	ผ่าน
5	เปลี่ยนรหัสผ่านสมาชิก	เจ้าหน้าที่สามารถกดปุ่ม Change Password เพื่อเซ็ตรหัสผ่านใหม่ให้สมาชิกเข้าไปเปลี่ยนรหัสผ่านได้ ในกรณีที่สมาชิกลืมรหัสผ่าน	ผ่าน
6	ลบสมาชิก	เจ้าหน้าที่สามารถลบสมาชิกออกได้	ผ่าน
7	รายการโครงการในระบบ	ระบบแสดงรายการโครงการพร้อมทั้งข้อมูลที่สำคัญในตารางได้อย่างครบถ้วน สมบูรณ์	ผ่าน

กรณีทดสอบที่	ชื่อกรณีทดสอบ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ (ผ่าน/ไม่ผ่าน)
9	แก้ไขโครงการ	เจ้าหน้าที่สามารถแก้ไขโครงการที่มีในระบบ และบันทึกโครงการที่แก้ไขแล้วได้	ผ่าน
10	ลบโครงการ	เจ้าหน้าที่สามารถลบโครงการได้สำเร็จ	ผ่าน
11	ประวัติการดาวน์โหลด	ระบบแสดงประวัติการดาวน์โหลด พร้อมทั้งข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการดาวน์โหลดได้อย่างครบถ้วน	ผ่าน

ตารางที่ 23 ผลการทดสอบการสมัครสมาชิกและการเข้าสู่ระบบของนักศึกษา บุคลากร และผู้เยี่ยมชม

กรณีทดสอบที่	ชื่อกรณีทดสอบ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ (ผ่าน/ไม่ผ่าน)
1	การสมัครสมาชิก	นักศึกษา บุคลากร และผู้เยี่ยมชมสามารถสมัครสมาชิกได้สำเร็จ โดยระบบจะบันทึกสถานะสมาชิกเป็น “รอการอนุมัติ”	ผ่าน
2	หมดอายุการอนุมัติ	หากแอดมินไม่อนุมัติสมาชิกภายใน 5 วัน การสมัครสมาชิกจะหมดอายุอัตโนมัติ	ผ่าน
3	การเข้าสู่ระบบ	ผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่ระบบได้หลังแอดมินทำการอนุมัติสมาชิก	ผ่าน
4	การหมดอายุสมาชิกของผู้เยี่ยมชม	ผู้เยี่ยมชมจะสามารถใช้งานระบบในฐานะผู้เยี่ยมชมได้ 7 วัน นับจากวันที่แอดมินอนุมัติ	ผ่าน

กรณีทดสอบที่	ชื่อกรณีทดสอบ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ (ผ่าน/ไม่ผ่าน)
		ภายหลังจาก 7 วัน จะไม่สามารถเข้าระบบได้	

ตารางที่ 24 การออกจากระบบ

กรณีทดสอบที่	ชื่อกรณีทดสอบ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ (ผ่าน/ไม่ผ่าน)
1	ผู้ใช้งานสามารถออกจากระบบได้ด้วยตนเอง	ผู้ใช้งานสามารถกด Logout เพื่อออกจากระบบได้	ผ่าน
2	การออกจากระบบอัตโนมัติ	ระบบจะทำการ Logout เมื่อผู้ใช้งานไม่มีการใช้งานระบบเลยเป็นเวลา 15 นาที	ผ่าน

ตารางที่ 25 การค้นหาโครงการ

กรณีทดสอบที่	ชื่อกรณีทดสอบ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ (ผ่าน/ไม่ผ่าน)
1	การค้นหาโครงการด้วยคำค้นหา (Text Search)	ระบบสามารถแสดงผลการค้นหาโครงการได้ถูกต้อง	ผ่าน
2	การค้นหาโครงการด้วยการกรอง (Filter Search)	ระบบสามารถแสดงผลการค้นหาโครงการด้วยการกรองได้ถูกต้อง	ผ่าน
3	การค้นหาด้วยคำค้นหาและการกรองร่วมกัน	การค้นหาโครงการด้วยคำค้นหา และการกรองผสานกันสามารถได้อย่างถูกต้อง	ผ่าน
4	การรีเซ็ตตัวกรอง	ระบบสามารถล้างการกรองข้อมูลได้ด้วยปุ่ม “รีเซ็ตตัวกรอง”	ผ่าน

ตารางที่ 26 การแสดงโครงการที่เป็นรายการโปรด

กรณีทดสอบที่	ชื่อกรณีทดสอบ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ (ผ่าน/ไม่ผ่าน)
1	การเพิ่มโครงการเข้ารายการโปรด	ผู้ใช้ ได้แก่ นักศึกษา และบุคลากร สามารถเพิ่มโครงการที่ชอบเข้ารายการโปรดได้	ผ่าน
2	การแสดงรายการโปรด	ระบบรองรับการดึงและแสดงข้อมูลรายการโปรดของผู้ใช้ โดยจะแสดงรายการที่ผู้ใช้ (นักศึกษา/บุคลากร) ได้เลือกบันทึกไว้อย่างครบถ้วนและถูกต้อง	ผ่าน

ตารางที่ 27 การแสดงประวัติการเข้าชม

กรณีทดสอบที่	ชื่อกรณีทดสอบ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ (ผ่าน/ไม่ผ่าน)
1	การแสดงประวัติการเข้าชม	ระบบรองรับการดึงและแสดงข้อมูลประวัติการเข้าชมของผู้ใช้ โดยจะแสดงรายการที่ผู้ใช้ (นักศึกษา/บุคลากร) ได้เลือกบันทึกไว้อย่างครบถ้วนและถูกต้อง	ผ่าน

ตารางที่ 28 การดาวน์โหลดเอกสารประกอบโครงการ

กรณีทดสอบที่	ชื่อกรณีทดสอบ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ (ผ่าน/ไม่ผ่าน)
1	การดาวน์โหลดเอกสารประกอบโครงการ ได้แก่ รูปเล่มโครงการ สไลด์นำเสนอ และ Source code	ผู้ใช้ที่เข้าสู่ระบบสามารถดาวน์โหลดเอกสารประกอบโครงการได้สำเร็จ	ผ่าน

ตารางที่ 29 การเปลี่ยนรหัสผ่าน

กรณีทดสอบที่	ชื่อกรณีทดสอบ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ (ผ่าน/ไม่ผ่าน)
1	การเปลี่ยนรหัสผ่าน	นักศึกษา บุคลากร และผู้เยี่ยมชมสามารถเปลี่ยนรหัสด้วยตนเองได้สำเร็จ	ผ่าน

## บทที่ 5

### สรุปผลการดำเนินงาน

#### 5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

ระบบค้นหาและแสดงโครงงานพิเศษของสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้งานเข้าถึงข้อมูลโครงงานในอดีตได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และตรงตามความต้องการ โดยระบบจัดเก็บข้อมูลผ่านเว็บแอปพลิเคชัน ทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลา นอกจากนี้ ระบบยังมีฟังก์ชันการค้นหาและกรองโครงงานอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้การสืบค้นข้อมูลเป็นไปอย่างสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น

ด้านการจัดเก็บข้อมูล โครงงานถูกออกแบบให้มีโครงสร้างชัดเจนและมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (Validation) ซึ่งช่วยสนับสนุนให้ข้อมูลที่จัดเก็บมีความเป็นระเบียบและครบถ้วน พร้อมทั้งหวังว่าจะเป็นแนวทางช่วยจัดเก็บและบริหารฐานข้อมูลโครงงานในอนาคตให้สะดวกยิ่งขึ้น และสนับสนุนให้นักศึกษารุ่นต่อไปสามารถเข้าถึงข้อมูลและใช้ประโยชน์จากข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 5.2 ปัญหาและอุปสรรค

5.2.1 การจัดการสิทธิ์ในการเข้าถึงโครงงาน เนื่องจากระบบต้องคำนึงถึงสิทธิ์การเข้าถึงและความปลอดภัยของข้อมูลอย่างเคร่งครัด จึงมีความท้าทายในการบริหารจัดการสิทธิ์ให้เหมาะสมกับผู้ใช้งานแต่ละประเภท

5.2.2 การออกแบบรูปแบบการจัดเก็บข้อมูลโครงงาน ข้อมูลโครงงานในอดีตบางส่วนไม่ครบถ้วนตามที่คาดหวัง การออกแบบฐานข้อมูลและฟอร์มการกรอกข้อมูลให้เข้มงวดเพื่อให้สามารถเก็บข้อมูลครบถ้วนในอนาคต อาจไม่สอดคล้องกับการนำข้อมูลโครงงานเก่าเข้ามาเพิ่ม ทำให้ต้องปรับสมดุลระหว่างความเข้มงวดและความยืดหยุ่นในการจัดเก็บ

5.2.3 การกรองและสืบค้นข้อมูล บางข้อมูลโครงงานไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ต้องใช้เวลาในการศึกษาเอกสารและรายละเอียดของแต่ละโครงงานเพื่อนำมาพัฒนาระบบการสืบค้น ส่งผลให้การกรองข้อมูลและการดึงรายละเอียดที่น่าสนใจเป็นไปได้อย่างยากภายในเวลาจำกัด

5.2.4 ข้อจำกัดในการนำเข้าไฟล์โครงงานแบบ PDF และการประมวลผลอัตโนมัติในระยะแรกของการพัฒนาระบบมีความคาดหวังว่าจะสามารถรองรับการอัปโหลดไฟล์รูปเล่มโครงงาน (PDF) และให้ระบบทำการ



ประมวลผลข้อมูลแบบ Batch เพื่อดึงข้อมูลอัตโนมัติ เช่น ชื่อโครงการ ผู้จัดทำ ปีการศึกษา เป็นต้น แต่ในทางปฏิบัติพบข้อจำกัดหลายประการ ได้แก่

- ข้อจำกัดด้านสิทธิ์การเข้าถึงไฟล์โครงการรุ่นก่อนหน้า ทำให้นำไฟล์เก่ามาเข้าระบบไม่ได้
- ลักษณะเฉพาะของไฟล์ PDF รูปเล่มโครงการ เช่น การจัดตัวอักษรตามรูปแบบทางวิชาการ การใช้ Page Break การแบ่งคอลัมน์ หรือการจัดย่อหน้าแบบไม่เป็นเส้นตรง ทำให้อัลกอริทึม Extract ข้อมูลไม่สามารถดึงข้อมูลได้ตรงตามตำแหน่งที่คาดหวัง
- ข้อมูลสำคัญไม่เรียงต่อเนื่องกันในหน้าเดียว ส่งผลให้การดึงข้อมูลด้วยวิธีอัตโนมัติทำได้ยากและอาจผิดพลาดสูง

จากข้อจำกัดทั้งหมดนี้ ทำให้ระบบไม่สามารถนำไฟล์ PDF โครงการรุ่นก่อน ๆ มาประมวลผลแบบอัตโนมัติได้ตามแผนที่วางไว้ในช่วงเริ่มต้นของโครงการ

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 การศึกษาข้อมูลก่อนออกแบบ ทำการศึกษาข้อมูลจริงอย่างละเอียดและครบถ้วนก่อนการออกแบบฐานข้อมูล เพื่อให้การพัฒนาระบบในขั้นตอนต่อไปเป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

5.3.2 การรองรับข้อมูลโครงการไม่ครบถ้วนในอดีต คำนึงถึงกรณีที่ข้อมูลโครงการในอดีตไม่ครบถ้วน และออกแบบระบบให้สามารถรองรับหรือปรับปรุงข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

5.3.3 การวางแผนการทำงานตามประสิทธิภาพ วางแผนการดำเนินงานให้สอดคล้องกับประสิทธิภาพและความเร็วในการทำงาน เพื่อไม่ให้ขั้นตอนต่างๆ ถูกเร่งรัดเกินไป และยังคงอยู่ภายในกรอบเวลาที่เหมาะสม

### 5.4 แนวทางการดำเนินงานต่อ

5.4.1 การพัฒนาระบบจัดการของแอดมิน ปรับปรุงระบบจัดการของแอดมินให้ครอบคลุมและครบถ้วนมากยิ่งขึ้น

5.4.2 การศึกษาข้อมูลโครงการ ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลโครงการอย่างละเอียด เพื่อให้สามารถกรองและจัดการข้อมูลได้อย่างแม่นยำมากขึ้น

5.4.3 การเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (Validation) ปรับปรุงระบบตรวจสอบข้อมูลในส่วนของการสมัครสมาชิกและการกรอกข้อมูลโครงการให้ละเอียดและรัดกุมมากขึ้นในแง่ของความถูกต้อง

ของประเภทและรูปแบบข้อมูลที่กรอก แต่ปรับให้ยืดหยุ่นมากขึ้นในด้านการบังคับกรอกข้อมูลเพื่อรองรับโครงการในอดีตที่อาจมีข้อมูลไม่ครบถ้วน

5.4.4 การกู้คืนรหัสผ่านผู้ใช้งาน พัฒนาฟังก์ชันให้ผู้ใช้งานสามารถตั้งรหัสผ่านใหม่ได้ผ่านทางอีเมลในกรณีลืมรหัส

## บรรณานุกรม

Cacoo Staff. (2024, May 21). *ER diagrams vs. EER diagrams: What's the difference?* Nulab. Retrieved August 22, 2025, from <https://nulab.com/learn/software-development/er-diagrams-vs-eer-diagrams-whats-the-difference/>

Charoenwhi, W. (n.d.). *การสืบค้นขั้นสูง*. Nackcharoenwhi WordPress. Retrieved April 10, 2025, from <https://nackcharoenwhi.wordpress.com/บทที่-3-ฐานข้อมูลและการส/การสืบค้นขั้นสูง/>

Deboonme Na Cumphae, T. (2025, March 1). *Taylor & Francis Journal Suggester เครื่องมือแนะนำวารสารที่ขับเคลื่อนด้วย AI*. Thai Library. <https://www.thailibrary.in.th/2025/03/01/taylor-francis-journal-suggester/>

Lampang Rajabhat University. (n.d.). *Google Scholar คืออะไร*. Lampang Rajabhat University. Retrieved March 22, 2025, from <https://www.lpru.ac.th/googlescholar/>

MilerDev. (2022, June 24). *สอนการใช้งาน เรียนรู้การออกแบบฐานข้อมูลด้วย MySQL Workbench* [Video]. YouTube. Retrieved August 11, 2025, from <https://www.youtube.com/watch?v=SNcl-READ9w>

MilerDev. (2022, June 25). *เรียนรู้การออกแบบฐานข้อมูลด้วย MySQL Workbench* [Video]. YouTube. Retrieved August 11, 2025, from <https://www.youtube.com/watch?v=Y3nMB6SxljA>

Programming with Mos. (2023, March 12). *React Tutorial for Beginners* [Video]. YouTube. Retrieved August 15, 2025, from <https://www.youtube.com/watch?v=SqcY0GLETPk&t=640s>

TDC ThaiLIS. (n.d.). *TDC คืออะไร*. TDC ThaiLIS. Retrieved February 28, 2025, from <https://tdc.thailis.or.th/tdc/>

TU Digital Collections. (n.d.). *เกี่ยวกับเรา*. TU Digital Collections. Retrieved May 8, 2025, from [https://digital.library.tu.ac.th/tu\\_dc/frontend/AboutRef/detail/1](https://digital.library.tu.ac.th/tu_dc/frontend/AboutRef/detail/1)

หงษ์ขุนทด, อ. (2022, พฤศจิกายน 28). *แหล่งรวมเว็บไซต์ตัวอย่างโครงงาน*. ครูkob Kru Kob. Retrieved March 5, 2025, from <https://krukob.com/web/news-65/>