



เว็บแอปพลิเคชันลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมภายในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
(TU EVENT)

โดย

นางสาว พิมพ์มาดา คนหาญ
นางสาว น้ำฝนกรรณ์ นิตยชัยสิทธิ์

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาบริการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2567
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

(๑)

เว็บแอปพลิเคชันลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมภายในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

โดย

นางสาว พิมพ์มาดา คนหาญ
นางสาว น้ำฝนภรณ์ นิตยชัยสิทธิ์

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2567

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

(๙)

TU EVENT

By

Ms. Pimmada Khonhan

Ms. Nuttaporn Nittayachaisit

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 2024

(๑)

COPYRIGHT OF THAMMASAT UNIVERSITY

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายงานโครงการพิเศษ

ของ

นางสาว พิมพ์มาดา คนหาญ
นางสาว นัชรภรณ์ นิตยชัยสิทธิ์

เรื่อง

เว็บแอปพลิเคชันลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมภายในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

(TU EVENT)

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาคอมพิวเตอร์
เมื่อ วันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2568

อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผศ. ดร.ลัมพาพรรณ พันธุ์ชัยจิตร์)

กรรมการสอบโครงการพิเศษ

(ผศ. ดร.ฐานะปนา บุญชู)

กรรมการสอบโครงการพิเศษ

(อ. ดร.วัคพร เสาร์ฟัน)

(๑)

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายงานโครงการพิเศษ

ของ

นางสาว พิมพ์มาดา คนหาญ
นางสาว น้ำรุ่งภรณ์ นิตยชัยสิทธิ์

เรื่อง

เว็บแอปพลิเคชันลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมภายในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

(TU EVENT)

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
เมื่อ วันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2568

อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผศ. ดร.ลัมพารรณ พันธ์ชัยจิตร์)

กรรมการสอบโครงการพิเศษ

(ผศ. ดร.ฐานะปนา บุญชู)

กรรมการสอบโครงการพิเศษ

(อ. ดร.ภัคพร เสาร์ฟัน)

หัวข้อโครงการพิเศษ

เว็บแอปพลิเคชันลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม

ภายในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ชื่อผู้เขียน

นางสาวพิมมาดา คนหาญ

ชื่อผู้เขียน

นางสาวนรรธารณ์ นิตยชัยสิทธิ์

ชื่อบริษัท

วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการคอมพิวเตอร์

สาขาวิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย

สาขาวิชาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพิเศษ

ผศ. ดร.ลัมพาพรรณ พันธุ์ชัยจิตร์

ปีการศึกษา

2567

บทคัดย่อ

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์เป็นพื้นที่ที่ส่งเสริมการจัดกิจกรรมอย่างหลากหลาย โดยเปิดโอกาสให้ นักศึกษาและบุคลากรได้มีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ ปัจจุบันมีการใช้ Google Form เป็นเครื่องมือหลักในการ ลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม แต่พบว่ามีข้อจำกัดหลายประการ เช่น ต้องกรอกข้อมูลซ้ำซ้อนเมื่อลบลงทะเบียน หลายกิจกรรม ทำให้เกิดความล่าช้าและไม่สะดวกต่อผู้เข้าร่วม

อีกทั้ง ผู้เข้าร่วมบางส่วนยังไม่เข้าใจเงื่อนไขการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างชัดเจน ทำให้เกิดความลังเลใน การสมัคร ส่งผลให้การลงทะเบียนโดยรวมไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร จากปัญหาเหล่านี้ จึงเกิดแนวคิดในการ พัฒนาระบบที่สามารถดึงข้อมูลผู้สมัครและคัดกรองผู้เข้าร่วมเบื้องต้นได้ทันที ลดความซ้ำซ้อนในการกรอก ข้อมูลและความสับสนในเงื่อนไขการเข้าร่วมกิจกรรม

แนวทางแก้ไขคือการพัฒนา “เว็บแอปพลิเคชันลงทะเบียนกิจกรรมภายในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์” โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่ออำนวยความสะดวกในการลงทะเบียนเป็นไปอย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และตอบโจทย์ความต้องการของผู้จัดกิจกรรมและผู้เข้าร่วมได้ดียิ่งขึ้น

คำสำคัญ : กิจกรรมภายในมหาวิทยาลัย, ความซ้ำซ้อนของข้อมูล, ระบบลงทะเบียน

Thesis Title	TU EVENT
Author	Ms. Pimmada Khonhan
Author	Ms. Nuttaporn Nittayachaisit
Degree	Bachelor of Science
Major Field/Faculty/University	Computer Science
	Faculty of Science and Technology
	Thammasat University
Project Advisor	Lumpapun Punchoojit Ph.D.
Academic Years	2024

ABSTRACT

Thammasat University promotes creativity by offering diverse activities for students and staff, with Google Forms currently used for event registration. However, the system faces limitations such as repetitive data entry and unclear participation conditions, causing delays and confusion for applicants.

To resolve these issues, organizers propose developing a more efficient registration system that retrieves and stores participant data. This would eliminate the need to re-enter the same information for multiple activities and allow for real-time participant screening.

The new web application aims to streamline the registration process, reduce redundancy, and match applicants with event requirements more effectively. This solution will enhance the overall efficiency and experience of participating in university activities.

Keywords: Campus activities, Data redundancy, Registration system

กิตติกรรมประกาศ

โครงการพิเศษฉบับนี้เป็นผลงานในรายวิชาข้อเสนอและการนำเสนอโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นผลงานที่ระหว่างการดำเนินงานได้เจออุปสรรคมากมายไม่น้อย ท่ามกลางความท้าทายและอุปสรรคในปัจจุบัน ตั้งแต่การคัดเลือกประเด็นการศึกษาไปจนถึงการวางแผนดำเนินงาน โดยได้รับความกรุณาและการสนับสนุนจากบุคลสำคัญหลายท่าน

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัมพารรณ พันธุ์ชัยจิตร์ อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ ผู้ประสิทธิ์ประสานความรู้ ให้คำแนะนำอันทรงคุณค่า และสละเวลาอันมีค่าในการให้คำปรึกษาตลอดระยะเวลาการดำเนินงาน ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นต่างๆ ได้ช่วยพัฒนาโครงการให้มีความสมบูรณ์ และมีคุณภาพยิ่งขึ้น อันจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและต่อยอดในอนาคต

ขอขอบพระคุณครอบครัวผู้เป็นกำลังใจสำคัญ และเพื่อนร่วมทางทุกท่านที่เคยให้ความช่วยเหลือ สนับสนุน และรับฟังปัญหาที่เกิดขึ้นตลอดการดำเนินงาน ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ที่เป็นแหล่งบ่มเพาะประสบการณ์อันมีค่า และเป็นแรงบันดาลใจให้เกิดการพัฒนาโครงการนี้ขึ้น

ขอขอบคุณห้องสมุดปัจย วิชภารณ์ สถานที่อันเป็นแหล่งความรู้และพื้นที่สร้างสรรค์ที่เอื้อต่อการดำเนินงานจนสำเร็จลุล่วง รวมถึงศิลปินวง aespa ผู้สร้างแรงบันดาลใจและความสุขตลอดการทำงาน

ท้ายที่สุดนี้ ขอขอบคุณเพื่อนร่วมทีมทุกท่านที่ร่วมเดินทางฝ่าฟันอุปสรรคต่างๆ จนสามารถสร้างสรรค์โครงการฉบับนี้ให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี หวังเป็นอย่างยิ่งว่าโครงการฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจศึกษาต่อไป

นางสาวพิมมาดา คงหาญ

นางสาวนันธวรรณ นิตยชัยสิทธิ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	๑
ABSTRACT	๒
กิตติกรรมประกาศ	๓
สารบัญ	๔
สารบัญตาราง	๕
สารบัญภาพ	๗
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงงาน	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตของโครงงาน	2
1.4 ประโยชน์ของโครงงาน	3
บทที่ 2 วรรณกรรมและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	4
2.1.1 อีเวนท์	4
2.1.2 Search & Filter	5
2.1.3 QR Code	6
2.1.4 API	6
2.1.5 Web Application	6
2.2 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง	7

2.2.1	Hyper text markup language (HTML)	7
2.2.2	Cascading Style Sheet (CSS)	7
2.2.3	React	8
2.2.4	GitHub	8
2.2.5	Node.js	9
2.2.6	Visual Studio Code	9
2.2.7	Express.js	10
2.2.8	MongoDB	11
2.3	แอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้อง	12
2.3.1	Thaiticketmajor	12
2.3.2	All Ticket	13
2.3.3	Eventpop	15
2.3.4	The Concert	16
2.3.5	Zip Event	18
2.3.6	Eventpass	19
บทที่ 3	การดำเนินงาน	21
3.1	ภาพรวมของโครงงานและสถาปัตยกรรมของระบบ	21
3.2	การวิเคราะห์ขอบเขตและความต้องการทั้งหมดของระบบ (Use Case)	22
3.2.1	แผนภาพกรณีใช้งานระบบ (Use Case Diagrams)	22
3.2.2	อธิบายกรณีใช้งานระบบ (Use Case Description)	23
3.2.3	รายละเอียดกรณีการใช้งาน	25
3.3	ประเด็นที่น่าสนใจ และสิ่งที่ท้าทาย	53
3.4	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	53
3.5	ระบบต้นแบบและผลลัพธ์เบื้องต้น	54

	(คู)
3.6 การออกแบบฐานข้อมูลระบบ	71
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	75
4.1 Backend	75
4.1.1 การกำหนดค่าเริ่มต้นและเชื่อมต่อฐานข้อมูล	75
4.1.2 การจัดการ Route	75
4.1.3 การอัปโหลดไฟล์ (Image Upload)	75
4.2 Frontend	76
4.2.1 โครงสร้างหน้าหลัก	76
4.2.2 การจัดการสถานะ (State Management)	76
4.2.3 การสแกน QR Code	76
4.2.4 การออกแบบ UI	76
4.3 หน้าเว็บไซต์ TU EVENT	77
4.3.1 การจัดการแต่ละโมดูล	83
4.4 การทดสอบระบบ	84
4.4.1 Scenario ทดสอบการทำงานของระบบ (Usability Test)	85
4.4.2 Scenario ทดสอบการทำงานของระบบ (Functional Test)	86
4.4.3 Scenario สำหรับผู้สร้างกิจกรรม	87
4.4.4 Scenario สำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม	90
4.5 ผลการทดสอบระบบ	93
4.5.1 ผลการทดสอบ Scenario การทำงานของระบบ (Usability Test)	93
4.5.2 ผลการทดสอบ Scenario การทำงานของระบบ (Functional Test)	94
4.5.3 ผลการทดสอบ Scenario สำหรับผู้สร้างกิจกรรม	94
4.5.4 ผลการทดสอบ Scenario สำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม	96
4.6 ข้อเสนอแนะและปัญหาที่พบรหว่างการทดสอบ	97

4.6.1	ปัญหาความเสถียรของระบบ	97
4.6.2	ปัญหาผู้ทดสอบบางส่วนยังมีคำตามเกี่ยวกับวิธีการใช้งานในบาง Scenario	97
บทที่ 5	สรุปผล	98
5.1	ความสามารถของระบบ	98
5.2	จุดเด่นของระบบ	98
5.3	ข้อเสนอแนะในการพัฒนาเพิ่มเติม	99
5.4	ข้อจำกัดในการพัฒนา	99
	บรรณานุกรม	100
	ภาคผนวก	102

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 ตารางอธิบายกรณีใช้งานระบบ (Use Case Description)	23
ตารางที่ 3.2 การลงทะเบียนเข้าใช้	25
ตารางที่ 3.3 ระบุข้อมูลส่วนบุคคล	27
ตารางที่ 3.4 แก้ไขข้อมูลส่วนบุคคล	30
ตารางที่ 3.5 สร้างกิจกรรม	33
ตารางที่ 3.6 ค้นหากิจกรรม	35
ตารางที่ 3.7 เลือกกิจกรรม	37
ตารางที่ 3.8 ลงทะเบียนกิจกรรม	39
ตารางที่ 3.9 แจ้งเตือนกิจกรรมภายในระบบ	41
ตารางที่ 3.10 แสดงข้อมูลผู้เข้าร่วมกิจกรรม	43
ตารางที่ 3.11 แสดงข้อมูลสถานะผู้ขอเข้าร่วมกิจกรรม	45
ตารางที่ 3.12 ตรวจสอบคิวอาร์โค้ด	47
ตารางที่ 3.13 ประเมินกิจกรรม	49
ตารางที่ 3.14 ออกจากระบบ	51
ตารางที่ 3.15 รายละเอียดของตาราง User	71
ตารางที่ 3.16 รายละเอียดของตาราง Events	72
ตารางที่ 3.17 รายละเอียดของตาราง Registers	73
ตารางที่ 3.18 รายละเอียดของตาราง Rates	73
ตารางที่ 3.19 รายละเอียดของตาราง formQuestions	74
ตารางที่ 3.20 รายละเอียดของตาราง answers	74
ตารางที่ 4.1 รายละเอียดของตารางทดสอบเวลาที่ใช้ในการลงทะเบียน	85
ตารางที่ 4.2 รายละเอียดของตารางทดสอบเวลาที่ใช้ในการสร้างกิจกรรม	85
ตารางที่ 4.3 รายละเอียดของตารางผู้ใช้ใหม่ล่องสร้างกิจกรรมครั้งแรก	85
ตารางที่ 4.4 รายละเอียดของตารางทดสอบว่าระบบสามารถจัดการการลงทะเบียนของผู้ใช้	86
ตารางที่ 4.5 รายละเอียดของตารางทดสอบการสร้าง QR Code และการยืนยันข้อมูลจาก QR Code	86
ตารางที่ 4.6 รายละเอียดของตารางทดสอบการสร้างกิจกรรมที่มีคำถามในฟอร์ม	86
ตารางที่ 4.7 รายละเอียดของตารางทดสอบผู้ใช้เข้าสู่ระบบ	87
ตารางที่ 4.8 รายละเอียดของตารางทดสอบผู้ใช้สร้างกิจกรรมและเพิ่มคำถามในฟอร์ม	87

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดของตารางทดสอบผู้ใช้ตั้งค่าสิทธิ์การเข้าร่วมกิจกรรม	87
ตารางที่ 4.10 รายละเอียดของตารางทดสอบผู้ใช้เพิ่มรูปภาพกิจกรรม	88
ตารางที่ 4.11 รายละเอียดของตารางทดสอบผู้สร้างสามารถแกนบัตรเพื่อตรวจสอบสถานะ	88
ตารางที่ 4.12 รายละเอียดของตารางทดสอบผู้สร้างเท็มรายชื่อผู้เข้าร่วมกิจกรรมทั้งหมดที่ตนเองสร้าง	88
ตารางที่ 4.13 รายละเอียดของตารางทดสอบผู้สร้างกิจกรรมดาวน์โหลดเอกสารผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้	89
ตารางที่ 4.14 รายละเอียดของตารางทดสอบผู้สร้างเท็มคะแนนการประเมินกิจกรรมได้	89
ตารางที่ 4.15 รายละเอียดของตารางทดสอบการแสดงที่ตรวจสอบ QR Code สำหรับเข้าร่วมกิจกรรม	89
ตารางที่ 4.16 รายละเอียดของตารางทดสอบผู้ใช้ลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม	90
ตารางที่ 4.17 รายละเอียดของตารางทดสอบผู้ใช้กรอกข้อมูลและตอบคำถามในฟอร์ม	90
ตารางที่ 4.18 รายละเอียดของตารางทดสอบผู้ใช้ต้องการแสดง QR Code สำหรับเข้าร่วมกิจกรรม	91
ตารางที่ 4.19 รายละเอียดของตารางทดสอบผู้ใช้รายละเอียดกิจกรรมที่ลงทะเบียน	91
ตารางที่ 4.20 รายละเอียดของตารางทดสอบผู้ใช้สามารถประเมินกิจกรรมได้	91
ตารางที่ 4.21 รายละเอียดของตารางทดสอบผู้ใช้สามารถค้นหากิจกรรมที่ต้องการเข้าร่วมได้	92

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 สัญลักษณ์ของ HTML	7
ภาพที่ 2.2 สัญลักษณ์ของ CSS	7
ภาพที่ 2.3 สัญลักษณ์ของ React	8
ภาพที่ 2.4 สัญลักษณ์ของ GitHub	8
ภาพที่ 2.5 สัญลักษณ์ของ node.js	9
ภาพที่ 2.6 สัญลักษณ์ของ Visual Studio Code	9
ภาพที่ 2.7 สัญลักษณ์ของ Express.js	10
ภาพที่ 2.8 สัญลักษณ์ของ MongoDB	11
ภาพที่ 2.9 หน้าจอหลักของเว็บไซต์ Thaiticketmajor	12
ภาพที่ 2.10 หน้าจอหลักของเว็บไซต์ All Ticket	13
ภาพที่ 2.11 หน้าจอหลักของเว็บไซต์ Eventpop	15
ภาพที่ 2.12 หน้าจอหลักของเว็บไซต์ The Concert	16
ภาพที่ 2.13 หน้าจอหลักของเว็บไซต์ Zip Event	18
ภาพที่ 2.14 หน้าจอหลักของเว็บไซต์ Eventpass	19
ภาพที่ 3.1 สถาปัตยกรรมของระบบ	21
ภาพที่ 3.2 แผนภาพกรณีใช้งานระบบ	22
ภาพที่ 3.3 Activity Diagram การลงทะเบียนเข้าใช้	26
ภาพที่ 3.4 Activity Diagram ระบุข้อมูลส่วนบุคคล	29
ภาพที่ 3.5 Activity Diagram แก้ไขข้อมูลส่วนบุคคล	32
ภาพที่ 3.6 Activity Diagram สร้างกิจกรรม	34
ภาพที่ 3.7 Activity Diagram ค้นหากิจกรรม	36
ภาพที่ 3.8 Activity Diagram เลือกกิจกรรม	38
ภาพที่ 3.9 Activity Diagram ลงทะเบียนกิจกรรม	40
ภาพที่ 3.10 Activity Diagram แจ้งเตือนกิจกรรม	42
ภาพที่ 3.11 Activity Diagram แสดงข้อมูลผู้เข้าร่วมกิจกรรม	44
ภาพที่ 3.12 Activity Diagram แสดงข้อมูลสถานะผู้เข้าร่วมกิจกรรม	46
ภาพที่ 3.13 Activity Diagram ตรวจสอบคิวอาร์โค้ด	48
ภาพที่ 3.14 Activity Diagram ประเมินกิจกรรม	50
ภาพที่ 3.15 Activity Diagram ประเมินกิจกรรม	52

ภาพที่ 3.16 หน้าลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ	54
ภาพที่ 3.17 หน้าเข้าสู่ระบบไม่สำเร็จรหัสไม่ถูกต้อง	54
ภาพที่ 3.18 หน้าเข้าสู่ระบบไม่สำเร็จรหัสนักศึกษาไม่ถูกต้อง	55
ภาพที่ 3.19 หน้าเข้าสู่ระบบสำเร็จ	55
ภาพที่ 3.20 หน้ากรอกข้อมูลส่วนบุคคล	55
ภาพที่ 3.21 หน้ากรอกข้อมูลไม่สำเร็จกรุณาตรวจสอบนโยบายความเป็นส่วนตัว	56
ภาพที่ 3.22 หน้ากรอกข้อมูลไม่สำเร็จอีเมลล์ผิดพลาด	56
ภาพที่ 3.23 หน้ากรอกข้อมูลไม่สำเร็จเบอร์โทรศัพท์ผิดพลาด	57
ภาพที่ 3.24 หน้ากรอกข้อมูลไม่สำเร็จไม่ได้ระบุสัญชาติ	57
ภาพที่ 3.25 หน้ากรอกข้อมูลไม่สำเร็จวันเกิดผิดพลาด	58
ภาพที่ 3.26 หน้ากรอกข้อมูลไม่สำเร็จชื่อผู้ใช้งานแล้ว	58
ภาพที่ 3.27 หน้ากรอกข้อมูลส่วนบุคคลสำเร็จบันทึกข้อมูล	59
ภาพที่ 3.28 หน้าหลักของระบบ	59
ภาพที่ 3.29 หน้าเลือกงานกิจกรรม	59
ภาพที่ 3.30 หน้าแสดงประเภทงานกิจกรรมที่เลือก	60
ภาพที่ 3.31 หน้าสร้างกิจกรรม	60
ภาพที่ 3.32 หน้าสร้างกิจกรรมไม่สำเร็จกรุณาระบุระยะเวลาที่เปิดให้ลงทะเบียน	60
ภาพที่ 3.33 หน้าสร้างกิจกรรมไม่สำเร็จกรุณารอรายละเอียดของกิจกรรม	61
ภาพที่ 3.34 หน้าสร้างกิจกรรมไม่สำเร็จกรุณาเลือกประเภทของกิจกรรม	61
ภาพที่ 3.35 หน้าสร้างกิจกรรมไม่สำเร็จชื่อกิจกรรมนี้ถูกใช้งานแล้ว	61
ภาพที่ 3.36 หน้าสร้างกิจกรรมสำเร็จ	62
ภาพที่ 3.37 หน้าค้นหากิจกรรมไม่พบกิจกรรม	62
ภาพที่ 3.38 หน้าค้นหากิจกรรมพบกิจกรรม	62
ภาพที่ 3.39 หน้าเลือกกิจกรรม	63
ภาพที่ 3.40 หน้าลงทะเบียนกิจกรรมไม่สำเร็จข้อมูลไม่ถูกต้อง	63
ภาพที่ 3.41 หน้าลงทะเบียนกิจกรรมไม่สำเร็จเดย์ลงทะเบียนแล้ว	63
ภาพที่ 3.42 หน้าลงทะเบียนกิจกรรมไม่สำเร็จผู้เข้าร่วมครบแล้ว	64
ภาพที่ 3.43 หน้าลงทะเบียนกิจกรรมสำเร็จ	64
ภาพที่ 3.44 หน้าหลักหลังลงทะเบียนกิจกรรมสำเร็จ	64
ภาพที่ 3.45 หน้าเมนูผู้ใช้งาน	65
ภาพที่ 3.46 หน้าประวัติการลงทะเบียนไม่พบกิจกรรมที่ลงทะเบียน	65

ภาพที่ 3.47 หน้าประวัติการลงทะเบียน	65
ภาพที่ 3.48 หน้าประวัติการลงทะเบียนแสดงบัตรเข้าร่วมกิจกรรม	66
ภาพที่ 3.49 หน้ากิจกรรมที่สร้าง	66
ภาพที่ 3.50 หน้ากิจกรรมที่สร้างตรวจสอบบัตร	66
ภาพที่ 3.51 หน้ากิจกรรมที่สร้างตรวจสอบบัตรข้อมูลไม่ถูกต้อง	67
ภาพที่ 3.52 หน้ากิจกรรมที่สร้างตรวจสอบบัตรบัตรถูกใช้งานแล้ว	67
ภาพที่ 3.53 หน้ากิจกรรมที่สร้างตรวจสอบบัตรบัตรถูกต้อง	67
ภาพที่ 3.54 หน้ากิจกรรมที่สร้างดูรายละเอียดไม่มีผู้ลงทะเบียน	68
ภาพที่ 3.55 หน้ากิจกรรมที่สร้างดูรายละเอียด	68
ภาพที่ 3.56 หน้าประเมินกิจกรรม	68
ภาพที่ 3.57 หน้าประเมินกิจกรรมไม่สำเร็จ	69
ภาพที่ 3.58 หน้าประเมินกิจกรรมไม่สำเร็จข้อมูลไม่ถูกต้อง	69
ภาพที่ 3.59 หน้าประเมินกิจกรรมสำเร็จ	69
ภาพที่ 3.60 หน้าแจ้งเตือน	70
ภาพที่ 3.61 หน้าแจ้งเตือนแสดงข้อมูล	70
ภาพที่ 3.62 หน้าออกจากระบบ	70
ภาพที่ 3.63 ออกจากระบบไม่สำเร็จ	71
ภาพที่ 3.64 การออกแบบ ER diagram ของระบบฐานข้อมูล	71
ภาพที่ 4.1 หน้า Home ของระบบ	77
ภาพที่ 4.2 หน้ารายละเอียดงานกิจกรรมที่มีในระบบ	77
ภาพที่ 4.3 POPUP เข้าสู่ระบบ	78
ภาพที่ 4.4 เมื่อการเข้าสู่ระบบผิดปกติ	78
ภาพที่ 4.5 เมื่อการเข้าสู่ผิด	78
ภาพที่ 4.6 เมื่อเข้าสู่ระบบสำเร็จ	79
ภาพที่ 4.7 การสร้างกิจกรรมจะไม่แสดงหากยังไม่ได้เข้าสู่ระบบ	79
ภาพที่ 4.8 หน้าสร้างกิจกรรม	79
ภาพที่ 4.9 รายละเอียดໂປຣໄຟລ໌	80
ภาพที่ 4.10 การค้นหา กิจกรรม ในระบบ	80
ภาพที่ 4.11 กิจกรรมที่ลงทะเบียน	80
ภาพที่ 4.12 กิจกรรมที่สร้าง	81
ภาพที่ 4.13 ข้อมูลผู้เข้าร่วมกิจกรรม	81

(๔)

ภาพที่ 4.14 รีวิวกิจกรรมหลังการเข้าร่วม	81
ภาพที่ 4.15 หน้าสแกน QR CODE	82
ภาพที่ 4.16 บัตรเข้ากิจกรรม	82
ภาพที่ 4.17 หน้ารายละเอียดกิจกรรม	82
ภาพที่ 4.18 หน้าออกจากระบบ	83

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

ปัจจุบันมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้มีการนำ Google Form มาใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการลงทะเบียนเข้าร่วมงานแสดงต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัย โดยผู้เข้าร่วมงานจำเป็นต้องกรอกข้อมูลพื้นฐานเพื่อการคัดกรองและตรวจสอบจำนวนผู้เข้าร่วม อาทิ ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา คณะ และชั้นปี อย่างไรก็ตาม วิธีการนี้ยังคงมีข้อจำกัด กล่าวคือ หากนักศึกษาต้องการเข้าร่วมงานหลายงาน จำเป็นต้องกรอกแบบฟอร์มในลักษณะคล้ายคลึงกันซ้ำหลายครั้ง อีกทั้งเมื่อมาถึงสถานที่จัดงาน อาจต้องกรอกข้อมูลเพิ่มเติมอีก ซึ่งอาจก่อให้เกิดความล่าช้าและความซ้ำซ้อนในการกรอกข้อมูล

อุตสาหกรรมการจัดงานแสดงได้เติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยมีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในหลากหลายด้าน อาทิ การซื้อบัตรเข้าชมงานผ่านช่องทางออนไลน์ อย่างไรก็ตาม การซื้อขายบัตรในอดีตไม่ได้สะท้อนความต้องการจริงของผู้คน แต่สามารถทำได้เพียงไม่กี่คลิกบนหน้าจออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ในอดีตผู้สนใจเข้าชมงานจำเป็นต้องซื้อบัตรโดยตรงจากเจ้าหน้าที่ ณ จุดจำหน่าย เมื่อชำระเงินแล้วจะได้รับบัตรกระดาษขนาดเล็กเพื่อใช้ยืนยันการซื้อ (Zipevent, 2560) ซึ่งวิธีการดังกล่าวมักก่อให้เกิดปัญหาหลายประการ เช่น การสูญหายของบัตรโดยไม่มีหลักฐานสำรอง หรือความไม่สะดวกในการเดินทางไปซื้อบัตรด้วยตนเอง ซึ่งอาจส่งผลให้ผู้สนใจพลาดโอกาสในการเข้าร่วมงาน

ด้วยเหตุนี้ การพัฒนาระบบจองงานแสดงออนไลน์จึงได้ถูกปรับปรุงขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว อันจะช่วยลดภาระของผู้จัดงานและเพิ่มความพึงพอใจให้แก่ผู้ซื้อบัตร นอกจากนี้ ระบบดังกล่าวยังสามารถสร้างข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับพฤติกรรมของลูกค้า ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการวางแผนการตลาดและพัฒนาธุรกิจในอนาคต (Zipevent, 2560)

จากการศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการจองเข้าร่วมงานแสดงต่างๆ รวมถึงวิธีการยืนยันตัวตนเมื่อมาถึงงาน ผู้จัดทำได้พบว่า การลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมภายในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์นั้น ผู้เข้าร่วมจำเป็นต้องกรอก Google Form ทั้งในขั้นตอนการลงทะเบียนล่วงหน้าและเมื่อมาถึงสถานที่จัดงาน ซึ่งส่งผลให้เกิดความล่าช้าโดยไม่จำเป็น

ด้วยเหตุนี้ผู้จัดทำจึงมีความสนใจที่จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้เพื่อสนับสนุนระบบการลงทะเบียนการเข้าร่วมกิจกรรมโดยมีข้อ不便ภายในภายนอกมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โดยมุ่งหวังที่จะอำนวยความสะดวกในความต้องการแก่ผู้เข้าร่วมงาน ทั้งนี้ เทคโนโลยีดังกล่าวจะทำหน้าที่ในการตรวจสอบข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ เพื่อลดระยะเวลาและขั้นตอนการกรอกข้อมูลที่ซ้ำซ้อน อันจะนำไปสู่การพัฒนาประสิทธิภาพในการจัดการงานแสดงและกิจกรรมต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

โครงการนี้มีเป้าประสงค์หลักในการนำเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาและลดความซับซ้อนของกระบวนการลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมภายในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาในรูปแบบของแอปพลิเคชัน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว จึงได้กำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการไว้ดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดของงานแสดงและกิจกรรมต่างๆ ที่จัดขึ้นภายในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
2. เพื่อวิเคราะห์กระบวนการลงทะเบียนเข้าร่วมงานกิจกรรมต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์อย่างละเอียด เพื่อนำไปสู่การพัฒนาระบบที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน
3. เพื่อออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการจองและลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
4. เพื่อทดสอบระบบลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม ที่อยู่ภายใต้ขอบเขตความรับผิดชอบและการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

1.3 ขอบเขตของโครงการ

โครงการนี้มุ่งเน้นการพัฒนาระบบสำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม ที่จัดขึ้นโดยนักศึกษาหรือองค์กรใดๆ ที่อยู่ภายใต้ขอบเขตการดูแลภายในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โดยมีขอบเขตการดำเนินงานดังต่อไปนี้

1. ศึกษาและพัฒนาระบบเฉพาะสำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่จัดขึ้นภายในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
2. ครอบคลุมกิจกรรมที่อยู่ภายใต้ขอบเขตความรับผิดชอบและการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
3. ระบบจะเกี่ยวข้องกับผู้ใช้งาน 2 ประเภท ได้แก่ ผู้เข้าร่วมกิจกรรม และผู้รับผิดชอบในการจัดกิจกรรมของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โดยโครงการนี้จะมุ่งเน้นการพัฒนาส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้เข้าร่วมกิจกรรมเป็นหลัก โดยฟังก์ชันการทำงานของผู้ใช้งานทั้ง 2 ประเภท มีความสามารถดังนี้

ฟังก์ชันของผู้เข้าร่วมกิจกรรม

1. ลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม
2. บันทึกข้อมูลส่วนบุคคลที่มีความจำเป็นต่อการลงทะเบียน
3. สามารถค้นหาข้อมูลกิจกรรมที่ต้องการ
4. ประเมินความพึงพอใจหลังเข้าร่วมกิจกรรม
5. ประวัติการลงทะเบียนกิจกรรม

ฟังก์ชันของผู้รับผิดชอบในการจัดกิจกรรม

1. สามารถสร้างกิจกรรม
2. สามารถบุราายละเอียดภายในกิจกรรมที่มีการสร้าง
3. ตรวจสอบ QR Code ในการเข้าร่วมกิจกรรม
4. เพื่อออกแบบและพัฒนาฟังก์ชันการจองและลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมที่จัดขึ้นภายในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
5. พัฒนาระบบที่รองรับการใช้งานผ่านเว็บแอปพลิเคชัน
6. ครอบคลุมการแสดงสถานะการลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมแก่ผู้ใช้งานเบื้องต้น ประกอบด้วยสถานะ
 - ยังไม่ได้ลงทะเบียน
 - ลงทะเบียนสำเร็จ
7. นำเสนอดูข้อมูลกิจกรรมที่กำลังจะมาถึงตามที่ผู้ใช้งานได้ลงทะเบียนไว้
8. กำหนดให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมสามารถจองลงทะเบียนเข้าร่วมงานได้เฉพาะผ่านเว็บแอปพลิเคชัน เท่านั้น
9. พัฒนาระบบค้นหากิจกรรมที่ให้ผู้ใช้งานสามารถสืบค้นได้ตามเงื่อนไขที่ต้องการ เช่น ศิลปิน สถานที่จัดงาน หรือกิจกรรมของคนใดๆ เป็นต้น

1.4 ประโยชน์ของโครงการ

1. เพิ่มประสิทธิภาพในการจองและลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมสำหรับนักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์นำกิจกรรมต่าง ๆ
2. ลดความซ้ำซ้อนและระยะเวลาในการบวนการลงทะเบียน โดยนำเสนอเครื่องมือ ที่ช่วยในการจัดการข้อมูลและปรับปรุงขั้นตอนการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
3. ลดระยะเวลาในการลงทะเบียน ณ สถานที่จัดงาน โดยเฉพาะในกรณีที่ต้องมีการยืนยัน ตัวตนของผู้เข้าร่วมกิจกรรม
4. เพิ่มความสะดวกในการติดตามสถานะการลงทะเบียน ช่วยให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมสามารถทราบ ถึงสถานะการเข้าร่วมงานได้อย่างชัดเจนและรวดเร็ว

บทที่ 2

วรรณกรรมและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 อีเวนท์

การจัดกิจกรรมต่างๆ ที่มีวัตถุประสงค์แตกต่างกันไปตามผู้จัดกิจกรรมนั้นๆ โดยทั่วไปอีเวนท์จะครอบคลุมตั้งแต่งานสังสรรค์ รื่นเริง ชุมนุม งานประชุม งานสัมมนา งานแสดงสินค้า เปิดตัวสินค้า หรือการจัดประกวดแข่งขันต่างๆ เป็นต้น (Digimusketeers, 2020)

1. งานดนตรี หรือ งานคอนเสิร์ต

การจัดงานโดยรวมศิลปิน นักร้อง นักดนตรีที่มีเชื้อเสียง มาสร้างสีสัน มอบความสุข ความสนุก ให้กับผู้เข้าร่วมงาน ซึ่งเป็นงานที่เน้นการใช้เทคนิคพิเศษ ทั้งแสง สี เสียง วิดีโอ ภาพ 3 มิติ จوانาดယักษ์ และอื่น ๆ เพื่อให้ผู้ชมได้สนุกสุดเหวี่ยงรู้สึกอินเข้าถึงอารมณ์ของเพลง และศิลปินอย่างเต็มที่ โดยทั่วไปงานประเภทนี้จะมีทั้งงานที่จัดฟรี หรืองานที่จำหน่ายบัตร หากมีแนวโน้มความสนใจการซื้อบัตรเป็นจำนวนมาก Event Organizer จะเปิดจำหน่ายรอบ Early Bird ล่วงหน้าได้ (Eventpop 101, 2024)

2. งานสัมมนา

การจัดงานในเชิงให้ความรู้ นำเสนอเรื่องราวเกี่ยวกับบริษัท หรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับผู้จัดงานนั้นๆ ซึ่งหมายความว่าคนที่มีความสนใจเรียนรู้เพิ่มเติม เพื่อนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน รวมถึงงานสัมมนาประเภทนี้สามารถสร้างแรงบันดาลใจให้ผู้เข้าร่วมได้ สามารถจัดได้หลากหลายรูปแบบงาน ไม่ว่าจะเป็น สัมมนาไลฟ์โค้ช, สัมมนาสอนวิชาการตลาดออนไลน์, งานสัมมนาเพื่อเพิ่มยอดขาย เป็นต้น โดยสามารถเปิดให้ร่วมงานฟรี หรือสำรองที่นั่งโดยการซื้อบัตรล่วงหน้าได้ (Eventpop 101, 2024)

3. งานแสดงสินค้า

การรวบรวมสินค้า และบริการที่น่าสนใจของแต่ละบริษัท เพื่อนำเสนออุปกรณ์ในรูปแบบของบูธกิจกรรม โดยจะเชิญบริษัทต่างๆ มาร่วมออกบูธเพื่อโปรโมทหรือขายสินค้าภายในงาน และเลือกจัดงานตามห้องประชุมหรือสถานที่ใหญ่ งานประเภทนี้โดยปกติจะเปิดให้เข้าร่วมงานได้ฟรี (Eventpop 101, 2024)

4. งานวิ่ง

งานสำหรับสายรักสุขภาพ เป็นงานที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน โดยส่วนใหญ่ผู้จัดจะจัดวิ่งตามระยะทางและมีการมอบเหรียญ ถ้วยรางวัล รวมถึงของที่ระลึกต่าง ๆ ให้กับผู้เข้าร่วมงาน นักวิ่งมากมายมักจะไปประลองฝีเท้ากันในงานนี้ ซึ่งงานวิ่งจะเป็นงานที่มีการสำรองจำนวนอาจทำได้ฝ่านการลงทะเบียนเพื่อชื่อบัตรเข้าร่วมงานล่วงหน้า (Eventpop 101, 2024)

5. งานเลี้ยงภายในองค์กร

จัดขึ้นเพื่อเป็นการฉลองความสำเร็จ ณ จุดหนึ่งในการเดินทางขององค์กร อาจเป็นการฉลองครบรอบปี หรือฉลองความสำเร็จของทีมงาน (Happen, 2023)

6. งานอาสา หรือ งานการกุศล

งานการกุศล งานอาสา เป็นอีกหนึ่งช่องทางในการสะท้อนให้เห็นถึงความรับผิดชอบต่อสังคมในฐานะองค์กร และนอกจากผลกระทบแบ่งบวกที่สังคมได้รับ งานการกุศลเหล่านี้ยังช่วยในเรื่องของภาพลักษณ์องค์กร ดึงดูดกลุ่มลูกค้าที่ให้ความสำคัญกับเรื่องสังคม รวมถึงสร้างกำลังใจให้พนักงานฝ่ายทำงานอย่างมีความหมาย (Happen, 2023)

7. งานเวิร์คช้อป

จัดขึ้นเพื่อมอบประสบการณ์การเรียนรู้ใหม่ ๆ รวมถึงโอกาสในการพัฒนาความสามารถต่างๆ ให้พนักงาน รวมถึงลูกค้าในบางกรณี อิเวนต์ประเภทนี้เน้นให้ความรู้ผู้ร่วมงานแบบที่สามารถนำไปทำงานได้จริง ช่วยให้สามารถทำงานในบทบาทที่เป็นอยู่ และกับความรับผิดชอบที่มีอยู่ได้ดีขึ้น และนอกจากนี้งานเวิร์กช้อปยังเป็นการแสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาตัวเองในภาพรวมขององค์กรด้วยอีกทาง (Happen, 2023)

2.1.2 Search & Filter

Nopporn Muangraya (2021) ได้ให้ความหมายของ Search & Filter คือ Plugin การค้นหาและการกรองแบบง่ายสำหรับ WordPress คุณสามารถค้นหาตามหมวดหมู่ แท็ก ประเภท วันที่โพสต์ หรือสมุดข้อมูลเหล่านี้ได้อย่างง่ายดาย เพื่อปรับแต่งการค้นหาของคุณ การแสดงผลตัวเลือกสามารถแสดงเป็น Dropdown List Select Date ได้

2.1.3 QR Code

QR Code หรือ Quick Response เป็นรหัสบาร์โค้ดแบบแมทริกซ์ ซึ่งถูกคิดค้นขึ้นเมื่อปี พ.ศ 2537 โดยบริษัทเดนโซ่-เวฟ ซึ่งเป็นบริษัทที่อยู่ในเครือของโตโยต้า ประกอบด้วยโมดูลสี่เหลี่ยม (จุดสี่เหลี่ยม) จัดอยู่ในตารางสี่เหลี่ยมบนพื้นสีขาวซึ่งสามารถอ่านได้โดยอุปกรณ์การถ่ายภาพ (เซ็นเซอร์) กล้องที่ติดมากับมือถือสมาร์ทโฟน หรือแม็กราฟท์ทั้งกล้องเว็บแคม แต่จะต้องมีการติดตั้งโปรแกรมที่ใช้ чтอรหัสหรือสกิวอาร์ก่อน เมื่อเทียบกับบาร์โค้ดมารฐานในปัจจุบันรหัสคิวอาร์เป็นรหัสที่มีการอ่านอย่างรวดเร็วและสามารถเก็บความจำได้มากกว่า ใช้เก็บข้อมูลได้หลากหลายไม่ว่าจะเป็น รหัส ลิงก์ ข้อความ เป็นต้น ในปัจจุบันมีการนำ QR Code มาใช้ในการเข้าร่วมกิจกรรมหรือคอนเสิร์ตต่างๆ แม้กระทั้งตัวเครื่องบิน ในการออกบัตรยืนยันตัวตนเพื่อให้มีความรวดเร็วและแม่นยำ

2.1.4 API

ตัวกลางที่เชื่อมต่อระหว่าง “ผู้ใช้บริการ” กับ “ผู้ให้บริการ” โดยทั้งสองต่างเป็นโปรแกรมด้วยกันทั้งคู่ เมื่อผู้ใช้บริการต้องการข้อมูลบางอย่าง API จะทำหน้าที่ส่งต่อคำขอไปยังผู้ให้บริการและส่งข้อมูลกลับมาที่ผู้ใช้บริการโดยอัตโนมัติ แต่มีข้อแม้ว่าผู้ให้บริการจะต้องยินยอมเปิดข้อมูลนั้นเพื่อให้นำไปใช้ได้ (Katalyst ,2011)

2.1.5 Web Application

แอปพลิเคชัน ที่ถูกเขียนขึ้นมาเพื่อเป็นบริการ สำหรับการใช้งานเว็บเพจต่างๆ ซึ่งถูกปรับแต่งให้แสดงผลแต่ส่วนที่จำเป็น เพื่อเป็นการลดทรัพยากรในการประมวลผล ของตัวเครื่องสมาร์ทโฟน หรือ แท็บเล็ต ทำให้โหลดหน้าเว็บไซต์ได้เร็วขึ้น อีกทั้งผู้ใช้งานยังสามารถใช้งานผ่าน อินเตอร์เน็ตได้ โดยการสร้าง Web Application สิ่งที่ต้องเรียนรู้ คือ ภาษา HTML, CSS, Go และภาษา SQL (Admingramickhouse ,2020)

เป็นภาษาที่อธิบายเว็บเซอร์วิสว่ามีคำสั่งใดให้บริการ ข้อมูลที่ส่งและรับเป็นแบบใด ตลอดจน protocol คอลและที่อยู่ของเว็บเซอร์วิซ, ยูดีดีไอ (Universal Description Discovery and Integration: UDDI) เป็นระบบมาตรฐานในการค้นหาเว็บเซอร์วิซ บอกรายละเอียดของผู้ให้บริการและบริการที่มีได้

2.2 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 Hyper text markup language (HTML)



ภาพที่ 2.1 สัญลักษณ์ของ HTML

เป็นภาษาที่ใช้สำหรับการสร้างเพจหรือเว็บไซต์ ภาษาสำหรับการกำหนด รูปแบบของเว็บไซต์ ว่าควรจะมีหน้าตาหรือควรจะมีลักษณะ怎ุดเด่นอย่างไร เช่น หน้าเว็บไซต์ บางเว็บไซต์ที่มีตัวหนังสือ ที่สวยงาม หรือมีลูกเล่น และสีสันต่างๆ หรือมีการใช้ในส่วน ของทำภาพเคลื่อนไหวต่างๆ ซึ่งภาษาในการเขียนเว็บอย่าง HTML เหล่านี้นี่แหละที่จะเป็น ตัวบ่งบอกถึงคุณภาพในการจัดรูปแบบหน้าเพจหรือข้อความต่างๆ หน้าเว็บไซต์ได้ (บทเรียนออนไลน์ ,2020)

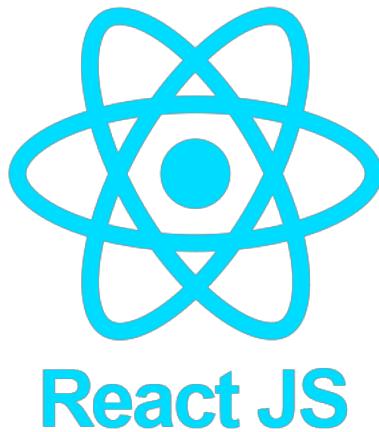
2.2.2 Cascading Style Sheet (CSS)



ภาพที่ 2.2 สัญลักษณ์ของ CSS

Kipakapron (2018) ระบุว่า เป็น ภาษาที่ใช้สำหรับตกแต่งเอกสาร HTML/XHTML ให้มี หน้าตา สีสัน ระยะห่าง พื้นหลังเส้นขอบและอื่นๆ ตามที่ต้อง การ CSS ย่อมาจาก Cascading Style Sheets มีลักษณะเป็นภาษาที่มีรูปแบบในการ เขียน Syntax แบบเฉพาะและได้ถูกกำหนดมาตรฐานโดย W3C เป็น ภาษาหนึ่งในการตกแต่งเว็บไซต์ ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย

2.2.3 React



ภาพที่ 2.3 สัญลักษณ์ของ React

Papimpat (2024) ระบุว่า React เป็นไลบรารี JavaScript ที่พัฒนาโดย Facebook เพื่อช่วยสร้าง User Interface (UI) ที่มีประสิทธิภาพ โดย React มุ่งเน้นการสร้าง Component ซึ่งเป็นส่วนประกอบของ UI ที่สามารถใช้ซ้ำได้ และแต่ละ Component สามารถเก็บสถานะ (state) และเมธอด (methods) ต่างๆ เพื่อการจัดการกับข้อมูลและการแสดงผล (Born to dev ,2020)

2.2.4 GitHub



ภาพที่ 2.4 สัญลักษณ์ของ GitHub

GitHub คือเว็บไซต์ที่ให้บริการ Git (Version Control Repository) รวมถึง GitHub ให้บริการบนแพลตฟอร์มออนไลน์และบนระบบ Cloud ทำให้คุณสามารถเข้าถึงข้อมูลผ่านหน้าเว็บไซต์ได้ทุกที่ ทุกเวลา ในส่วนของการใช้บริการมีให้ใช้ทั้งแบบฟรีและมีค่าใช้บริการเป็นที่เก็บ Source Code ของโปรเจกต์ขนาดใหญ่มากมาย (Openlandscape ,2023)

2.2.5 Node.js



ภาพที่ 2.5 สัญลักษณ์ของ node.js

NodeJS คือ Cross Platform Runtime Environment สำหรับฟัง Server เป็น Open Source และ Library ที่ใช้สำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันต่าง ๆ ด้วยภาษา JavaScript เหมาะสำหรับการสร้างแอปพลิเคชันที่ต้องการใช้ข้อมูลจำนวนมาก และนิยมใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ใช้ข้อมูลแบบ Realtime สามารถทำงานได้ทุกรอบบปฏิบัติการ โดยถูกนำมาเป็น Web Server, IoT, Webkit, TVOS, OS และอื่น ๆ เป็นต้น (Openlandscape ,2022)

2.2.6 Visual Studio Code

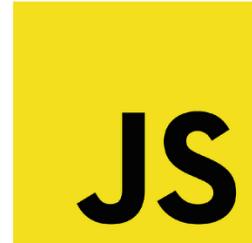


ภาพที่ 2.6 สัญลักษณ์ของ Visual Studio Code

ณัฐพล แสนคำ (2020) ได้ระบุว่า Visual Studio Code เป็นโปรแกรมประเภท Editor ใช้ในการแก้ไขโค้ดที่มีขนาดเล็ก เป็น OpenSource โปรแกรมจึงสามารถนำมาใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย เหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานหลายแพลตฟอร์ม รองรับการใช้งานทั้งบน Windows, macOS และ Linux รองรับหลายภาษาทั้ง JavaScript, TypeScript และ Node.js ในตัว และรองรับการเปิดใช้งานภาษาอื่นๆ ทั้ง ภาษา C++, C#, Java, Python, PHP หรือ Go

2.2.7 Express.js

Express



ภาพที่ 2.7 สัญลักษณ์ของ Express.js

Express.js คือเฟรมเวิร์กสำหรับ Node.js ที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อช่วยเหลือการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันและ API ให้ง่ายและเร็วขึ้น ด้วยคุณสมบัติที่อำนวยความสะดวกในการจัดการกับเส้นทาง URL (Routing), การจัดการคำขอและการตอบสนอง (Request handling and Response), การใช้งาน Middleware ไปจนถึงการจัดการสิ่งต่างๆ เช่น การเข้าถึงฐานข้อมูลและการจัดการกับข้อผิดพลาด (Error handling) โดยทาง expert-programming-tutor (EXPERT-PROGRAMMING-TUTOR, 2568) ได้ระบุบทบาทสำคัญของ Express.js ไว้ดังนี้

1. **การสร้าง RESTful API** Express.js มีคุณสมบัติในการจัดการ Route และ Middleware ที่ช่วยให้กระบวนการสร้าง API เป็นเรื่องง่ายและลื่นไหล ทำให้คุณสามารถเชื่อมต่อฟอนต์เอนด์กับเซิร์ฟเวอร์และฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. **เว็บแอปพลิเคชันเต็มรูปแบบ (Full-stack Web Applications)** ไม่ว่าจะเป็นการทำงานกับเทคโนโลยีฟอนต์เอนด์อย่าง React, Angular หรือ Vue.js, Express.js ก็มีความสามารถในการประสานความสัมพันธ์และช่วยให้บริการเนื้อหาเว็บอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ
3. **การจัดการการยืนยันตัวตน (Authentication)** Express.js สามารถทำงานร่วมกับการยืนยันตัวตนและการอนุญาตผ่านใช้งาน Middleware เช่น Passport.js เพื่อให้เว็บแอปพลิเคชันของคุณมีระบบปรึกษาความปลอดภัยที่ดี

2.2.8 MongoDB

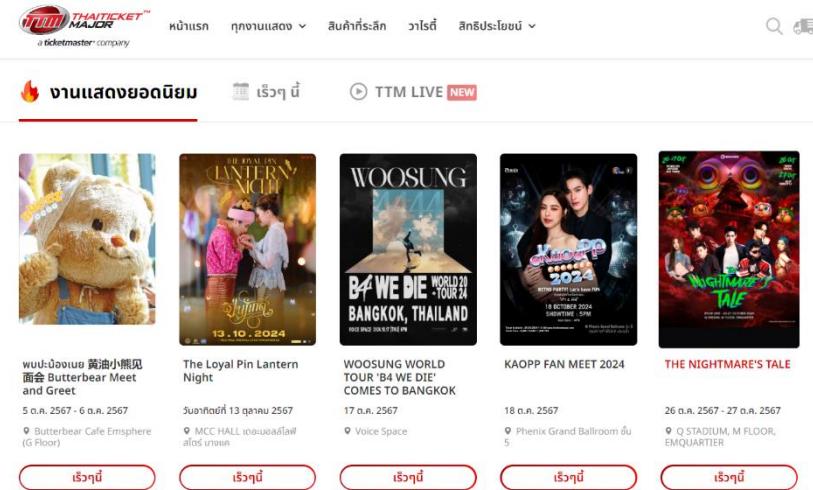


ภาพที่ 2.8 สัญลักษณ์ของ MongoDB

ฐานข้อมูล MongoDB เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลแบบโอลเพ่นซอร์สแบบข้ามแพลตฟอร์ม ไม่มี SQL ออกแบบมาเพื่อจัดเก็บและจัดการข้อมูลจำนวนมากด้วยวิธีที่ยืดหยุ่นและปรับขนาดได้ คุณสมบัติหลักอย่างหนึ่งของ MongoDB คือไม่เดลข้อมูลเชิงเอกสาร ซึ่งเก็บข้อมูลในรูปแบบของเอกสารคล้าย JSON พร้อมสกีมาสเตอร์ ซึ่งช่วยให้มีความยืดหยุ่นมากขึ้นและใช้เวลาพัฒนาเร็วขึ้น เนื่องจากสกีมาสามารถแก้ไขได้ง่ายโดยไม่จำเป็นต้องย้ายข้อมูลที่มีราคาแพง (AppMaster, 2565)

2.3 แอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้อง

2.3.1 Thaiticketmajor



ภาพที่ 2.9 หน้าจอหลักของเว็บไซต์ Thaiticketmajor

เป็นแพลตฟอร์มออนไลน์ที่ให้บริการจองและจำหน่ายบัตรเข้าชมการแสดงต่าง ๆ ในประเทศไทย ซึ่งครอบคลุมหลากหลายประเภทของกิจกรรม ไม่ว่าจะเป็นคอนเสิร์ต การแสดงสด การแข่งขันกีฬา โรงแรม นิทรรศการ และกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ ผ่านทั้งช่องทางออนไลน์และหน้าร้าน โดยมีจุดบริการหลายแห่งทั่วประเทศไทย

2.3.1.1 ฟังก์ชันการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน Thaiticketmajor

- ค้นหาและเลือกงานแสดง/คอนเสิร์ต
- การซื้อตั๋วออนไลน์
- ชำระเงินผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
- ผู้ใช้งานสามารถค้นหาอีเวนต์ที่สนใจได้
- ผู้ใช้สามารถตรวจสอบรายละเอียดการจอง
- รองรับการชำระเงินได้หลายช่องทาง
- หากปัญหาหรือคำแนะนำเกี่ยวกับการจองผู้ใช้สามารถติดต่อทีมบริการลูกค้าของ

2.3.1.2 ข้อดีของเว็บแอปพลิเคชัน Thaiticketmajor

- มีบริการจองบัตรสำหรับกิจกรรมหลายประเภท

- มีแผนผังที่นั่งให้เลือกอย่างละเอียด พร้อมแสดงราคาและตำแหน่งที่นั่งที่ชัดเจน
- รองรับช่องทางการชำระเงินหลายรูปแบบ
- สามารถเลือก E-Ticket เพื่อแสดงบัตรผ่านมือถือได้ หรือเลือกการจัดส่งบัตรจริงถึงบ้าน
- มีบริการสนับสนุนลูกค้าในการสอบถามปัญหาหรือเปลี่ยนแปลงการจองทำใหม่ได้หากมีปัญหาใดๆ
- มีโปรโมชั่นหรือส่วนลดสำหรับผู้ใช้งานโอกาสพิเศษ

2.3.1.3 ข้อจำกัดของเว็บแอปพลิเคชัน Thaiticketmajor

- การใช้งานแอปจำเป็นต้องมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
- มีค่าธรรมเนียมในการให้บริการ ซึ่งอาจทำให้ราคابัตรสูงกว่าการซื้อตรงจากผู้จัดงาน
- เกิดข้อจำกัดกรณีที่ต้องมีการรองรับการใช้งานของผู้ใช้งานจำนวนมาก หากเป็นกิจกรรมที่มีขนาดใหญ่อาจเกิดปัญหาเว็บไซต์ล่มหรือช้าได้
- มีข้อจำกัดในการรองรับอีเวนต์หรือคอนเสิร์ตที่จัดในต่างประเทศ
- แม้จะมีระบบจำหน่ายออนไลน์ แต่บางครั้งบัตรยังถูกซื้อขายผ่านตัวแทนซึ่งอาจเกิดปัญหาหรือความล่าช้าในการรับบัตร

2.3.2 All Ticket



ภาพที่ 2.10 หน้าจอหลักของเว็บไซต์ All Ticket

เป็นแพลตฟอร์มที่ให้บริการจำหน่ายบัตรเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ทั้ง คอนเสิร์ต การแสดง กีฬา รวมถึงกิจกรรมพิเศษอื่นๆ

2.3.2.1 ฟังก์ชันการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน All Ticket

- การจำหน่ายบัตร
- การค้นหาและเลือกกิจกรรม
- การจัดการบัตร
- การแจ้งเตือนและให้ข้อมูลข่าวสาร
- รองรับการชำระเงินได้หลายช่องทาง
- การสนับสนุนและช่วยเหลือผู้ใช้งาน
- โปรโมชันและส่วนลด
- ระบบสมาชิก

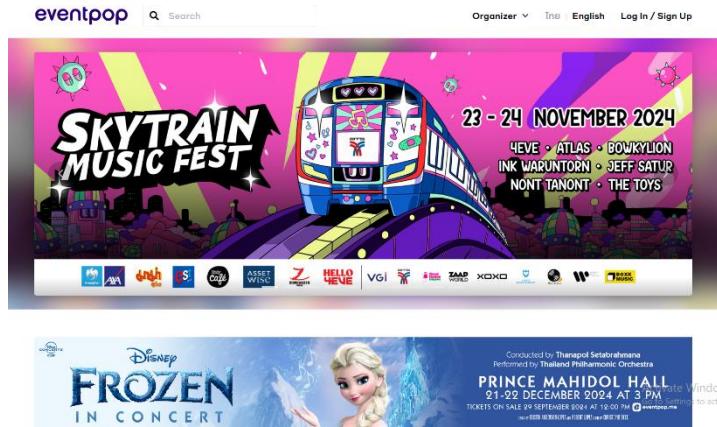
2.3.2.2 ข้อดีของเว็บแอปพลิเคชัน All Ticket

- ใช้งานได้สะดวกผู้ใช้สามารถเข้าสู่ระบบเพื่อซื้อบัตรผ่านทางออนไลน์ได้ทุกที่
- ผู้ใช้งานสามารถดูแผนผังที่นั่งและเลือกที่นั่งและเลือกที่นั่งที่ต้องการได้
- รองรับได้หลายช่องทางและผู้ใช้งานยังสามารถซื้อบัตรจากจุดจำหน่ายที่ให้บริการอื่นๆได้
- ผู้ใช้งานสามารถเก็บบัตรในรูปแบบ e-ticket และมีระบบตรวจสอบผ่าน QR code ซึ่งเป็นตัวช่วยในการตรวจสอบการและอ้างบัตรหรือบัตรปลอม
- บริการการแจ้งเตือนจากเว็บไซต์เกี่ยวกับกิจกรรมที่กำลังจะมาถึง หรือข่าวสารเกี่ยวกับกิจกรรมใหม่ ๆ

2.3.2.3 ข้อจำกัดของเว็บแอปพลิเคชัน All Ticket

- การใช้งานแอปจำเป็นต้องมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
- เกิดข้อจำกัดกรณีที่ต้องมีการรองรับการใช้งานของผู้ใช้งานจำนวนมาก หากเป็นกิจกรรมที่มีขนาดใหญ่อาจเกิดปัญหาเว็บไซต์ล่มหรือช้าได้
- ไม่สามารถให้บริการในบางพื้นที่ได้ในการรับบัตรจริงหรือการชำระเงินผ่านบางช่องทางอาจมีข้อจำกัดในบางพื้นที่หรือบางประเทศ

2.3.3 Eventpop



ภาพที่ 2.11 หน้าจอหลักของเว็บไซต์ Eventpop

เป็นแพลตฟอร์มออนไลน์สำหรับการจัดกิจกรรมและจำหน่ายบัตร โดยเน้นการให้บริการสำหรับผู้จัดงานและผู้เข้าร่วมงาน (eventpop, 2565)

2.3.3.1 ฟังก์ชันการทำงานเว็บแอปพลิเคชัน Eventpop

- การจัดการบัตร
- การจำหน่ายบัตร
- การสร้างกิจกรรม
- การโปรโมตกิจกรรม
- รองรับการชำระเงินได้หลายช่องทาง
- การจัดการเช็คอินหน้างาน
- การวิเคราะห์ข้อมูลกิจกรรม
- โปรโมชั่นและส่วนลด
- การค้นหาและเลือกกิจกรรม

2.3.3.2 ข้อดีของเว็บแอปพลิเคชัน Eventpop

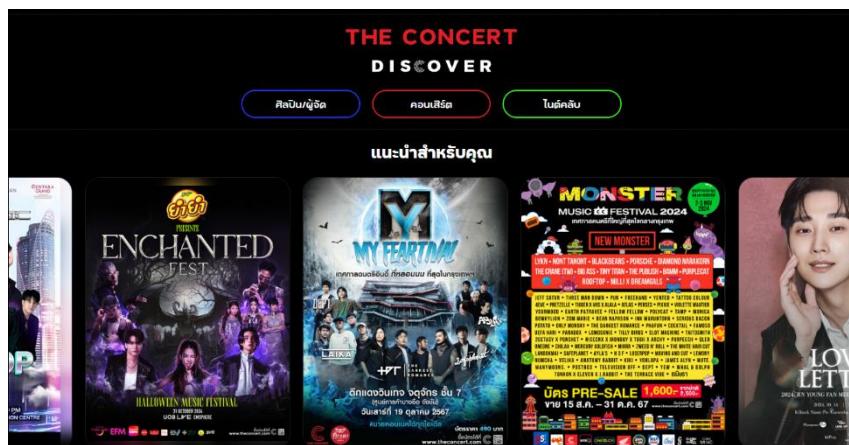
- ระบบจัดการบัตรที่สะดวก ผู้เข้าร่วมสามารถซื้อตั๋วผ่านแอปพลิเคชันได้อย่างสะดวก
- การแจ้งเตือนและการอัปเดตข้อมูลอีเวนต์
- การเช็คอินผ่าน QR Code ซึ่งช่วยลดขั้นตอนในการเข้าสู่งาน ผู้เข้าร่วมสามารถแสดง QR Code จากแอปเพื่อเช็คอินได้ทันที

- ผู้จัดงานสามารถเข้าถึงข้อมูลของผู้เข้าร่วมได้อย่างสะดวก
- การรองรับหลายประเภทของอีเวนต์ไม่ว่าจะเป็นคอนเสิร์ต, สัมมนา, เวิร์กช็อป

2.3.3.3 ข้อจำกัดของเว็บแอปพลิเคชัน Eventpop

- การใช้งานแอปจำเป็นต้องมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
- เกิดข้อจำกัดกรณีที่ต้องมีการรองรับการใช้งานของผู้ใช้งานจำนวนมาก หากเป็นกิจกรรมที่มีขนาดใหญ่อาจเกิดปัญหาเว็บไซต์ล่มหรือช้าได้
- ความละเอียดในการวิเคราะห์ข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลอาจไม่ละเอียดพอในบางกรณี สำหรับผู้จัดกิจกรรมที่ต้องการข้อมูลเชิงลึกในการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้เข้าร่วม

2.3.4 The Concert



ภาพที่ 2.12 หน้าจอหลักของเว็บไซต์ The Concert

เป็นแพลตฟอร์มออนไลน์สำหรับอุตสาหกรรมดนตรีและคอนเสิร์ตที่ทำให้ทุกคนสามารถจัดการได้ง่ายขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการจำหน่ายบัตร จองบัตร จองที่นั่ง ตรวจสอบข้อมูล และการประชาสัมพันธ์ ที่ตอบโจทย์ทั้งผู้จัด ศิลปิน และผู้ใช้บริการ

2.3.4.1 ฟังก์ชันการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน The Concert

- ค้นหาและเลือกงานแสดง/คอนเสิร์ต
- การซื้อตั๋วออนไลน์
- ชำระเงินผ่านระบบบิลเล็กทรอนิกส์
- แสดงตั๋วดิจิทัล (E-Ticket)

- การแจ้งเตือนอีเวนต์
- แสดงรายละเอียดของงานแสดง
- การติดตามและบันทึกกิจกรรม
- แผนที่และการนำทาง
- โปรโมชั่นและข้อเสนอพิเศษ
- ระบบสมาชิกและการจัดการบัญชี

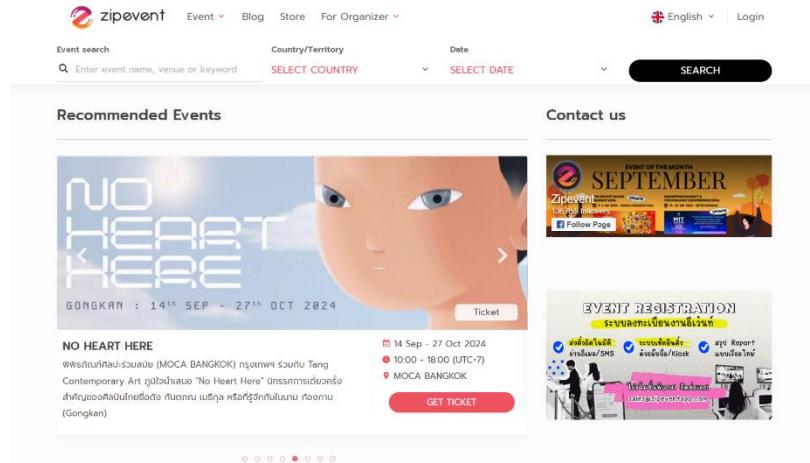
2.3.4.2 ข้อดีของเว็บแอปพลิเคชัน The Concert

- สามารถซื้อตั๋วและจองที่นั่งได้ง่ายๆ ผ่านแอปโดยไม่ต้องเดินทางไปยังจุดจำหน่ายตัวจริง
- ไม่จำเป็นต้องพิมพ์ตัวกระดาษ เพียงแค่แสดงตั๋ว E-Ticket บนแอปก็สามารถสแกนเข้างานได้
- รองรับการชำระเงินผ่านหลายช่องทาง
- มีระบบค้นหาและการจัดหมวดหมู่งานอย่างชัดเจน
- ผู้ใช้จะได้รับการแจ้งเตือนเมื่ออีเวนต์ที่สนใจใกล้ถึงวันจัด
- สะดวกสบายเนื่องจากสามารถจัดการตัวทุกไปได้ในแอปเดียว
- มีข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่จัดงานและแผนที่พร้อมพังก์ชันนำทางเพื่อให้ผู้ใช้สามารถเดินทางไปยังสถานที่จัดงานได้อย่างสะดวก
- มีข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่จัดงานและแผนที่พร้อมพังก์ชันนำทางเพื่อให้ผู้ใช้สามารถเดินทางไปยังสถานที่จัดงานได้อย่างสะดวก
- ผู้ใช้สามารถดูประวัติการซื้อตั๋วและการเข้าร่วมงานแสดงต่างๆ ได้

2.3.4.3 ข้อจำกัดของเว็บแอปพลิเคชัน The Concert

- การใช้งานแอปจำเป็นต้องมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
- หากมือถือแบตหมดหรือสัญญาณไม่ดีในขณะสแกน E-Ticket จะทำให้การเข้าร่วมงานแสดงมีปัญหา
- เกิดข้อจำกัดกรณีที่ต้องมีการรองรับการใช้งานของผู้ใช้จำนวนมาก หากเป็นกิจกรรมที่มีขนาดใหญ่อาจเกิดปัญหาเว็บไซต์ล่มหรือช้าได้
- มีข้อจำกัดในการรองรับอีเวนต์หรือคอนเสิร์ตที่จัดในต่างประเทศ

2.3.5 Zip Event



ภาพที่ 2.13 หน้าจอหลักของเว็บไซต์ Zip Event

เป็นแพลตฟอร์มสำหรับการจัดการและโปรโมตกิจกรรม รวมถึงการจำหน่ายบัตรออนไลน์ สำหรับกิจกรรมต่างๆ

2.3.5.1 ฟังก์ชันการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน Zip Event

- การสร้างกิจกรรม
- การโปรโมตกิจกรรม
- การจำหน่ายบัตร
- การลงทะเบียน
- การจัดการเช็คอินหน้างาน
- รองรับการชำระเงินได้หลากหลายช่อง
- การวิเคราะห์ข้อมูลกิจกรรม
- โปรโมชั่นและส่วนลด
- การสร้างแบบสำรวจ
- สอบถามความคิดเห็น
- การค้นหาและเลือกกิจกรรม

2.3.5.2 ข้อดีของเว็บแอปพลิเคชัน Zip Event

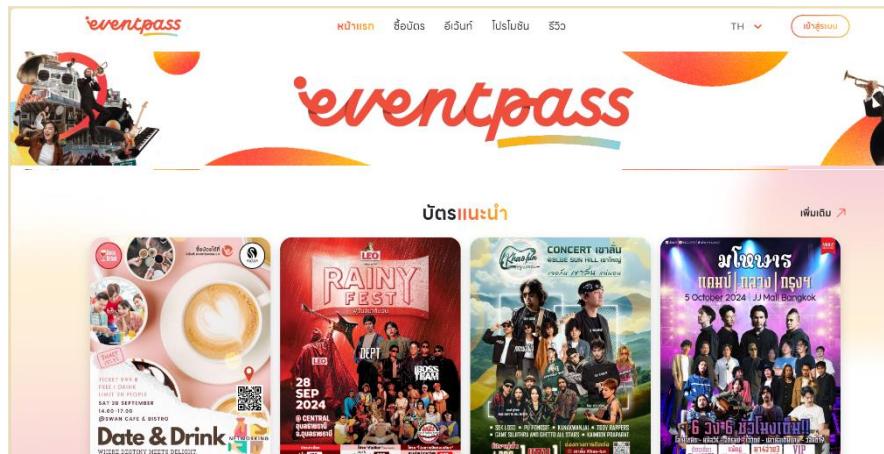
- รองรับการชำระเงินหลากหลายช่องทาง
- ตรวจสอบบัตรได้อย่างรวดเร็วผ่าน QR code และประยุ้งเวลา
- ในกระบวนการเช็คอินหน้างาน

- การวิเคราะห์ข้อมูลและการรายงานมีเครื่องมือการวิเคราะห์ที่ช่วยให้ผู้จัดงานสามารถติดตามยอดขายบัตร ทำให้สามารถปรับปรุงกลยุทธ์การจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3.5.3 ข้อจำกัดของเว็บแอปพลิเคชัน Zip Event

- การใช้งานแอปจำเป็นต้องมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
- เกิดข้อจำกัดกรณีที่ต้องมีการรองรับการใช้งานของผู้ใช้งานจำนวนมาก หากเป็นกิจกรรมที่มีขนาดใหญ่อาจเกิดปัญหาเว็บไซต์ล่มหรือช้าได้

2.3.6 Eventpass



ภาพที่ 2.14 หน้าจอหลักของเว็บไซต์ Eventpass

แพลตฟอร์มที่เกี่ยวข้องกับการจัดการบัตรเข้าร่วมกิจกรรม เช่น งานสัมมนา คอนเสิร์ต หรืองานอีเวนต์ต่างๆ ซึ่งการทำงานหลักของระบบประเภทนี้จะเกี่ยวข้องกับการออกบัตร การตรวจสอบบัตร และการจัดการด้านการเข้าร่วมของผู้ใช้ในกิจกรรมต่างๆ

2.3.6.1 พื้นที่การทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน Eventpass

- การสร้างและจัดจำหน่ายบัตร
- การตรวจสอบและยืนยันบัตร
- การจัดการและติดตามสถานะบัตร
- การจัดการข้อมูลผู้ใช้
- การรายงานและวิเคราะห์ข้อมูล
- รองรับการชำระเงินหลายรูปแบบ

2.3.6.2 ข้อดีของเว็บแอปพลิเคชัน Eventpass

- ค้นหาและเลือกงานแสดง/คุณเสิร์ต
- การซื้อตั๋วออนไลน์
- ชำระเงินผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
- ผู้ใช้งานสามารถค้นหาอีเวนต์ที่สนใจได้
- ผู้ใช้สามารถตรวจสอบรายละเอียดการจอง
- รองรับการชำระเงินได้หลายช่องทาง

2.3.6.3 ข้อจำกัดของเว็บแอปพลิเคชัน Eventpass

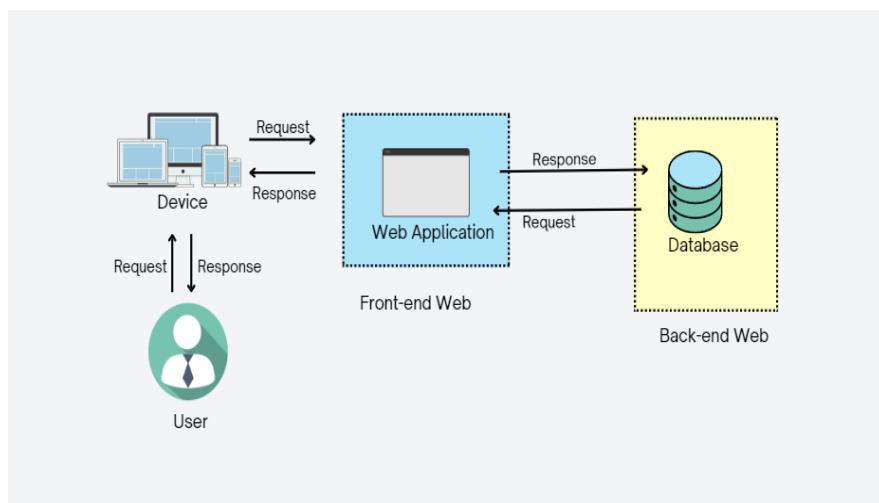
- การใช้งานแอปจำเป็นต้องมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
- เกิดข้อจำกัดกรณีที่ต้องมีการรองรับการใช้งานของผู้ใช้งานจำนวนมาก หากเป็นกิจกรรมที่มีขนาดใหญ่อาจเกิดปัญหาเว็บไซต์ล่มหรือช้าได้
- มีข้อจำกัดในการรองรับอีเวนต์หรือคุณเสิร์ตที่จัดในต่างประเทศ

บทที่ 3

การดำเนินงาน

จากการวิเคราะห์กระบวนการลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมภายในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ คณะผู้จัดได้ตระหนักรึงความสำคัญของการบริหารจัดการและการอำนวยความสะดวกในการเข้าร่วมกิจกรรม ต่างๆ ภายใต้การกำกับดูแลของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ด้วยเหตุนี้ ทางผู้จัดทำจึงมีแนวคิดในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมภายในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ขึ้น โดยบทนี้จะพูดถึง ภาพรวมในการทำงานของระบบ และความสามารถในการทำงานของระบบในส่วนของการลงทะเบียน โดยขอบเขตของระบบที่ศึกษาจะครอบคลุมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้จัดกิจกรรมและผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นบุคลากร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เท่านั้น

3.1 ภาพรวมของโครงงานและสถาปัตยกรรมของระบบ



ภาพที่ 3.1 สถาปัตยกรรมของระบบ

Client Side (Frontend):HTML5, CSS3, JavaScript: สำหรับการสร้างหน้าเว็บและจัดการการตอบสนองต่อการใช้งาน

1. React.js: เป็นเฟรมเวิร์กที่ใช้ในการพัฒนา UI ของแอปพลิเคชัน
2. Bootstrap หรือ Tailwind CSS: สำหรับการสร้างหน้าเว็บแบบ Responsive ที่สามารถปรับขนาดได้ตามหน้าจอของอุปกรณ์ต่างๆ

Server Side (Backend):

1. MongoDB: เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลแบบโอลีเพ่นชอร์สที่ไม่มี SQL รองรับการทำข้ามแพลตฟอร์ม ออกแบบมาเพื่อจัดเก็บข้อมูลจำนวนมากอย่างยืดหยุ่นและปรับขนาดได้ โดยใช้โมเดลข้อมูลเชิงเอกสารในรูปแบบคล้าย JSON พร้อมสกีมาที่แก้ไขง่าย ช่วยให้พัฒนาระบบได้เร็วขึ้นโดยไม่ต้องย้ายข้อมูลเดิม
2. Node.js: ทำหน้าที่จัดการเซิร์ฟเวอร์และการสื่อสารข้อมูลกับฐานข้อมูล

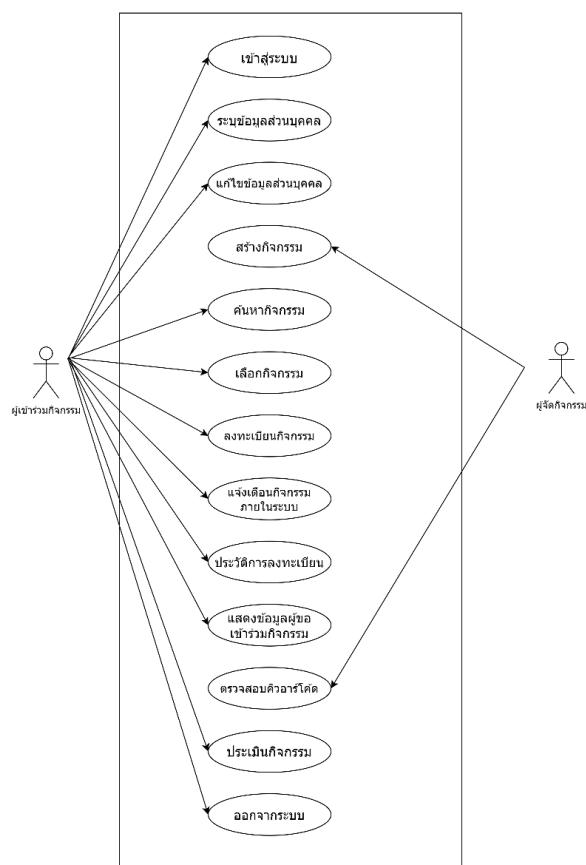
3. Express.js: เป็น Framework ที่ใช้จัดการสิ้นทางของ API

การจัดการข้อมูลและฐานข้อมูล (Database Management)

- MongoDB ใช้เป็นฐานข้อมูลหลักในการจัดเก็บข้อมูลผู้เข้าร่วมกิจกรรมและรายละเอียดของกิจกรรม โดยมีการจัดเก็บแบบไม่มีโครงสร้าง (NoSQL) ทำให้สามารถรับข้อมูลที่หลากหลายและขยายระบบได้ง่าย
 - ข้อมูลของผู้ใช้ เช่น ชื่อ นามสกุล อีเมล และสถานะการลงทะเบียน จะถูกจัดเก็บในรูปแบบเอกสาร (Document) ที่มีโครงสร้างคล้าย JSON ช่วยให้สามารถเข้าถึงและแก้ไขข้อมูลได้อย่างยืดหยุ่น
 - MongoDB รองรับการเข้าถึงและจัดการข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว และสามารถใช้ฟีเจอร์ Change Streams เพื่อดึงข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงแบบทันที ทำให้ผู้จัดกิจกรรมสามารถติดตามสถานะการลงทะเบียนได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

3.2 การวิเคราะห์ขอบเขตและความต้องการทั้งหมดของระบบ (Use Case)

3.2.1 แผนภาพกรณีใช้งานระบบ (Use Case Diagrams)



ภาพที่ 3.2 แผนภาพกรณีใช้งานระบบ

3.2.2 อธิบายกรณีใช้งานระบบ (Use Case Description)

ตารางที่ 3.1 ตารางอธิบายกรณีใช้งานระบบ (Use Case Description)

Use Case ID	Use Case Name	Description
UC-01	เข้าสู่ระบบ	สามารถเข้าสู่ระบบผ่านการใช้เลขทะเบียน นักศึกษาและรหัสเดียวกับการเข้าสู่ระบบของ สำนักทะเบียน
UC-02	ระบุข้อมูลส่วนบุคคล	ในการเข้าสู่ระบบครั้งแรกจะต้องกรอกข้อมูล และรายละเอียดเบื้องต้นเกี่ยวกับตนเองเพื่อ ความสะดวกในการลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม ผ่านทางระบบ
UC-03	แก้ไขข้อมูลส่วนบุคคล	สามารถเข้ามาแก้ไขข้อมูลส่วนตัวที่เคยกรอกเอา ไว้ได้ กรณีข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลง
UC-04	สร้างกิจกรรม	สามารถสร้างกิจกรรมและบันทึกรายละเอียด ของกิจกรรมที่จะจัดขึ้นในระบบโดยผู้จัดกิจกรรม เพื่อให้ผู้สนใจได้รับทราบข้อมูลและลงทะเบียน กิจกรรมได้
UC-05	ค้นหา กิจกรรม	สามารถค้นหา กิจกรรมที่ต้องการจะเข้าร่วมได้
UC-06	เลือก กิจกรรม	สามารถเลือก กิจกรรมที่มีความสนใจและต้องการ ที่จะเข้าร่วมกิจกรรมนั้น
UC-07	ลงทะเบียน กิจกรรม	ลงทะเบียนเพื่อยืนยันการเข้าร่วมกิจกรรม ที่ต้องการ
UC-08	แจ้งเตือน กิจกรรมภายในระบบ	สามารถส่งข้อมูลข่าวสารและการแจ้งเตือนที่ เกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่างๆภายในระบบที่ผู้ใช้งาน ลงทะเบียนไปยังผู้ใช้งาน
UC-09	ประวัติ การลงทะเบียน	สามารถดูประวัติการลงทะเบียนงานกิจกรรมได้

UC-10	แสดงข้อมูลผู้ขอเข้าร่วมกิจกรรม	สามารถแสดงรายละเอียดของผู้ที่ลงทะเบียนเพื่อต้องการจะเข้าร่วมกิจกรรม
UC-11	ตรวจสอบคิวอาร์โค้ด	ผู้จัดกิจกรรมสามารถใช้กล้องมือถือในการตรวจสอบคิวอาร์โค้ดของผู้ลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมได้
UC-12	ประเมินกิจกรรม	หลังจบงานกิจกรรมระบบจะมีแบบประเมินกิจกรรมเพื่อให้ผู้ใช้แสดงความพึงพอใจต่อการกิจกรรมที่เคยเข้าร่วม
UC-13	ออกจากระบบ	สามารถออกจากระบบได้หากต้องการยุติการเชื่อมต่อหรือการใช้งานระบบ

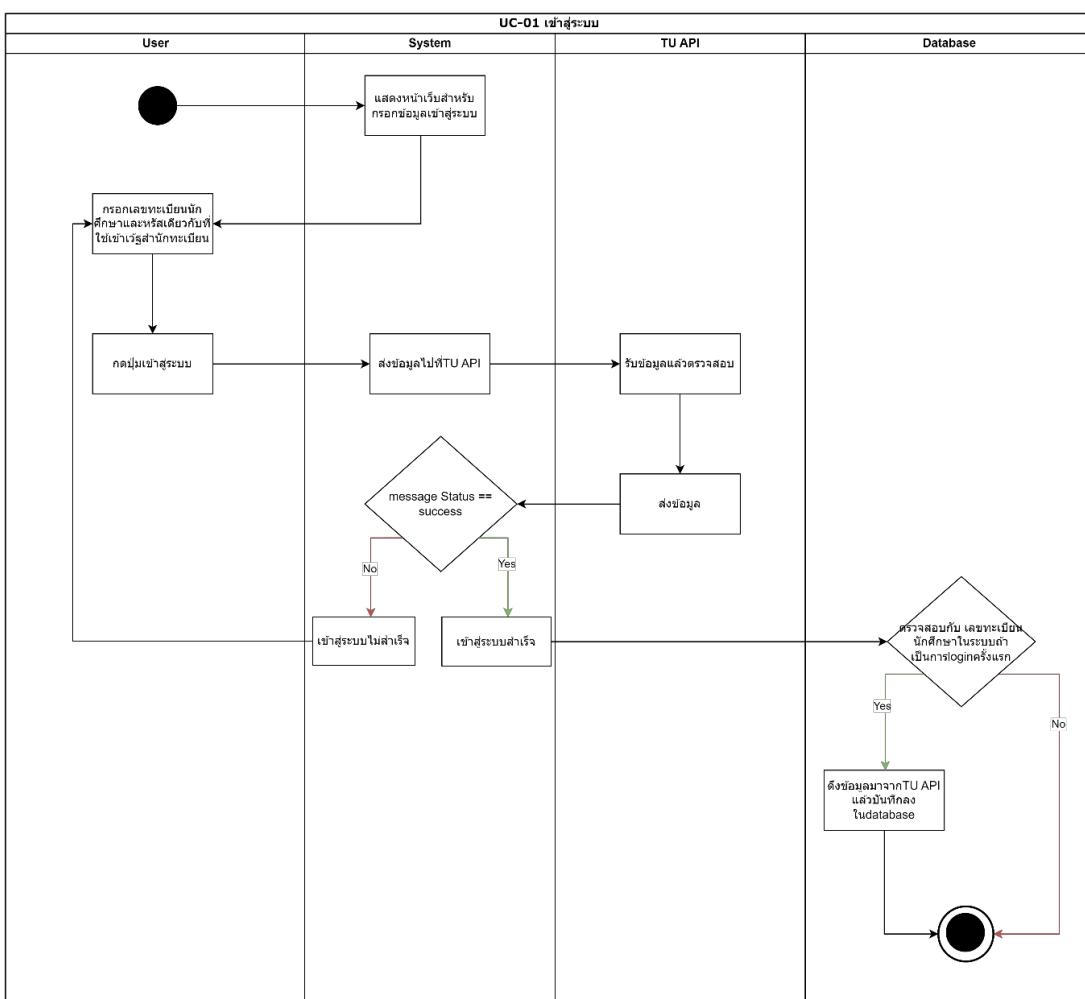
3.2.3 รายละเอียดกรณีการใช้งาน

สำหรับรายละเอียดคำอธิบายของแต่ละกรณีการใช้งานมีรายละเอียดตามตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.2 การลงชื่อเข้าใช้

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC-01
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	ลงชื่อเข้าใช้
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้งาน (บุคลากรมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)
คำอธิบาย (Description)	<p>ผู้ใช้ทำการลงทะเบียนโดยใส่ Username ซึ่งเป็นเลขทะเบียนนักศึกษา และ Password ซึ่งเป็นเลขที่ผู้ใช้ได้ตั้งไว้ในระบบ Tu reg เมื่อดำเนินการเสร็จ ผู้ใช้จะสามารถเข้าใช้งานระบบได้</p>
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	-
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	ผู้ใช้งานสามารถบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลได้
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ใช้งานกรอก Username - กรอก Password - คลิกปุ่มเข้าสู่ระบบ - ถ้า Password และ Username ถูกต้อง จะแสดงข้อความ เข้าสู่ระบบสำเร็จ และ เข้าสู่หน้าหลัก
กระแสรอง (Alternative Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานกรอก Username ผิดไม่ตรงกับ ข้อมูลที่มีอยู่ใน TU API จะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ และ แสดงข้อความแจ้งเตือน ผู้ใช้งานว่า Username ผิดให้ลองอีกครั้ง 2. ผู้ใช้งานกรอก Password ผิดไม่ตรงกับ ข้อมูลที่มีอยู่ใน TU API จะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ และ แสดงข้อความแจ้งเตือน ผู้ใช้งานว่า Password ผิดให้ลองอีกครั้ง

	<p>3. ผู้ใช้งานไม่กรอก Username จะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้</p> <p>4. ผู้ใช้งานไม่กรอก Password จะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้</p> <p>5. ถ้า Password และ Username ถูกต้อง และเป็นการเข้าสู่ระบบครั้งแรกจะแสดงข้อความ เข้าสู่ระบบสำเร็จ และแสดงหน้ากรอกข้อมูลส่วนบุคคล</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

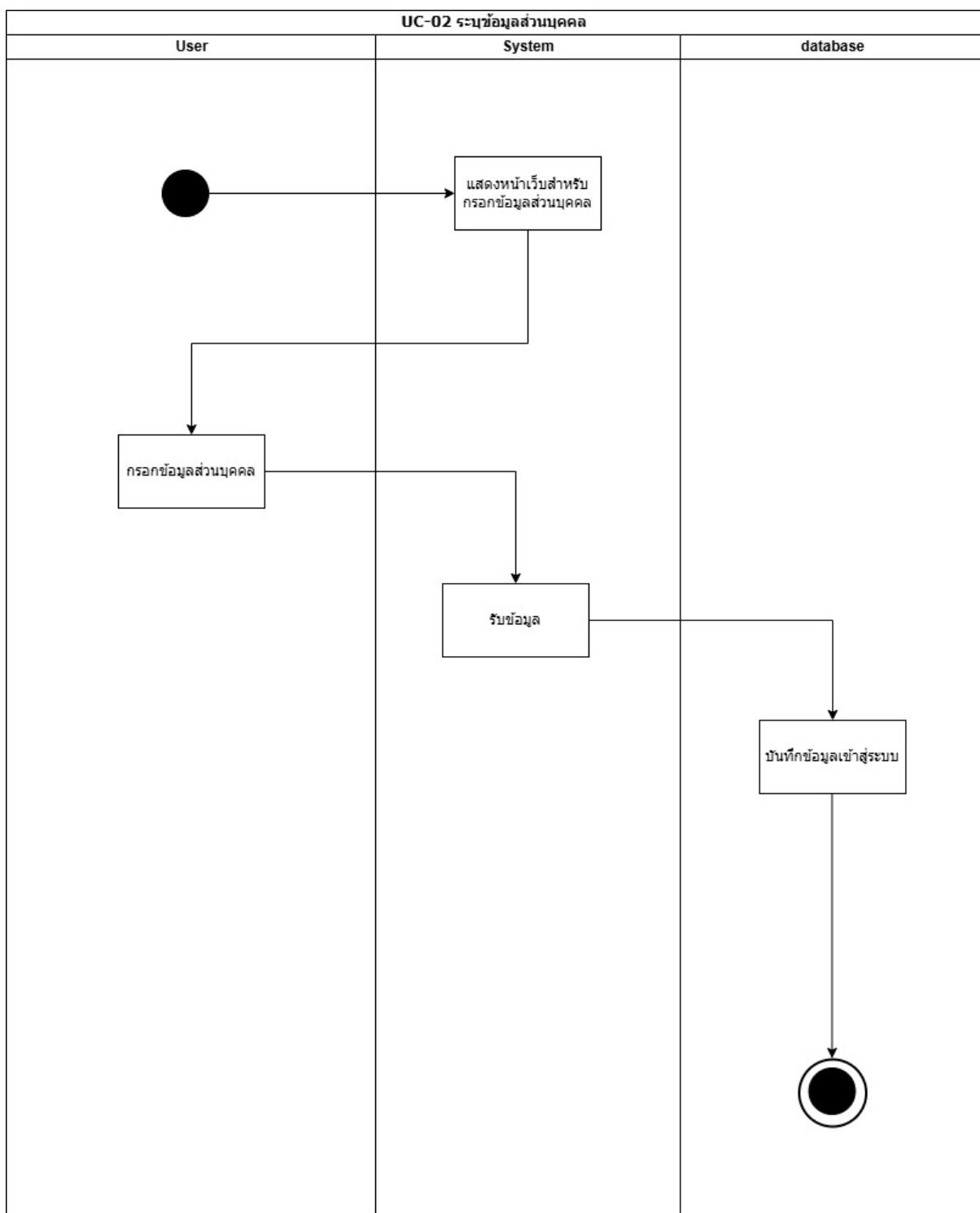


ภาพที่ 3.3 Activity Diagram การลงชื่อเข้าใช้

ตารางที่ 3.3 ระบุข้อมูลส่วนบุคคล

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC-02
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	ระบุข้อมูลส่วนบุคคล
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้งาน (บุคลากรมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้งานสามารถกรอกข้อมูลส่วนตัวเบื้องต้นเกี่ยวกับตัวเองบันทึกไว้ในระบบเพื่อความสะดวกในการลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมภายในระบบ
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	- ต้องลงชื่อเข้าใช้ระบบ
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	ผู้ใช้งานสามารถบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลได้
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. กรอกชื่อผู้ใช้งาน 2. กรอกวันเกิด 3. กรอกสัญชาติ 4. กรอกหมายเลขโทรศัพท์ 5. กรอกอีเมล 6. กรอกอาหารที่แพ้ 7. Check box ช่องเพศ 8. Check ช่องยอมรับนโยบายความเป็นส่วนตัว 9. คลิกปุ่มยืนยัน 10. ถ้ากรอกข้อมูลถูกต้องครบถ้วน จะแสดงข้อความ กรอกข้อมูลสำเร็จและเข้าสู่หน้าหลัก
กระแสรอง (Alternative Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานกรอกชื่อผู้ใช้งานข้ากับชื่อที่มีอยู่ในระบบ จะแสดงข้อความ ชื่อผู้ใช้นี้มีผู้ใช้งานแล้ว กรุณารอกชื่อใหม่อีกครั้ง 2. ผู้ใช้งานกรอกวันเกิดผิดพลาด จะแสดงข้อความ วันเกิดผิดพลาด กรุณาตรวจสอบอีกครั้ง

	<ol style="list-style-type: none">3. ผู้ใช้งานไม่ได้เลือกสัญชาติ จะแสดง ข้อความไม่ได้เลือกสัญชาติ โปรดตรวจสอบ อีกครั้ง4. ผู้ใช้งานกรอกเบอร์โทรศัพท์ไม่ตรงตาม format จะแสดงข้อความเบอร์โทรศัพท์ ผิดพลาด กรุณาระบบอีกครั้ง5. ผู้ใช้งานกรอกอีเมลไม่ตรงตาม format จะ แสดงข้อความอีเมลผิดพลาด กรุณา ตรวจสอบอีกครั้ง6. ผู้ใช้งานไม่ Check ช่องยอมรับนโยบาย ความเป็นส่วนตัว จะแสดงข้อความบันทึก ไม่สำเร็จ โปรดตรวจสอบอีกครั้ง
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

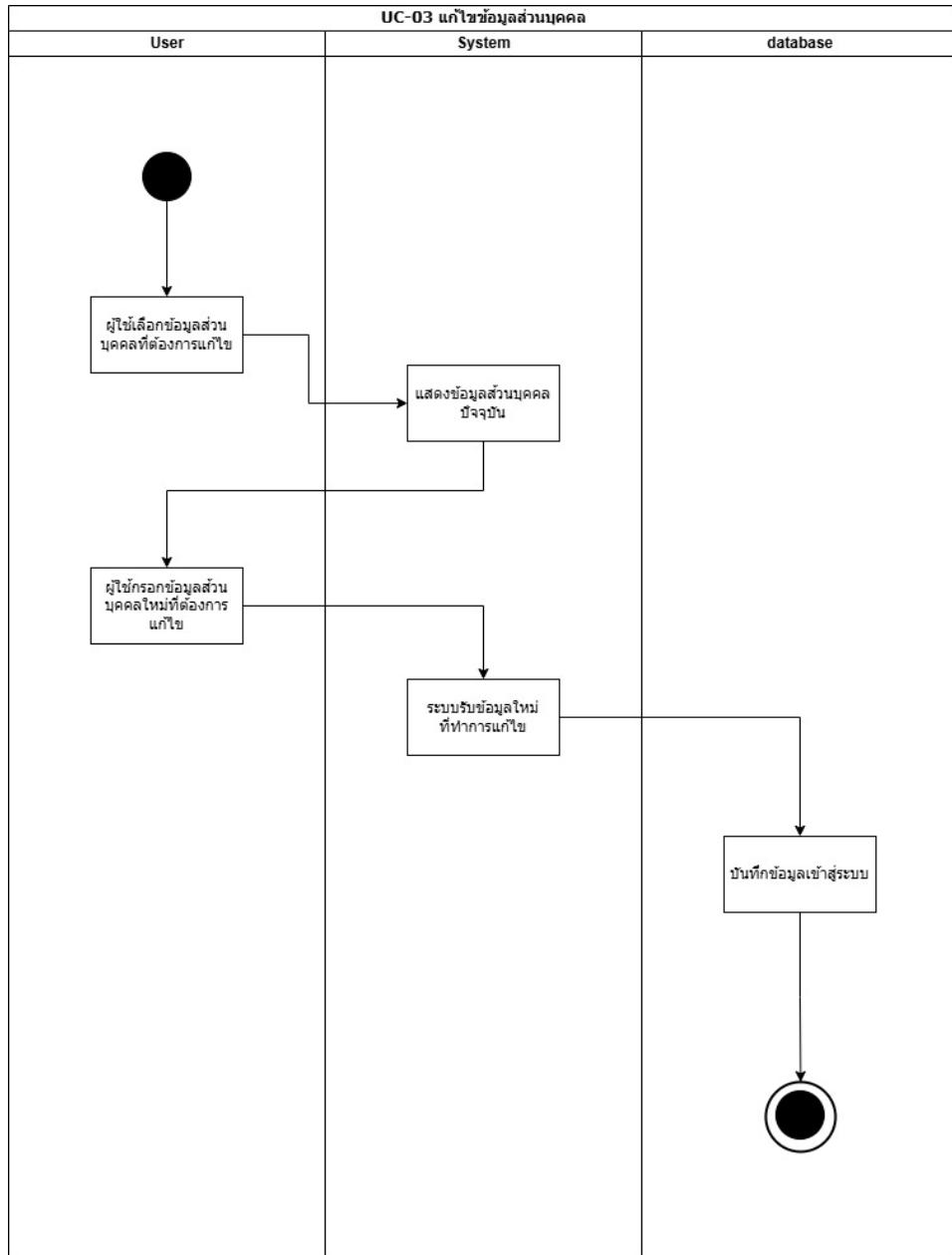


ภาพที่ 3.4 Activity Diagram ระบบข้อมูลส่วนบุคคล

ตารางที่ 3.4 แก้ไขข้อมูลส่วนบุคคล

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC-03
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	แก้ไขข้อมูลส่วนบุคคล
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้งาน (บุคลากรมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวที่เคยบันทึกไว้ในระบบ โดยจะสามารถเข้าไปแก้ไขข้อมูลกรอกได้
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	- ต้องลงชื่อเข้าใช้ระบบ
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	แก้ไขข้อมูลได้
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้คลิกที่รูปโปรไฟล์ที่ขวามือที่หน้าหลัก 2. คลิกที่ปุ่มแก้ไขข้อมูลส่วนตัว 3. ไปที่หน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัว 4. แก้ไขช่องที่มีข้อมูลผิดพลาด 5. Check ช่องยอมรับนโยบายความเป็นส่วนตัว 6. คลิกปุ่มยืนยัน 7. ถ้ากรอกข้อมูลถูกต้องครบถ้วน จะแสดงข้อความ กรอกข้อมูลสำเร็จและเข้าสู่หน้าหลัก
กระแสรอง (Alternative Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานกรอกชื่อผู้ใช้งานซ้ำกับชื่อที่มีอยู่ในระบบ จะแสดงข้อความ ชื่อผู้ใช้นี้มีผู้ใช้งานแล้ว กรุณารอชื่อใหม่อีกครั้ง 2. ผู้ใช้งานกรอกวันเกิดผิดพลาด จะแสดงข้อความ วันเกิดผิดพลาด กรุณาตรวจสอบอีกครั้ง 3. ผู้ใช้งานไม่ได้เลือกสัญชาติ จะแสดงข้อความไม่ได้เลือกสัญชาติ โปรดตรวจสอบอีกครั้ง

	<ol style="list-style-type: none">4. ผู้ใช้งานกรอเบอร์โทรศัพท์ไม่ตรงตาม formate จะแสดงข้อความเบอร์โทรศัพท์ ผิดพลาด กรุณารวจสอบอีกครั้ง5. ผู้ใช้งานกรออีเมลไม่ตรงตามformate จะแสดงข้อความอีเมลผิดพลาด กรุณา ตรวจสอบอีกครั้ง6. ผู้ใช้งานไม่ Check ช่องยอมรับนโยบาย ความเป็นส่วนตัว จะแสดงข้อความ บันทึก ไม่สำเร็จ โปรดตรวจสอบอีกครั้ง
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

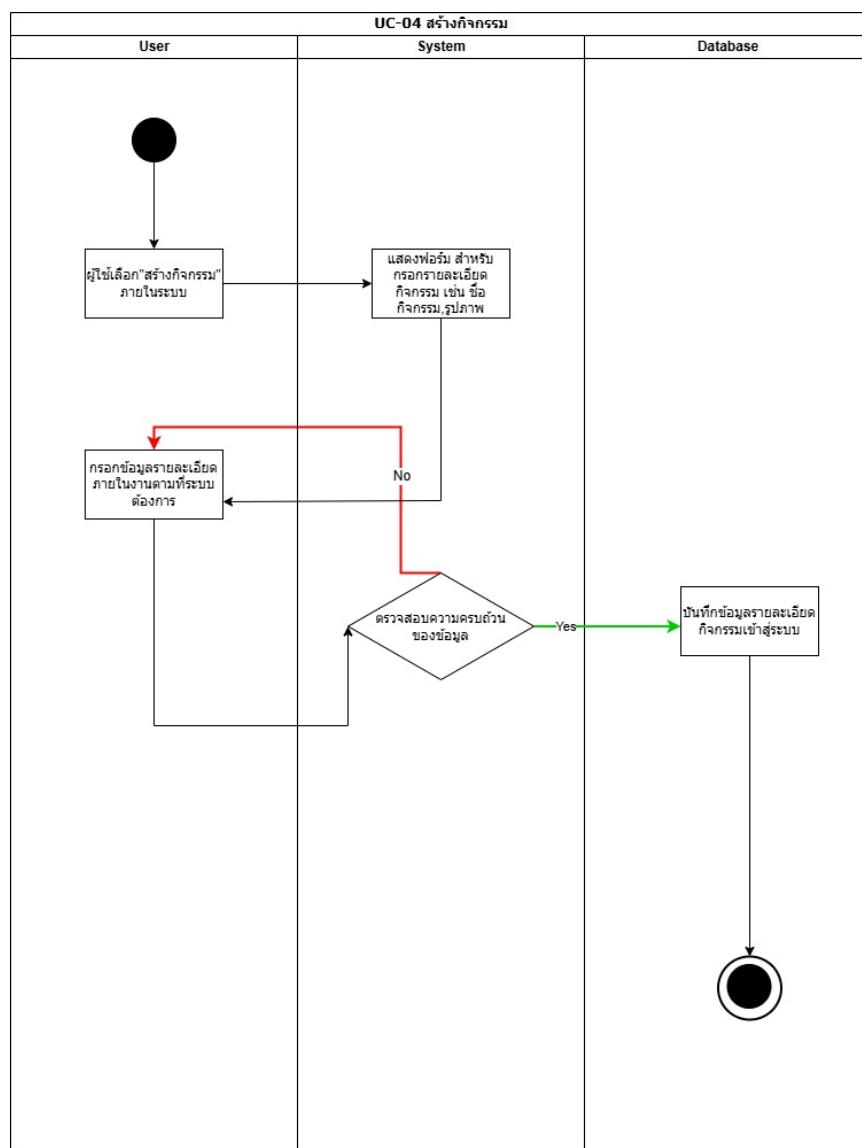


ภาพที่ 3.5 Activity Diagram แก้ไขข้อมูลส่วนบุคคล

ตารางที่ 3.5 สร้างกิจกรรม

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC-04
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	สร้างกิจกรรม
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้งาน (บุคลากรมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้งานสามารถกรอกข้อมูลเพื่อสร้างกิจกรรม และ เปิดรับให้ผู้ใช้งานอื่นๆ เข้ามาลงทะเบียนเพื่อเข้าร่วม กิจกรรมได้
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องลงชื่อเข้าใช้ระบบ
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	<ul style="list-style-type: none"> - สร้างกิจกรรมได้ - ผู้ใช้งานอื่นสามารถมาลงทะเบียนเข้าร่วม กิจกรรมได้
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้คลิกที่รูปโปรไฟล์ที่ขวามือที่หน้าหลัก 2. คลิกที่ปุ่มสร้างกิจกรรม 3. ไปที่หน้าสร้างกิจกรรม 4. กรอกชื่อกิจกรรม 5. เลือกประเภทของกิจกรรม 6. กรอกชื่อกิจกรรม 7. เลือกประเภทของกิจกรรม 8. กรอกรายละเอียดของกิจกรรม 9. เลือกระยะเวลาที่ต้องการเปิดรับ ลงทะเบียน 10. กดปุ่มสร้างกิจกรรม 11. ผู้ใช้กรอกข้อมูลทั้งหมดได้ครบถ้วนถูกต้อง จะแสดงข้อความสร้างกิจกรรมสำเร็จ และ เปิดให้ผู้ใช้คนอื่นๆ สามารถมาลงทะเบียน เข้าร่วมกิจกรรมภายในระยะเวลาที่กำหนด ได้
กระแสรอง (Alternative Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานกรอกชื่อกิจกรรมซ้ำกับกิจกรรมอื่น ที่มีอยู่ในระบบ จะแสดงข้อความชื่อกิจกรรมซ้ำ กรุณากรอกชื่อกิจกรรมใหม่

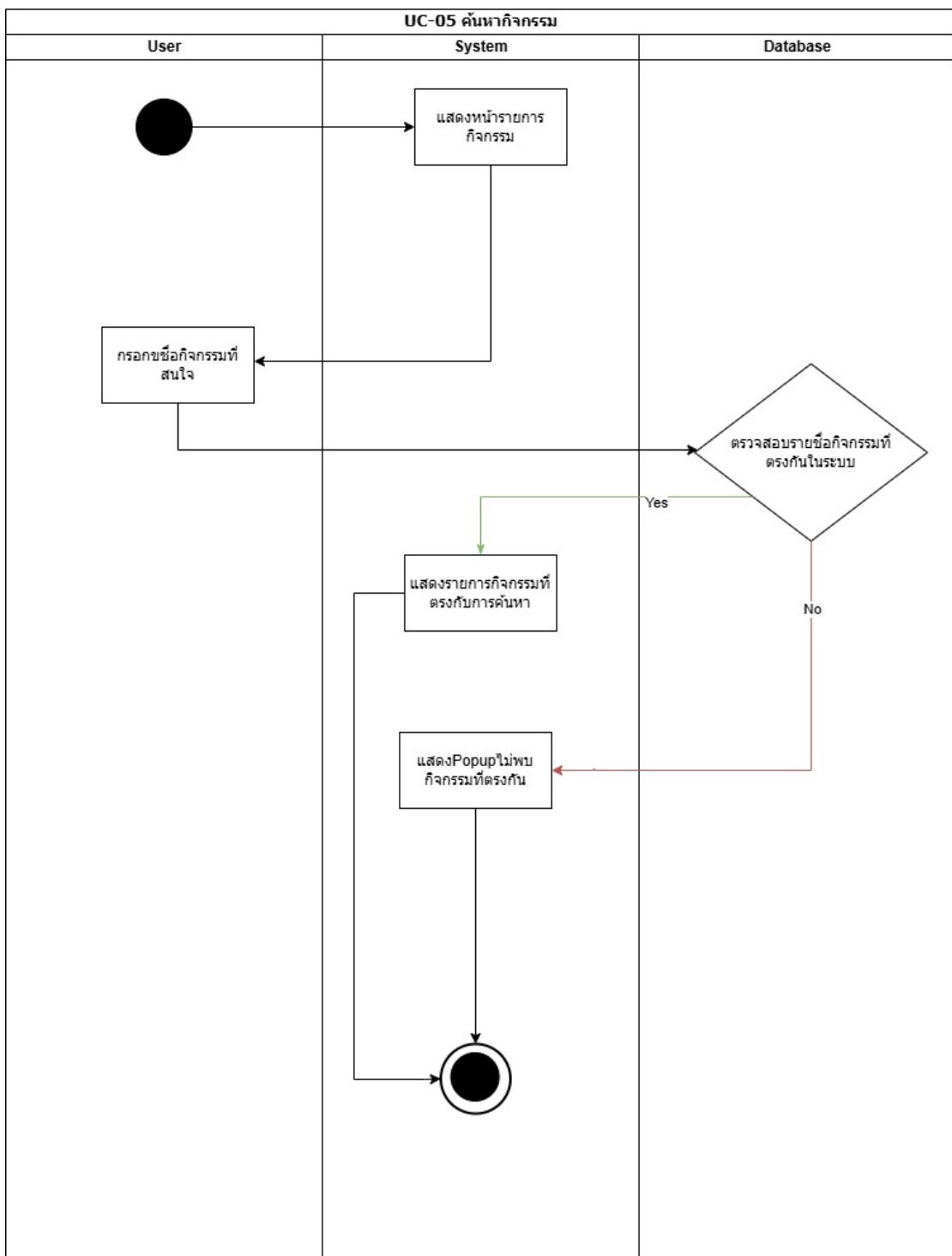
	<p>2. ผู้ใช้งานไม่เลือกประเภทของกิจกรรม จะแสดงข้อความ โปรดเลือกประเภทของ กิจกรรม</p> <p>3. ผู้ใช้งานไม่กรอกรายละเอียดของกิจกรรม จะแสดงข้อความ กรุณากรอกรายละเอียด ของกิจกรรม</p> <p>4. ผู้ใช้งานไม่เลือกระยะเวลาการเปิดรับการ ลงทะเบียน จะแสดงข้อความกรุณาเลือก ระยะเวลาการเปิดรับการลงทะเบียน</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



ภาพที่ 3.6 Activity Diagram สร้างกิจกรรม

ตารางที่ 3.6 ค้นหากิจกรรม

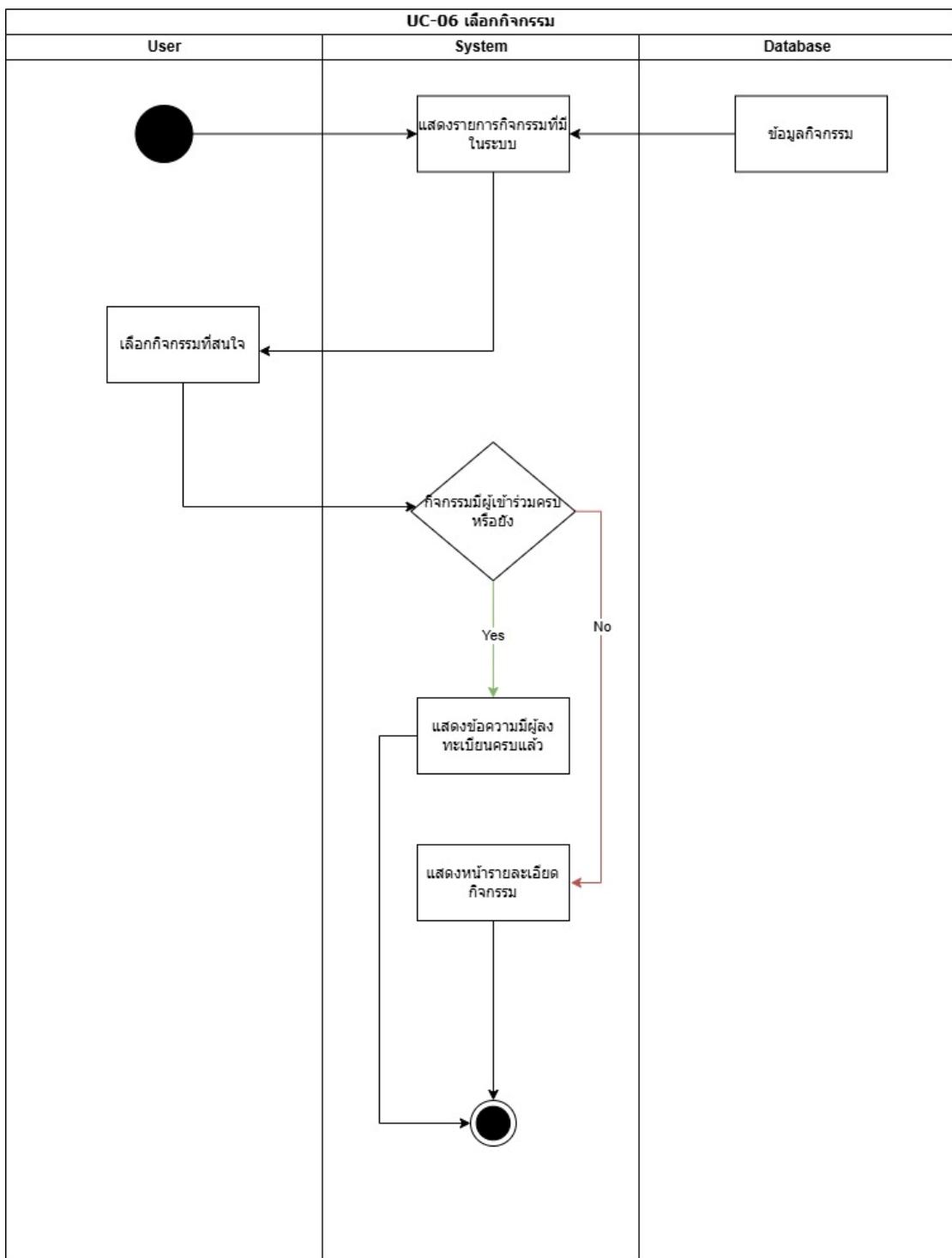
รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC-05
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	ค้นหากิจกรรม
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้งาน (บุคลากรมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้งานสามารถค้นหากิจกรรมทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบด้วยชื่อกิจกรรม
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	- ค้นหากิจกรรมได้
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ที่หน้าหลักมีแบบค้นหา กิจกรรม 2. ผู้ใช้งานกรอกรายชื่อกิจกรรมที่ต้องการค้นหา 3. กดปุ่มค้นหา 4. ถ้าชื่อกิจกรรมที่ผู้ใช้งานกรอกตรงกับกิจกรรมที่มีอยู่ในระบบจะแสดงกิจกรรมนั้น
กระแสรอง (Alternative Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานกรอกรายชื่อกิจกรรมที่ไม่มีข้อมูลในระบบ จะแสดงข้อความไม่พบกิจกรรมที่ค้นหา



ภาพที่ 3.7 Activity Diagram ค้นหากิจกรรม

ตารางที่ 3.7 เลือกกิจกรรม

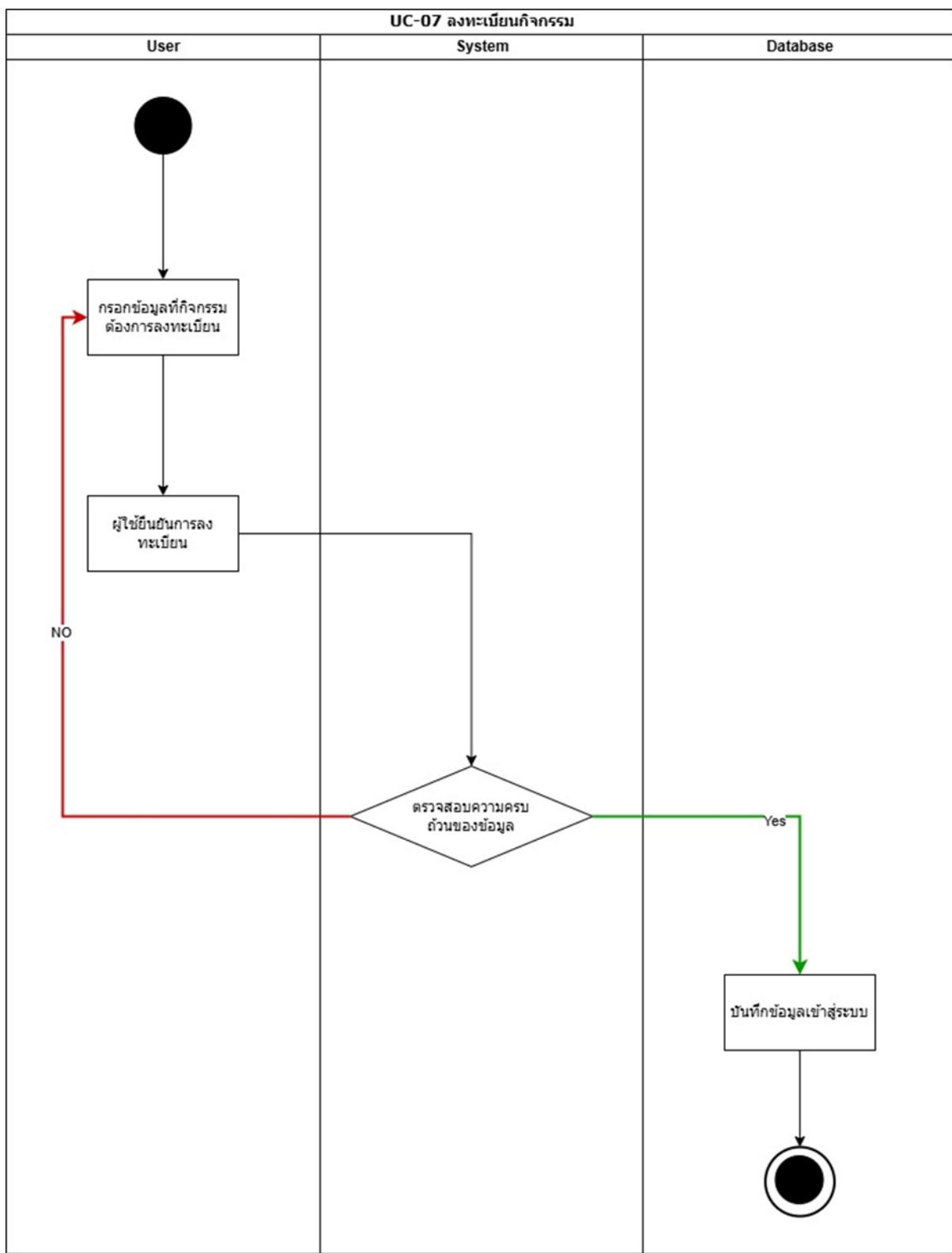
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	เลือกกิจกรรม
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้งาน (บุคลากรมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้งานสามารถเลือกกิจกรรมที่สนใจ เพื่อดูข้อมูล และรายละเอียดต่างๆของกิจกรรม
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องลงชื่อเข้าใช้ระบบ
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	<ul style="list-style-type: none"> - เลือกกิจกรรมได้ - ดูรายละเอียดของกิจกรรม
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานเลือกกิจกรรมที่สนใจ 2. ถ้ากิจกรรมยังมีผู้เข้าร่วมไม่ครบ จะแสดงหน้ารายละเอียดกิจกรรม
กระแสรอง (Alternative Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ถ้ากิจกรรมยังมีผู้เข้าร่วมครบแล้ว จะแสดง ข้อความ “มีผู้ร่วมกิจกรรมครบแล้ว”



ภาพที่ 3.8 Activity Diagram เลือกกิจกรรม

ตารางที่ 3.8 ลงทะเบียนกิจกรรม

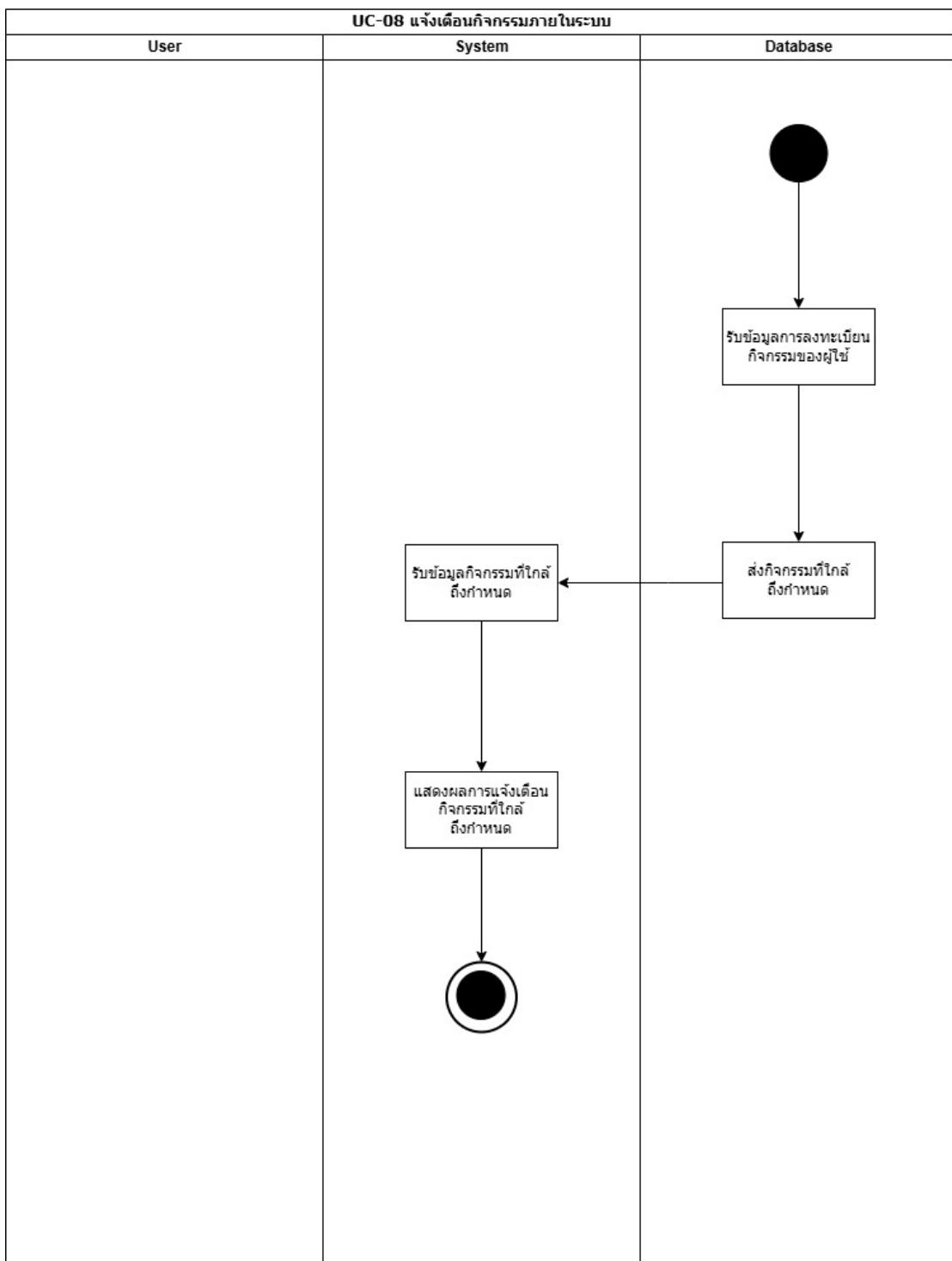
รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC-07
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	ลงทะเบียนกิจกรรม
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้งาน (บุคลากรมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้งานสามารถกรอกข้อมูลและลงทะเบียนเพื่อเข้าร่วมกิจกรรม
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องลงชื่อเข้าใช้ระบบ - เลือกกิจกรรมที่สนใจ
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	- ลงทะเบียนกิจกรรมได้
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้คลิกปุ่ม "ลงทะเบียน" 2. กรอกข้อมูลกรณีที่กิจกรรมนั้นๆ ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม 3. ผู้ใช้ตรวจสอบข้อมูลการลงทะเบียน 4. ผู้ใช้ยืนยันการลงทะเบียน
กระแสรอง (Alternative Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลไม่ถูกต้องหรือครบถ้วน จะแสดงข้อความบอกผู้ใช้งานเพื่อให้ตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง 2. กรณีไม่มีที่ว่างในกิจกรรม ผู้ใช้จะไม่สามารถยืนยันการลงทะเบียนได้ 3. ระบบแจ้งให้ผู้ใช้ทราบว่าได้ลงทะเบียน กิจกรรมนี้ไปแล้วและเสนอให้ดูรายละเอียดการลงทะเบียนที่มีอยู่



ภาพที่ 3.9 Activity Diagram ลงทะเบียนกิจกรรม

ตารางที่ 3.9 แจ้งเตือนกิจกรรมภายในระบบ

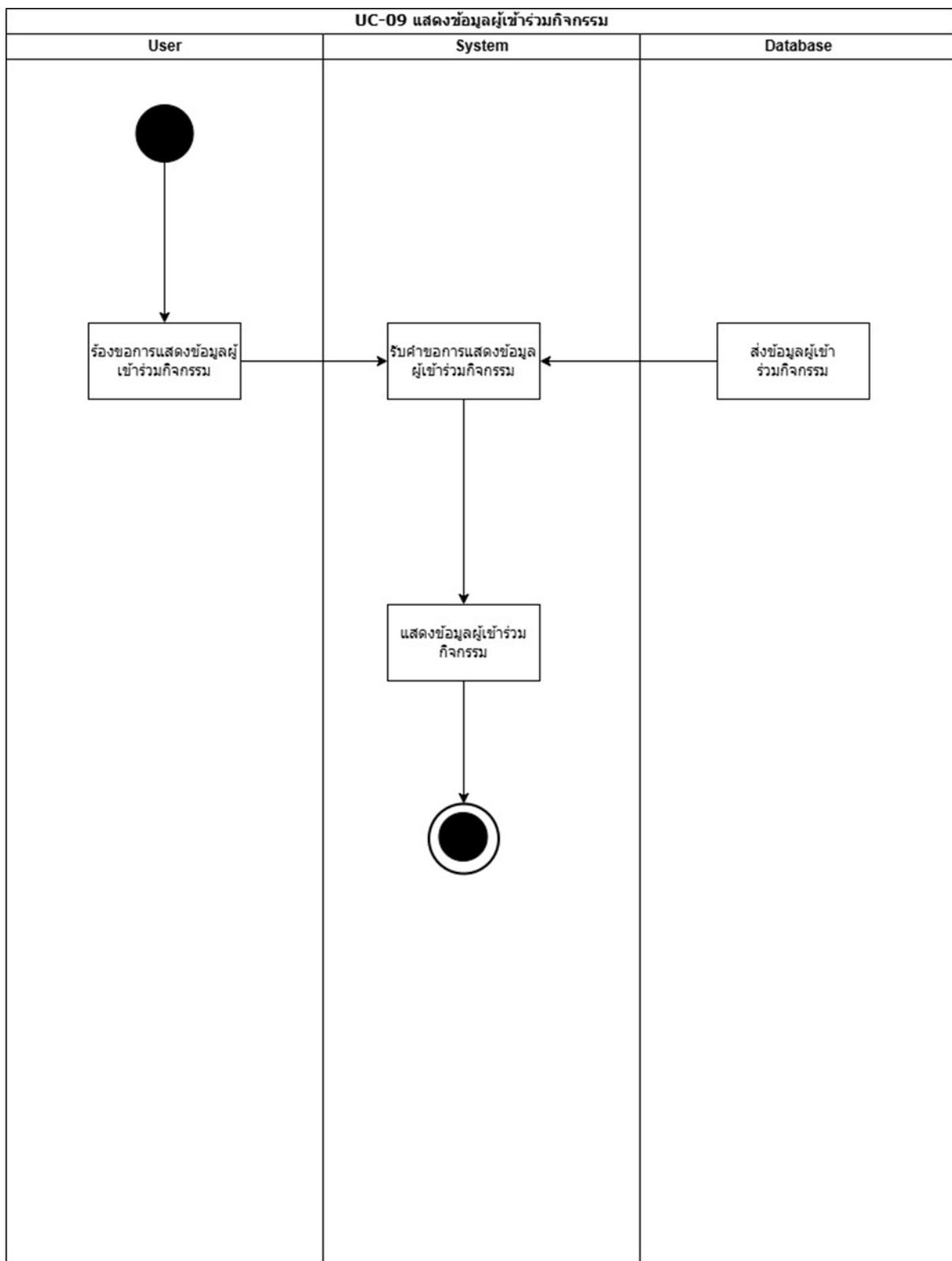
รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC-08
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	แจ้งเตือนกิจกรรมภายในระบบ
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้งาน (บุคลากรมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)
คำอธิบาย (Description)	จะมีการแจ้งเตือนผู้ใช้ที่ลงทะเบียนไว้เมื่อใกล้ถึงวันที่กิจกรรมจะเริ่ม โดยเป็นการส่งแจ้งเตือนผ่านทาง email
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องลงทะเบียนเข้าใช้ระบบ - ลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมแล้ว
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	<ul style="list-style-type: none"> - ได้รับแจ้งเตือนผ่านทาง email
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. เมื่อใกล้ถึงเวลาเริ่มกิจกรรมจะมีแจ้งเตือนส่งมาที่แอคเคาณ์ของผู้ใช้งานที่ลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมไว้
กระแสรอง (Alternative Flow)	-



ภาพที่ 3.10 Activity Diagram แจ้งเตือนกิจกรรม

ตารางที่ 3.10แสดงข้อมูลผู้เข้าร่วมกิจกรรม

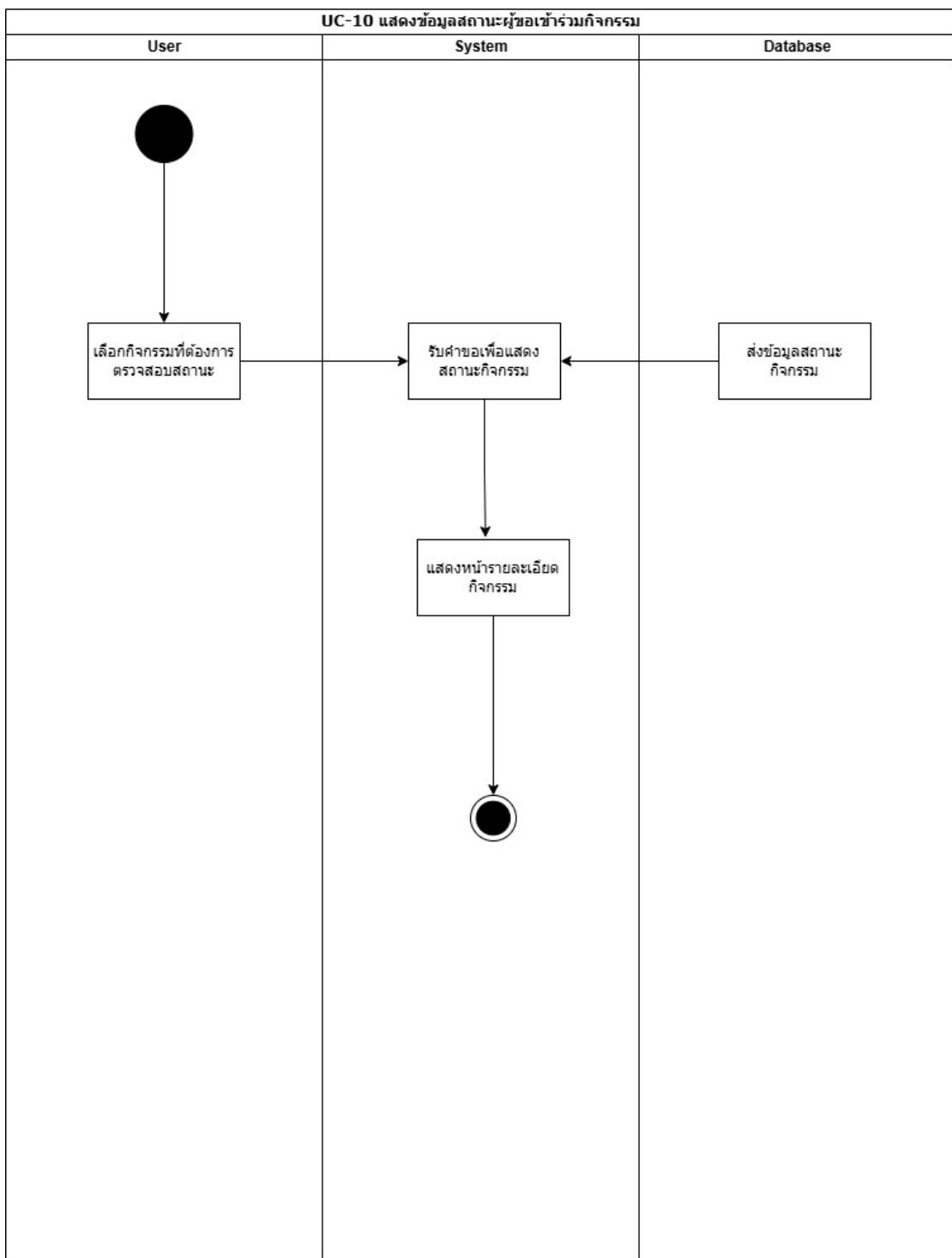
รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC-09
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	แสดงข้อมูลผู้เข้าร่วมกิจกรรม
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้งาน (บุคลากรมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้งานที่ทำการสร้างกิจกรรมจะสามารถเรียกดูข้อมูลผู้ลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมที่ทำการสร้างไว้ได้
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องลงชื่อเข้าใช้ระบบ - สร้างกิจกรรมแล้ว
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	<ul style="list-style-type: none"> - แสดงข้อมูลผู้ลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้คลิกที่รูปโปรไฟล์ที่ขวามือที่หน้าหลัก 2. คลิกที่ปุ่มกิจกรรมที่สร้าง 3. เลือกกิจกรรมที่ต้องการตรวจสอบข้อมูลผู้ลงทะเบียน 4. คลิกปุ่มดูรายละเอียด 5. จะแสดงหน้าข้อมูลผู้เข้าร่วมกิจกรรม
กระแสรอง (Alternative Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานกดดูข้อมูลผู้ลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม ถ้ายังไม่มีผู้ลงทะเบียนจะแสดงข้อความยังไม่มีผู้ลงทะเบียน



ภาพที่ 3.11 Activity Diagram แสดงข้อมูลผู้เข้าร่วมกิจกรรม

ตารางที่ 3.11 แสดงข้อมูลสถานะผู้ขอเข้าร่วมกิจกรรม

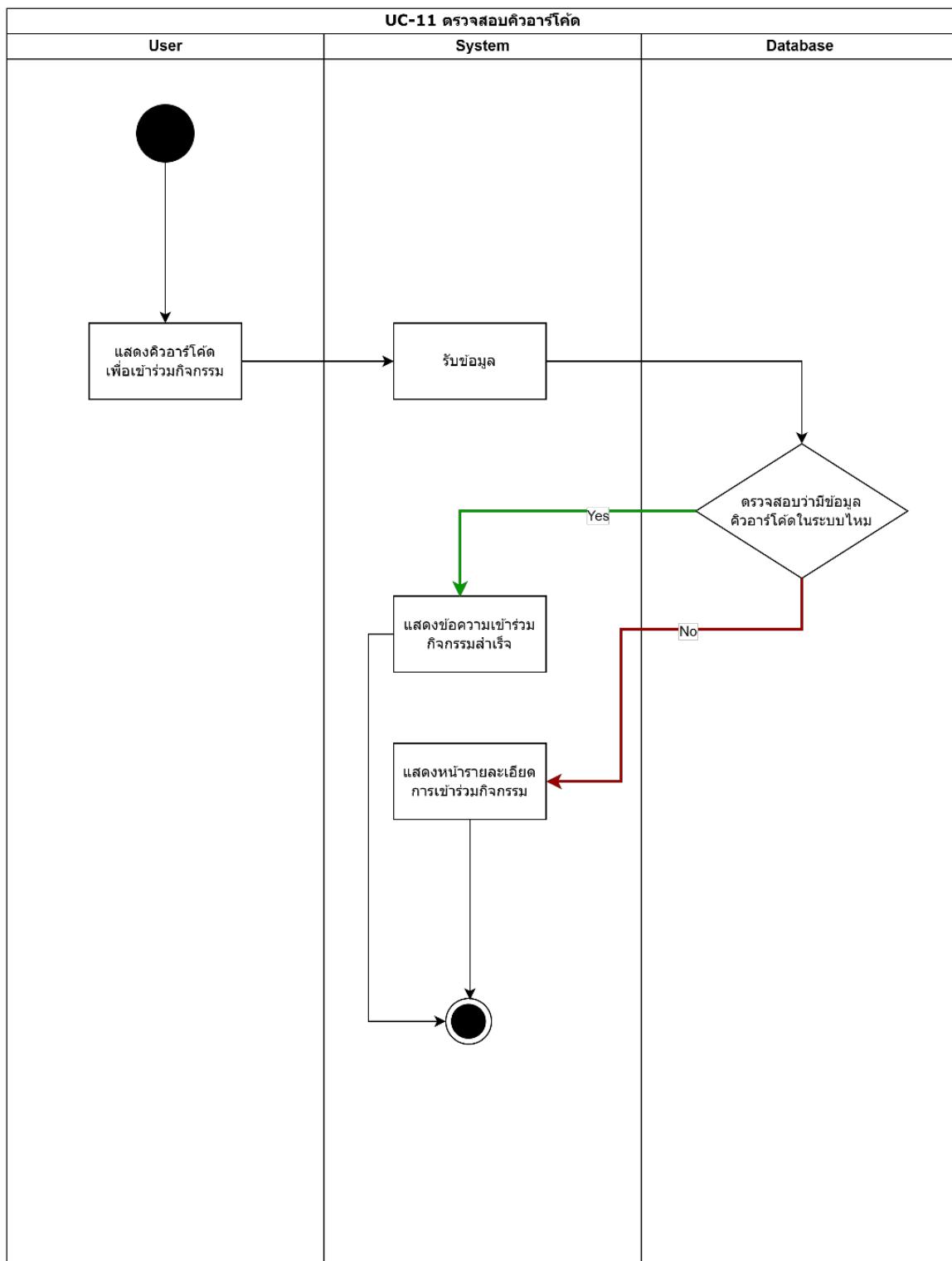
รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC-10
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	แสดงสถานะผู้ขอเข้าร่วมกิจกรรม
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้งาน (บุคลากรมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)
คำอธิบาย (Description)	เมื่อลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมจะแสดงสถานการณ์ลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมออกเป็นลงทะเบียนสำเร็จ ลงทะเบียนไม่สำเร็จ
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องลงชื่อเข้าใช้ระบบ - ลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมแล้ว
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	<ul style="list-style-type: none"> - แสดงสถานะผู้ขอเข้าร่วมกิจกรรม
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้คลิกที่รูปโปรไฟล์ที่ข้ามือที่หน้าหลัก 2. คลิกที่ปุ่มประวัติการลงทะเบียน 3. จะแสดงรายการกิจกรรมที่ลงทะเบียนพร้อมกับสถานการลงทะเบียน
กระแสรอง (Alternative Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ถ้าไม่มีกิจกรรมที่ลงทะเบียนจะแสดงข้อความยังไม่มีกิจกรรมที่ลงทะเบียน



ภาพที่ 3.12 Activity Diagram แสดงข้อมูลสถานะผู้เข้าร่วมกิจกรรม

ตารางที่ 3.12 ตรวจสอบคิวอาร์โค้ด

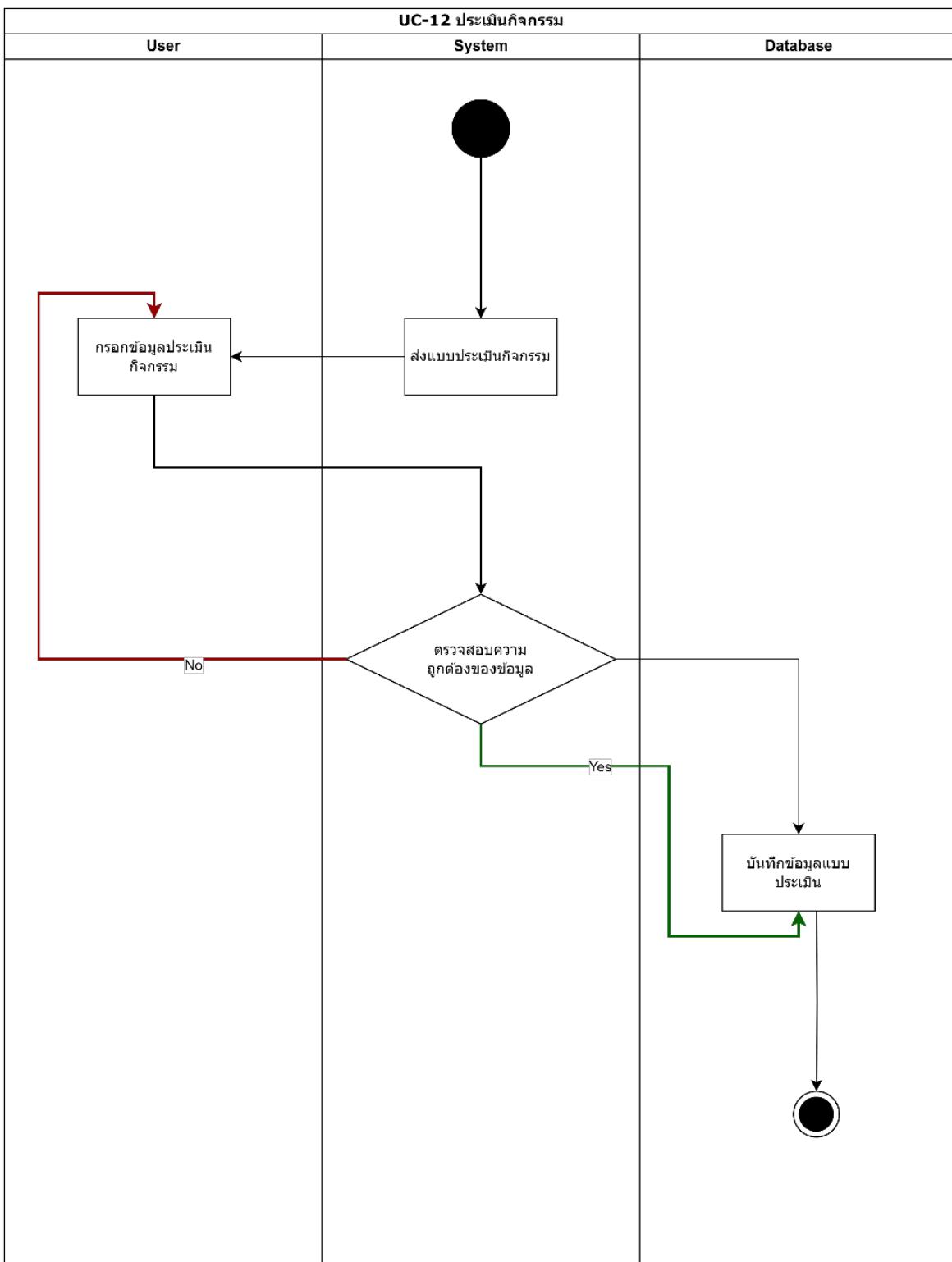
รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC-11
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	ตรวจสอบคิวอาร์โค้ด
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้งาน (บุคลากรมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)
คำอธิบาย (Description)	ผู้จัดงานสามารถตรวจสอบคิวอาร์โค้ดของผู้เข้าร่วมงานว่าได้ลงทะเบียนเข้างานแล้วหรือไม่ ถ้าจะสามารถแสดงคิวอาร์โค้ดเพื่อตรวจสอบข้อมูล
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	- ต้องลงทะเบียนเข้ามาเรียบร้อยแล้ว
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	- ตรวจสอบคิวอาร์โค้ด
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานแสดงคิวอาร์โค้ดที่ลงทะเบียนมาแล้วแสดงแก่ผู้จัดงานเพื่อให้สะดวกต่อการตรวจสอบคิวอาร์โค้ด 2. ระบบตรวจสอบข้อมูลการลงทะเบียน 3. ตรวจสอบคิวอาร์โค้ดสำเร็จ
กระแสรอง (Alternative Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้ไม่ได้ลงทะเบียนเข้าร่วมงานมา จะไม่สามารถเข้าร่วมงานกิจกรรมได้ 2. ผู้ใช้งานลงทะเบียนการเข้าร่วมงานไม่สำเร็จ จะไม่มีคิวอาร์โค้ดสำหรับการเข้าร่วมงาน กิจกรรม



ภาพที่ 3.13 Activity Diagram ตรวจสอบคิวอาร์โค้ด

ตารางที่ 3.13 ประเมินกิจกรรม

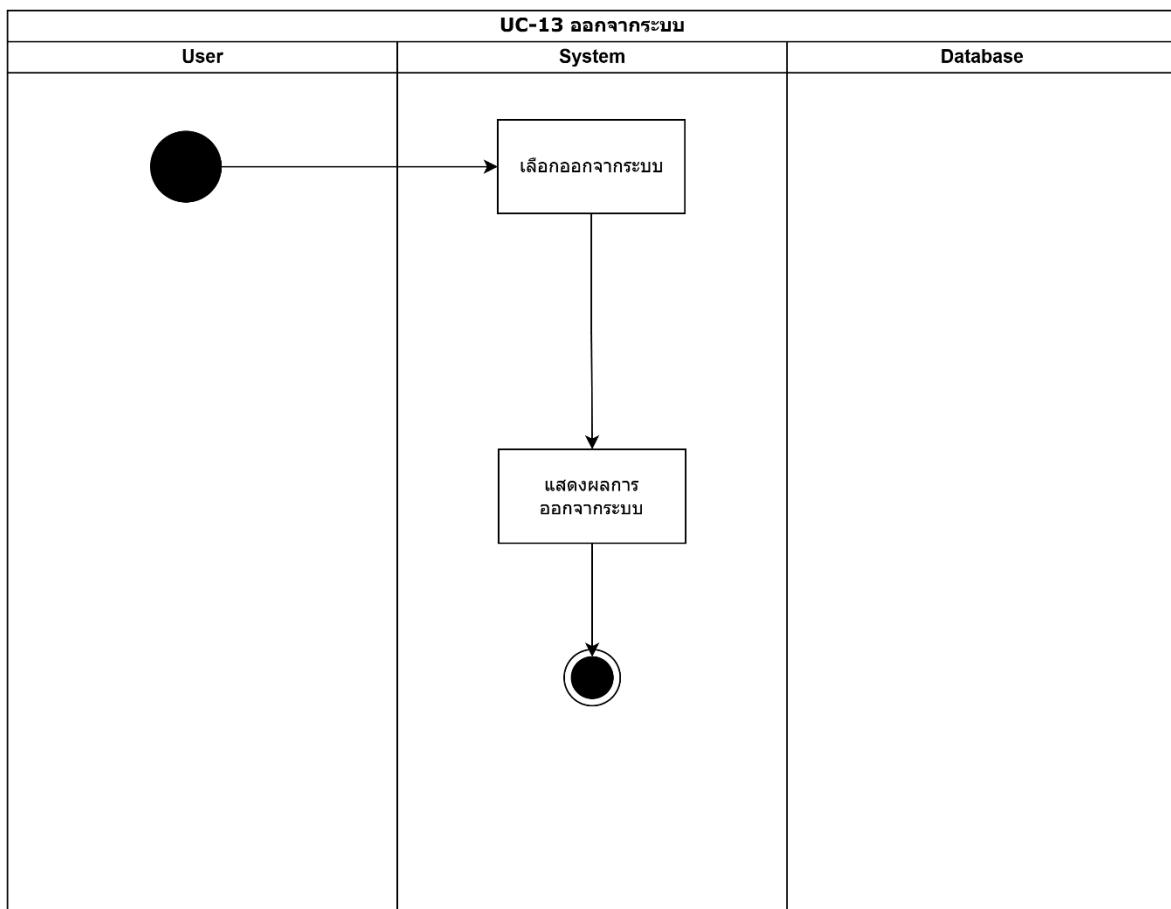
รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC-12
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	ประเมินกิจกรรม
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้งาน (บุคลากรมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)
คำอธิบาย (Description)	หลังจากงานผู้ใช้งานสามารถเข้าทำการประเมิน กิจกรรมภายในระบบได้
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องเข้าร่วมกิจกรรมจนเสร็จสิ้นงาน
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ใช้รับรายงานประเมินกิจกรรมด้วยสิ้น
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงกิจกรรมที่ผู้ใช้ต้องทำ การประเมิน 2. ผู้ใช้กรอกแบบประเมินกิจกรรม 3. ผู้ใช้คลิกเพื่อส่งแบบประเมิน
กระแสรอง (Alternative Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้ประเมินกิจกรรมไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วน ระบบจะไม่สามารถบันทึก ข้อมูลการประเมินได้ 2. หากเกิดข้อผิดพลาดในการส่งข้อมูล เช่น การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตขัดข้อง ระบบจะแจ้งเตือนผู้ใช้และเสนอให้ลองส่งอีกครั้ง



ภาพที่ 3.14 Activity Diagram ประเมินกิจกรรม

ตารางที่ 3.14 ออกแบบระบบ

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC-13
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	ออกแบบระบบ
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้งาน (บุคลากรมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้ต้องการออกจากเว็บแอปพลิเคชัน การจองกิจกรรม
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	- ต้องลงชื่อเข้าใช้
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	- ออกจากระบบ
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> ผู้ใช้คลิกที่รูปโปรไฟล์ที่ขวามือที่หน้าหลัก คลิกปุ่มออกจากระบบ จะออกจากระบบบัญชีผู้ใช้และออกสู่หน้าเข้าสู่ระบบ
กระแสรอง (Alternative Flow)	<ol style="list-style-type: none"> ผู้ใช้ไม่สามารถออกจากระบบได้เนื่องจากระบบเกิดข้อผิดพลาด



ภาพที่ 3.15 Activity Diagram ประเมินกิจกรรม

3.3 ประเด็นที่น่าสนใจ และสิ่งที่ท้าทาย

4. เนื่องจากปัจจุบันการเข้าร่วมงานกิจกรรมต่างๆภายในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ยังคงต้องใช้ Google Form สำหรับการลงทะเบียนเพื่อเข้าร่วมกิจกรรม จึงทำให้ไม่สะดวกต่อการเข้าร่วมงาน เนื่องจากอาจจะกินระยะเวลานานกว่าที่ควร ระบบลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมที่ผู้จัดสร้างขึ้น จึงเป็นระบบที่ผู้ใช้งานสามารถลงทะเบียนเข้างานได้สะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น
5. การสร้างระบบฐานข้อมูลเพื่อเก็บข้อมูลกิจกรรมและผู้ใช้งาน เพื่อออกแบบโครงสร้างที่เชื่อมโยงข้อมูลผู้ใช้งาน กับข้อมูลกิจกรรมที่เข้าร่วมอย่างเหมาะสม โดยต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพในการจัดเก็บ และความยืดหยุ่นในการขยายฐานข้อมูลเมื่อมีข้อมูลหรือฟังก์ชันใหม่เพิ่มเข้ามาในอนาคต
6. การพัฒนาระบบค้นหาและกรองข้อมูลท้าทายที่ต้องออกแบบให้ค้นหาได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำจากข้อมูลจำนวนมาก พร้อมทั้งรองรับการค้นหาข้อมูลหลายเงื่อนไขโดยไม่กระทบต่อประสิทธิภาพการใช้งานระบบ
7. การสร้างระบบที่ใช้คิวอาร์โค้ดเพื่อเข้าร่วมงานได้ทันที ต้องมีตรวจสอบข้อมูลผู้เข้าร่วมอย่างแม่นยำ พร้อมจัดการกับความปลอดภัยของข้อมูลและความเสถียรของการสแกนคิวอาร์โค้ดในสภาพแวดล้อมที่อาจมีผู้ใช้งานจำนวนมากในเวลาเดียวกัน
8. การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ที่ใช้งานง่าย ต้องสร้างอินเทอร์เฟซที่เข้าใจง่าย ใช้งานสะดวก รองรับผู้ใช้ทุกกลุ่ม โดยต้องคำนึงถึงความสอดคล้องระหว่างความสวยงามและประสบการณ์ใช้งานที่ดี เพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ
9. การให้ความสำคัญกับความปลอดภัยและการปกป้องข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้ ต้องรักษาสมดุลระหว่างการป้องกันข้อมูลจากการเข้าถึงที่ไม่ได้รับอนุญาต การเข้ารหัสข้อมูล และการจัดการสิทธิ์ผู้ใช้ โดยยังคงให้ประสบการณ์การใช้งานที่ราบรื่นและไม่ตั้งช้อนเกินไป

3.4 ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

ระบบลงทะเบียนกิจกรรมภายในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์จะเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการลงทะเบียนค้นหา และแสดงข้อมูลกิจกรรมตามที่ผู้ใช้ต้องการ โดยตัวระบบจะมีข้อมูลรายละเอียดของกิจกรรมต่างๆครอบคลุมและอัปเดตอยู่เสมอ ซึ่งผู้ใช้ควรได้รับประสบการณ์การใช้งานที่ง่าย และสะดวกสบาย นอกจากระบบยังสามารถช่วยอำนวยความสะดวกในด้านของการเข้าร่วมกิจกรรม รวมถึงการทำแบบประเมินหลังจบกิจกรรม เพื่อให้ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบมากที่สุด

3.5 ระบบต้นแบบและผลลัพธ์เบื้องต้น

จากการวิเคราะห์กระบวนการในการลงทะเบียนกิจกรรม ของผู้ที่มีความต้องการในการเข้าร่วมกิจกรรมทางผู้จัดทำได้มีการออกแบบระบบต้นแบบในส่วนของผู้ใช้ที่ต้องการลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมภายในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



ภาพที่ 3.16 หน้าลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 3.17 หน้าเข้าสู่ระบบไม่สำเร็จรหัสไม่ถูกต้อง



ภาพที่ 3.18 หน้าเข้าสู่ระบบไม่สำเร็จรหัสบัตรถูกใช้ไปแล้ว



ภาพที่ 3.19 หน้าเข้าสู่ระบบสำเร็จ

ข้อมูลส่วนบุคคล	
ชื่อจริง	นามสกุล
<input type="text"/>	<input type="text"/>
ชื่อผู้ใช้งาน	
<input type="text"/>	
รหัสบัตรประชาชน	วันเกิด
<input type="text"/>	<input type="text"/>
สัญชาติ	หมายเลขโทรศัพท์
<input type="text"/>	<input type="text"/>
อีเมล	รายการที่แนบ
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="radio"/> ชาย <input type="radio"/> หญิง <input type="radio"/> ไม่ระบุ	
<input type="checkbox"/> ยอมรับเงื่อนไขความเป็นส่วนตัว (ดูเงื่อนไขฉบับเต็ม)	
ยืนยัน	

ภาพที่ 3.20 หน้ากรอกข้อมูลส่วนบุคคล



ภาพที่ 3.21 หน้ากรอกข้อมูลไม่สำเร็จกรุณาตรวจสอบใบอนุญาตความเป็นส่วนตัว



ภาพที่ 3.22 หน้ากรอกข้อมูลไม่สำเร็จอีเมลล์ผิดพลาด



ກາພທີ 3.23 ພັນກາຮອກຂໍ້ມູນລຳເນີ່ສໍາເລົງເບົວໂທຮັກສິນມີດພາດ



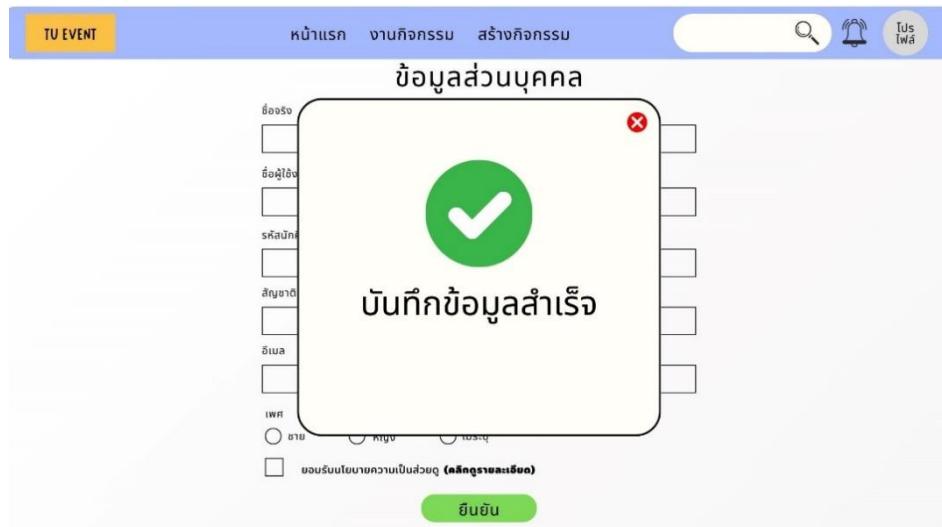
ກາພທີ 3.24 ພັນກາຮອກຂໍ້ມູນລຳເນີ່ສໍາເລົງໄປໄດ້ຮັບສັນຍາດີ



ภาพที่ 3.25 หน้ากรอกข้อมูลไม่สำเร็จวันเกิดพิเศษ



ภาพที่ 3.26 หน้ากรอกข้อมูลไม่สำเร็จชื่อผู้ใช้งานแล้ว



ภาพที่ 3.27 หน้ากรอกข้อมูลส่วนบุคคลสำเร็จบันทึกข้อมูล



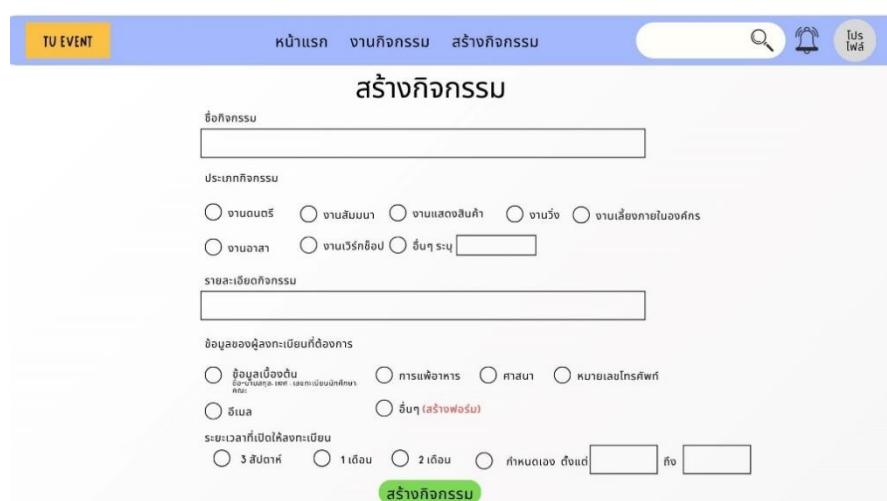
ภาพที่ 3.28 หน้าหลักของระบบ



ภาพที่ 3.29 หน้าเลือกงานกิจกรรม



ภาพที่ 3.30 หน้าแสดงประเภทงานกิจกรรมที่เลือก



ภาพที่ 3.31 หน้าสร้างกิจกรรม



ภาพที่ 3.32 หน้าสร้างกิจกรรมไม่สำเร็จกรณีระบุระยะเวลาที่เปิดให้ลงทะเบียน



ภาพที่ 3.33 หน้าสร้างกิจกรรมไม่สำเร็จกรุณากรอกรายละเอียดของกิจกรรม



ภาพที่ 3.34 หน้าสร้างกิจกรรมไม่สำเร็จกรุณาเลือกประเภทของกิจกรรม



ภาพที่ 3.35 หน้าสร้างกิจกรรมไม่สำเร็จชื่อกิจกรรมนี้ถูกใช้งานแล้ว



ภาพที่ 3.36 หน้าสร้างกิจกรรมสำเร็จ



ไม่พบกิจกรรมซื้อ-รับเพื่อนใหม่ที่ค้นหา



ภาพที่ 3.37 หน้าค้นหา กิจกรรมไม่พบกิจกรรม



ภาพที่ 3.38 หน้าค้นหา กิจกรรมพบกิจกรรม



ภาพที่ 3.39 หน้าเลือกกิจกรรม



ภาพที่ 3.40 หน้าลงทะเบียนกิจกรรมไม่สำเร็จข้อมูลไม่ถูกต้อง



ภาพที่ 3.41 หน้าลงทะเบียนกิจกรรมไม่สำเร็จ因为已经注册过



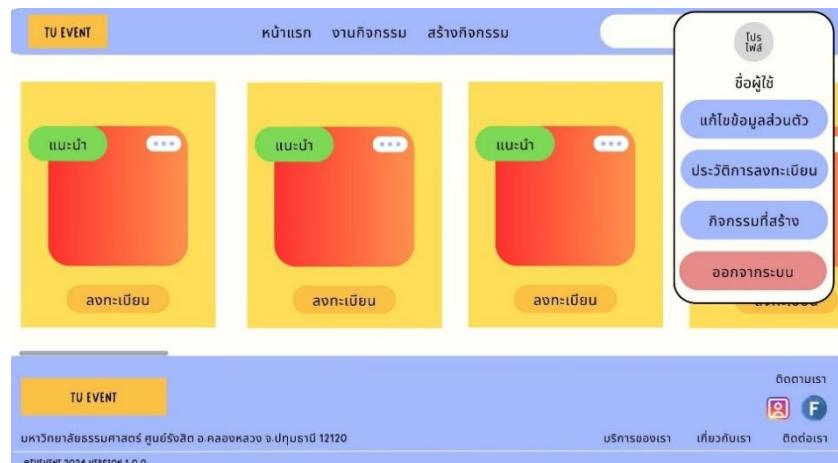
ภาพที่ 3.42 หน้าลงทะเบียนกิจกรรมไม่สำเร็จผู้เข้าร่วมครบแล้ว



ภาพที่ 3.43 หน้าลงทะเบียนกิจกรรมสำเร็จ



ภาพที่ 3.44 หน้าหลักหนังลงทะเบียนกิจกรรมสำเร็จ



ภาพที่ 3.45 หน้าเมนูผู้ใช้งาน



ภาพที่ 3.46 หน้าประวัติการลงทะเบียนไม่พบกิจกรรมที่ลงทะเบียน



ภาพที่ 3.47 หน้าประวัติการลงทะเบียน



ภาพที่ 3.48 หน้าประวัติการลงทะเบียนแสดงบัตรเข้าร่วมกิจกรรม



ภาพที่ 3.49 หน้ากิจกรรมที่สร้าง



ภาพที่ 3.50 หน้ากิจกรรมที่สร้างตรวจสอบบัตร



ภาพที่ 3.51 หน้ากิจกรรมที่สร้างตรวจสอบบัตรข้อมูลไม่ถูกต้อง



ภาพที่ 3.52 หน้ากิจกรรมที่สร้างตรวจสอบบัตรบัตรถูกใช้งานแล้ว



ภาพที่ 3.53 หน้ากิจกรรมที่สร้างตรวจสอบบัตรบัตรถูกต้อง

TU EVENT หน้าแรก งานกิจกรรม สร้างกิจกรรม

ข้อมูลผู้เข้าร่วมกิจกรรม

ชื่อกิจกรรม รับเพื่อนใหม่ 2024

ไม่พบข้อมูล

กิจกรรมนี้ยังไม่มีผู้ลงทะเบียน

ภาพที่ 3.54 หน้ากิจกรรมที่สร้างดูรายละเอียดไม่มีผู้ลงทะเบียน

TU EVENT หน้าแรก งานกิจกรรม สร้างกิจกรรม

ข้อมูลผู้เข้าร่วมกิจกรรม

ชื่อกิจกรรม รับเพื่อนใหม่ 2024

#	รูปภาพ	ชื่อผู้ใช้	คุณะ	สาขา	ปั้นปี	รหัสบัตรศึกษา	อาการแพ้	เบอร์	อีเมลล์
1.		แรมซ์	วิทย์	คอม	4	640218561	บบ	03554845855	.VKGJF@DOME.COM
1.		แรมซ์	วิทย์	คอม	4	640218561	บบ	03554845855	.VKGJF@DOME.COM
1.		แรมซ์	วิทย์	คอม	4	640218561	บบ	03554845855	.VKGJF@DOME.COM
1.		แรมซ์	วิทย์	คอม	4	640218561	บบ	03554845855	.VKGJF@DOME.COM
1.		แรมซ์	วิทย์	คอม	4	640218561	บบ	03554845855	.VKGJF@DOME.COM
1.		แรมซ์	วิทย์	คอม	4	640218561	บบ	03554845855	.VKGJF@DOME.COM
1.		แรมซ์	วิทย์	คอม	4	640218561	บบ	03554845855	.VKGJF@DOME.COM
1.		แรมซ์	วิทย์	คอม	4	640218561	บบ	03554845855	.VKGJF@DOME.COM
...

ภาพที่ 3.55 หน้ากิจกรรมที่สร้างดูรายละเอียด

TU EVENT หน้าแรก งานกิจกรรม สร้างกิจกรรม

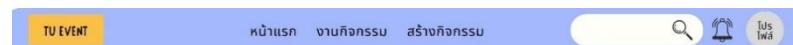
ประเมินกิจกรรม

รับเพื่อนใหม่ 2024
21 ธันวาคม 2024 | 19:00-21:30
ชั้นเรียนชั้น 4

บรรยาย	★★★☆	พนักงาน	★★☆☆
ความสะอาด	★★★☆	สื่อฯในห้องเรียน	★★★★★
ประเมินโดยรวม	★★★★★	★★★★★	★★★★★

บันทึก

ภาพที่ 3.56 หน้าประเมินกิจกรรม



ประเมินกิจกรรม



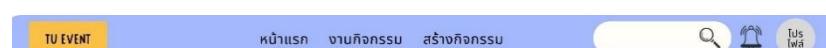
ภาพที่ 3.57 หน้าประเมินกิจกรรมไม่สำเร็จ



ประเมินกิจกรรม



ภาพที่ 3.58 หน้าประเมินกิจกรรมไม่สำเร็จข้อมูลไม่ถูกต้อง



ประเมินกิจกรรม



ภาพที่ 3.59 หน้าประเมินกิจกรรมสำเร็จ



ກາພທີ 3.60 ຜັນຈຶ່ງເຕືອນ



ກາພທີ 3.61 ຜັນຈຶ່ງເຕືອນແສດງຂໍ້ມູນ

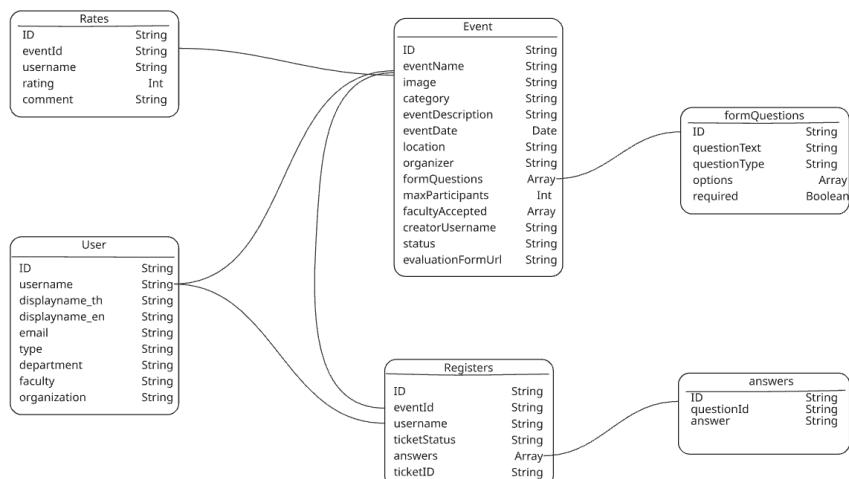


ກາພທີ 3.62 ຜັນອອກຈາກຮະບບ



ภาพที่ 3.63 ออกจากระบบไม่สำเร็จ

3.6 การออกแบบฐานข้อมูลระบบ



ภาพที่ 3.64 การออกแบบ ER diagram ของระบบฐานข้อมูล

ตาราง User เก็บข้อมูลของผู้ใช้ที่ลงทะเบียนในระบบโดยดึงข้อมูลมาจาก TU API เพื่อบันทึกลงในฐานข้อมูล โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 3.15 รายละเอียดของตาราง User

No.	Attribute Name	Data Type	Constraint	Description
1.	ID	String		รหัสผู้ใช้
2.	username	String	PK	รหัสสั้นกึ่งภาษา
3.	displayname_th	String		ชื่อผู้ใช้งานภาษาไทย

4.	displayname_en	String		ชื่อผู้ใช้งานภาษาอังกฤษ
5.	email	String		อีเมลล์
6.	type	String		ประเภทของผู้ใช้
7.	department	String		หน้าที่ส่วนที่รับผิดชอบ
8.	faculty	String		คณะ
9.	organization	String		สังกัด

ตาราง Events เก็บข้อมูลของกิจกรรมที่สร้าง โดยจะประกอบด้วยรายละเอียดของ กิจกรรม และข้อมูลต่างๆเบื้องต้น ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.16 รายละเอียดของตาราง Events

No.	Attribute Name	Data Type	Constraint	Description
1.	ID	String	PK	รหัสกิจกรรม
2.	eventName	String		ชื่อกิจกรรม
3.	image	String		ชื่อไฟล์รูปภาพ
4.	category	String		ประเภทของกิจกรรม
5.	eventDescription	String		รายละเอียดของกิจกรรม
6.	eventDate	Date		วันที่จัดกิจกรรม
7.	location	String		สถานที่จัดกิจกรรม
8.	organizer	String		ผู้จัดกิจกรรม
9.	formQuestions	Array		คำถามสำหรับผู้ลงทะเบียน
10.	maxParticipants	Int		จำนวนผู้เข้าร่วม
11.	facultyAccepted	Array		คณะที่สามารถเข้าร่วม กิจกรรมได้
12.	creatorUsername	String	FK	ชื่อผู้ใช้ที่สร้างกิจกรรม
13.	status	String		สถานะของกิจกรรม
14.	evaluationFormUrl	String		ลิงค์สำหรับแบบสอบถาม เพิ่มเติม

ตาราง Registers เก็บข้อมูลรายละเอียดการลงทะเบียนของผู้ใช้งานในแต่ละกิจกรรม โดยมี รายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.17 รายละเอียดของตาราง Registers

No.	Attribute Name	Data Type	Constraint	Description
1.	ID	String	PK	รหัสการลงทะเบียน
2.	eventId	String	FK	รหัสกิจกรรม
3.	username	String	FK	ชื่อผู้ใช้งาน
4.	ticketStatus	String		สถานะของบัตรเข้าร่วมกิจกรรม
5.	answers	String		คำตอบของคำถามเข้าร่วมกิจกรรม
	ticketID			รหัสบัตรเข้าร่วมกิจกรรม

ตาราง Rates เก็บข้อมูลการประเมินกิจกรรมของผู้ใช้งาน โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.18 รายละเอียดของตาราง Rates

No	Attribute Name	Data Type	Constraint	Description
1.	ID	String	FK	รหัสการประเมิน
2.	eventId	String	FK	รหัสกิจกรรม
3.	username	String	FK	ชื่อผู้ใช้งาน
4.	rating	Int		คะแนนประเมินกิจกรรม
5.	comment	String		ความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรม

ตาราง formQuestions เก็บข้อมูลคำถามสำหรับเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อให้ผู้ใช้งานตอบเพื่อลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.19 รายละเอียดของตาราง formQuestions

No.	Attribute Name	Data Type	Constraint	Description
1.	ID	String	PK	รหัสการลงทะเบียนกิจกรรม
2.	questionText	String		คำถ้าม
3.	questionType	String		ประเภทของคำถ้าม
4.	options	String		ตัวเลือกของคำถ้าม
5.	required	Boolean		ความต้องการ

ตาราง answers เก็บข้อมูลคำตอบของผู้ลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม โดยมีรายละเอียดดัง
ตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.20 รายละเอียดของตาราง answers

No.	Attribute Name	Data Type	Constraint	Description
1.	ID	String	PK	รหัสคำตอบ
2.	questionId	String	FK	รหัสคำถ้าม
3.	answer	String		คำตอบ

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

จากการวิเคราะห์ขั้นตอนและการทำงานของการลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมภายในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ คณะผู้จัดทำจึงได้ทำการพัฒนาระบบเว็บไซต์ TU EVENT ขึ้น โดยแยกการทำงานออกเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่

- ระบบหลังบ้าน (Backend): จัดการกับฐานข้อมูลและตระรากของระบบ
- ระบบหน้าบ้าน (Frontend): เป็นอินเทอร์เฟซสำหรับผู้ใช้ในการลงทะเบียนและดูข้อมูลกิจกรรม

4.1 Backend

ระบบหลังบ้านของเว็บไซต์ TU EVENT ทำหน้าที่จัดการข้อมูลต่าง ๆ ของระบบ โดยใช้ Node.js และ Express.js เป็นหลัก พร้อมเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล MongoDB โดยมีการจัดการแบบ RESTful API รองรับการทำงานหลาย妃เเจร์ผ่าน Router และ Controller แยกกันอย่างชัดเจน

4.1.1 การกำหนดค่าเริ่มต้นและเชื่อมต่อฐานข้อมูล

กำหนดพอร์ตให้กับเซิร์ฟเวอร์ผ่าน process.env.PORT || 4000 ใช้ connectDB() เชื่อมต่อ MongoDB และแสดงผลเมื่อเข้มต่อสำเร็จ ใช้ Middleware ได้แก่ express.json(), express.urlencoded() และ cors() เพื่อรับการส่งค่าจากฝั่ง Frontend

4.1.2 การจัดการ Route

มีการแยก Route ตามโมดูลหลัก โดยผู้ออกแบบระบบได้จัดโครงสร้างให้ชัดเจนและปลอดภัยด้วย Middleware auth สำหรับการตรวจสอบ token authentication:

- /api/users — จัดการระบบผู้ใช้ เช่น login
- /api/events — เพิ่ม ลบ อัปเดตกิจกรรม และแสดงกิจกรรมทั้งหมด
- /api/registers — ลงทะเบียนกิจกรรม, สแกนบัตร, ตรวจสอบสถานะบัตร
- /api/rates — ให้คะแนนกิจกรรม, แก้ไข/ลบรีวิวกิจกรรม

4.1.3 การอัปโหลดไฟล์ (Image Upload)

ใช้ multer ร่วมกับ diskStorage สำหรับบันทึกไฟล์ภาพลงโฟลเดอร์ uploads/ และเปลี่ยนชื่อไฟล์เพื่อหลีกเลี่ยงการชนกัน โดยมีทั้งฝั่ง Event และ User ที่สามารถอัปโหลดรูปได้

4.2 Frontend

การพัฒนาระบบหน้าบ้าน (Frontend) ของเว็บไซต์ TU EVENT มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างประสบการณ์ผู้ใช้ที่ดี ใช้งานง่าย รองรับทั้งผู้ใช้งานทั่วไปและผู้ดูแลระบบ โดยใช้เทคโนโลยีหลักคือ React.js ร่วมกับ Vite, React Router, และ Context API

4.2.1 โครงสร้างหน้าหลัก

- หน้าแรก (HomePage) แสดงกิจกรรมทั้งหมดจากระบบหลังบ้าน โดยดึงผ่าน API
- หน้าแสดงรายละเอียดกิจกรรม (EventDetailPage) มีปุ่มสำหรับลงทะเบียน และระบบแบบสอบถามก่อนลงทะเบียน
- หน้าโปรไฟล์ (MyEventsPage) แสดงกิจกรรมที่ผู้ใช้งานลงทะเบียน พร้อมปุ่มสแกน QR เพื่อเช็คอิน
- หน้าสแกนบัตร (ScanTicketPage) เจ้าของกิจกรรมที่ต้องใช้กล้องเพื่อสแกนบัตรเข้างาน (QR Code)
- หน้าสร้างกิจกรรม (CreateActivityPage) สำหรับผู้ดูแลกิจกรรม เพิ่มข้อมูลกิจกรรม อัปโหลดภาพ และสร้างแบบสอบถาม Tailwind

4.2.2 การจัดการสถานะ (State Management)

- ใช้ AuthContext เพื่อเก็บ token, username และข้อมูลผู้ใช้ที่ล็อกอิน
- ใช้ useState, useEffect และ useContext เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลระหว่าง API และ UI อย่างมีประสิทธิภาพ

4.2.3 การสแกน QR Code

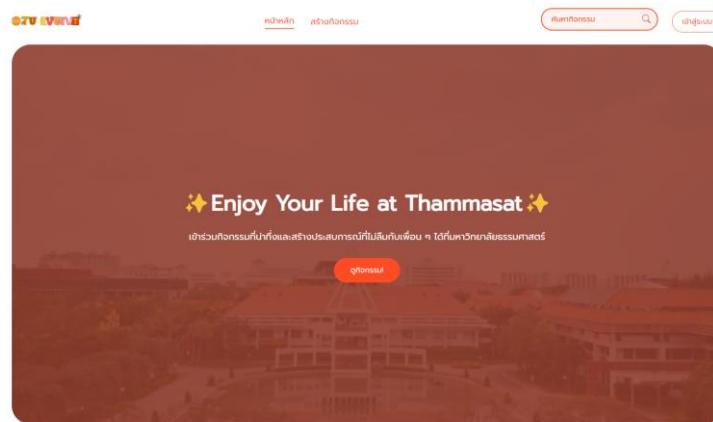
- ใช้ html5-qrcode ในการเปิดกล้องและอ่าน QR Code
- รองรับกล้องหน้า/หลัง และตรวจสอบอัตโนมัติเมื่อบัตรถูกต้อง
- แจ้งเตือนสถานะบัตร เช่น "บัตรยังไม่เปิดใช้งาน", "บัตรถูกใช้แล้ว", หรือ "ตรวจสอบสำเร็จ"

4.2.4 การออกแบบ UI

- ออกแบบด้วย CSS และ Component-Based Design
- ใช้ SweetAlert2 สำหรับแสดง Popup และการยืนยันต่าง ๆ

- Tailwind CSS ซึ่งเป็น utility-first CSS framework ที่ช่วยให้การจัดการ layout, spacing, typography และ responsive design มีความยืดหยุ่น สูงและทำงานได้รวดเร็ว

4.3 หน้าเว็บไซต์ TU EVENT



ภาพที่ 4.1 หน้า Home ของระบบ

งานกิจกรรมของเรา

คุณสามารถเลือกชมกิจกรรมที่น่าสนใจได้ตามหัวข้อที่ต้องการ เช่น การแข่งขันกีฬา, การประชุมทางวิชาการ, การแสดง, การนิทรรศการ, การแข่งขันดนตรี, การบริจาคเงิน, และการฝึกอบรม。



Concert



Seminar



Exhibition



Sport



Party



Charity



Workshop

งานกิจกรรมใกล้เคียง

Sports Event 2025

An annual sports event

📍 Campus Stadium

📅 1/20/2025

[ดูรายละเอียด更多](#)

AI Tech Conference 2025

A international conference

📍 Bangkok

📅 9/15/2025

[ดูรายละเอียด更多](#)

Freshy Night 2025

A music night for all freshmen to enjoy and meet new friends

📍 Main Hall TU

📅 4/23/2025

[ดูรายละเอียด更多](#)

Future of AI

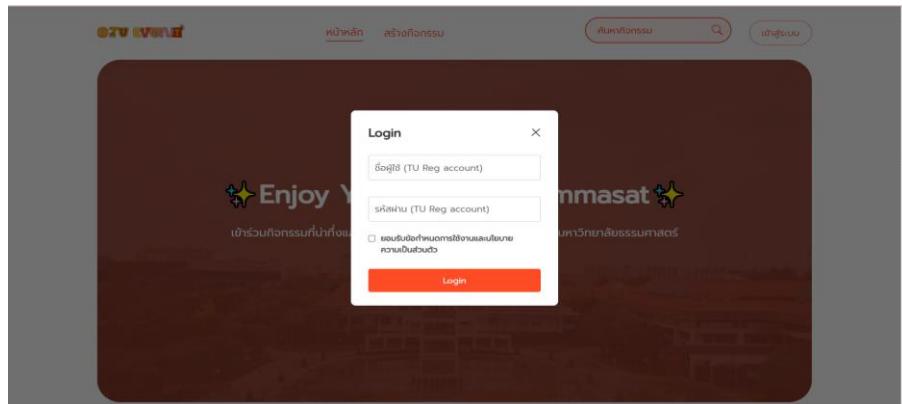
A seminar about how AI is shaping the world

📍 TU Conversion Room 3

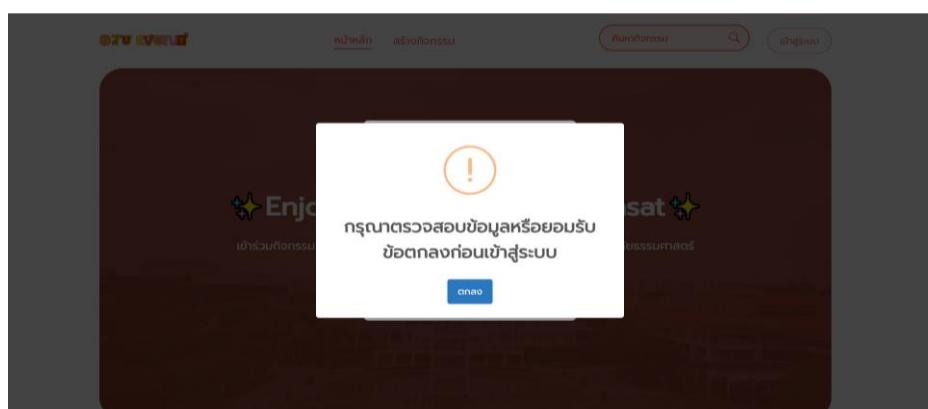
📅 4/29/2025

[ดูรายละเอียด更多](#)

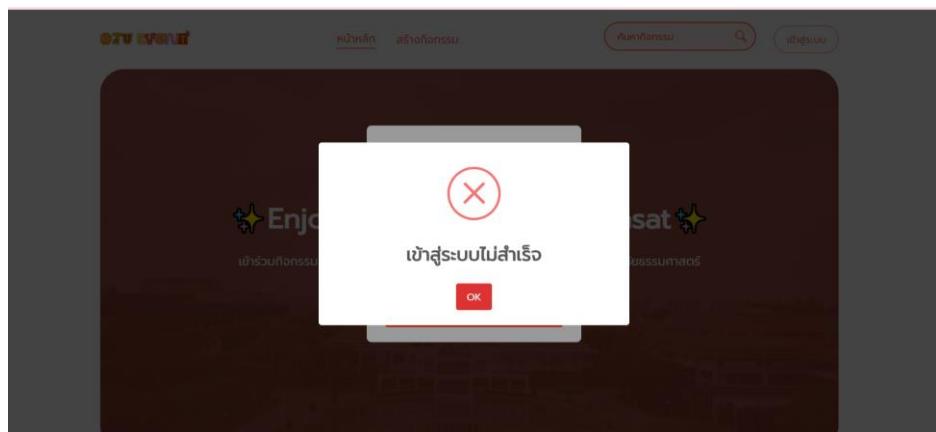
ภาพที่ 4.2 หน้ารายละเอียดงานกิจกรรมที่มีในระบบ



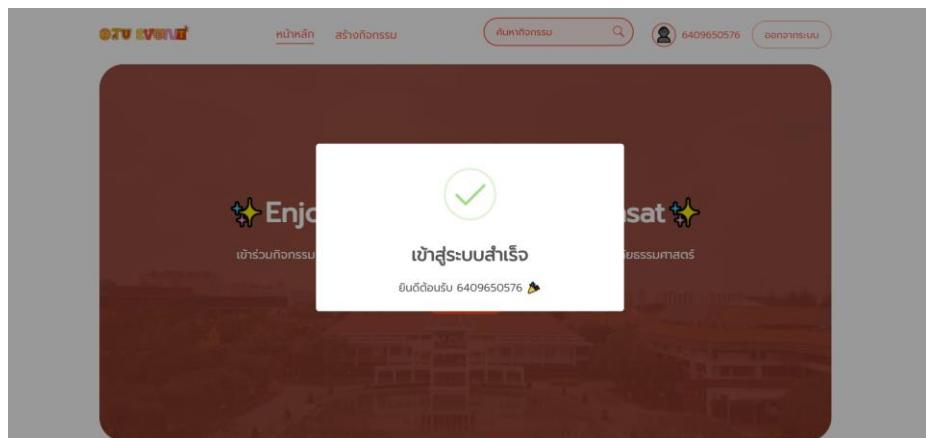
ภาพที่ 4.3 POPUP เข้าสู่ระบบ



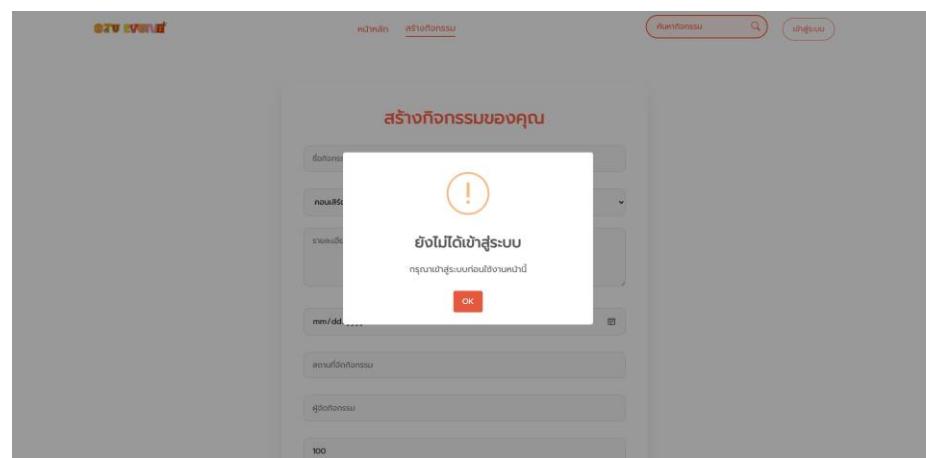
ภาพที่ 4.4 เมื่อการเข้าสู่ระบบผิดปกติ



ภาพที่ 4.5 เมื่อการเข้าสู่ผิด



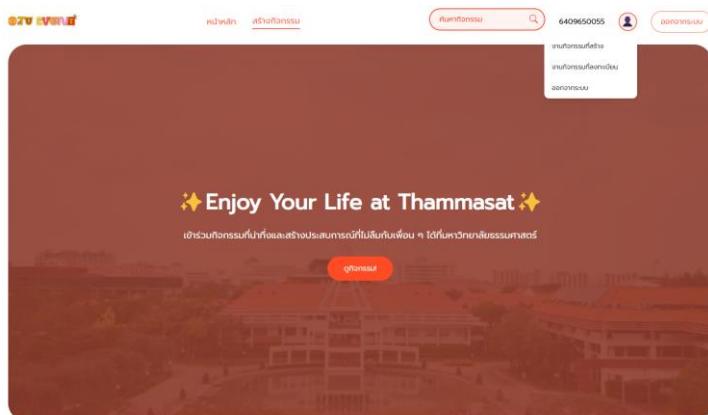
ภาพที่ 4.6 เมื่อเข้าสู่ระบบสำเร็จ



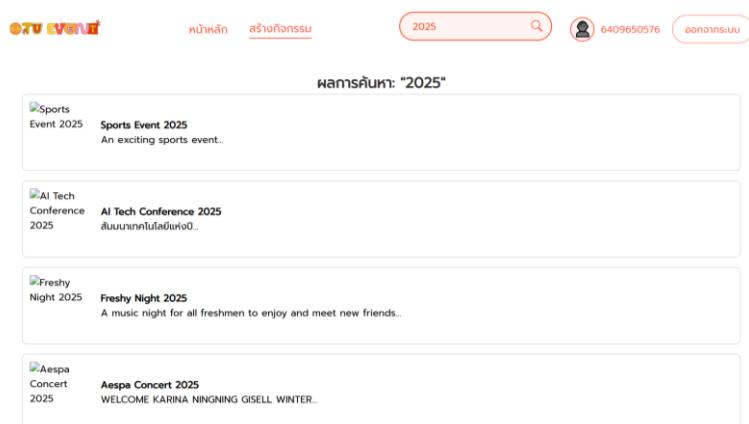
ภาพที่ 4.7 การสร้างกิจกรรมจะไม่แสดงหากยังไม่ได้เข้าสู่ระบบ

This is a detailed screenshot of the 'Create Activity' form. The title 'สร้างกิจกรรมของคุณ' (Create your own activity) is at the top. The form contains several input fields: 'ชื่อกิจกรรม' (Activity Name), 'คุณลักษณะ' (Characteristics), 'รายละเอียดกิจกรรม' (Activity Details), 'mm/dd/yyyy' (Date), 'สถานที่จัดกิจกรรม' (Venue), 'ผู้จัดกิจกรรม' (Organizer), and a numeric field '100'. Each field has a placeholder text and a small 'clear' icon.

ภาพที่ 4.8 หน้าสร้างกิจกรรม



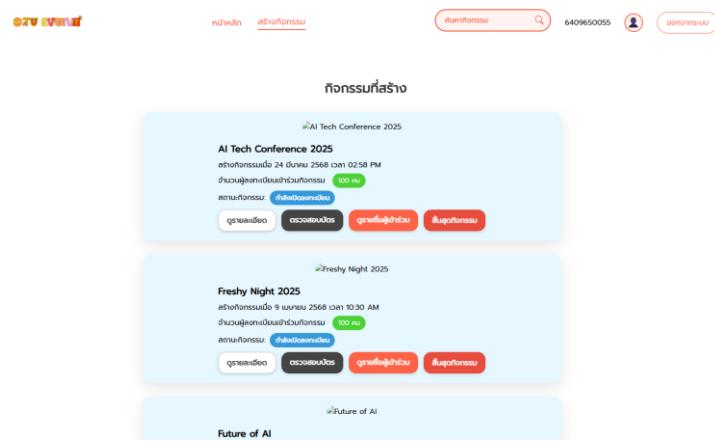
ภาพที่ 4.9 รายละเอียดໂປຣໄຟລ໌



ภาพที่ 4.10 การค้นหากิจกรรมในระบบ



ภาพที่ 4.11 กิจกรรมที่ลงทะเบียน



ภาพที่ 4.12 กิจกรรมที่สร้าง

#	รูปภาพ	ชื่อ [*]	คุณ	สถานะ	เบอร์ โทรศัพท์ [*]	เมล์ [*]	สถาน ะผู้รับ	ที่ อยู่ แบบ ฟอร์ม
1		นุตตาพร นิตติ	คุณ นุตตาพร นิตติ	ผู้เข้าร่วม การประชุม	-	nuttaporn.nitt@ dome.tu.ac.th	ผู้รับ	บ้าน เลขที่ ๑๐๘ หมู่ ๑ ถนนพิพัฒน์ วงศ์ แขวงวังหิน เขตวังหิน กรุงเทพฯ ๑๐๑๕๐

ภาพที่ 4.13 ข้อมูลผู้เข้าร่วมกิจกรรม

รีวิวและคะแนนกิจกรรม

กิจกรรม: Zhao Lusi Princess D-Day

★ คะแนนเฉลี่ย: 4.5 / 5.0 (2 คนที่ให้คะแนน)

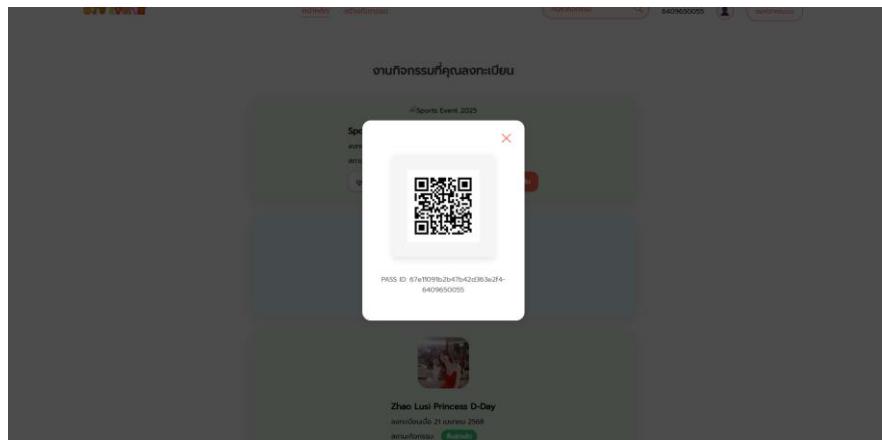
ผู้ใช้: 6409650576
คะแนน: 4 / 5
ความพึงพอใจ: ของเข้าร่วมงานมากครับ จัดงานเป็นก้าว

ผู้ใช้: 6409650055
คะแนน: 5 / 5

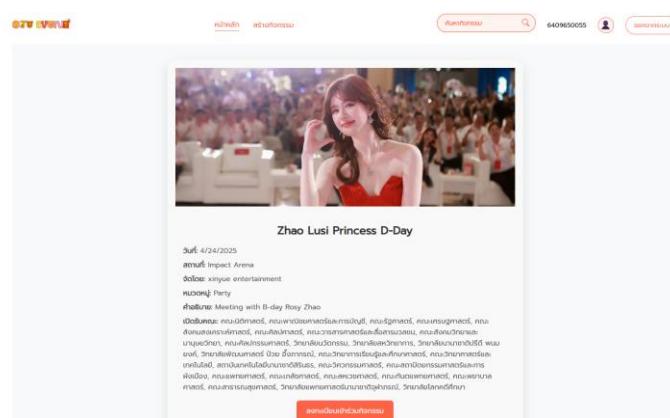
ภาพที่ 4.14 รีวิวกิจกรรมหลังการเข้าร่วม



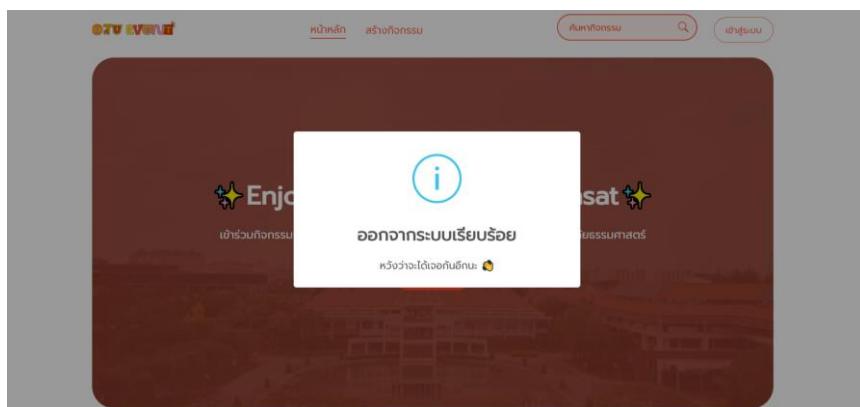
ภาพที่ 4.15 หน้าสแกน QR CODE



ภาพที่ 4.16 บัตรเข้ากิจกรรม



ภาพที่ 4.17 หน้ารายละเอียดกิจกรรม



ภาพที่ 4.18 หน้าօอกจากระบบ

4.3.1 การจัดการแต่ละโมดูล

ระบบถูกออกแบบให้มีโมดูลหลัก ๆ แยกกันอย่างชัดเจน เพื่อความเป็นระเบียบและสามารถดูแลหรือขยายระบบได้ง่าย โดยแต่ละโมดูลมีการกำหนด Router, Controller, และ Middleware (auth) เพื่อควบคุมสิทธิ์การเข้าถึงและความปลอดภัยของข้อมูล

- Users Module (/api/users)

POST /login ใช้เข้าสู่ระบบด้วย username และ password และคืนค่า JWT token สำหรับใช้กับ API อื่น ๆ ที่ต้องยืนยันตัวตน

PATCH /update/image อัปโหลดและบันทึกรูปโปรไฟล์ผู้ใช้งานในโฟลเดอร์ uploads/ ผ่าน multer

- Events Module (/api/events)

POST /add เพิ่มกิจกรรมใหม่ พร้อมอัปโหลดรูปกิจกรรมโดยใช้ multer

GET /events ดึงข้อมูลกิจกรรมทั้งหมด

GET /event/:eventId ดึงกิจกรรมตาม eventId ที่ระบุ

GET /user/:username ดึงกิจกรรมทั้งหมดที่ผู้ใช้คนหนึ่งเป็นผู้สร้าง

PUT /update/:eventId แก้ไขรายละเอียดกิจกรรม พร้อมรองรับการเปลี่ยนรูป

DELETE /delete/:eventId ลบกิจกรรมออกจากระบบ

- Register Module (/api/registers)

POST /register ใช้ลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม โดยแนบ username, eventId และคำตอบแบบสอบถาม

GET /registered-events/:username ดูรายการกิจกรรมทั้งหมดที่ผู้ใช้นั้นลงทะเบียนไว้

GET /get-ticket-id/:username/:eventId ดึง ticketId ของผู้ใช้ในกิจกรรมหนึ่ง (ใช้สำหรับสร้าง QR Code)

PUT /activate-ticket เปลี่ยนสถานะบัตรเป็น active เพื่อให้สามารถใช้งานได้

PUT /mark-ticket-used เปลี่ยนสถานะบัตรเป็น used เมื่อถูกสแกนเข้าใช้งาน

POST /verify-ticket ตรวจสอบ QR code ที่ถูกสแกนว่าเป็นบัตรที่ถูกต้องและมีสิทธิ์เข้า

POST /scan-ticket ตรวจสอบบัตรจากกล้องในหน้าแอปมิน (admin scanner)

GET /check ตรวจสอบสถานะว่าผู้ใช้นั้นลงทะเบียนในกิจกรรมหรือยัง

GET /by-event/:eventId ดึงรายชื่อทั้งหมดที่ลงทะเบียนในกิจกรรมนั้น (ใช้ในหน้าแอปมิน)

GET /check ตรวจสอบสถานะว่าผู้ใช้นั้นลงทะเบียนในกิจกรรมหรือยัง

GET /by-event/:eventId ดึงรายชื่อทั้งหมดที่ลงทะเบียนในกิจกรรมนั้น (ใช้ในหน้าแอปมิน)

- Rating Module (/api/rates)

POST /:eventId/rate ผู้ใช้สามารถให้คะแนนและแสดงความเห็นหลังจบกิจกรรม

GET /:eventId/ratings แสดงความคิดเห็นและคะแนนทั้งหมดของกิจกรรมนั้น

GET /:eventId/rating/username/:username ดึงรีวิวของผู้ใช้คนนั้นในกิจกรรมที่ระบุ

DELETE /rating/:ratingId ลบความคิดเห็นหรือคะแนนที่เคยให้ไว้

โมดูลทั้งหมดนี้ถูกควบคุมด้วย JWT Token Middleware (auth) ยกเว้นบางส่วน เช่น login เพื่อให้แน่ใจว่าผู้ใช้ต้องเข้าสู่ระบบก่อนถึงจะสามารถดำเนินการได้ เช่น การลงทะเบียนหรือให้คะแนน

4.4 การทดสอบระบบ

เพื่อให้มั่นใจว่าระบบ TU EVENT มีความถูกต้องและสามารถใช้งานได้จริง ได้ดำเนินการทดสอบในหลายด้าน ทั้งในด้านของ Usability และ Functional Testing และนอกจากนี้ยังได้แบ่งการทดสอบออกเป็น 2 ฝ่าย ได้แก่ ผู้สร้างกิจกรรม และ ผู้เข้าร่วมกิจกรรม โดยได้ออกแบบ Scenario ไปตามสถานการณ์ต่าง ๆ ดังนี้

4.4.1 Scenario ทดสอบการทำงานของระบบ (Usability Test)

4.4.1.1 การตรวจสอบเวลาในการใช้งาน

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดของตารางทดสอบเวลาที่ใช้ในการลงทะเบียน

Scenario 1 : ทดสอบเวลาที่ใช้ในการลงทะเบียน	
วัตถุประสงค์	วัดเวลาที่ผู้ใช้ในการลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม
ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผู้ใช้ลงทะเบียนได้ในเวลาที่ไม่เกิน 1 นาที

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดของตารางทดสอบเวลาที่ใช้ในการสร้างกิจกรรม

Scenario 2 : ทดสอบเวลาที่ใช้ในการสร้างกิจกรรม	
วัตถุประสงค์	วัดเวลาที่ผู้ใช้ในการสร้างกิจกรรม และลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม
ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผู้ใช้สร้างกิจกรรมได้โดยไม่ติดขัด

4.4.1.2 การทดสอบความเข้าใจของผู้ใช้

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดของตารางผู้ใช้ใหม่ลองสร้างกิจกรรมครั้งแรก

Scenario 3 : ผู้ใช้ใหม่ลองสร้างกิจกรรมครั้งแรก	
วัตถุประสงค์	ตรวจสอบว่าอินเตอร์เฟซมีความชัดเจนและไม่ทำให้เกิดความสับสน
ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผู้ใช้สามารถทำงานได้สำเร็จโดยไม่ต้องขอความช่วยเหลือ

4.4.2 Scenario ทดสอบการทำงานของระบบ (Functional Test)

4.4.2.1 การทำงานของระบบการลงทะเบียน (Registration)

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดของตารางทดสอบว่าระบบสามารถจัดการการลงทะเบียนของผู้ใช้

Scenario 1 : ทดสอบว่าระบบสามารถจัดการการลงทะเบียนของผู้ใช้หลายคนได้หรือไม่	
วัตถุประสงค์	ลงทะเบียนผู้ใช้หลายคนพร้อมกันและดูว่าระบบสามารถจัดการได้หรือไม่
ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ระบบสามารถลงทะเบียนผู้ใช้หลายคนพร้อมกันและไม่มีข้อผิดพลาด

4.4.2.2 การทำงานของระบบ QR Code

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดของตารางทดสอบการสร้าง QR Code และการยืนยันข้อมูลจาก QR Code

Scenario 2 : ทดสอบการสร้าง QR Code และการยืนยันข้อมูลจาก QR Code	
วัตถุประสงค์	สร้าง QR Code จากระบบและสแกนเพื่อยืนยันข้อมูล
ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	QR Code ถูกสร้างและแสดงผลได้ถูกต้อง

4.4.2.3 การจัดการกิจกรรมที่มีคำถาม

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดของตารางทดสอบการสร้างกิจกรรมที่มีคำถามในฟอร์ม

Scenario 3 : ทดสอบการสร้างกิจกรรมที่มีคำถามในฟอร์ม	
วัตถุประสงค์	สร้างกิจกรรมที่มีคำถามหลายชุดและตรวจสอบว่าผู้ใช้สามารถตอบได้
ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผู้ใช้สามารถตอบคำถามและบันทึกคำตอบได้

4.4.3 Scenario สำหรับผู้สร้างกิจกรรม

4.4.3.1 การสร้างกิจกรรมใหม่

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดของตารางทดสอบผู้ใช้เข้าสู่ระบบ

Scenario 1 : ผู้ใช้เข้าสู่ระบบ	
วัตถุประสงค์	ตรวจสอบว่าผู้ใช้สามารถกรอกข้อมูลของตนเองและสามารถเข้าสู่ระบบได้
ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผู้ใช้สามารถเข้าสู่ระบบได้ และระบบแสดงข้อความยินดีต้อนรับ

4.4.3.2 การเพิ่มคำामในฟอร์ม

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดของตารางทดสอบผู้ใช้สร้างกิจกรรมและเพิ่มคำामในฟอร์ม

Scenario 2 : ผู้ใช้สร้างกิจกรรมและเพิ่มคำामในฟอร์ม	
วัตถุประสงค์	ตรวจสอบว่าผู้ใช้สามารถเพิ่มคำा�มแบบต่าง ๆ เช่น แบบข้อความ, แบบเลือกหลายตัวเลือก, แบบ Checkbox ได้
ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ระบบอนุญาตให้เพิ่มคำा�มและบันทึกได้สำเร็จ

4.4.3.3 การตั้งค่าสิทธิ์การเข้าร่วมกิจกรรม

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดของตารางทดสอบผู้ใช้ตั้งค่าสิทธิ์การเข้าร่วมกิจกรรม

Scenario 3 : ผู้ใช้ตั้งค่าสิทธิ์การเข้าร่วมกิจกรรม (เช่น คณะที่สามารถเข้าร่วมกิจกรรม)	
วัตถุประสงค์	ตรวจสอบว่าผู้ใช้สามารถกำหนดคณะที่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ เช่น เลือกคณะต่าง ๆ หรือเลือกทั้งหมดได้
ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ระบบบันทึกการตั้งค่าสิทธิ์การเข้าร่วมได้อย่างถูกต้อง

4.4.3.4 การอัปโหลดรูปภาพกิจกรรม

ตารางที่ 4.10 รายละเอียดของตารางทดสอบผู้ใช้เพิ่มรูปภาพกิจกรรม

Scenario 4 : ผู้ใช้เพิ่มรูปภาพกิจกรรม	
วัตถุประสงค์	ตรวจสอบว่าผู้ใช้สามารถอัปโหลดรูปภาพได้หรือไม่ และมีการแสดงภาพที่อัปโหลดบนหน้าแสดงกิจกรรม
ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ระบบอัปโหลดและแสดงรูปภาพกิจกรรมได้อย่างถูกต้อง

4.4.3.5 การยืนยันสถานะบัตร (Active, Inactive)

ตารางที่ 4.11 รายละเอียดของตารางทดสอบผู้สร้างสามารถแกนบัตรเพื่อตรวจสอบสถานะ

Scenario 5 : ผู้สร้างสามารถแกนบัตรเพื่อตรวจสอบสถานะ	
วัตถุประสงค์	ตรวจสอบว่าเมื่อผู้ใช้สแกนบัตร ระบบสามารถแสดงสถานะบัตรว่า active, inactive, หรือ used
ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ระบบแสดงสถานะบัตรอย่างถูกต้อง

4.4.3.6 สามารถเห็นรายชื่อผู้เข้าร่วมกิจกรรม

ตารางที่ 4.12 รายละเอียดของตารางทดสอบผู้สร้างเห็นรายชื่อผู้เข้าร่วมกิจกรรมทั้งหมดที่ตนเองสร้าง

Scenario 6 : ผู้สร้างเห็นรายชื่อผู้เข้าร่วมกิจกรรมทั้งหมดที่ตนเองสร้าง	
ทดสอบ	ทดสอบว่าระบบสามารถแสดงรายชื่อผู้เข้าร่วมกิจกรรมหลังเปิดให้ลงทะเบียน
ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ระบบแสดงหน้ารายชื่อผู้เข้าร่วมกิจกรรม

4.4.3.7 สามารถดาวน์โหลดเอกสารรายชื่อข้อมูลผู้เข้าร่วมกิจกรรม

ตารางที่ 4.13 รายละเอียดของตารางทดสอบผู้สร้างกิจกรรมสามารถดาวน์โหลดเอกสารผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้

Scenario 7 : ผู้สร้างกิจกรรมสามารถดาวน์โหลดเอกสารผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้	
วัตถุประสงค์	ทดสอบว่าเมื่อมีผู้ลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม ผู้สร้างสามารถเห็นรายชื่อของผู้ที่ลงทะเบียนทั้งหมด และสามารถดาวน์โหลดเอกสารรายชื่อผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้
ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ระบบสามารถดาวน์โหลดเอกสารได้

4.4.3.8 สามารถผลลัพธ์การประเมินกิจกรรม

ตารางที่ 4.14 รายละเอียดของตารางทดสอบผู้สร้างเห็นคะแนนการประเมินกิจกรรมได้

Scenario 8 : ผู้สร้างเห็นคะแนนการประเมินกิจกรรมได้	
วัตถุประสงค์	ทดสอบว่าระบบสามารถดูคะแนนการประเมินกิจกรรมโดยรวมได้หรือไม่ โดยจะมีเพียงแค่ผู้สร้างกิจกรรมนั้นๆ เท่านั้นที่เห็น
ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ระบบแสดงหน้าผลลัพธ์การประเมินกิจกรรม

4.4.3.9 การแสดงที่ตรวจสอบ QR Code สำหรับเข้าร่วมกิจกรรม

ตารางที่ 4.15 รายละเอียดของตารางทดสอบการแสดงที่ตรวจสอบ QR Code สำหรับเข้าร่วมกิจกรรม

Scenario 9 : การแสดงที่ตรวจสอบ QR Code สำหรับเข้าร่วมกิจกรรม	
วัตถุประสงค์	ตรวจสอบว่าเมื่อผู้ใช้งานเปลี่ยนแล้ว ระบบสามารถตรวจสอบ QR Code ผู้ใช้ได้ถูกต้อง
ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ระบบสามารถตรวจสอบ QR Code ที่เชื่อมโยงกับตัวของผู้ใช้ได้ถูกต้อง

4.4.4 Scenario สำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม

4.4.4.1 การลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม

ตารางที่ 4.16 รายละเอียดของตารางทดสอบผู้ใช้งานลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม

Scenario 1 : ผู้ใช้งานลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม	
วัตถุประสงค์	ตรวจสอบว่าผู้ใช้สามารถลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมได้อย่างสะดวกและถูกต้อง
ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ระบบแสดงข้อมูลยืนยันการลงทะเบียนสำเร็จ

4.4.4.2 การตอบคำถามในฟอร์มกิจกรรม

ตารางที่ 4.17 รายละเอียดของตารางทดสอบผู้ใช้กรอกข้อมูลและตอบคำถามในฟอร์ม

Scenario 2 : ผู้ใช้กรอกข้อมูลและตอบคำถามในฟอร์ม	
วัตถุประสงค์	ตรวจสอบว่าผู้ใช้สามารถตอบคำถามที่ต้องการได้ เช่น ข้อความ, เลือกหลายตัวเลือก และเลือก Checkbox ได้
ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผู้ใช้สามารถกรอกคำตอบและระบบบันทึกข้อมูลได้

4.4.4.3 การแสดง QR Code สำหรับเข้าร่วมกิจกรรม

ตารางที่ 4.18 รายละเอียดของตารางทดสอบผู้ใช้ต้องการแสดง QR Code สำหรับเข้าร่วมกิจกรรม

Scenario 3 : ผู้ใช้ต้องการแสดง QR Code สำหรับเข้าร่วมกิจกรรม	
วัตถุประสงค์	ตรวจสอบว่าเมื่อผู้ใช้ลงทะเบียนแล้ว ระบบสามารถแสดง QR Code ให้ผู้ใช้
ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ระบบแสดง QR Code ที่เชื่อมโยงกับตัวของผู้ใช้

4.4.4.4 การแสดงรายละเอียดกิจกรรม

ตารางที่ 4.19 รายละเอียดของตารางทดสอบผู้ใช้ดูรายละเอียดกิจกรรมที่ลงทะเบียน

Scenario 4 : ผู้ใช้ดูรายละเอียดกิจกรรมที่ลงทะเบียน	
วัตถุประสงค์	ตรวจสอบว่าเมื่อคลิกเข้าไปที่กิจกรรม ระบบแสดงข้อมูลกิจกรรม เช่น ชื่อกิจกรรม, วันที่, สถานที่, ผู้จัดกิจกรรม
ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ระบบแสดงข้อมูลกิจกรรมอย่างครบถ้วน

4.4.4.5 การประเมินกิจกรรม

ตารางที่ 4.20 รายละเอียดของตารางทดสอบผู้ใช้สามารถประเมินกิจกรรมได้

Scenario 5 : ผู้ใช้สามารถประเมินกิจกรรมได้	
วัตถุประสงค์	ตรวจสอบว่าเมื่อสถานะของกิจกรรม變成สุดลง ผู้ใช้สามารถประเมินคะแนนของกิจกรรมที่เข้าร่วมได้
ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ระบบแสดงหน้าการประเมินกิจกรรม

4.4.4.6 การค้นหากิจกรรม

ตารางที่ 4.21 รายละเอียดของตารางทดสอบผู้ใช้สามารถค้นหากิจกรรมที่ต้องการเข้าร่วมได้

Scenario 6 : ผู้ใช้สามารถค้นหากิจกรรมที่ต้องการเข้าร่วมได้	
วัตถุประสงค์	ตรวจสอบว่าเมื่อค้นหารายชื่อกิจกรรม ระบบจะแสดงผลคำว่าเกี่ยวข้องกับที่ผู้ใช้ค้นหา
ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ระบบแสดงผลลัพธ์การค้นหาได้ตรงตามที่ป้อนข้อมูล

4.5 ผลการทดสอบระบบ

วิธีการดำเนินการทดสอบในครั้งนี้คือการจัดเตรียม Scenario สำหรับผู้เข้าร่วมการทดสอบ และให้ผู้ทดสอบทำการใช้งานจริงบนระบบที่ได้ทำการ deploy แล้วผ่านลิงก์ <https://tu-event-front.onrender.com/> ซึ่งเป็น URL ของระบบที่ได้ทำการติดตั้งและทดสอบจริง จากนั้นผู้ทดสอบจะได้รับ Scenario ต่าง ๆ ที่ได้ถูกเตรียมไว้ โดยให้ทำการทดสอบตามขั้นตอนที่กำหนดในแต่ละ Scenario และบันทึกผลลัพธ์ของการทดสอบ

ขั้นตอนการดำเนินการ

- ส่ง ลิงก์ ของระบบที่ deploy แล้วให้กับผู้ทดสอบ:

<https://tu-event-front.onrender.com/>

- ให้ผู้ทดสอบทำการทดสอบตาม Scenario ที่ได้เตรียมไว้ ซึ่งจะมีการทดสอบฟังก์ชันต่าง ๆ ของระบบ เช่น การสร้างกิจกรรม การลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม และการแสดง QR Code
- ผู้ทดสอบจะทำการทดสอบระบบโดยตรงบนหน้าเว็บ และบันทึกผลการทดสอบในแต่ละ Scenario ที่ได้รับ
- หลังจากที่ผู้ทดสอบทำการทดสอบเสร็จสิ้น จะมีการเก็บข้อมูลจากผู้ทดสอบว่าได้ผลลัพธ์ตามที่คาดหวังหรือไม่

4.5.1 ผลการทดสอบ Scenario การทำงานของระบบ (Usability Test)

ตารางที่ 4.19 รายละเอียดของตารางผลการทดสอบ (Usability Test)

ชื่อผู้ทดสอบ	Scenario 1 ทดสอบเวลาที่ใช้ในการลงทะเบียน	Scenario 2 ทดสอบเวลาที่ใช้ในการสร้างกิจกรรม	Scenario 3 ผู้ใช้ใหม่ลองสร้างกิจกรรมครั้งแรก
ผู้ทดสอบคนที่ 1	ผ่าน (0.13 นาที)	ผ่าน (4.12 นาที)	ผ่าน
ผู้ทดสอบคนที่ 2	ผ่าน (0.11 นาที)	ผ่าน (2.53 นาที)	ผ่าน
ผู้ทดสอบคนที่ 3	ผ่าน (0.19 นาที)	ผ่าน (3.57 นาที)	ไม่ผ่าน (สอบตามวิธีใช้งานเบื้องต้น)

4.5.2 ผลการทดสอบ Scenario การทำงานของระบบ (Functional Test)

ตารางที่ 4.20 รายละเอียดของตารางผลการทดสอบ (Functional Test)

ชื่อผู้ทดสอบ	Scenario 1 ทดสอบว่าระบบ สามารถจัดการการ ลงทะเบียนของผู้ใช้ หลายคนได้หรือไม่	Scenario 2 ทดสอบการสร้าง QR Code และการยืนยัน ข้อมูลจาก QR Code	Scenario 3 ทดสอบการสร้าง กิจกรรมที่มีคำถามใน ฟอร์ม
ผู้ทดสอบคนที่ 4	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
ผู้ทดสอบคนที่ 5	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
ผู้ทดสอบคนที่ 6	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน

4.5.3 ผลการทดสอบ Scenario สำหรับผู้สร้างกิจกรรม

ตารางที่ 4.21 รายละเอียดของตารางผลการทดสอบ Scenario สำหรับผู้สร้างกิจกรรม

ชื่อผู้ทดสอบ Scenario	ผู้ทดสอบคนที่ 7	ผู้ทดสอบคนที่ 8	ผู้ทดสอบคนที่ 9
Scenario 1 ผู้ใช้เข้าสู่ระบบ	ผ่าน (0.47 นาที)	ผ่าน (0.28 นาที)	ผ่าน (0.34 นาที)
Scenario 2 ผู้ใช้สร้างกิจกรรมและ เพิ่มคำถามในฟอร์ม	ผ่าน (1.58 นาที)	ผ่าน (1.37 นาที)	ผ่าน (2.47 นาที)
Scenario 3 ผู้ใช้ตั้งค่าลิทธิ์การเข้า ร่วมกิจกรรม	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน

Scenario 4 ผู้ใช้เพิ่มรูปภาพ กิจกรรม	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
Scenario 5 ผู้สร้างสามารถแกนบัตร เพื่อตรวจสอบสถานะ	ผ่าน (0.18 นาที)	ผ่าน (0.10 นาที)	ผ่าน (0.09 นาที)
Scenario 6 ผู้สร้างเห็นรายชื่อผู้เข้า ร่วมกิจกรรมทั้งหมดที่ ตนเองสร้าง	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
Scenario 7 ผู้สร้างกิจกรรมสามารถ ดาวน์โหลดเอกสาร ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
Scenario 8 ผู้สร้างเห็นคะแนนการ ประเมินกิจกรรมได้	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
Scenario 9 การแสดงที่มีการตรวจสอบ QR Code สำหรับเข้าร่วม กิจกรรม	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน

4.5.4 ผลการทดสอบ Scenario สำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม

ตารางที่ 4.22 รายละเอียดของตารางผลการทดสอบ Scenario สำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม

ชื่อผู้ทดสอบ Scenario	ผู้ทดสอบคนที่ 10	ผู้ทดสอบคนที่ 11	ผู้ทดสอบคนที่ 12
Scenario 1 ผู้ใช้ลงทะเบียนเข้าร่วม กิจกรรม	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
Scenario 2 ผู้ใช้กรอกข้อมูลและตอบ คำถามในฟอร์ม	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
Scenario 3 ผู้ใช้ต้องการแสดง QR Code สำหรับเข้าร่วม กิจกรรม	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
Scenario 4 ผู้ใช้ดูรายละเอียดกิจกรรมที่ลงทะเบียน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
Scenario 5 ผู้ใช้สามารถประเมิน กิจกรรมได้	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
Scenario 6 ผู้ใช้สามารถค้นหากิจกรรมที่ต้องการเข้าร่วมได้	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน

4.6 ข้อเสนอแนะและปัญหาที่พบร่วมกับการทดสอบ

4.6.1 ปัญหาความเสถียรของระบบ

ในระหว่างการทดสอบ, พบร่วมกับระบบไม่เสถียรในบางจุด โดยเฉพาะในขณะที่ผู้ทดสอบทำการใช้งานบางฟังก์ชัน เช่น การสร้างกิจกรรมหรือการลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งทำให้ระบบค้างหรือไม่ตอบสนองในบางขั้นตอน

ข้อเสนอแนะ

- ปรับปรุงประสิทธิภาพระบบ รวมถึงการปรับปรุงด้านประสิทธิภาพของระบบ โดยการเพิ่มการตรวจสอบการทำงานของเซิร์ฟเวอร์และฐานข้อมูล เพื่อให้การทำงานของระบบไม่สตดหรือค้างในขณะใช้งาน

4.6.2 ปัญหาผู้ทดสอบบางส่วนยังมีคำถามเกี่ยวกับวิธีการใช้งานในบาง Scenario

พบร่วมกับผู้ทดสอบบางคนยังมีคำถามเกี่ยวกับการใช้งานระบบในบาง Scenario ที่ทดสอบ เช่น การกรอกข้อมูลในฟอร์มสร้างกิจกรรม, การตอบคำถามในฟอร์ม, หรือการใช้ QR Code เพื่อเข้าร่วมกิจกรรม

ข้อเสนอแนะ

- เพิ่มคำแนะนำหรือคำอธิบายใน UI รวมถึงการเพิ่มคำแนะนำในรูปแบบ Tooltips หรือข้อความแนะนำ ที่ชัดเจนในแต่ละขั้นตอนการใช้งาน เพื่อช่วยให้ผู้ใช้เข้าใจวิธีการใช้งานได้ง่ายขึ้น
- ปรับปรุงขั้นตอนการทดสอบ ควรให้คำแนะนำที่ชัดเจนแก่ผู้ทดสอบในขั้นตอนต่าง ๆ เช่น การลงทะเบียนและการสร้างกิจกรรม เพื่อหลีกเลี่ยงความสับสน
- การจัดทำเอกสารวิธีใช้งาน สามารถสร้างเอกสารหรือวิดีโอแนะนำวิธีการใช้งานที่ชัดเจน สำหรับผู้ใช้งาน เพื่อเป็นแนวทางในการทำงาน

บทที่ 5

สรุปผล

จากการดำเนินงานพัฒนาเว็บไซต์ TU EVENT ในครั้งนี้ คณะผู้จัดทำสามารถสร้างระบบลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมที่มีฟังก์ชันครบถ้วน และสามารถนำไปใช้งานจริงได้ โดยภาพรวมระบบสามารถ

- อำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้ทั่วไปลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมได้อย่างสะดวก
- สร้าง QR Code สำหรับการเช็คอินหน้างาน
- ให้คะแนนกิจกรรมและแสดงผลการประเมิน
- อำนวยความสะดวกแก่ผู้จัดกิจกรรมในการจัดการข้อมูล
- รองรับการกรองกิจกรรมตาม คณะ, สถานะ, และ แบบฟอร์มเฉพาะ กิจกรรม
- ดาวโหลดเอกสารของรายชื่อผู้เข้าร่วมกิจกรรม

5.1 ความสามารถของระบบ

- ระบบหลังบ้านใช้ Node.js + Express + MongoDB ร่วมกับ JWT เพื่อความปลอดภัยในการจัดการข้อมูล
- ระบบหน้าบ้านใช้ React.js + Vite + TailwindCSS ทำให้โหลดเร็วและออกแบบ UI ได้ยืดหยุ่น
- มีการใช้ QR Code ในการตรวจสอบสถานะบัตรที่หน้างาน ซึ่งช่วยลดระยะเวลาในการเช็คอิน
- ระบบแบบสอบถามและประเมินผลสามารถปรับให้เข้ากับแต่ละกิจกรรมได้
- รองรับการอัปโหลดรูปภาพกิจกรรมและผู้ใช้งานผ่าน Multer

5.2 จุดเด่นของระบบ

- UI ที่ใช้งานง่ายและตอบสนองไว
- รองรับหลายบทบาทผู้ใช้ (ผู้ใช้ทั่วไป, ผู้จัดกิจกรรม)
- ปลอดภัยด้วยการยืนยันตัวตนผ่าน JWT Token
- มีระบบ QR Code สำหรับการสแกนจริง พร้อมการเปลี่ยนสถานะบัตร
- สามารถแยกกิจกรรมที่ลงทะเบียนแล้วและรอการประเมินได้ชัดเจน

5.3 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาเพิ่มเติม

- ควรเพิ่มระบบ Dashboard สำหรับผู้จัดกิจกรรม เพื่อติดตามสถิติผู้เข้าร่วม
- เพิ่มระบบ แจ้งเตือน (Notification) ผ่าน Email หรือในระบบ
- เพิ่มระบบ ชำระเงินออนไลน์ (Payment Integration) สำหรับกิจกรรมที่มีค่าใช้จ่าย
- ปรับปรุงการใช้งานผ่านมือถือให้ครอบคลุมทุกฟังก์ชัน
- เพิ่มระบบแจ้งเตือนการประเมินกิจกรรมหลังกิจกรรมสิ้นสุดผ่านทาง Email ของผู้เข้าร่วมกิจกรรมนั้นๆ
- เพิ่มความแม่นยำของระบบตรวจสอบ QR CODE ก่อนเข้าร่วมกิจกรรม ให้แม่นยำยิ่งขึ้นและสามารถตรวจสอบภาพได้เสถียรมากกว่าเดิม พร้อมทั้งกำหนดระยะเวลาการแสดงผลของ POPUP ให้สามารถแสดงผลภายในครั้งเดียว

5.4 ข้อจำกัดในการพัฒนา

1. การจำกัดสิทธิ์ในการแก้ไขข้อมูลส่วนบุคคล

ในระยะแรกของการออกแบบ TU Event มีแนวคิดที่จะเปิดให้ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนบุคคลได้ด้วยตนเอง เพื่อความสะดวกและยืดหยุ่นในการใช้งาน อย่างไรก็ตาม เพื่อป้องกันข้อผิดพลาดและรักษาความถูกต้องของข้อมูล จึงได้มีการตัดสินใจไม่อนุญาตให้ผู้ใช้งานแก้ไขข้อมูลส่วนบุคคลภายหลังจากการลงทะเบียน

2. ข้อจำกัดด้านการทดสอบระบบบนอุปกรณ์ที่หลากหลาย

แม้ว่าระบบจะถูกออกแบบให้รองรับการใช้งานบนอุปกรณ์ที่หลากหลาย เช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต และคอมพิวเตอร์ แต่การทดสอบการทำงานของระบบในแต่ละอุปกรณ์ยังมีข้อจำกัดด้านเวลาและทรัพยากร ส่งผลให้ไม่สามารถตรวจสอบความเสถียรหรือประสิทธิภาพได้อย่างทั่วถึงในทุกอุปกรณ์และทุกระบบปฏิบัติการ

โดยสรุป ระบบ TU EVENT เป็นระบบที่ตอบโจทย์การจัดกิจกรรมในยุคดิจิทัล ทั้งในด้านประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และประสบการณ์ผู้ใช้งาน สามารถนำไปใช้งานจริงภายในมหาวิทยาลัยหรือปรับขยายสู่ระบบจัดกิจกรรมภายนอกได้อย่างยืดหยุ่น

บรรณานุกรม

- AppMaster. (2565, ธันวาคม 27). MongoDB คืออะไร. Retrieved from appmaster.io: <https://appmaster.io/th/blog/mongodb-khuue-aair>
- denso-wave. (2567, กันยายน 15). QR Code development story. Retrieved from denso-wave.com: <https://www.denso-wave.com/en/technology/vol1.html>
- eventpop. (2565, สิงหาคม 01). Event 101 | มาทำความรู้จักระบบทอง Event ที่น่าสนใจกัน. Retrieved from eventpop.me: <https://www.eventpop.me/blogs/type-of-event>
- EXPERT-PROGRAMMING-TUTOR. (2568, เมษายน 17). Express.js คืออะไรใช้ทำอะไร สำคัญอย่างไร. Retrieved from expert-programming-tutor.com: https://expert-programming-tutor.com/tutorial/article/KE000048_Express.js_what_is_what_to_do.php
- Happenn. (2566, มิถุนายน 24). 12 ประเภทงานอีเวนต์สาย Corporate ที่จะช่วยเพิ่มโอกาสทางธุรกิจให้กับคุณ. Retrieved from happenn.com: <https://happenn.com/th/blog/corporate-event-type-th/>
- Kipakpron. (2018, เมษายน 23). CSS คืออะไร มีประโยชน์อย่างไร. Retrieved from blog.sogoodweb.com: <https://blog.sogoodweb.com/Article/Detail/79237/CSS-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3-%E0%B8%A1%E0%B8%B5%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B9%82%E0%B8%A2%E0%B8%8A%E0%B8%99%E0%B9%8C-%E0%B8%AD%E0%B8%A2%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%87%E0>
- Makewebproject. (2566, ธันวาคม 9). HTML คืออะไร? ทำไมเมื่อใหม่หัดทำเว็บไซต์ต้องรู้จัก. Retrieved from makewebproject.com: <https://www.makewebproject.com/article/Research-and-development-website-with-HTML-for-beginners>

Mango Consultant Co., Ltd. (2567, กันยายน 15). *Application แอพพลิเคชั่น คืออะไร.* Retrieved from mangoconsultant.com: <https://www.mangoconsultant.com/th/news-knowledge/knowledge/274-application-%E0%B9%81%E0%B8%AD%E0%B8%9E%E0%B8%9E%E0%B8%A5%E0%B8%B4%E0%B9%80%E0%B8%84%E0%B8%8A%E0%B8%B1%E0%B9%88%E0%B8%99-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3>

thailibrary. (2567, กันยายน 14). *สร้างตัวกรองข้อมูลสำหรับค้นหาใน WordPress.* Retrieved from thailibrary.in.th: <https://www.thailibrary.in.th/2021/08/05/searchfilter-wordpress/>

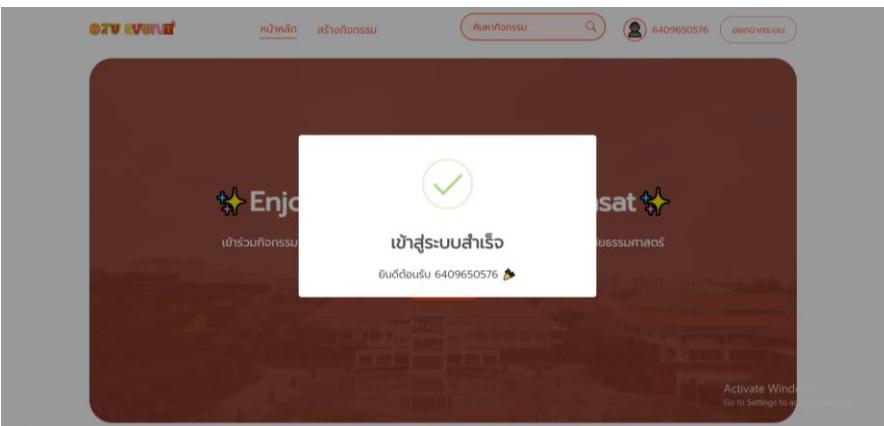
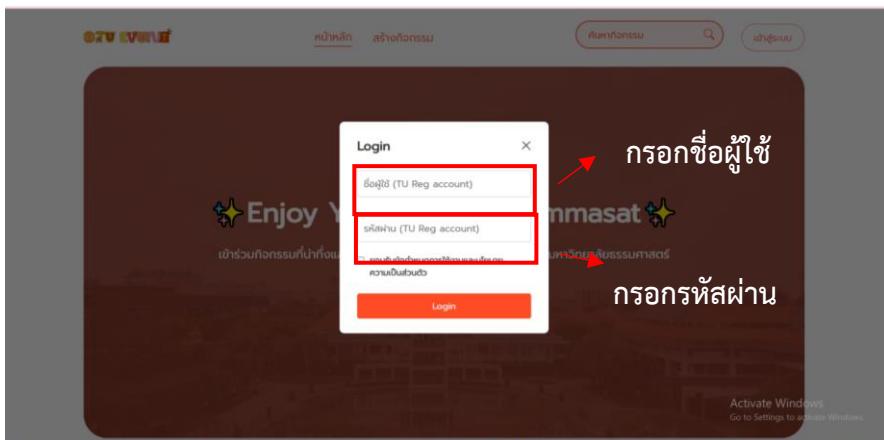
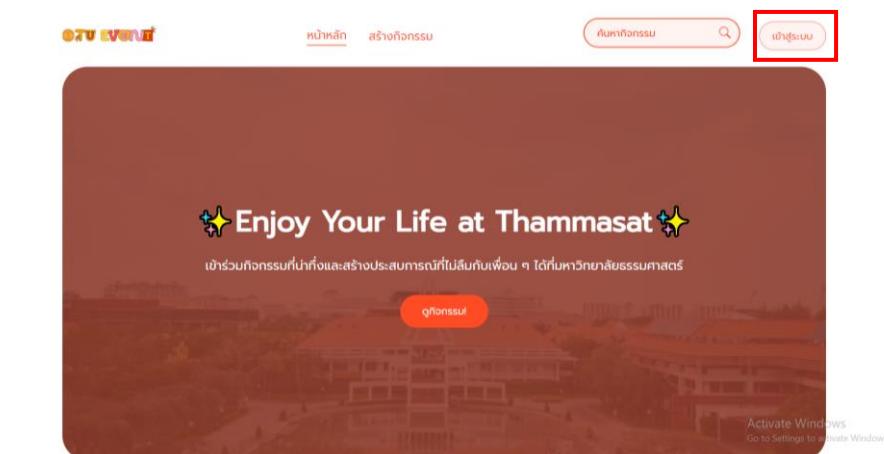
vpshispeed. (2564, กรกฎาคม 30). *ภาษา HTML คืออะไร? สำหรับมือใหม่เพื่อเข้าใจโครงสร้างพื้นฐาน.* Retrieved from vpshispeed.com: <https://www.vpshispeed.com/blogs/what-is-html-beginners-website/>

บุญบรรเจิดศรี, ช. (2567, สิงหาคม 02). *การใช้ API ช่วยขายของออนไลน์ ง่ายต่อการทำบัญชี.* Retrieved from flowaccount.com: <https://flowaccount.com/blog/api-e-commerce-platform-record-accounting-transaction/>

ภาคผนวก

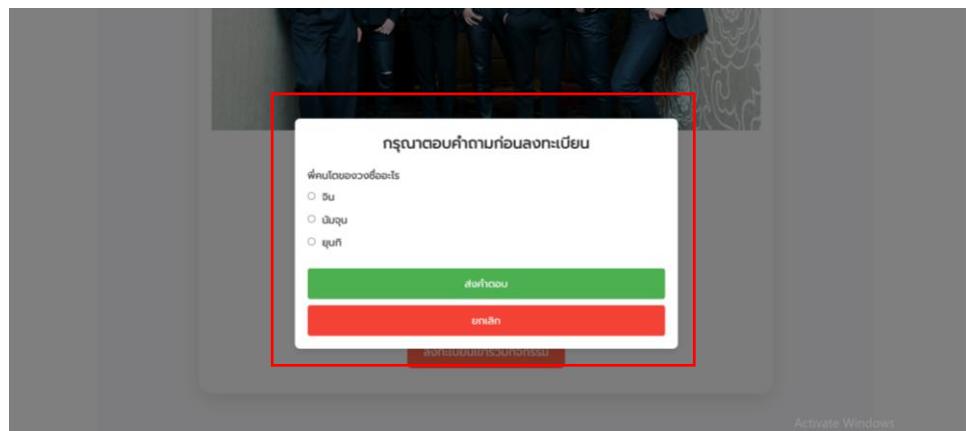
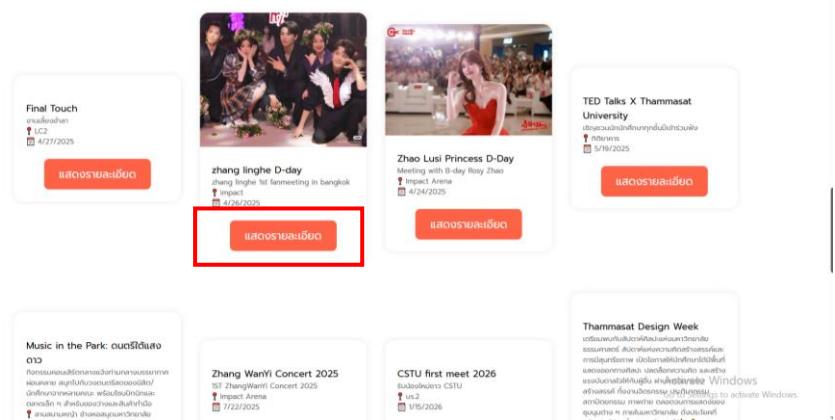
ภาคผนวก ก. คู่มือการใช้งาน

1. วิธีการเข้าสู่ระบบ



ผู้ใช้จะต้องกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ซึ่งเป็นรหัสเดียวกับที่ใช้ในการลงทะเบียนผ่านระบบ TU Reg เพื่อเข้าสู่ระบบ จากนั้นผู้ใช้ต้องทำการเลือก Checkbox ยอมรับนโยบายความเป็นส่วนตัว เพื่อยืนยันการลงทะเบียน เมื่อกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้วกด เข้าสู่ระบบ ระบบจะแสดงข้อความยืนยันว่า เข้าสู่ระบบสำเร็จ

2. การลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม



ผู้ใช้สามารถเลือกกิจกรรมที่ต้องการเข้าร่วมจากหน้าหลัก และเมื่อกดเข้าไปในกิจกรรมนั้น ๆ จะมีปุ่มให้ลงทะเบียน หากกิจกรรมไม่มีคำาณที่ต้องตอบ ระบบจะแสดงคำาณที่ต้องตอบ เมื่อผู้ใช้ตอบคำาณเสร็จและกดลงทะเบียน ระบบจะแสดงข้อความว่า ลงทะเบียนสำเร็จ

3. การสร้างกิจกรรม

สร้างกิจกรรมของคุณ

ชื่อกิจกรรม

ประเภทกิจกรรม

รายละเอียดกิจกรรม

mm / dd / yyyy

สถานที่จัดกิจกรรม

จำนวนผู้เข้าร่วม

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

การสร้างกิจกรรมในระบบ TU Event สามารถทำได้โดยกรอกข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

1. ชื่อกิจกรรม

- คำอธิบาย: กรอกชื่อของกิจกรรมที่ต้องการสร้าง

2. รายละเอียดกิจกรรม

- คำอธิบาย: กรอกรายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรม เช่น จุดประสงค์, กิจกรรมที่จัด, สิ่งที่จะได้รับจากกิจกรรม
- ตัวอย่าง: คอนเสิร์ตเพื่อการกุศลในวันที่ 20 สิงหาคม 2023

3. วันที่จัดกิจกรรม (Event Date)

- คำอธิบาย: เลือกวันที่จัดกิจกรรม โดยจะต้องใช้รูปแบบ MM/DD/YYYY
- ตัวอย่าง: 08/20/2023

4. สถานที่จัดกิจกรรม

- คำอธิบาย: กรอกสถานที่ที่กิจกรรมจะจัด เช่น สถานที่จัดคอนเสิร์ตหรือสัมมนา
- ตัวอย่าง: หอประชุมมหาวิทยาลัย

5. ผู้จัดกิจกรรม

- คำอธิบาย: กรอกชื่อผู้จัดกิจกรรม เช่น ชื่อขององค์กรหรือบุคคลที่รับผิดชอบ
- ตัวอย่าง: สมาคมนักศึกษามหาวิทยาลัย

6. จำนวนผู้ลงทะเบียนสูงสุด

- คำอธิบาย: กรอกจำนวนสูงสุดของผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่สามารถลงทะเบียนได้
- ตัวอย่าง: 1,000

7. กรุณาระบุคณะที่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ (Accepted Faculties)

- คำอธิบาย: เลือกคณะที่อนุญาตให้เข้าร่วมกิจกรรม เช่น คณะวิศวกรรมศาสตร์, คณะนิติศาสตร์ หรือสามารถเลือกทุกคณะได้
- ตัวอย่าง: คณะวิศวกรรมศาสตร์, คณะพานิชยศาสตร์

8. อัปโหลดไฟล์ (Optional)

- คำอธิบาย: ถ้ามีไฟล์ที่ต้องการอัปโหลด เช่น ใบสมัครหรือเอกสารกิจกรรม สามารถอัปโหลดได้ที่นี่

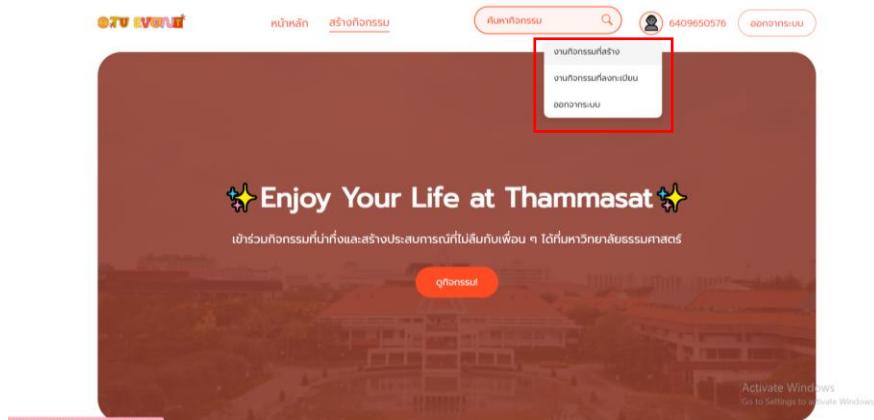
9. เพิ่มคำถามสำหรับผู้ลงทะเบียน

- คำอธิบาย: สามารถเพิ่มคำถามสำหรับผู้ที่ลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม เช่น คำถามเกี่ยวกับความรู้หรือประสบการณ์
- ประเภทคำถาม:
 - Text: คำถามที่ผู้ลงทะเบียนสามารถกรอกข้อความได้
 - Multiple Choice: คำถามที่ผู้ลงทะเบียนสามารถเลือกคำตอบจากตัวเลือก
 - Checkbox: คำถามที่อนุญาตให้ผู้ลงทะเบียนเลือกหลายคำตอบ
 - Dropdown: คำถามที่มีตัวเลือกแบบ drop-down ให้เลือก
- ตัวอย่าง
 - คำถาม: ท่านเคยเข้าร่วมกิจกรรมคอนเสิร์ตมาก่อนหรือไม่?
 - ประเภทคำตอบ: Text (ตอบเป็นข้อความ)
 - จำเป็นต้องตอบ: เลือกตัวเลือก "จำเป็นต้องตอบ" เพื่อทำให้คำถามนี้เป็นคำถามบังคับ
 - ปุ่มเพิ่มคำถาม: เมื่อกรอกคำถามเสร็จสามารถคลิกปุ่ม เพิ่มคำถามนี้ เพื่อเพิ่มคำถามลงในฟอร์ม

10. ปุ่ม "สร้างกิจกรรม"

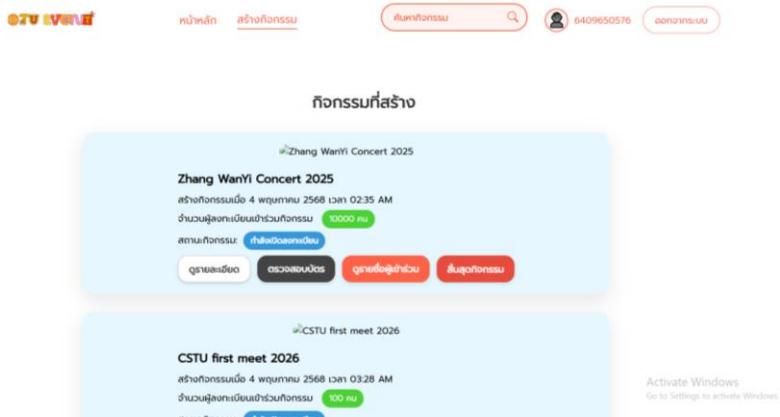
- หลังจากการกรอกข้อมูลทั้งหมดเสร็จสิ้น ผู้สร้างกิจกรรมสามารถคลิกปุ่ม สร้างกิจกรรม เพื่อบันทึกกิจกรรมที่สร้างขึ้น

4. ข้อมูลเพิ่มเติมในໂປຣໄຟລ໌



ช่องໂປຣໄຟລ໌ຂອ້ມສູລ ດືອນສ່ວນທີ່ແສດງຂໍ້ມູນສ່ວນຕົວຂອງຜູ້ໃຊ້ໃນຮະບບ TU Event ໂດຍປະກອບດ້ວຍ

- 1) ຈາກກິຈกรรมທີ່ສ້າງ: ແສດງກິຈกรรมທີ່ຜູ້ໃຊ້ສ້າງຂຶ້ນ
- 2) ຈາກກິຈกรรมທີ່ລົງທະບຽນ: ແສດງກິຈกรรมທີ່ຜູ້ລົງທະບຽນເຂົ້າຮ່ວມ
- 3) ອອກຈາກຮະບບ: ບຸ້ມໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ລົກເລົາທ່ອອກຈາກຮະບບ



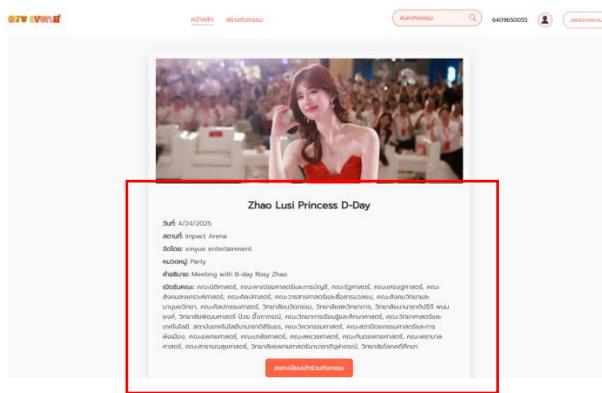
ໜ້າກິຈกรรมທີ່ສ້າງ ດືອນໜ້າທີ່ແສດງຂໍ້ມູນແລະດ້ວຍເລືອກຕ່າງ ຈຸ່າທີ່ເກີ່ມວ່າຂອງກັບກິຈกรรมທີ່ຜູ້ໃຊ້ສ້າງຂຶ້ນ ໂດຍມີຂໍ້ມູນແລະຝຶກໜ້າທີ່ດັ່ງນີ້

1. ຂໍ້ອກິຈกรรม: ແສດງຂໍ້ອກິຈกรรมທີ່ຜູ້ໃຊ້ໄດ້ສ້າງຂຶ້ນ
2. ວັນທີສ້າງກິຈกรรม: ແສດງວັນທີແລະເວລາທີ່ກິຈกรรมຖຸກສ້າງ
3. ຈຳນວນຜູ້ລົງທະບຽນ: ແສດງຈຳນວນຜູ້ທີ່ລົງທະບຽນເຂົ້າຮ່ວມກິຈกรรม
4. ສານະກິຈกรรม: ແສດງສານະຂອງກິຈกรรม ເຊັ່ນ ກໍາລັງເປີດລົງທະບຽນ, ສິ້ນສຸດກິຈกรรม

5. ปุ่มต่าง ๆ

1) ดูรายละเอียด

- ผู้ใช้จะสามารถดูข้อมูลรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับกิจกรรมที่สร้างขึ้น เช่น ข้อมูลที่กรอกไว้ตอนสร้างกิจกรรม



2) ตรวจสอบบัตร

- เช็คสถานะบัตรของผู้ลงทะเบียนกิจกรรม เช่น การตรวจสอบว่า QR Code สำหรับเข้าร่วมกิจกรรมถูกสร้างหรือยัง



3) ดูรายชื่อผู้เข้าร่วม

- ดูรายชื่อผู้ที่ลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม

บัญชีผู้เข้าร่วมกิจกรรม

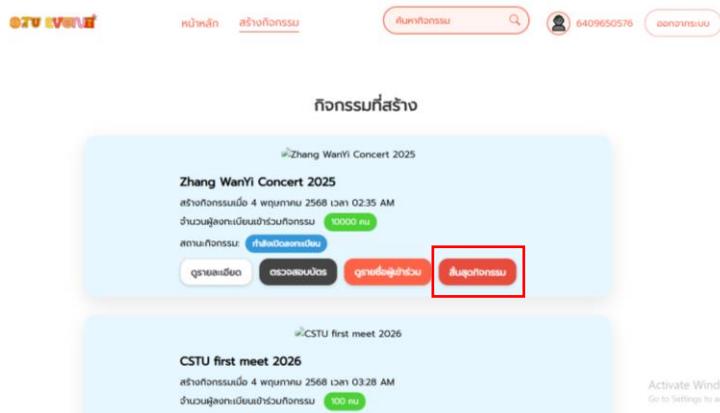
ชื่อกิจกรรม: Zhang WanYi Concert 2025

#	ชื่อ	นามสกุล	เพศ	สถานะ	เมือง	ประเทศ	อีเมล	สถานะ
1	นิตา	นิตาภรณ์	หญิง	ผู้เข้าร่วม	ไทย	ประเทศไทย	nuttaporn.nitt@dome.tu.ac.th	inactive

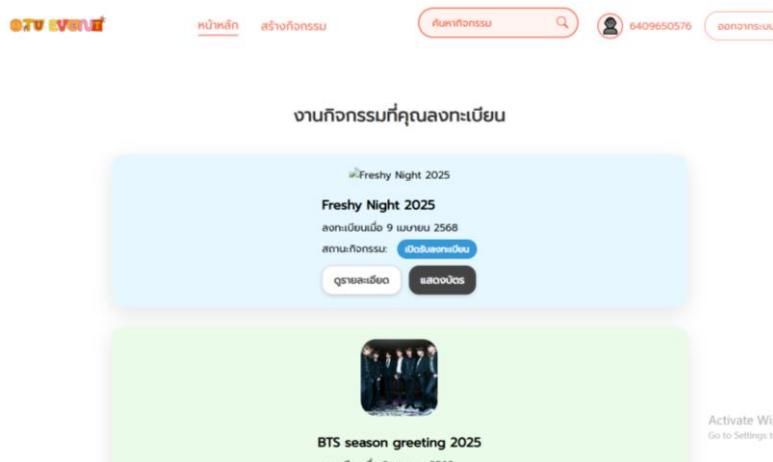
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

4) สิ้นสุดกิจกรรม

- เปลี่ยนสถานะกิจกรรมเป็น "สิ้นสุดกิจกรรม" ซึ่งหมายถึงไม่สามารถลงทะเบียนหรือเข้าร่วมกิจกรรมได้อีกต่อไป



5. หน้ากิจกรรมที่คุณลงทะเบียน



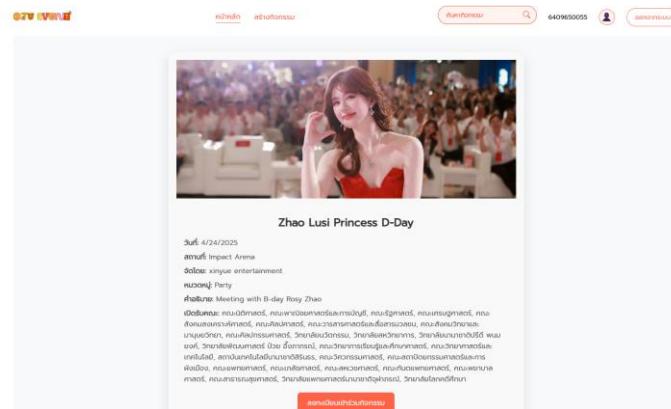
ภาพรวมของหน้ากิจกรรมที่คุณลงทะเบียน คือหน้าที่แสดงข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมที่ผู้ใช้ได้ลงทะเบียนเข้าร่วม โดยมีข้อมูลและฟังก์ชันหลัก ๆ ดังนี้

- ชื่อกิจกรรม: แสดงชื่อกิจกรรมที่ผู้ใช้ได้ลงทะเบียนเข้าร่วม
- วันที่ลงทะเบียน: แสดงวันที่ที่ผู้ใช้ทำการลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม
- สถานะกิจกรรม: แสดงสถานะของกิจกรรม เช่น กำลังเปิดลงทะเบียน, สิ้นสุดกิจกรรม, หรือยกเลิก กิจกรรม

4. ចុះតាំង ។

1) ទូរាយតាមលក្ខណៈ

- ផ្សែនការណាត់ខ្លួនមិនពិនិត្យការប្រគល់ការងារ ឡើង ទូរាយតាមលក្ខណៈនៃការងារ, សាន្តនាបីជ័យការងារ, វិថីបីជ័យការងារ ។

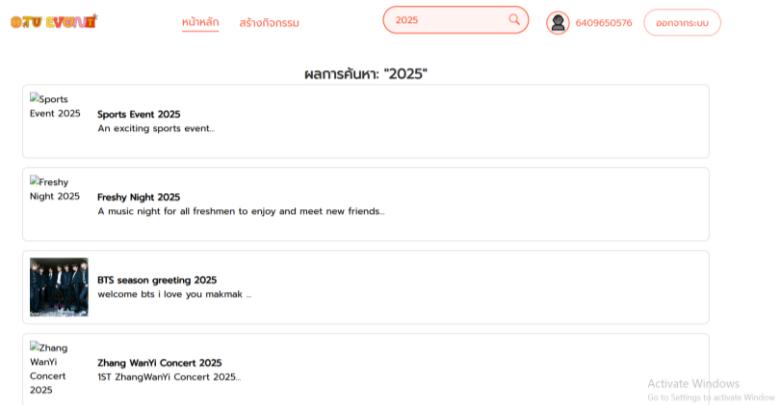


2) ផែនដៅប័ណ្ណ

- ផែនដៅ QR Code ឬប័ណ្ណ ដីប៉ាន់ទៅរឹងការងារ ដូចតាំងការប្រគល់ការងារ ឬការចុះតាំងការងារ នៃវិថីបីជ័យការងារ

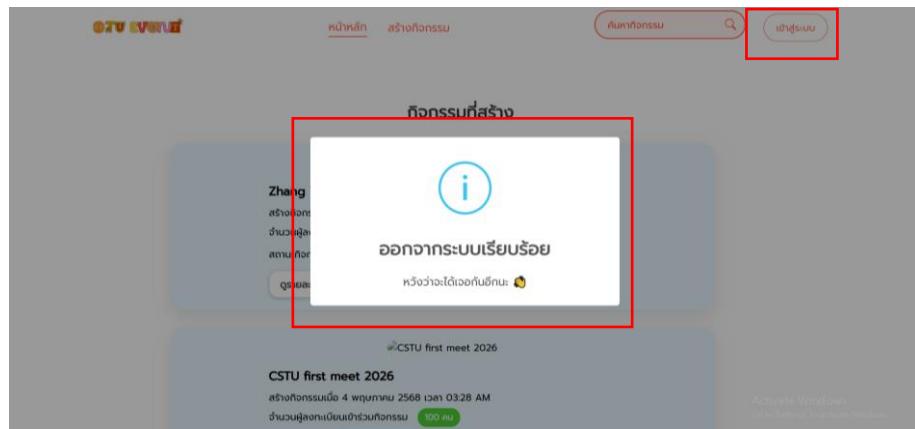


6. ค้นหากิจกรรม



หน้าการค้นหากิจกรรม คือหน้าที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถค้นหากิจกรรมที่ต้องการเข้าร่วมโดยการกรอกคำค้น ห้าระบบจะแสดงรายการกิจกรรมที่ตรงกับคำค้นหา และผู้ใช้สามารถคลิกเพื่อดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับ กิจกรรมนั้น ๆ ได้

7. ออกจากระบบ



การออกจากระบบ (Logout) คือการที่ผู้ใช้ทำการสิ้นสุดการเข้ามาร่วมกิจกรรมในระบบ TU Event โดยเมื่อคลิกปุ่ม ออกจากระบบ ระบบจะทำการลบข้อมูลการเข้าสู่ระบบ (เช่น token และข้อมูลผู้ใช้) ออกจากเซสชัน