

ระบบลงทะเบียนกิจกรรมผ่านเว็บ
WEB ACTIVITY REGISTRATION SYSTEM



นายคุณานนท์ อุดมวรวิฑู

MR. KUNANONT UDOMVORAVUDHI

นางสาวปณิตตา จันทร์อัน

MS. PANTHITA JANON

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2565

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

WEB ACTIVITY REGISTRATION SYSTEM



MR. KUNANONT UDOMVORAVUDHI

MS. PANTHITA JANON

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
BACHELOR OF ENGINEERING IN INDUSTRIAL ENGINEERING
SCHOOL OF ENGINEERING
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
ACADEMIC YEAR 2022

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองปริญญาโท

หัวข้อปริญญาโท

ระบบลงทะเบียนกิจกรรมผ่านเว็บ

WEB ACTIVITY REGISTRATION SYSTEM

นักศึกษา

นายคุณานนท์ อุดมวรุฒิ รหัสประจำตัว 62010094

นางสาวปณิตตา จันทร์อ้น รหัสประจำตัว 62010549

หลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญาโท

ภาส พูนภักดิ์
(ผศ.ดร.ภาส พูนภักดิ์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปริญญานิพนธ์

ระบบลงทะเบียนกิจกรรมผ่านเว็บ

นักศึกษา

นายคุณานนท์ อุดมวรวุฒิ

นางสาวปณิตตา จันทร์อัน

หลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา

2565

อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์

ผศ.ดร.ภาสุ พูนภักดี

บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาและสร้างซอฟต์แวร์ลงทะเบียนกิจกรรมเพื่อจัดเก็บข้อมูลของผู้ใช้งานในระบบให้สามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังเมื่อต้องการนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์หรือประมวลผล และเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมของผู้วิจัย โดยเริ่มดำเนินการตั้งแต่การกำหนดหัวข้อวิจัย การศึกษาวิธีการเขียนโปรแกรม การเขียนหน้าเว็บ แผนภาพการไหลของข้อมูลต่างๆ และการออกแบบหน้าตาต่างของเว็บไซต์ ผู้วิจัยได้ทำการเขียนเว็บไซต์ลงทะเบียนกิจกรรม และทำการสำรวจความพึงพอใจต่อการใช้งานจากผู้ทดลองใช้ เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความพึงพอใจกับการใช้งาน Google form โดยแบ่งเป็น 2 ด้าน คือ 1) ด้านการใช้งาน และ 2) ด้านการออกแบบและความสวยงาม ซึ่งผลจากการเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างผู้ใช้งานเว็บลงทะเบียนกิจกรรมและ Google form ในการด้านการใช้งานมีผลคะแนนมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบมากที่สุด คือ เรื่องความสะดวกในเรียกดูกิจกรรมหรือข้อมูลย้อนหลังได้ค่าเฉลี่ย 4.60 มากกว่า 2.87 เท่ากับ 1.73 คะแนน และผลคะแนนน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบมากที่สุดในเรื่องคะแนน ความสะดวกในการชำระเงินได้ค่าเฉลี่ย 1.80 น้อยกว่า 2.93 เท่ากับ 1.13 คะแนน ส่วนในด้านการออกแบบและความสวยงามมีผลคะแนนมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบมากที่สุด คือ ภาพกับเนื้อหา มีความสอดคล้องกันได้ค่าเฉลี่ย 4.40 มากกว่า 4.27 เท่ากับ 0.13 คะแนน และผลคะแนนน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบมากที่สุดในเรื่องความสวยงาม และความน่าสนใจได้ค่าเฉลี่ย 3.88 น้อยกว่า 4.73 เท่ากับ 0.85 คะแนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title	Web Activity Registration System
Student	Mr. Kunanont Udomvoravudhi Ms. Panthita Janon
Degree	Bachelor of Engineering in Industrial Engineering King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Academic Year	2022
Thesis Advisor	Asst.Prof.Dr. Pasu Poonpakdee

ABSTRACT

The objective of this thesis is to study and create web activity registration. To store user data in the system and retrieve historical data when wanting to bring data for analysis or processing, and develop the programming skills. Started from the determination of the research topic, study of programming methods, programming web page, flow diagram and website page design. The researcher has written an activity registration website and conducting a satisfaction survey from users. To compare satisfaction scores with the use of google forms, divided into 2 aspects: 1) usability and 2) design and beauty. The results of the comparison of satisfaction between web activity registration and google forms in terms of usability there are more scores is convenience in browsing or historical data. The average 4.60 more than 2.87 equal to 1.73 points and score is less than in terms of payment the average 1.80 less than 2.93 equal to 1.13 points. As for design and beauty the score was higher when compared to the most is the picture and content were more consistent. The average 4.40 more than 4.27 equal to 0.13 points and the score was lower when compared to the most beautiful and interesting the average 3.88 less than 4.73 equal to 0.85 points

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์เรื่อง ระบบลงทะเบียนกิจกรรมผ่านเว็บ สามารถสำเร็จลุล่วงได้ เนื่องจากความอนุเคราะห์จากอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ ผศ.ดร.ภาสกร พูนภักดี และอาจารย์ท่านอื่นๆ ผู้ให้คำแนะนำและแก้ไขจุดบกพร่องของปริญญาานิพนธ์นี้ เพื่อความสมบูรณ์ของปริญญาานิพนธ์ และขอบพระคุณสำหรับการสอบถามจุดที่ปริญญาานิพนธ์มีข้อบกพร่อง พร้อมทั้งให้คำแนะนำเพิ่มเติมแก่ผู้วิจัย

และสุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และผู้ปกครองทุกท่านของผู้วิจัย ที่ส่งเสริมทั้งด้านการเงิน การเรียน เป็นกำลังใจของผู้วิจัย และขอขอบคุณเพื่อน ๆ ที่คอยช่วยเหลือในด้านการเรียนของผู้วิจัยมาโดยตลอด ซึ่งถือเป็นบุคคลสำคัญในการศึกษาของผู้วิจัย

นายคุณานนท์ อุดมวรวุฒิ

นางสาวปณิตตา จันทร์อัน

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญรูป.....	ซ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความสำคัญของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	1
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 แผนการดำเนินการ	2
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล.....	3
2.1.1 ความหมายของเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล	3
2.1.2 ชนิดของฐานข้อมูล	5
2.2 การวิเคราะห์ระบบ	7
2.2.1 ความหมายของแผนภาพกระแสข้อมูล	7
2.2.2 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล	7
2.2.3 การเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล	10
2.3 โปรแกรมที่ใช้จัดทำฐานข้อมูล.....	14
2.3.1 โปรแกรมจัดทำฐานข้อมูลเอสคิวแอลเวิร์คเบนซ์	14
2.3.2 ความสามารถของ MySQL Workbench.....	14
2.4 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการทำเว็บ.....	14
2.4.1 HTML	14
2.4.2 CSS.....	15
2.4.3 JavaScript.....	15

2.4.4 Framework	16
2.4.5 React	16
2.4.6 Tailwind CSS	17
บทที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินงาน	
3.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบฐานข้อมูล และการออกแบบเว็บไซต์	19
3.2 ศึกษาความต้องการของผู้ใช้	19
3.3 ออกแบบแผนผังแสดงภาพรวมของระบบ (Context Diagram)	19
3.4. แผนผังการไหลของข้อมูล	20
3.5 พจนานุกรมข้อมูล	21
3.6 หน้าต่างผู้ใช้งาน (User interface)	23
3.7 การจัดทำฐานข้อมูล	27
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	
4.1 หน้าต่างแรกเริ่มของระบบลงทะเบียนกิจกรรม	30
4.1.1 หน้าต่างเข้าสู่ระบบ (Login)	30
4.2.1 หน้าต่างสมัครสมาชิก	31
4.2 หน้าต่างหลักของระบบลงทะเบียนกิจกรรม	31
4.2.1 ระบบค้นหากิจกรรมตามคณะ	32
4.2.2 ระบบค้นหากิจกรรมตามค่าใช้จ่าย	33
4.2.3 ระบบค้นหากิจกรรมตามชื่อกิจกรรม	33
4.3 หน้าต่างข้อมูลส่วนตัวของระบบลงทะเบียนกิจกรรม	34
4.3.1 ข้อมูลของฉัน	34
4.3.2 ประวัติกิจกรรม	35
4.3.3 ตั้งค่ารหัสผ่าน	36
4.3.4 แอดมินพาแนล (Admin Panel)	36
4.4 หน้าต่างเพิ่มกิจกรรมของระบบลงทะเบียนกิจกรรม	37
4.5 หน้าต่างดูกิจกรรมของระบบลงทะเบียนกิจกรรม	38
4.5.1 ฟอรัมรับสมัครกิจกรรม	39
4.6 การสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบลงทะเบียนกิจกรรมผ่านเว็บ	39
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	43

5.2 ปัญหาในการดำเนินงาน.....	43
5.3 ข้อเสนอแนะ	44
เอกสารอ้างอิง.....	45
ภาคผนวก.....	47



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินการการจัดทำโครงการ.....	2
ตารางที่ 3.1 แสดงประเภทข้อมูลที่เก็บในตารางเข้าสู่ระบบ (Login).....	21
ตารางที่ 3.2 แสดงประเภทข้อมูลที่เก็บในตารางกิจกรรม.....	21
ตารางที่ 3.3 แสดงประเภทข้อมูลที่เก็บในตารางคณะ.....	22
ตารางที่ 3.4 แสดงประเภทข้อมูลที่เก็บในตารางรับสมัครกิจกรรม.....	22
ตารางที่ 3.5 แสดงประเภทข้อมูลที่เก็บในตารางโทเคนผู้ใช้.....	22



สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1 แสดงโครงสร้างฐานข้อมูล	4
รูปที่ 2.2 แสดงโครงสร้างแฟ้มข้อมูล	5
รูปที่ 2.3 แสดงสัญลักษณ์แทนการประมวลผล (Process).....	7
รูปที่ 2.4 แสดงสัญลักษณ์แทนกระแสข้อมูลเป็นลูกศร (Data Flow).....	7
รูปที่ 2.5 แสดงสัญลักษณ์แสดงความหมายของสัญลักษณ์ต่าง ๆ	8
รูปที่ 2.6 แสดงตัวอย่างการใช้สัญลักษณ์ประมวลผล (Process).....	8
รูปที่ 2.7 แสดงตัวอย่างการใช้สัญลักษณ์เส้นทางการไหลของข้อมูล	9
รูปที่ 2.8 แสดงตัวอย่างการใช้สัญลักษณ์ตัวแทนข้อมูล	9
รูปที่ 2.9 แสดงตัวอย่างการใช้สัญลักษณ์ตัวแทนข้อมูล	10
รูปที่ 2.10 แสดงตัวอย่างการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล DFD Level 0.....	11
รูปที่ 2.11 แสดงตัวอย่างการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล DFD Level 1.....	12
รูปที่ 2.12 แสดงตัวอย่างการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล DFD Level 2.....	13
รูปที่ 3.1 แสดงแผนผังแสดงภาพรวมของระบบ (Context Diagram).....	20
รูปที่ 3.2 แสดงแผนผังการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram).....	20
รูปที่ 3.3 แสดงหน้าต่างหลักเมนูผู้ใช้งานทั่วไป.....	23
รูปที่ 3.4 แสดงหน้าต่างล็อกอิน	24
รูปที่ 3.5 แสดงหน้าต่างหลักรายละเอียดกิจกรรมของแอดมิน.....	24
รูปที่ 3.6 แสดงหน้าต่างหลักเมนูของแอดมิน	25
รูปที่ 3.7 แสดงหน้าต่างหลักเมนูของแอดมิน(ต่อ).....	26
รูปที่ 3. 8 แสดงหน้าต่างข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน.....	26
รูปที่ 3.9 แสดงหน้าต่างแก้ไขส่วนตัวของผู้ใช้งาน.....	27
รูปที่ 3.10 แสดงหน้าโปรแกรมมายเอสคิวแอลเวิร์คเบนด์	27
รูปที่ 3.11 แสดงข้อมูลที่จัดเก็บในตารางผู้ใช้	28

รูปที่ 3.12 แสดงข้อมูลที่เก็บในตารางกิจกรรม.....	28
รูปที่ 3.13 แสดงข้อมูลที่เก็บในตารางคณะ	29
รูปที่ 3.14 แสดงข้อมูลที่เก็บในตารางรับสมัครกิจกรรม	29
รูปที่ 3.15 แสดงข้อมูลที่เก็บในตารางคณะ	29
รูปที่ 4.1 แสดงหน้าต่างเข้าสู่ระบบของระบบลงทะเบียนกิจกรรม.....	30
รูปที่ 4.2 แสดงหน้าต่างสมัครสมาชิกของระบบลงทะเบียนกิจกรรม	31
รูปที่ 4.3 แสดงหน้าต่างหลักของระบบลงทะเบียนกิจกรรม.....	32
รูปที่ 4.3 แสดงหน้าต่างหลักของระบบลงทะเบียนกิจกรรม.....	32
รูปที่ 4.4 แสดงระบบค้นหากิจกรรมตามคณะ	32
รูปที่ 4.5 ระบบค้นหากิจกรรมตามค่าใช้จ่าย	33
รูปที่ 4.6 ระบบค้นหากิจกรรมตามค่าใช้จ่าย	33
รูปที่ 4.7 แสดงหน้าต่างข้อมูลส่วนตัว.....	34
รูปที่ 4.8 แสดงหน้าต่างแก้ไขข้อมูลส่วนตัว	34
รูปที่ 4.9 แสดงหน้าต่างประวัติกิจกรรม	35
รูปที่ 4.10 แสดงหน้าต่างรายชื่อลงทะเบียน.....	35
รูปที่ 4.11 แสดงหน้าต่างตั้งคาร์รหัสผ่าน	36
รูปที่ 4.12 แสดงหน้าต่างแอดมินพาแนล (Admin Panel).....	36
รูปที่ 4.13 แสดงหน้าต่างรายชื่อผู้ที่กำลังใช้งาน	37
รูปที่ 4.14 แสดงหน้าต่างเพิ่มกิจกรรมใหม่	37
รูปที่ 4.15 แสดงหน้าต่างรายละเอียดกิจกรรม	38
รูปที่ 4.16 แสดงหน้าต่างฟอร์มรับสมัครกิจกรรม.....	39
รูปที่ 4.17 แผนภูมิแสดงผลการสำรวจความคิดเห็นผู้ทดลองใช้งานในด้านการใช้งานของเว็บลงทะเบียนกิจกรรม.....	39
รูปที่ 4.18 แผนภูมิแสดงผลการสำรวจความคิดเห็นผู้ทดลองใช้งานในด้านการออกแบบความสวยงามของระบบลงทะเบียนกิจกรรมผ่านเว็บ	40
รูปที่ 4.19 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้านการใช้งานระหว่างระบบลงทะเบียนกิจกรรมผ่านเว็บและ Google form.....	41

รูปที่ 4.20 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้านการใช้งานออกแบบและความสวยงามระหว่างระบบ
ลงทะเบียนกิจกรรมผ่านเว็บและ Google form42



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

การจัดทำปฏิญานิพนธ์ เรื่อง ระบบลงทะเบียนกิจกรรมผ่านเว็บ มีรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ความเป็นมาและความสำคัญ วัตถุประสงค์ของการศึกษา ขอบเขตของการ ระยะเวลาดำเนินการ แผนการดำเนินการ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ซึ่งสามารถอธิบายได้ ดังต่อไปนี้

1.1 ความสำคัญของโครงการ

ในปัจจุบันทางคณะวิศวกรรมศาสตร์ได้มีการจัดกิจกรรมต่างๆมากมาย จึงจำเป็นที่จะต้องมีการรับสมัครนักศึกษาในการทำกิจกรรมเป็นประจำ ซึ่งโดยปกติการรับสมัครและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ นั้นมีการทำผ่านช่องทางออนไลน์ โดยปกติจะใช้ Google form ช่วยในการเก็บข้อมูลแยกในแต่ละงาน ซึ่งยากต่อการบริหารจัดการเพราะ Google form ไม่ได้มีการรวบรวมข้อมูลไว้เป็นจุดเดียว แต่มีการรวบรวมข้อมูลตาม sheet ต่างๆ เราจึงทำ software ตัวนี้ขึ้นมาเพื่อที่จะรวบรวมข้อมูลต่างๆไว้จุดเดียว ซึ่งการที่สามารถมีเว็บไซต์สำหรับการรับสมัครนักศึกษาสำหรับทำกิจกรรมของทางคณะโดยเฉพาะได้ และสามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังเมื่อต้องการนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์/ประมวลผล เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการทำงานมากขึ้น เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ทางกลุ่มของเราจึงเห็นถึงความสำคัญจึงได้ทำการพัฒนา software ตัวนี้ขึ้นมา

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) สร้าง software เพื่อทำการเก็บข้อมูลผู้ใช้งานในระบบ
- 2) สร้างหน้าเว็บเพื่อรองรับผู้ใช้งาน
- 3) เพื่อที่จะสามารถนำข้อมูลไปต่อยอดในการทำ ERP เพื่อที่จะวิเคราะห์ข้อมูลในด้านต่างๆ
- 4) เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรม ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในปัจจุบัน

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

- 1) เขียนโปรแกรมเพื่อสร้างระบบหน้าเว็บเพื่อให้ผู้ใช้งานได้กรอกข้อมูลผ่านภาษาคอมพิวเตอร์ HTML CSS และ JavaScript

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) เขียนโปรแกรมเพื่อทำการเก็บข้อมูลของผู้ใช้งานผ่านภาษาคอมพิวเตอร์ SQL

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ได้ซอฟต์แวร์เพื่อที่จะสามารถจัดการระบบฐานข้อมูลของผู้ใช้งาน
- 2) สามารถนำข้อมูลของผู้ใช้งานไปต่อยอดในการทำ ERP (Enterprise Resource Planning)
เพื่อที่จะสามารถจัดการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านการบริหาร หรือการเงินต่างๆได้
- 3) เพื่อศึกษาการออกแบบระบบฐานข้อมูล

1.5 แผนการดำเนินการ

ในการดำเนินการจัดทำโครงการ เรื่อง ระบบลงทะเบียนกิจกรรมผ่านเว็บมีแผนการดำเนินการดัง
ตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินการจัดทำโครงการ

รายการ	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย	พ.ค.
1. ศึกษาปัญหาและคัดเลือกหัวข้อปริญญาานิพนธ์	↔									
2. ศึกษาเนื้อหาและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง		↔								
3. ศึกษาการเขียนโปรแกรมและเขียนโปรแกรม		↔		↔						
4. ออกแบบระบบฐานข้อมูล				↔	↔					
5. เขียนโปรแกรมแสดงผลหน้าเว็บ					↔	↔	↔			
6. เชื่อมระบบหน้าเว็บและฐานข้อมูลเข้าด้วยกัน							↔			
7. ทดลองใช้หน้าเว็บไซต์เพื่อหาปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น							↔	↔		
8. แก้ไขปัญหาที่พบ								↔	↔	
9. รวบรวมเนื้อหาและจัดทำรูปเล่มปริญญาานิพนธ์									↔	↔

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีเกี่ยวข้อง

การจัดทำปฏิญานิพนธ์ เรื่อง ระบบลงทะเบียนกิจกรรมผ่านเว็บ โดยทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษามีดังต่อไปนี้

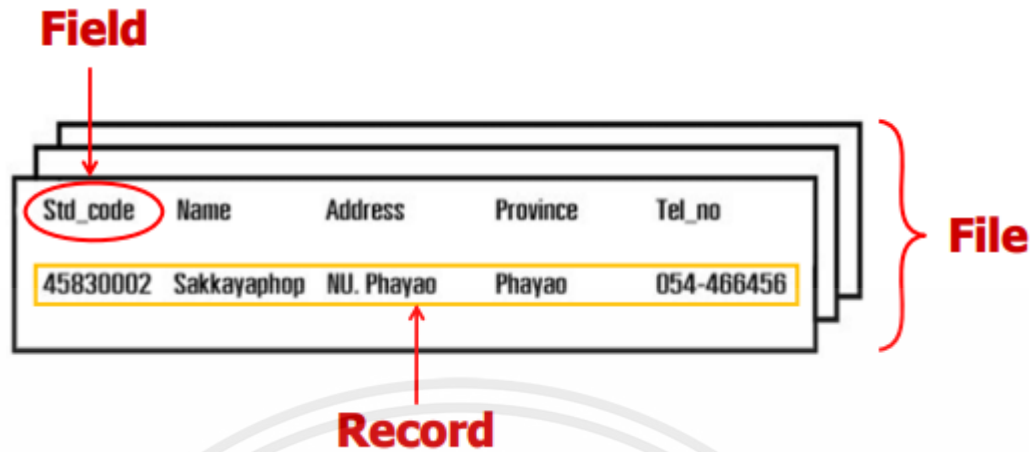
- 1) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับฐานข้อมูล
- 2) การวิเคราะห์ระบบ
- 3) โปรแกรมที่ใช้จัดทำฐานข้อมูล
- 4) เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการทำเว็บ

2.1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล

2.1.1 ความหมายของเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล (Database) คือ กลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องซึ่งกันและกัน เช่น กลุ่มข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียน ประกอบด้วยข้อมูล เช่น รหัสนักเรียน ชื่อ นามสกุล เบอร์โทรศัพท์ เป็นต้น และกลุ่มข้อมูลดังกล่าว ถูกจัดเก็บอยู่รวมกันหลาย ๆ กลุ่ม ซึ่งข้อมูลนี้ไม่ได้บังคับว่าจะต้องเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลเดียวกันหรือแยกเก็บหลาย ๆ แฟ้มข้อมูล โดยมีซอฟต์แวร์เข้ามาควบคุมกระบวนการใช้งาน การทำงาน หรือการประมวลผล ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ระบบฐานข้อมูล (Database System) คือ โครงสร้างสารสนเทศ ประกอบด้วยรายละเอียดของข้อมูลที่สัมพันธ์กันที่สามารถนำมาใช้ในระบบต่างๆ ร่วมกันอย่างเป็นระบบ ซึ่งผู้ใช้สามารถใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องในระบบงานต่างๆ ร่วมกันได้ โดยที่จะไม่เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูล การที่ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลอาจเป็นการสร้างฐานข้อมูล หรือแก้ไขฐานข้อมูล และผู้ใช้สามารถใช้งานและดูแลรักษาป้องกันข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล และนำฐานข้อมูลผ่านกระบวนการประมวลผลและแสดงผลลัพธ์ในรูปแบบต่าง ๆ ที่ต้องการ[1]



รูปที่ 2.2 แสดงโครงสร้างแฟ้มข้อมูล

2.1.2 ชนิดของฐานข้อมูล

รูปแบบของฐานข้อมูลจะขึ้นอยู่กับมุมมอง หรือความสนใจของผู้พัฒนาฐานข้อมูล เกิดเป็นแบบจำลอง (Model) ในการพัฒนาเป็นฐานข้อมูลหลายรูปแบบ โดยทั่วไปแบ่งเป็น 3 รูปแบบ

1. ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) เป็นจัดการเก็บข้อมูลในรูปแบบตาราง (Table) หรือเรียกว่า รีเลชัน (Relation) มีลักษณะเป็น 2 มิติ คือ เป็นแถว (row) และเป็นคอลัมน์ (column) การเชื่อมโยงโดยใช้แอททริบิวต์ (attribute) เป็นการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างตาราง หรือคอลัมน์ที่เหมือนกันทั้งสองตารางเป็นตัวเชื่อมโยงข้อมูล ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นรูปแบบของฐานข้อมูลที่ยอมรับในปัจจุบัน และเป็นฐานข้อมูลที่ย่อยต่อการทำความเข้าใจโครงสร้างข้อมูล แต่จะมีการที่ทำงานช้าและต้องการเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูง

คำศัพท์ที่มักใช้ในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

Entity หมายถึง องค์ประกอบส่วนหนึ่ง หรือสิ่งที่ต้องการในฐานข้อมูลของข้อมูลแต่ละรายการที่มีคุณสมบัติร่วมกันภายใต้ขอบเขตของระบบหนึ่งที่กำลังสนใจ เช่น ระบบโรงเรียน ซึ่งจะประกอบไปด้วย Entity นักเรียน (STUDENT) Entity อาจารย์ (TEACHER) เป็นต้น

Attribute (Property/Element/Field) หมายถึง ข้อมูลที่แสดงถึงคุณสมบัติหรือลักษณะของ Entity ที่สนใจ เช่น Entity นักเรียนมี Attribute คือ รหัสนักเรียน นามสกุล เพศ อายุ ระดับชั้น เป็นต้น

คีย์แต่ละประเภท

1) คีย์หลัก (Primary Key) คีย์ที่ถูกเลือกให้เป็นตัวระบุเอนทิตี (Entity) เฉพาะตัว หรือเป็นคีย์ที่ใช้ในการอ้างอิงข้อมูล ใช้เจาะจงถึงแถวของข้อมูลใดข้อมูลหนึ่ง โดยมีคุณสมบัติดังนี้

- ข้อมูลของ Attribute มีความเป็นหนึ่งเดียว (Uniqueness) ทุกแถวของตารางจะต้องไม่มีข้อมูลของ Attribute ที่เป็นคีย์หลักซ้ำกัน

- ต้องประกอบด้วยจำนวน Attribute ที่น้อยที่สุดที่จะสามารถใช้เจาะจงหรืออ้างอิงถึงแถวใดแถวหนึ่งในรีเลชันได้

2) คีย์ร่วม (Foreign Key) เป็นคีย์ที่ใช้ในการอ้างอิงต่างรีเลชันกัน หรือเป็นคีย์ที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างรีเลชัน โดยมีคุณลักษณะดังนี้

- เป็น Attribute หรือกลุ่มของ Attribute ที่อยู่ในรีเลชันหนึ่ง ๆ ซึ่งค่าของ Attribute นั้นไปปรากฏเป็นคีย์หลักในอีกรีเลชัน หรืออาจเป็นรีเลชันเดิมได้
- เปรียบเหมือนการเชื่อมข้อมูลในรีเลชันหนึ่งกับอีกรีเลชันหนึ่ง ซึ่งเป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างรีเลชัน
- คีย์นอกและคีย์หลักของอีกรีเลชันที่มีความสัมพันธ์กันจะต้องอยู่ภายใต้โดเมนเดียวกัน และคีย์นอกไม่จำเป็นต้องมีชื่อเหมือนกับคีย์หลักของอีกรีเลชันที่มีความสัมพันธ์กัน
- รีเลชันหนึ่งอาจจะมีคีย์นอกหรือไม่มีก็ได้ [2]

2. ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Database) การรวมระเบียบต่าง ๆ และความสัมพันธ์ระหว่างระเบียบเป็นฐานข้อมูลแบบเครือข่าย และจะต่างกับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ คือ ในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จะแสดงความสัมพันธ์เอาไว้ โดยระเบียบที่มีความสัมพันธ์กันจะต้องมีค่าของข้อมูลในแอททริบิวต์ใดแอททริบิวต์หนึ่งเหมือนกัน แต่ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย จะแสดงความสัมพันธ์อย่างชัดเจน

3. ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น (Hierarchical Database) ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น เป็นโครงสร้างที่จัดเก็บข้อมูลในลักษณะความสัมพันธ์แบบพ่อ - ลูก (Parent-Child Relationship Type: PCR Type) หรือเป็นโครงสร้างรูปแบบต้นไม้ (Tree) ข้อมูลที่จัดเก็บ คือ ระเบียบ (Record) ซึ่งประกอบด้วยค่าของเขตข้อมูล (Field) ของเอนทิตี และจะมีความคล้ายคลึงกับฐานข้อมูลแบบเครือข่าย แต่แตกต่างกันที่ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น มีกฎให้ในแต่ละกรอบจะมีลูกครึ่งเข้าหาได้ไม่เกิน 1 หัวลูกครึ่ง[1]

หน้าที่หลักของระบบฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ

- 1) การเก็บรักษาข้อมูล ระบบฐานข้อมูลจะช่วยให้การเก็บรักษาข้อมูลเป็นระบบระเบียบ มีการจัดหมวดหมู่ของข้อมูล ทำให้เก็บทำงานได้สะดวกมากขึ้น และป้องกันความผิดพลาดได้
- 2) การนำข้อมูลไปใช้ เป็นหน้าที่หลักของระบบฐานข้อมูล ระบบฐานจะทำให้การดึงข้อมูลออกมาใช้สะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้นการสรุปข้อมูลและประมวลผลต่าง ๆ จะทำได้ง่ายขึ้น ซึ่งจะทำได้สามารถนำข้อมูลไปประกอบการตัดสินใจได้ ตัวอย่างเช่น การเก็บข้อมูลใบสั่งของจากลูกค้า ถ้าเก็บข้อมูลโดยไม่มีระบบ เช่นการเก็บสำเนาใบเสร็จทั้งหมดไว้ จะมีเพียงหลักฐานคำสั่งไปเท่านั้น แต่การเก็บลงระบบฐานข้อมูล โดยเฉพาะเมื่อใช้คอมพิวเตอร์จะสามารถดึงข้อมูลสรุปต่าง ๆ ออกมาใช้ได้
- 3) การแก้ไขข้อมูล หน้าที่นี้ของระบบฐานข้อมูลจะช่วยให้ผู้ใช้งานสะดวกขึ้น

2.2 การวิเคราะห์ระบบ

ระบบ (System) มีลักษณะเป็นกลุ่ม (Set) ที่มีองค์ประกอบ (Component) หลาย ๆ ส่วน โดยแต่ละองค์ประกอบ จะทำงานร่วมกันเพื่อจุดประสงค์ (Purpose) เดียวกัน

2.2.1 ความหมายของแผนภาพกระแสข้อมูล

แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD) เป็นเครื่องมือเชิงโครงสร้างที่ใช้บรรยายภาพรวมของระบบโดยแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบหรือโพรเซส (process) ระบุแหล่งกำเนิดของข้อมูล การไหลของข้อมูล ปลายทางข้อมูล การเก็บข้อมูลและการประมวลผลข้อมูล โดยการแสดงแผนภาพ ของการเข้าของข้อมูล การส่งต่อไปของข้อมูล ที่เก็บข้อมูล จะแสดงได้ผ่านแผนภาพกระแสข้อมูล สิ่งที่เกิดขึ้นกับข้อมูล ระหว่างทาง เรียกว่าแผนภาพกระแสข้อมูล หรือแผนภาพแสดงความเคลื่อนไหวของข้อมูลโดย DFD [3]

2.2.2 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล

ในการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) จะใช้สัญลักษณ์แสดงแทนกิจกรรมในการดำเนินงาน ซึ่งสัญลักษณ์ที่ใช้มีดังรูปต่อไปนี้


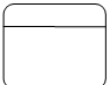








รูปที่ 2.3 แสดงสัญลักษณ์แทนการประมวลผล (Process)

Data Flow Name



รูปที่ 2.4 แสดงสัญลักษณ์แทนกระแสข้อมูลเป็นลูกศร (Data Flow)

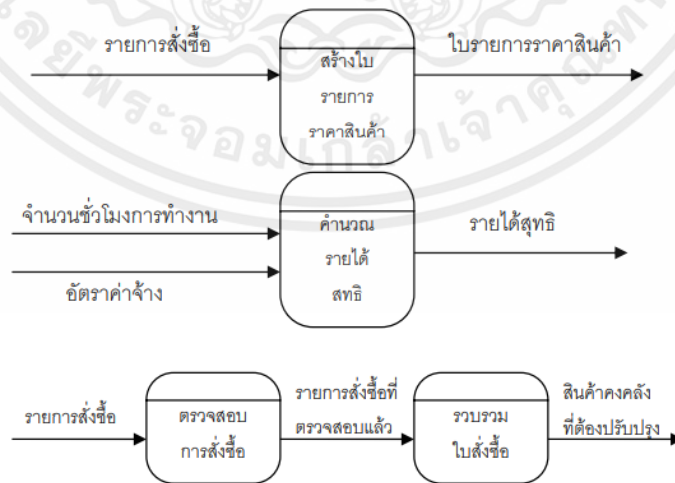
DeMarco & Yourdon	Gane & Sarson	ความหมาย
		Process : ขั้นตอนการทำงานภายในระบบ
		Data Store : แหล่งข้อมูลสามารถเป็นได้ทั้งไฟล์ข้อมูลและฐานข้อมูล (File or Database)
		External Agent : บั๊กจ๊อบหรือสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อระบบ
		Data Flow : เส้นทางการไหลของข้อมูล แสดงทิศทางของข้อมูลจากขั้นตอนการทำงานหนึ่งไปยังอีกขั้นตอนหนึ่ง

รูปที่ 2.5 แสดงสัญลักษณ์แสดงความหมายของสัญลักษณ์ต่าง ๆ

การสร้างแบบจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบโดยใช้แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) มีดังนี้

2.2.2.1 สัญลักษณ์ประมวลผล (Process)

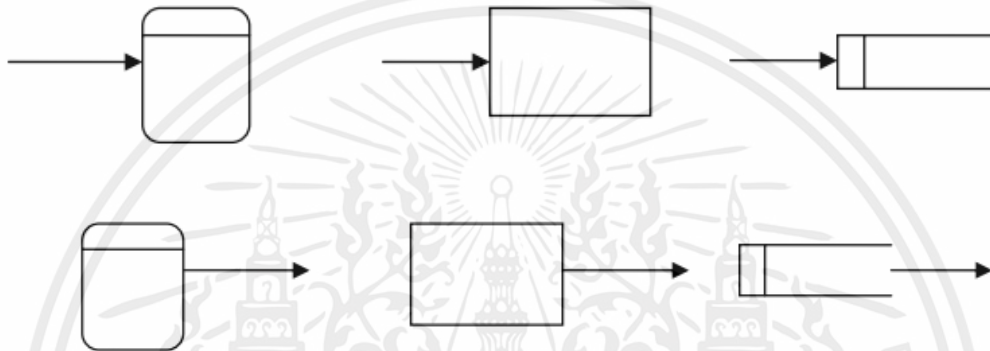
งานที่ดำเนินการหรือตอบสนองข้อมูลที่รับเข้า (input) ไปอีกรูปแบบหนึ่ง (output) หรือดำเนินการ/ตอบสนองต่อเงื่อนไขสถานะใด ๆ ที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะขั้นตอนการดำเนินงานจะกระทำโดยบุคคล หน่วยงาน หน่วยงาน หุ่นยนต์ เครื่องจักร หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ จะใช้สัญลักษณ์ประมวลผล ดังตัวอย่างในรูปที่ 2.6



รูปที่ 2.6 แสดงตัวอย่างการใช้สัญลักษณ์ประมวลผล (Process)

2.2.2.2 สัญลักษณ์เส้นทางการไหลของข้อมูล (Data Flows)

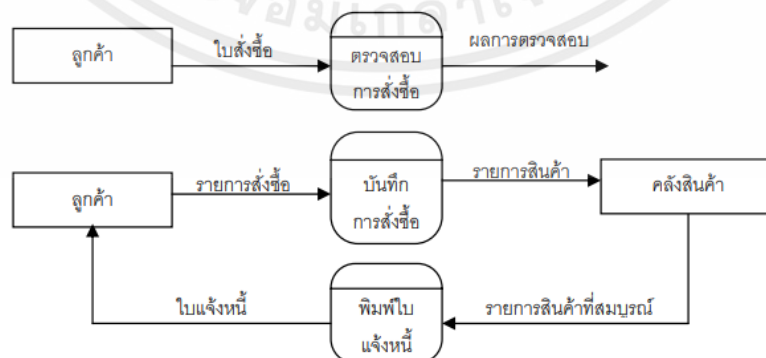
เป็นการสื่อสารระหว่างขั้นตอนการทำงาน (Process) ต่าง ๆ และสภาพแวดล้อมภายนอกหรือภายในระบบ สัญลักษณ์ที่ใช้อธิบายเส้นทางการไหลของข้อมูลคือ เส้นตรงที่ประกอบด้วยหัวลูกศรตรงปลายเพื่อบอกทิศทางการเดินทางหรือการไหลของข้อมูล โดยแสดงถึงข้อมูลที่นำเข้าไปในแต่ละขั้นตอนการทำงาน และข้อมูลที่ส่งออก ขั้นตอนการทำงาน จะแสดงถึงการบันทึกข้อมูล การลบข้อมูล การแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ดังตัวอย่างในรูปที่ 2.7



รูปที่ 2.7 แสดงตัวอย่างการใช้สัญลักษณ์เส้นทางการไหลของข้อมูล

2.2.2.3 สัญลักษณ์ตัวแทนข้อมูล (External Agents)

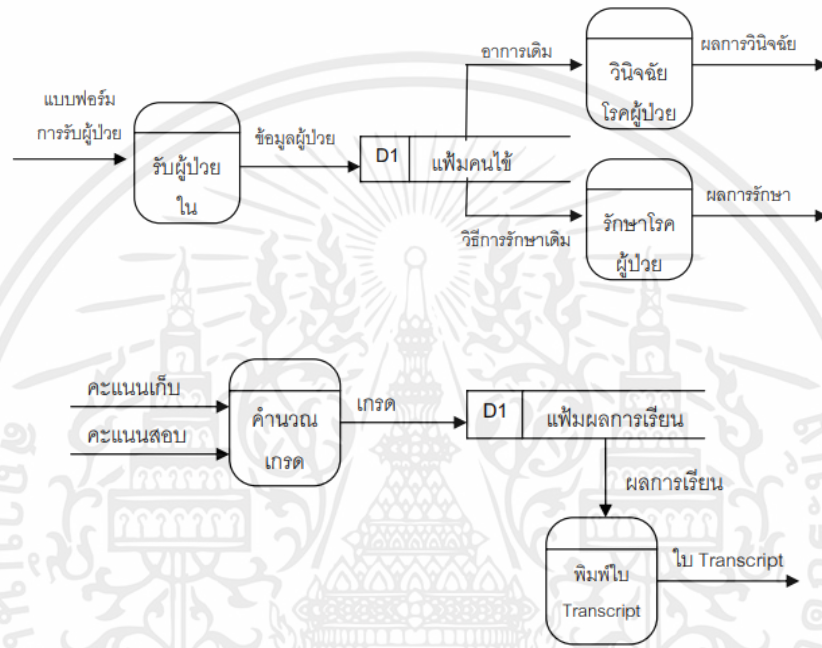
แสดงถึงบุคคล หน่วยงานในองค์กร องค์กร หรือระบบงานอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับระบบแต่อยู่ภายนอกขอบเขตของระบบ โดยมีการส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบเพื่อดำเนินงาน และรับข้อมูลที่ผ่านการดำเนินงานแล้วจากระบบ สัญลักษณ์ที่ใช้อธิบาย คือ สีเหลี่ยมจัตุรัส หรือสีเหลี่ยมผืนผ้า ภายในจะต้องแสดงชื่อของ External Agent โดยสามารถทำการซ้ำ (Duplicate) ได้ด้วยการใช้เครื่องหมาย \ (back slash) ตรงมุมล่างซ้าย ดังตัวอย่างในรูปที่ 2.8



รูปที่ 2.8 แสดงตัวอย่างการใช้สัญลักษณ์ตัวแทนข้อมูล

2.2.2.4 สัญลักษณ์แหล่งจัดเก็บข้อมูล (Data Store)

เป็นแหล่งเก็บหรือบันทึกข้อมูล เปรียบเหมือนคลังข้อมูล โดยอธิบายรายละเอียดและคุณสมบัติเฉพาะตัวของสิ่งที่ต้องการเก็บบันทึก สัญลักษณ์ที่ใช้อธิบายคือสี่เหลี่ยมเปิดหนึ่งข้าง แบ่งออกเป็นสองส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ทางด้านซ้าย แสดงรหัสของ Data Store อาจจะเป็นหมายเลขลำดับหรือตัวอักษรได้ เช่น D1, D2 เป็นต้น และส่วนที่ 2 ทางด้านขวา แสดงชื่อ Data Store หรือชื่อไฟล์[3] ดังตัวอย่างในรูปที่ 2.9



รูปที่ 2.9 แสดงตัวอย่างการใช้สัญลักษณ์ตัวแทนข้อมูล

2.2.3 การเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล

- 1) สร้างแผนภาพบริบท (Context Diagram / Level-0 Diagram)
- 2) สร้างแผนภาพระดับ1 (Parent Diagram / Level-1 Diagram)
- 3) แบ่งย่อยแผนภาพ (Child Diagram / Decomposition of DFD)

หลังจากสร้างแผนภาพเสร็จทั้ง 3 ระดับแล้วต้องทำการตรวจสอบความสมดุลของแผนภาพ เรียกว่า

Balancing DFD

ตัวอย่างการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล DFD Level 0 แผนภาพบริบท (Context Diagram) คือ แผนภาพกระแสข้อมูลระดับบนสุดที่แสดงภาพรวมการทำงานของระบบที่มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมภายนอก

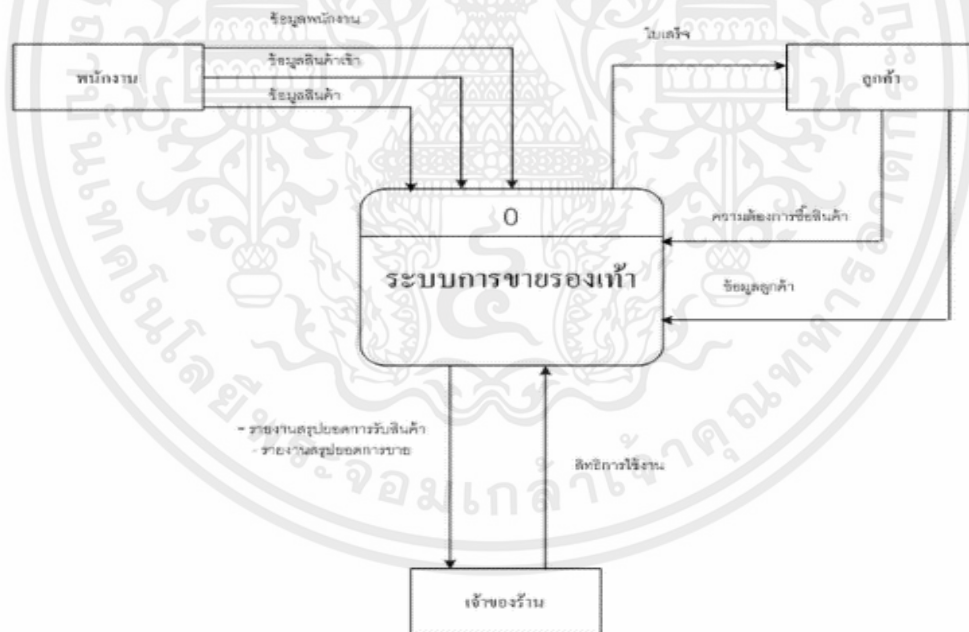
Level - 0 Diagram คือ แผนภาพกระแสข้อมูลในระดับที่แสดงขั้นตอนการทำงานหลักทั้งหมด (Process หลัก) ของระบบแสดงทิศทางการไหลของ Data Flow และแสดงรายละเอียดของแหล่งจัดเก็บข้อมูล (Data Store)

ระดับของแผนภาพที่แบ่งย่อยมาจาก Level - 0 เรียกว่า Level - 1 ซึ่งแผนภาพที่แบ่งย่อยในระดับถัดมาจาก Level - 0 diagram จะต้องมีการมี Process อย่างน้อย 2 Process ขึ้นไป[4]

2.2.3.1 การเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลอันดับศูนย์

การเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลอันดับศูนย์ (Level-0 Diagram) คือ แผนภาพกระแสข้อมูลในระดับที่แสดงขั้นตอนการทำงานหลักทั้งหมด (Process หลัก) ของระบบแสดงทิศทางการไหลของ Data Flow และแสดงรายละเอียดของแหล่งจัดเก็บข้อมูล (Data Store)

Level-0 Diagram แสดงให้เห็นถึงรายละเอียดของ Process การทำงานหลัก ๆ โดยแสดงขั้นตอนที่มีอยู่ภายในภาพรวมของระบบ (Context Diagram) ตัวอย่างดังรูปที่ 2.10

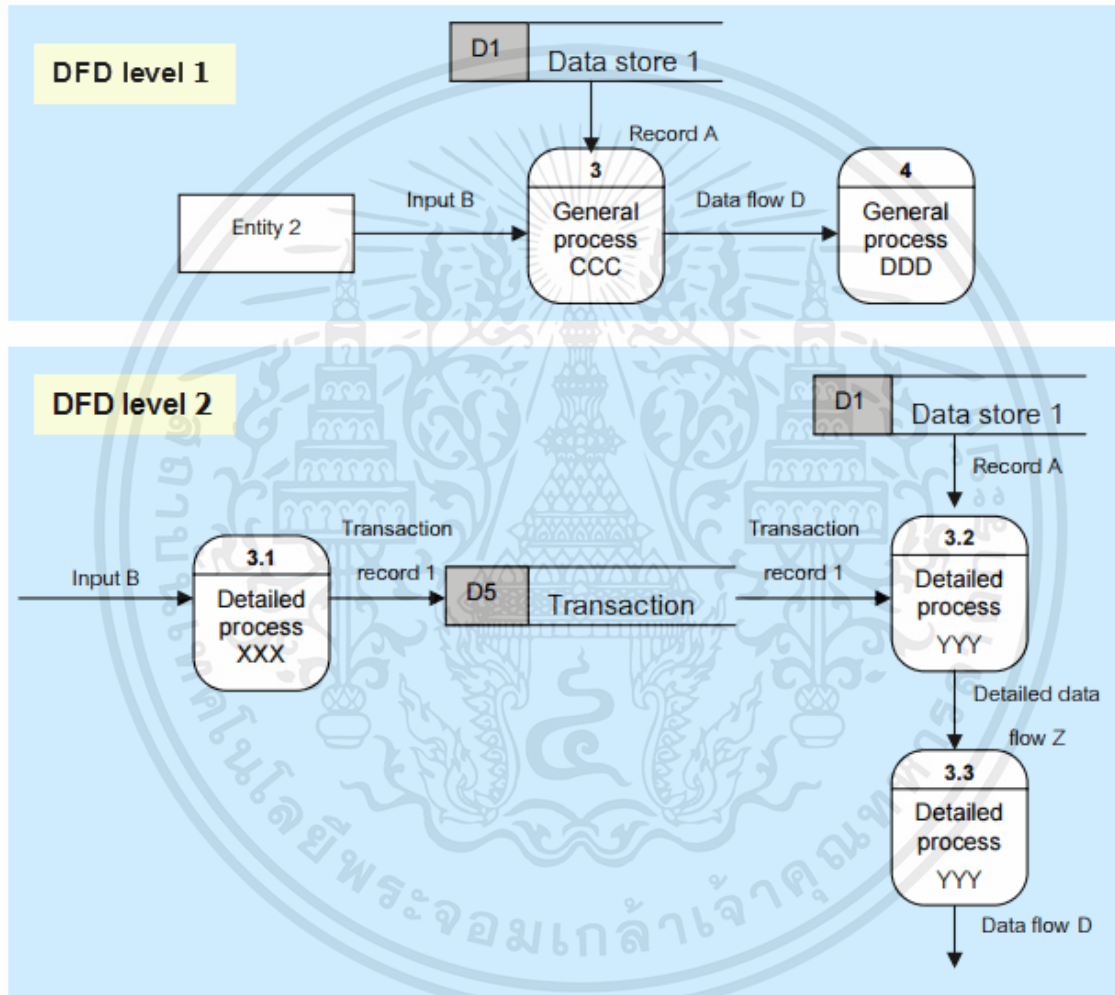


รูปที่ 2.10 แสดงตัวอย่างการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล DFD Level 0

ระดับของแผนภาพที่แบ่งย่อยมาจาก Level-0 เรียกว่า Level-1 ซึ่งแผนภาพที่แบ่งย่อยในระดับถัดมาจาก Level-0 diagram จะต้องมีการมี Process อย่างน้อย 2 Process ขึ้นไป

2.2.3.3 การเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลอันดับสอง

การเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลอันดับสอง (DFD Level 2) คือ การใช้แผนภาพกระแสข้อมูล DFD Level 1 มาแตกการประมวลผลย่อย แบ่งการประมวลผลภายในออกไปเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ได้อีก[4] ตัวอย่างดังรูปที่ 2.12



รูปที่ 2.12 แสดงตัวอย่างการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล DFD Level 2

2.3 โปรแกรมที่ใช้จัดทำฐานข้อมูล

2.3.1 โปรแกรมจัดทำฐานข้อมูลเอสคิวแอลเวิร์คเบนซ์

MySQL Workbench คือ เครื่องมือ MySQL Server ที่ใช้สำหรับจัดการฐานข้อมูลที่มีความสามารถค่อนข้างสูง ทำงานได้อย่างรวดเร็ว สามารถออกแบบ Data Model หรือ EER Model และความสามารถอื่น ๆ ที่ส่งผลดีต่อการใช้งาน ไม่เสียค่าใช้จ่าย มีคุณลักษณะสำคัญอยู่ 3 ตัว คือ SQL Development , Data Modeling และ Server Administration [5]

2.3.2 ความสามารถของ MySQL Workbench

- ตัวจัดการการเชื่อมต่อ และฐานข้อมูลต่าง ๆ ด้วย SQL Development เช่น การสร้าง ลบ หรือแก้ไขตาราง เป็นต้น
- การสร้าง EER Model จากตารางที่สร้างไว้ด้วย Data Modeling
- จัดการฝ่าย admin และการ Import/Export SQL ด้วย Server Administration [6]

2.4 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการทำเว็บ

2.4.1 HTML

HTML ย่อมาจาก Hypertext Markup Language เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการสร้างหน้าเว็บ ในรูปแบบของไฟล์ HTML (ไฟล์ที่มีนามสกุลเป็น .htm หรือ .html) ซึ่งมีเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) เป็นโปรแกรมที่ใช้แปลงไฟล์ HTML เพื่อแสดงผลในรูปของหน้าเว็บ

ไฟล์ HTML เป็นไฟล์รหัสแอสกี (ASCII) จะบันทึกในรูปของไฟล์เอกสาร (Text File) ที่สามารถสร้างจากโปรแกรมสร้างไฟล์ข้อความ (Text Editor) ได้ เช่น Notepad หรือ Word Processing เป็นต้น ซึ่งลักษณะของไฟล์ HTML ประกอบไปด้วยแท็ก (Tag) ต่าง ๆ เป็นคำสั่งของ HTML และแท็กจะอยู่ภายในเครื่องหมาย < และ >

แท็กใน HTML แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ คอนเทนเนอร์แท็ก (Container Tag) และแท็กเปล่า (Empty Tag) คอนเทนเนอร์แท็ก ประกอบไปด้วยแท็กเปิด และแท็กปิด โดยที่แท็กปิดจะมี เครื่องหมาย / นำหน้าแท็ก เช่น <H1> . . . </H1> ส่วนแท็กเปล่า จะมีแท็กเปิดเพียงอย่างเดียว เช่น <HR> ซึ่งแท็กจะถูกเขียนด้วยตัวอักษร พิมพ์ใหญ่ หรือพิมพ์เล็กก็ได้ ไม่มีผลต่อการแสดงผลของเว็บเบราว์เซอร์ โดยเว็บเบราว์เซอร์จะแปลความหมายเหมือนกัน เช่น
,
,
 หรือ

โครงสร้างไฟล์ HTML แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนหัวเรื่อง (Head Section) และส่วนเนื้อหา (Body Section) โดยจะ 200 มีแท็กที่เป็นตัวกำหนดขอบเขตไฟล์ คือ <HTML> และ </HTML> ซึ่งส่วนหัวเรื่องมีหน้าที่กำหนดข้อมูลเฉพาะของหน้าเว็บ เช่น ชื่อเรื่อง ของเว็บภายในแท็ก <HEAD> และ </HEAD> และ

สำหรับส่วนเนื้อหาจะกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ ที่ต้องการแสดงบนหน้าเว็บ เช่น ข้อความ และรูปภาพภายในแท็ก <BODY> และ </BODY> [7]

2.4.2 CSS

CSS ย่อมาจาก Cascading Style Sheet คือ ภาษาที่ใช้เป็นส่วนของการจัดรูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML โดยที่ CSS กำหนดกฎเกณฑ์ในการระบุรูปแบบ หรือ Style ของเนื้อหาในเอกสาร ได้แก่ สีของข้อความ สีพื้นหลัง ประเภทตัวอักษร และการจัดวางข้อความ ซึ่งการกำหนดรูปแบบ หรือ Style จะใช้หลักการของการแยกเนื้อหาเอกสาร HTML ออกจากคำสั่งที่ใช้ในการจัดรูปแบบการแสดงผล กำหนดให้รูปแบบของการแสดงผลเอกสาร ไม่ขึ้นอยู่กับเนื้อหาของเอกสาร เพื่อให้ง่ายต่อการจัดรูปแบบการแสดงผลลัพท์ของเอกสาร HTML โดยเฉพาะในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาเอกสารบ่อยครั้ง หรือต้องการควบคุมให้รูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML มีลักษณะของความสม่ำเสมอทั่วกันทุกหน้าเอกสารภายในเว็บไซต์เดียวกัน โดยกฎเกณฑ์ในการกำหนดรูปแบบ (Style) เอกสาร HTML

ภาษา CSS (Cascading Style Sheets) มีส่วนช่วยทำให้การพัฒนาเว็บเพจง่ายมากขึ้นด้วยภาษา HTML ดังนี้

- 1) ภาษา CSS จะช่วยในการจัดรูปแบบแสดงผลให้กับภาษา HTML จะช่วยลดการใช้ภาษา HTML ให้น้อยลง เหลือเพียงส่วนที่เป็นเอกสารที่เป็นภาษา HTML เท่านั้น ทำให้มีการแก้ไขและทำความเข้าใจได้ง่ายขึ้น
- 2) ภาษา CSS จะช่วยลดการใช้ภาษา HTML ลง ส่งผลทำให้ขนาดไฟล์ HTML เล็กและน้อยลงตามไปด้วย
- 3) ภาษา CSS ทำให้เวลาในการแก้ไขจะสามารถแก้ไขได้ง่ายขึ้น เนื่องจากเป็นภาษา Style Sheets ซึ่ง Style Sheets ชุดเดียวสามารถใช้กำหนดรูปแบบการแสดงผลให้เอกสาร HTML ทั้งหน้า หรือทุกหน้ามีผลเหมือนกัน โดยแก้ไข Style Sheets ที่ใช้งานเพียงชุดเดียวเท่านั้น
- 4) การใช้งานภาษา CSS จะทำให้การแสดงผลในสื่อต่าง ๆ ถูกปรับเปลี่ยนไปได้อย่างเหมาะสม ทำให้เว็บไซต์มีมาตรฐาน เช่น การแสดงผลบนหน้าจอ และการแสดงผลในมือถือ
- 5) ภาษา CSS ทำให้การใช้งานสะดวกมากขึ้น เนื่องจากสามารถใช้งานได้หลายเว็บเบราว์เซอร์
- 6) ภาษา CSS สามารถกำหนดแยกจากไฟล์เอกสาร HTML ได้ และนำมาใช้ร่วมกับเอกสารหลายไฟล์ โดยการแก้ไขเพียงจุดเดียวมีผลกับเอกสารทั้งหมด [8]

2.4.3 JavaScript

JavaScript คือ ภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ตที่ได้รับความนิยมสูง Java JavaScript เรียกกันว่าสคริปต์ (script) เนื่องจากเป็นภาษาสคริปต์เชิงวัตถุ ซึ่งในการสร้างและพัฒนาเว็บไซต์จะใช้ร่วมกับ HTML เพื่อให้เว็บไซต์มีการเคลื่อนไหว สามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้มากขึ้น ซึ่งมีวิธีการทำงานในลักษณะแปลความและดำเนินงานไปที่ละคำสั่ง (interpret) หรือเรียกว่า อ็อบเจ็กโอเรียลเต็ด

(Object Oriented Programming) [9] ที่มีเป้าหมายในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมในระบบ อินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เขียนด้วยภาษา HTML จะสามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้ โดยทำงานร่วมกับภาษา HTML และภาษา Java ได้ทั้งทางฝั่งไคลเอนต์ (Client t) และทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server)

การทำงานของ JavaScript เกิดขึ้นบนบราวเซอร์จะเรียกว่าเป็น client-side script จะใช้เซิร์ฟเวอร์ใดก็สามารถใช้ JavaScript ในเว็บเพจได้ ต่างกับภาษาสคริปต์อื่น ๆ เช่น Perl, PHP หรือ ASP ซึ่งต้องแปลความและทำงานที่ตัวเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (เรียกว่า server-side script) ดังนั้นจึงต้องใช้บนเซิร์ฟเวอร์ที่สนับสนุน ภาษาเหล่านี้เท่านั้น

จากลักษณะของ JavaScript มีข้อจำกัดทำให้ยังคงต้องอาศัยภาษา server-side script อยู่ เนื่องจากไม่สามารถรับและส่งข้อมูลต่าง ๆ กับเซิร์ฟเวอร์โดยตรง เช่น การอ่านไฟล์จากเซิร์ฟเวอร์เพื่อนำมาแสดงบนเว็บเพจ หรือรับข้อมูลจากผู้ใช้งานเพื่อนำไปเก็บบนเซิร์ฟเวอร์ เป็นต้น [10]

2.4.4 Framework

Framework คือ ชุดคำสั่ง เครื่องมือ หรือโครงสร้างอย่างใดอย่างหนึ่งที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้พัฒนาโปรแกรม การนำชิ้นส่วนของ code เดิมกลับมาใช้ (Reusable) ได้รับความนิยม เนื่องจากเหมาะกับการเขียนโปรแกรมที่มีขนาดใหญ่ มีผู้พัฒนาหลายคน โปรแกรมเมอร์ส่วนใหญ่ใช้เวลามากในการพัฒนา web application กับการเขียนโปรแกรมโดยทั่วไปมากกว่าฟังก์ชันพิเศษ ในการสร้าง web application โดยตัว Component ที่นำกลับมาใช้ใหม่ เรียกว่า Framework และ Framework ที่ดีต้องง่ายในการเพิ่ม แก้ไข เปลี่ยนแปลง ในส่วนของ application ซึ่งความยากหรือง่ายนั้นขึ้นอยู่กับความชำนาญทางด้านการเขียนโปรแกรมของผู้พัฒนาด้วย

Framework ที่ดีควรง่ายต่อการเข้าใจและนำไปใช้ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ เช่น นักเขียนโค้ดและวิศวกรซอฟต์แวร์ Framework จะช่วยให้นักพัฒนาซอฟต์แวร์สามารถค้นหาจุดบกพร่องในโค้ดได้ และทำให้นักพัฒนาทำงานเสร็จเร็วขึ้น Framework ง่ายต่อการบำรุงรักษาเนื่องจากผู้เชี่ยวชาญสามารถแก้ไขโค้ดภายใน Framework ได้ตลอดเวลา

Framework เป็นเครื่องมือที่เป็นประโยชน์สำหรับโปรแกรมเมอร์และนักพัฒนาเพื่อใช้ในการสร้างเว็บไซต์และแอปพลิเคชันอื่น ๆ ประโยชน์ของ Framework เช่น ประหยัดเวลาและแรงงานของผู้พัฒนาซอฟต์แวร์, สร้างชุดคำสั่งที่เป็นระเบียบและสามารถปรับเปลี่ยนได้, ช่วยลดค่าใช้จ่ายโดยย่นระยะเวลาในการพัฒนาโปรแกรม เป็นต้น [11]

2.4.5 React

React คือ JavaScript Library หรือ JavaScript Framework ที่ผู้พัฒนาขึ้นโดย Facebook และเปิดให้คนทั่วไปนำมาใช้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ลักษณะของ React จะมีจุดเด่นในการแบ่งส่วนของการแสดงผลออกเป็นหลายส่วน เช่น ส่วนของ header, footer เป็นต้น โดยส่วนต่างๆ ที่แยกย่อยคือ Component (คอม

โพเนนท์) เมื่อต้องการใช้งานให้นำ Component ต่าง ๆ มาประกอบเข้าด้วยกัน และแสดงผลออกมา โดยการออกแบบส่วนของ Front-end แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบดังนี้

1) HTML CSS และ JavaScript

โดยในแต่ละส่วนมีหน้าที่แตกต่างกัน เช่น HTML มีหน้าที่ในเรื่องการแสดงผล, CSS มีหน้าที่ในเรื่องการตกแต่งความสวยงาม สี และจัดเรียงต่างๆ และ JavaScript มีหน้าที่เรื่องการตอบสนองโต้ตอบกับผู้ใช้งานมากขึ้น

โดยปัจจุบันมีความคิดที่ต้องการให้ Front-end ทำงานร่วมกันกับ Back-end โดยการนำไปต่อเข้ากับ ภาษา PHP , ASP.NET และอีกหลาย ๆ ภาษา หรือพัฒนาจาก Website เป็น Web Application โดยมีการรับ/ส่งข้อมูลกันจากฝั่ง Front-end ไปที่ Back-end

2) JavaScript Library หรือ Framework

ใช้เพื่อการรองรับการทำงานด้าน Front-end และ Back-end ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการใช้ React ที่นำ HTML CSS และ JavaScript มาครอบคลุมทั้งโปรเจกต์ ลดการใช้ภาษาต่าง ๆ ให้เหลือเพียงแค่ภาษาที่ได้กล่าวมา[12]

ข้อดีของ React

- เว็บไซต์ในปัจจุบันมี API อยู่มาก และเริ่มกลายเป็นเว็บไซต์ API (เว็บใหญ่ ๆ เช่น Facebook, Google, Twitter etc.)
- เข้าใจง่าย – เรียนรู้ React ด้วยตัวเองง่าย และเครื่องมือที่ช่วยเรียนรู้มีอยู่มาก
- เครื่องมือทำงานหลากหลาย เรียนรู้แค่ส่วนของ React ก็สามารถทำเว็บได้
- มีผู้ใช้จำนวนมาก หาโค้ดให้ศึกษาง่าย มี Best Practice จากเว็บไซต์ให้ศึกษา

2.4.6 Tailwind CSS

Tailwind CSS คือ CSS Framework ที่มีรูปแบบการทำงานแบบ Utility-First เมื่อใช้งานสามารถเรียกใช้ Utility ต่าง ๆ มาประกอบได้การแสดงผลตามที่ต้องการ ซึ่งจะมีความต่างกับ CSS Framework อื่นที่จะกำหนด Class Selector ให้เฉพาะเจาะจงกับรูปแบบการแสดงผลของ Element นั้น ๆ [13]

ข้อดีของ Tailwind CSS

- ปรับแต่งการใช้งานได้หลากหลาย

- Utility ที่ช่วยให้ตั้งชื่อ Class ได้ง่ายขึ้น
- การเพิ่มประสิทธิภาพ Purge CSS
- ทำเว็บไซต์ Responsive Design ได้ง่ายขึ้น



บทที่ 3

ขั้นตอนการดำเนินงาน

ในการทำปฏิญานิพนธ์เรื่อง ระบบลงทะเบียนกิจกรรมผ่านเว็บ ผู้วิจัยได้ดำเนินงานตามขั้นตอน ดังนี้

3.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบฐานข้อมูล และการออกแบบเว็บไซต์

- 1) รวบรวมจากหนังสือ และปฏิญานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง
- 2) ศึกษาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

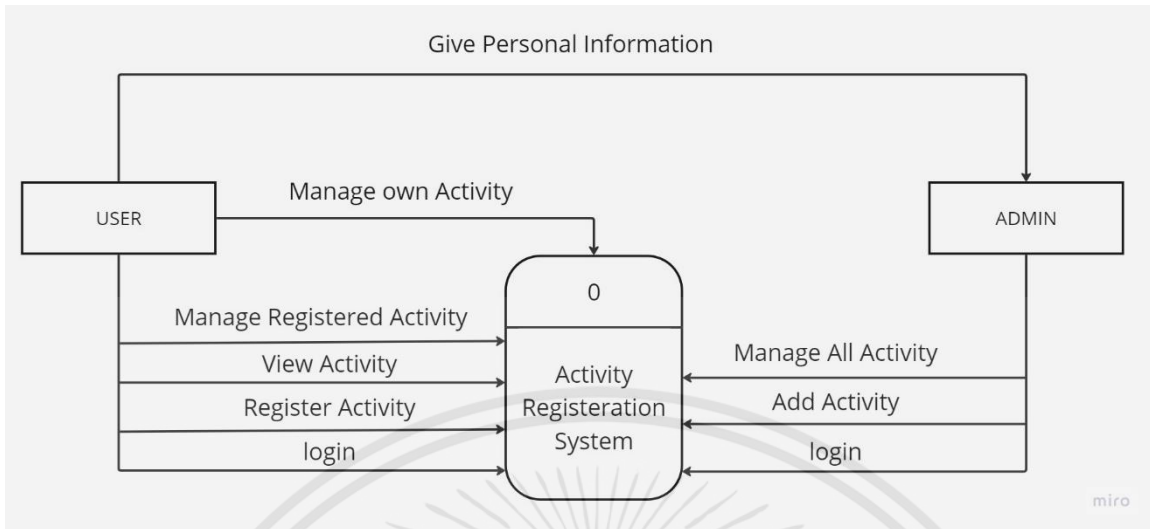
3.2 ศึกษาความต้องการของผู้ใช้

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ ระบบลงทะเบียนกิจกรรมผ่านเว็บ ทำให้สามารถสรุปความต้องการของผู้ใช้ (Data Requirement) ได้ดังนี้

- 1) หน้าต่างเข้าสู่ระบบ (Login) สำหรับผู้ใช้งาน
- 2) จัดเก็บข้อมูลและประวัติกิจกรรมของผู้ใช้งาน
- 3) บันทึกและแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งาน
- 4) บันทึกและแก้ไขข้อมูลกิจกรรมต่าง ๆ
- 5) ประกาศรับสมัครหรือประชาสัมพันธ์การเข้าร่วมกิจกรรม
- 6) สืบค้นกิจกรรมต่าง ๆ

3.3 ออกแบบแผนผังแสดงภาพรวมของระบบ (Context Diagram)

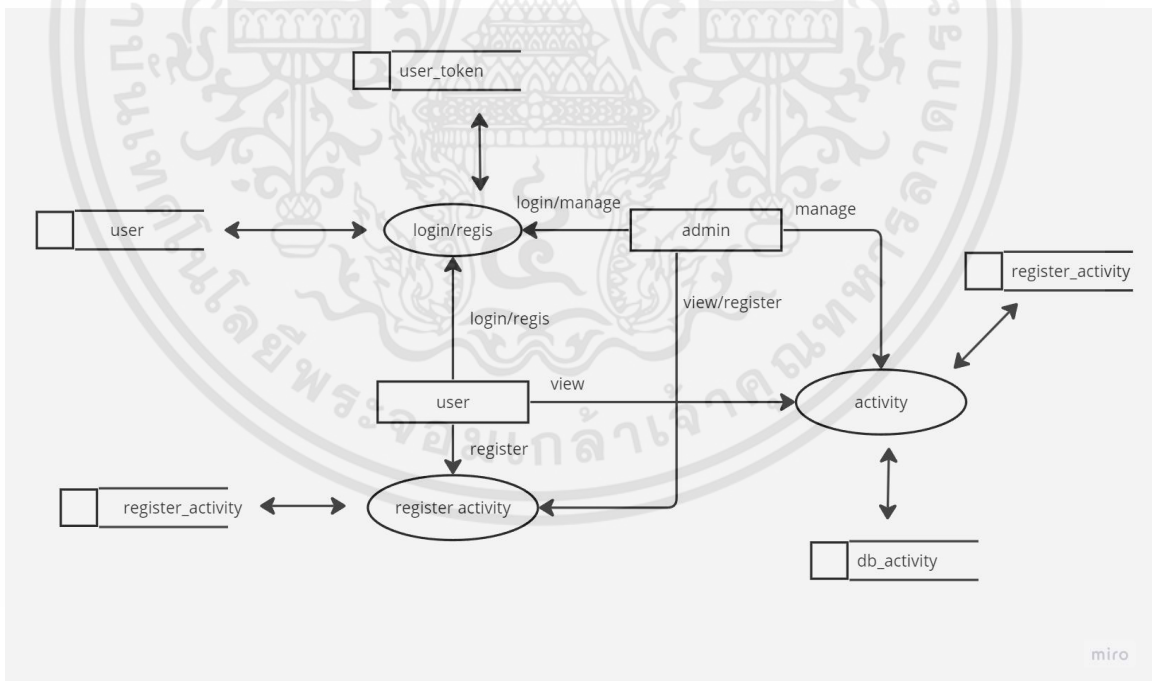
จากความต้องการของผู้ใช้สามารถนำมาสร้าง แผนผังแสดงภาพรวมของระบบ (Context Diagram) ได้ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 แสดงแผนผังแสดงภาพรวมของระบบ (Context Diagram)

3.4 แผนผังการไหลของข้อมูล

ทางผู้จัดทำได้ทำการออกแบบการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) เพื่อตอบสนองระบบในการจัดการภายในเว็บไซต์เพิ่มเติม ดังแสดงในรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.2 แสดงแผนผังการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram)

3.5 พจนานุกรมข้อมูล

พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) เป็นแฟ้มที่เก็บบันทึกรายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูล (Database) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจัดเก็บข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ ทำให้สามารถค้นหารายละเอียดที่ต้องการได้โดยสะดวก โดยทางผู้จัดทำได้ทำการออกแบบพจนานุกรมข้อมูลที่จำเป็นทั้งหมด ซึ่งแสดงได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงประเภทข้อมูลที่เก็บในตารางเข้าสู่ระบบ (Login)

Field Name	Data Type	Description
iddb KMITL	INT (11)	Primary Key
Name	TEXT	
Email	TEXT	
Student id	VARCHAR (11)	
Department	TEXT	
Faculty	TEXT	
Tel	TEXT	
Username	TEXT	
Password	TEXT	
role	ENUM (‘user’, ‘admin’)	

ตารางที่ 3.2 แสดงประเภทข้อมูลที่เก็บในตารางกิจกรรม

Field Name	Data Type	Description
Act id	INT (11)	Primary Key
Act name	TEXT	
Act detail	TEXT	
Act date	TEXT	
Act contact	TEXT	
Act cost	INT (11)	
Act max	INT (11)	
Act regis end	DATE	
Act useful	TEXT	
Id faculty	INT (11)	
Onsite	INT (11)	
Overnight	INT (11)	

ตารางที่ 3.2 แสดงประเภทข้อมูลที่เก็บในตารางกิจกรรม (ต่อ)

Field Name	Data Type	Description
Question	TEXT	
Status	ENUM ('pending',	
Comment	VARCHAR (255)	
Id submitter	INT (11)	

ตารางที่ 3.3 แสดงประเภทข้อมูลที่เก็บในตารางคณะ

Field Name	Data Type	Description
Faculty id	INT (11)	Primary Key
Label	TEXT	
value	TEXT	

ตารางที่ 3.4 แสดงประเภทข้อมูลที่เก็บในตารางรับสมัครกิจกรรม

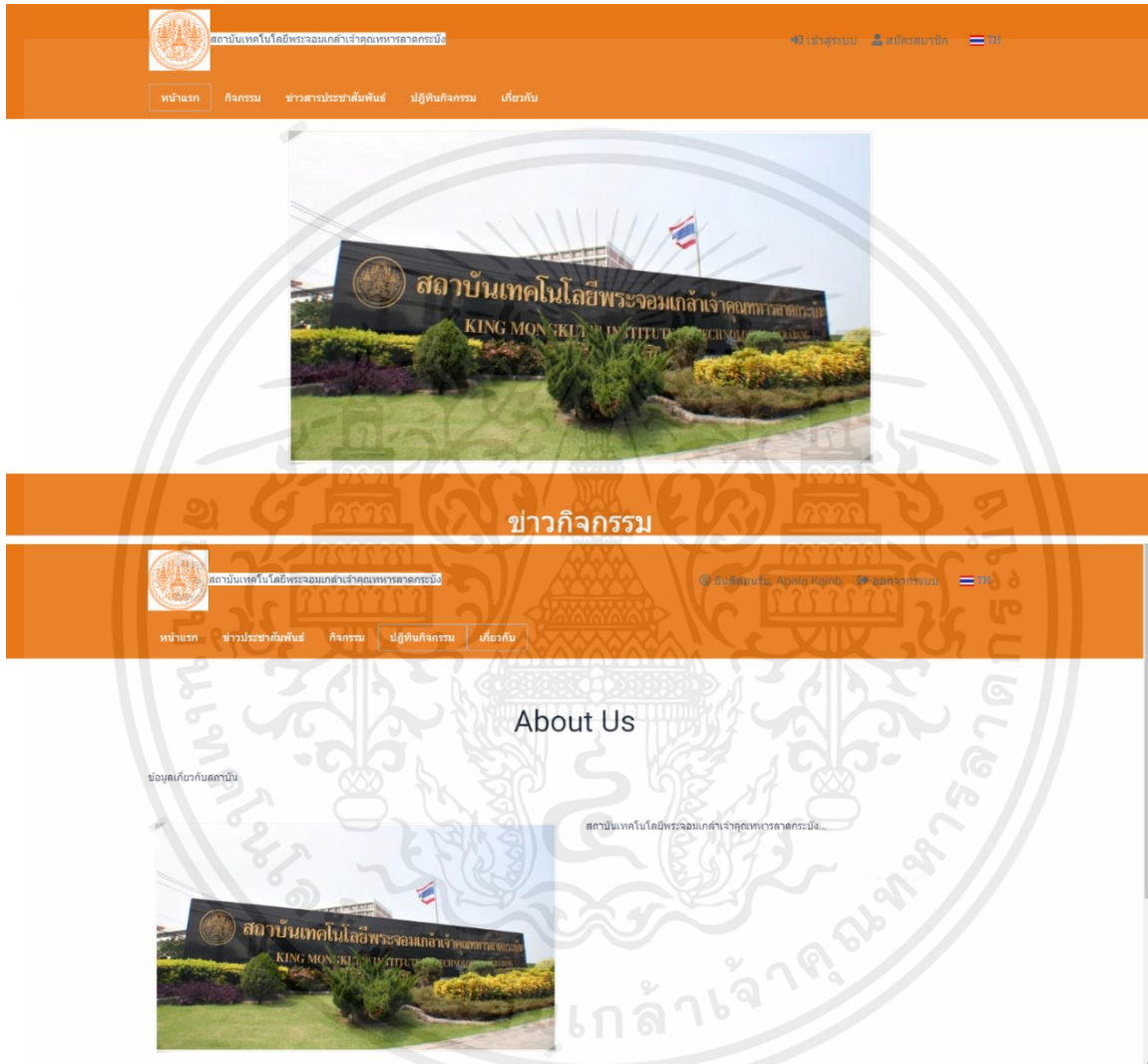
Field Name	Data Type	Description
id	Number	Primary Key
Name	VARCHAR (45)	
Surname	VARCHAR (45)	
Nickname	VARCHAR (45)	
Email	VARCHAR (45)	
Phone number	VARCHAR (45)	
Std number	VARCHAR (45)	
Answer	LONGTEXT	
Act id	VARCHAR (45)	
Faculty	VARCHAR (45)	
Department	VARCHAR (45)	

ตารางที่ 3.5 แสดงประเภทข้อมูลที่เก็บในตารางโทเคนผู้ใช้

Field Name	Data Type	Description
<u>Token</u>	VARCHAR (45)	Primary Key
Username	VARCHAR (45)	
lddb kmitl	INT (11)	

3.6 หน้าต่างผู้ใช้งาน (User interface)

หน้าต่างผู้ใช้งาน (User interface) สัญลักษณ์ที่ทำหน้าที่เชื่อมประสานระหว่างผู้ใช้คอมพิวเตอร์กับตัวเครื่องในระบบ โดยทางคณะผู้จัดทำได้ทำการออกแบบเบื้องต้นได้ ดังแสดงในรูปต่อไปนี้



รูปที่ 3.3 แสดงหน้าต่างหลักเมนูผู้ใช้งานทั่วไป

Sign up

Full Name

Email

student_id (หากไม่มีให้ใส่เลขนักศึกษา)

Faculty (หากไม่มีไม่ต้องใส่)

Department (หากไม่มีไม่ต้องใส่)

Tel

Username

Password

Create Account

check

รูปที่ 3.4 แสดงหน้าต่างล็อกอิน

ordinary navbar

ohmzaa555@gmail

ข้อมูลของฉัน

ข้อมูลกิจกรรม

ตั้งค่างาน

ออกจากระบบ

ชื่อกิจกรรม

รูปแบบกิจกรรม

วันที่จัดกิจกรรม

< January 2017 >

Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21

วันที่ปิดรับสมัคร

< January 2017 >

Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21

ค่าใช้จ่าย

สำหรับ

สถานที่

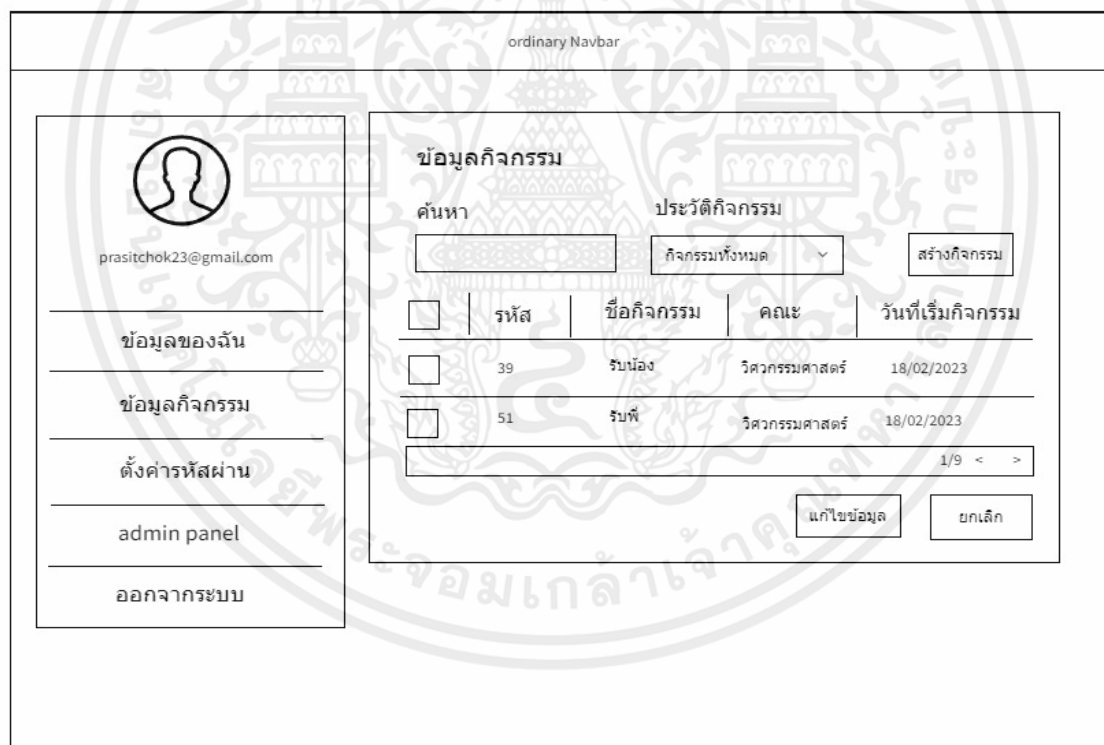
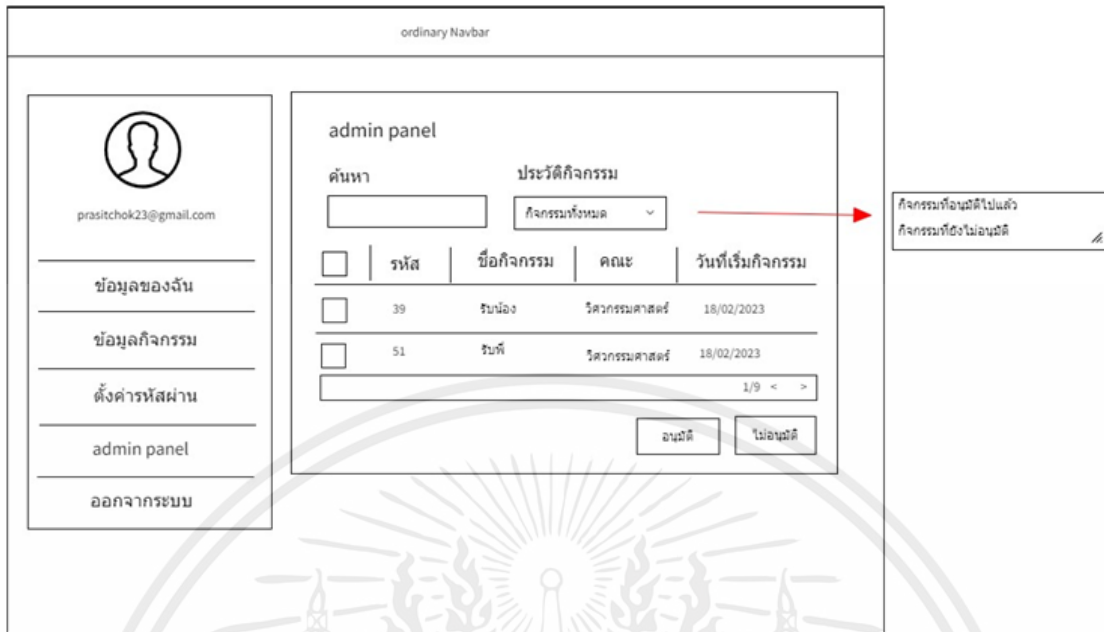
จัดโดย

ติดต่อ

จำนวนที่เปิดรับ

จัดทำโดย (คณะ)

รูปที่ 3.5 แสดงหน้าต่างหลักรายละเอียดกิจกรรมของแอดมิน



รูปที่ 3.6 แสดงหน้าต่างหลักเมนูของแอดมิน

ข้อมูลกิจกรรม

TH

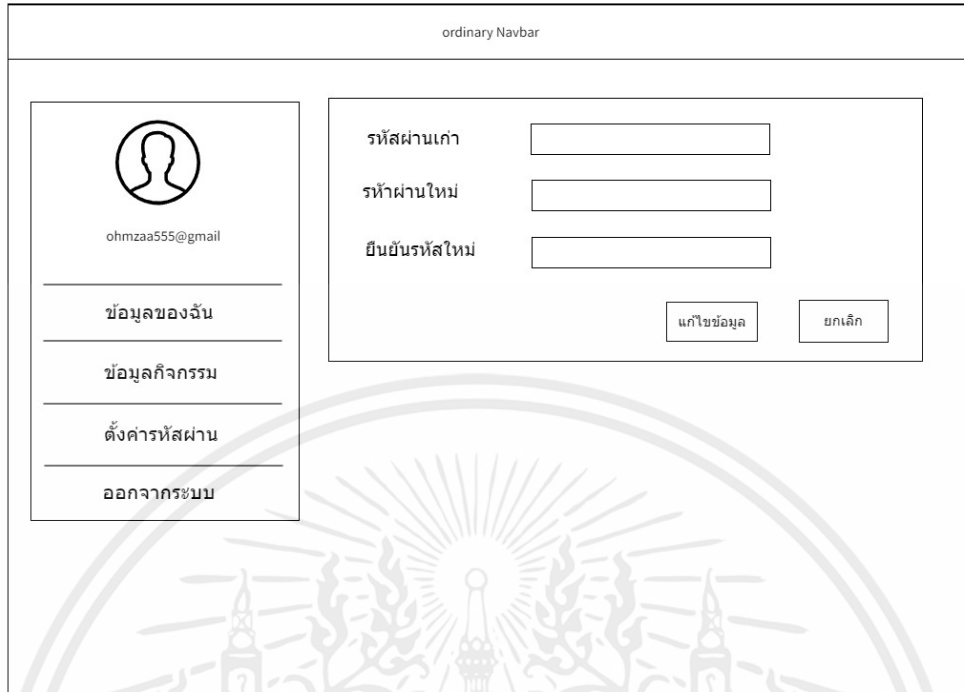
ชื่อกิจกรรม
 รายละเอียดกิจกรรม
 รูปภาพประกอบ

รูปที่ 3.7 แสดงหน้าต่างหลักเมนูของแอดมิน(ต่อ)

ordinary Navbar

 ohmzaa555@gmail <hr/> ข้อมูลของฉัน <hr/> ข้อมูลกิจกรรม <hr/> ตั้งค่ารหัสผ่าน <hr/> ออกจากระบบ	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">ชื่อ-นามสกุล</td> <td>bocchi therock</td> </tr> <tr> <td>รหัสนักศึกษา</td> <td>123546</td> </tr> <tr> <td>อีเมล</td> <td>bocchi therock@gmail</td> </tr> <tr> <td>คณะ</td> <td>bocchi therockศาสตร์</td> </tr> <tr> <td>สาขา</td> <td>bocchi therockศาสตร์</td> </tr> <tr> <td>ชื่อผู้ใช้</td> <td>bocchi</td> </tr> </table> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <input type="button" value="แก้ไขข้อมูล"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/> </div>	ชื่อ-นามสกุล	bocchi therock	รหัสนักศึกษา	123546	อีเมล	bocchi therock@gmail	คณะ	bocchi therockศาสตร์	สาขา	bocchi therockศาสตร์	ชื่อผู้ใช้	bocchi
ชื่อ-นามสกุล	bocchi therock												
รหัสนักศึกษา	123546												
อีเมล	bocchi therock@gmail												
คณะ	bocchi therockศาสตร์												
สาขา	bocchi therockศาสตร์												
ชื่อผู้ใช้	bocchi												

รูปที่ 3.8 แสดงหน้าต่างข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน



รูปที่ 3.9 แสดงหน้าต่างแก้ไขส่วนตัวของผู้ใช้งาน

3.7 การจัดทำฐานข้อมูล

ในการจัดทำฐานข้อมูลทางทีมผู้จัดทำได้ใช้โปรแกรมมายเอสคิวแอลเวิร์คเบนซ์ (MySQL Workbench) ดังในรูปที่ 3.10 และทำการสร้างตารางเพื่อใช้ในการบันทึกข้อมูล ดังในรูปที่ 3.11 ถึง 3.15



รูปที่ 3.10 แสดงหน้าโปรแกรมมายเอสคิวแอลเวิร์คเบนซ์

Column Name	Datatype
idddb_KMITL	INT(11)
name	TEXT
email	TEXT
student_id	VARCHAR(11)
department	TEXT
faculty	TEXT
tel	TEXT
username	TEXT
password	INT(11)
role	ENUM('user', 'admin')

รูปที่ 3.11 แสดงข้อมูลที่จัดเก็บในตารางผู้ใช้

ตารางผู้ใช้ประกอบด้วย เลขไอดีนักศึกษา ชนิดข้อมูลเป็นตัวเลข ซึ่งเป็นคีย์หลัก (primary key) ชื่อ นามสกุล อีเมล รหัสนักศึกษา คณะ ภาควิชา เบอร์โทรศัพท์ ไอดีผู้ใช้งาน รหัสผู้ใช้งาน ของนักศึกษา และ บทบาทของผู้ใช้งาน ดังในรูปที่ 3.11

Column Name	Datatype
act_id	INT(11)
act_name	TEXT
act_detail	TEXT
act_date	TEXT
act_location	TEXT
act_contact	TEXT
act_cost	INT(11)
act_max	INT(11)
act_regis_end	DATE
act_useful	TEXT
id_faculty	INT(11)
onsite	INT(11)
overnight	INT(11)
question	TEXT
status	ENUM('pending', 'app...')
comment	VARCHAR(255)
id_submitter	INT(11)

รูปที่ 3.12 แสดงข้อมูลที่เก็บในตารางกิจกรรม

ตารางกิจกรรมประกอบด้วย รหัสกิจกรรม ซึ่งเป็นคีย์หลัก (primary key) ชื่อกิจกรรม รายละเอียด กิจกรรม วันที่จัดกิจกรรม สถานที่จัดกิจกรรม วิธีติดต่อผู้จัดกิจกรรม ค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมกิจกรรม จำนวน ผู้สมัครกิจกรรมที่เปิดรับ วันที่ปิดรับสมัครกิจกรรม ประโยชน์ของกิจกรรม คณะที่จัดกิจกรรม ประเภทกิจกรรม (ออนไลน์/ออนไลน์) การค้างคืนของกิจกรรม ค่าถามเข้าร่วมกิจกรรม สถานะกิจกรรม (อนุมัติ/ไม่อนุมัติ) คอมเมนต์ของกิจกรรมหากไม่อนุมัติ และ ไอดีของผู้จัดกิจกรรม ดังในรูปที่ 3.12

Column Name	Datatype
faculty_id	INT(11)
label	TEXT
value	TEXT

รูปที่ 3.13 แสดงข้อมูลที่เก็บในตารางคณะ

ตารางคณะประกอบด้วย รหัสคณะ ซึ่งเป็นคีย์หลัก (primary key) ชื่อคณะภาษาไทย และ ชื่อคณะภาษาอังกฤษ ดังในรูปที่ 3.13

Column Name	Datatype
id	INT(11)
name	VARCHAR(45)
surname	VARCHAR(45)
nickname	VARCHAR(45)
email	VARCHAR(45)
phone_number	VARCHAR(10)
std_number	VARCHAR(8)
answer	LONGTEXT
act_id	VARCHAR(45)
faculty	VARCHAR(45)
department	VARCHAR(45)

รูปที่ 3.14 แสดงข้อมูลที่เก็บในตารางรับสมัครกิจกรรม

ตารางรับสมัครกิจกรรมประกอบด้วย รหัสสารสมัครกิจกรรม ซึ่งเป็นคีย์หลัก (primary key) ชื่อ นามสกุล ชื่อเล่น อีเมล เบอร์โทรศัพท์ รหัสนักศึกษา คำตอบของคำถามเข้าร่วมกิจกรรม รหัสของกิจกรรมที่เข้าร่วม คณะ และ ภาควิชาของผู้เข้าร่วมกิจกรรม ดังในรูปที่ 3.14

Column Name	Datatype
token	VARCHAR(45)
username	VARCHAR(45)
iddb_KMITL	INT(11)

รูปที่ 3.15 แสดงข้อมูลที่เก็บในตารางโทเคนผู้ใช้

ประกอบด้วย โทเคน ซึ่งเป็นคีย์หลัก (primary key) อดีผู้ใช้งาน และ เลขไอดีนักศึกษาดังในรูปที่ 3.15

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

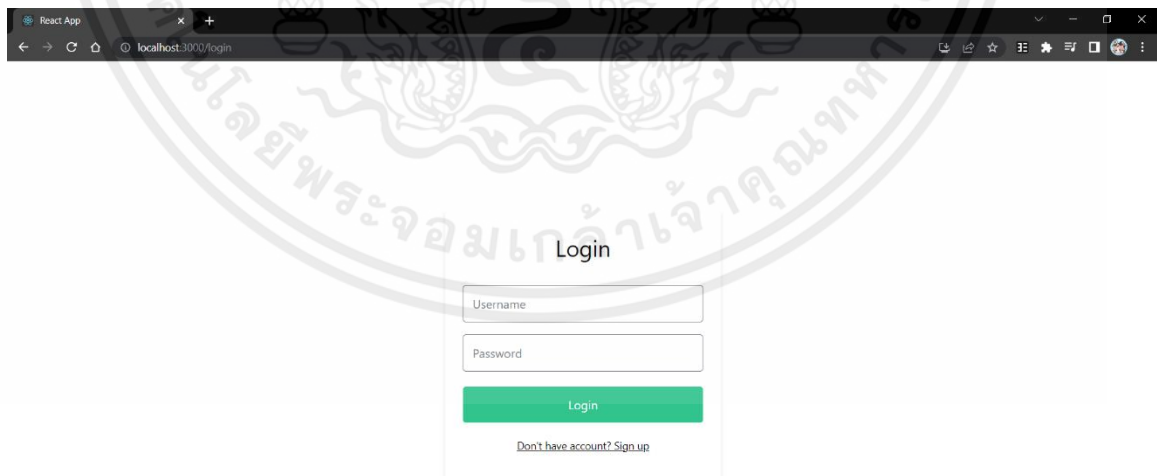
วัตถุประสงค์ของปฏิญานิพนธ์เล่มนี้ เพื่อออกแบบและสร้างซอฟต์แวร์ทำการเก็บข้อมูลและจัดการฐานข้อมูลของผู้ใช้งานในระบบเกี่ยวกับการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อช่วยในการรวบรวมข้อมูลของผู้เข้าร่วมกิจกรรมไว้ในที่แห่งเดียว รวมถึงการนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ และเพื่อความสะดวกของการประชาสัมพันธ์กิจกรรมของสถาบันด้วย

ส่วนของผลการดำเนินงาน จะเสนอการออกแบบระบบลงทะเบียนกิจกรรมผ่านเว็บ ซึ่งรูปแบบของโปรแกรมถูกออกแบบมาเพื่อตอบสนองความต้องการในการลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมและประชาสัมพันธ์เป็นสำคัญ ดังนั้นส่วนของเว็บไซต์จะออกแบบให้ง่ายต่อการใช้งานสำหรับบุคคลทุกคน

4.1 หน้าต่างแรกเริ่มของระบบลงทะเบียนกิจกรรม

4.1.1 หน้าต่างเข้าสู่ระบบ (Login)

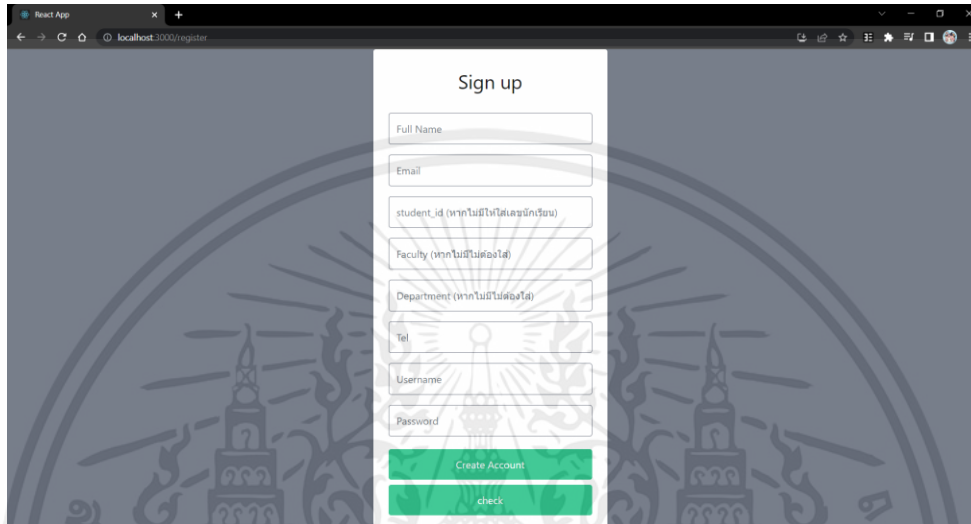
หน้าต่างแรกเริ่มของซอฟต์แวร์สำหรับลงทะเบียนกิจกรรม ประกอบด้วยหน้าเข้าสู่ระบบ (Login) ที่จะให้กรอกข้อมูลผู้ใช้และรหัสผ่าน มีปุ่มเข้าสู่ระบบ (Login) และมีปุ่มด้านล่างสำหรับกดสมัครสมาชิก (Register) ดังในรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 แสดงหน้าต่างเข้าสู่ระบบของระบบลงทะเบียนกิจกรรม

4.2.1 หน้าต่างสมัครสมาชิก

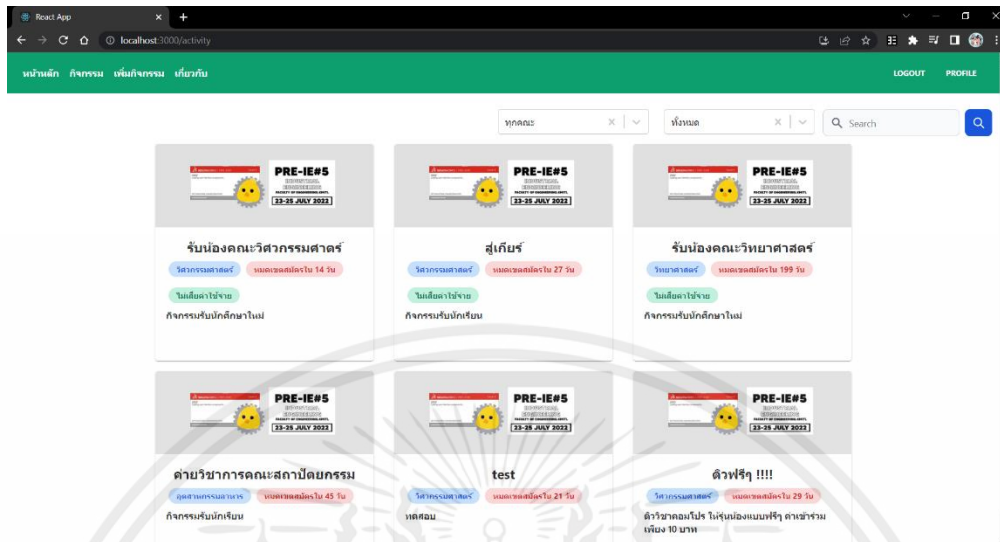
หน้าต่างสมัครสมาชิกของซอฟต์แวร์สำหรับลงทะเบียนกิจกรรม ประกอบด้วยช่องกรอกข้อมูลชื่อ อีเมล รหัสนักศึกษา ภาควิชา คณะ เบอร์โทรศัพท์ ชื่อผู้ใช้งาน และ รหัสผ่าน และมีปุ่มสำหรับสมัครสมาชิก ดังในรูปที่ 4.2

A screenshot of a web browser window displaying a 'Sign up' form. The browser's address bar shows 'localhost:5000/register'. The form is centered on a dark grey background with a faint watermark of a university seal. The form fields are: 'Full Name', 'Email', 'student_id (หากไม่มีให้ใส่เลขนักศึกษา)', 'Faculty (หากไม่มีใส่ชื่อ)', 'Department (หากไม่มีใส่ชื่อ)', 'Tel', 'Username', and 'Password'. At the bottom of the form are two green buttons: 'Create Account' and 'check'.

รูปที่ 4.2 แสดงหน้าต่างสมัครสมาชิกของระบบลงทะเบียนกิจกรรม

4.2 หน้าต่างหลักของระบบลงทะเบียนกิจกรรม

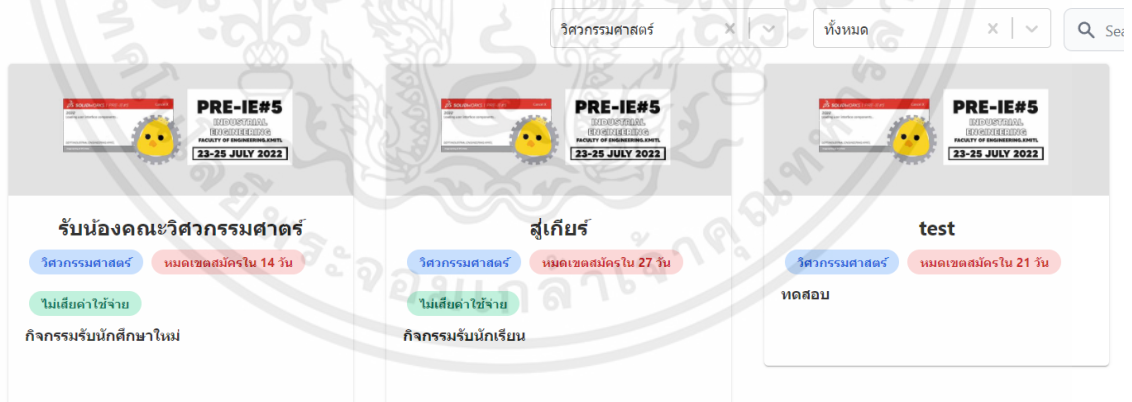
มุมนบนซ้ายจะประกอบไปด้วยปุ่มไปยังหน้าหลัก หน้ากิจกรรม เพิ่มกิจกรรม เกี่ยวกับผู้จัดทำ ออกจากระบบและหน้าข้อมูลส่วนตัวตามลำดับ ไล่ลงมาจะประกอบไปด้วย ช่องค้นหากิจกรรมตามคณะ ช่องค้นหากิจกรรมตามค่าใช้จ่าย ช่องค้นหากิจกรรมตามชื่อกิจกรรม และปุ่มสำหรับค้นหากิจกรรม ไล่ลงมาจะเป็นกิจกรรมต่างๆ ซึ่งจะแสดงผลกิจกรรมที่มี แลวละ 3 กิจกรรม ดังในรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 แสดงหน้าต่างหลักของระบบลงทะเบียนกิจกรรม

4.2.1 ระบบค้นหากิจกรรมตามคณะ

ระบบค้นหากิจกรรมตามคณะ ใช้การดรอปดาวน์เพื่อค้นหากิจกรรมตามคณะต่างๆซึ่งสามารถพิมพ์ค้นหาได้ ดังในรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 แสดงระบบค้นหากิจกรรมตามคณะ

4.2.2 ระบบค้นหากิจกรรมตามค่าใช้จ่าย

ระบบค้นหากิจกรรมตามค่าใช้จ่าย ใช้การกรองปาวนเพื่อค้นหากิจกรรมตามค่าใช้จ่าย ซึ่งสามารถพิมพ์ค้นหาได้ ดังในรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 ระบบค้นหากิจกรรมตามค่าใช้จ่าย

4.2.3 ระบบค้นหากิจกรรมตามชื่อกิจกรรม

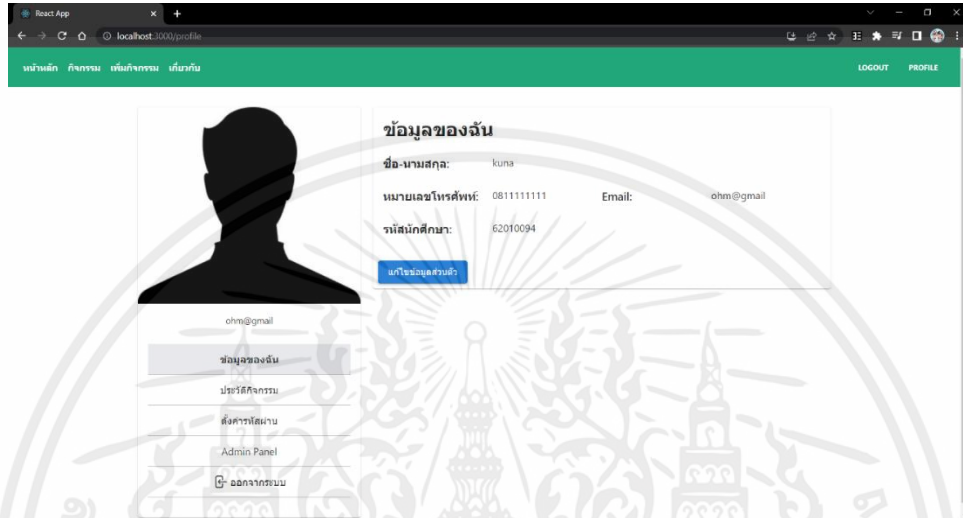
ระบบค้นหากิจกรรมตามชื่อกิจกรรม ใช้การพิมพ์เพื่อค้นหากิจกรรมตามชื่อกิจกรรม ดังในรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 ระบบค้นหากิจกรรมตามค่าใช้จ่าย

4.3 หน้าต่างข้อมูลส่วนตัวของระบบลงทะเบียนกิจกรรม

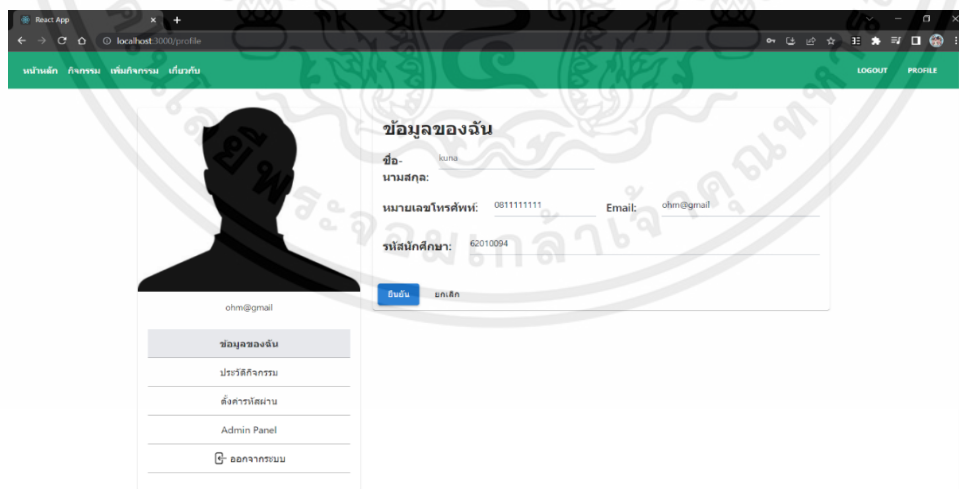
ระบบลงทะเบียนกิจกรรมที่ได้ถูกออกแบบขึ้นมาให้ผู้ใช้งานสามารถจัดการข้อมูลเกี่ยวกับตัวผู้ใช้ แก้ไขข้อมูลส่วนตัว ดูประวัติกิจกรรม ตั้งค่ารหัสผ่าน ออกจากระบบ และถ้าหากมีบทบาทแอดมิน (Admin) ก็จะสามารถเข้าถึงแอดมินพาเนล (Admin Panel) เพื่อจัดการกิจกรรมต่างๆ ดังในรูปที่ 4.7



รูปที่ 4.7 แสดงหน้าต่างข้อมูลส่วนตัว

4.3.1 ข้อมูลของฉัน

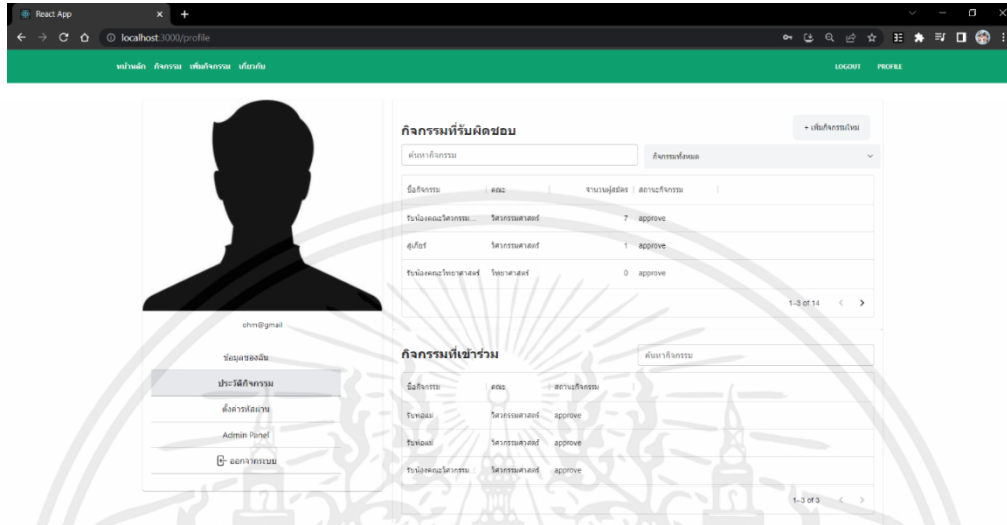
ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขข้อมูลต่างๆของผู้ใช้ได้ผ่านหน้าต่างใช้งานนี้ ดังในรูปที่ 4.8



รูปที่ 4.8 แสดงหน้าต่างแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

4.3.2 ประวัติกิจกรรม

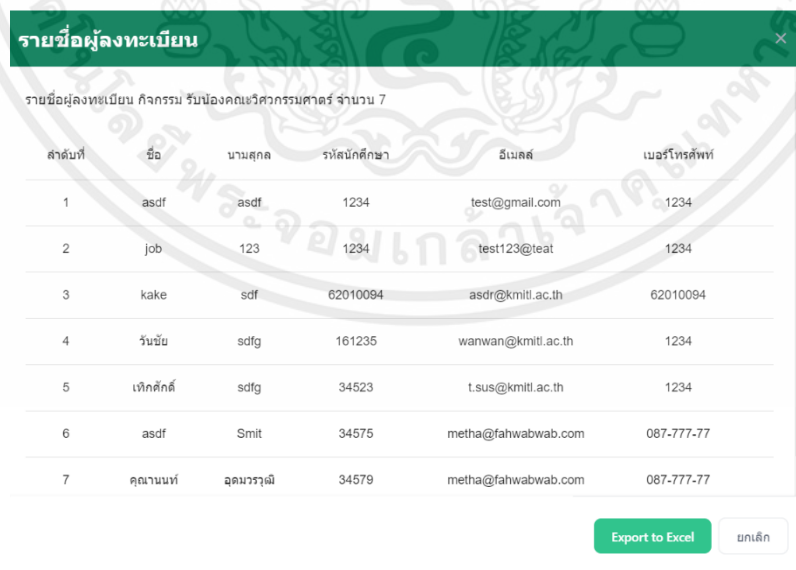
ผู้ใช้งานสามารถดูกิจกรรมที่เข้าร่วมได้ผ่านทางหน้าต่างใช้งานนี้ และถ้าหากผู้ใช้เป็นเจ้าของกิจกรรมก็จะมาสามารถดูข้อมูลของกิจกรรมที่จัดการได้ ดังในรูปที่ 4.9



รูปที่ 4.9 แสดงหน้าต่างประวัติกิจกรรม

4.3.2.1 ข้อมูลของกิจกรรมที่รับผิดชอบ

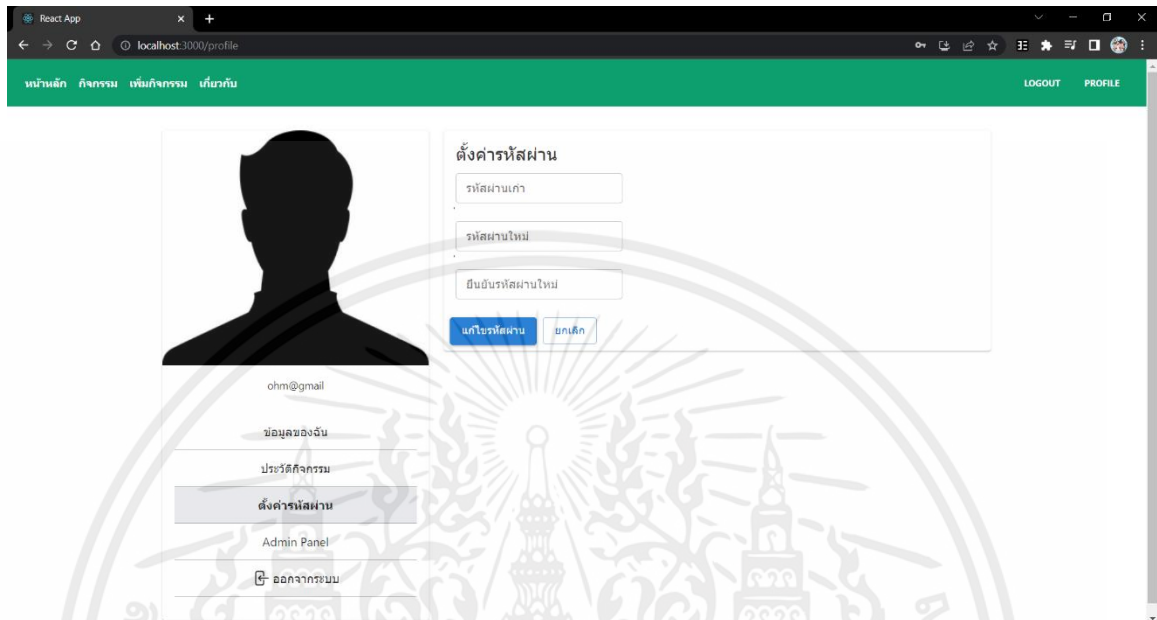
หากผู้ใช้งานมีกิจกรรมที่รับผิดชอบก็จะสามารถเข้ามาดูข้อมูลของสมาชิกที่เข้าร่วมกิจกรรมของเราได้ และสามารถส่งออกข้อมูลของผู้เข้าร่วมกิจกรรมในรูปแบบไฟล์ excel ได้ ดังในรูปที่ 4.10



รูปที่ 4.10 แสดงหน้าต่างรายชื่อลงทะเบียน

4.3.3 ตั้งค่ารหัสผ่าน

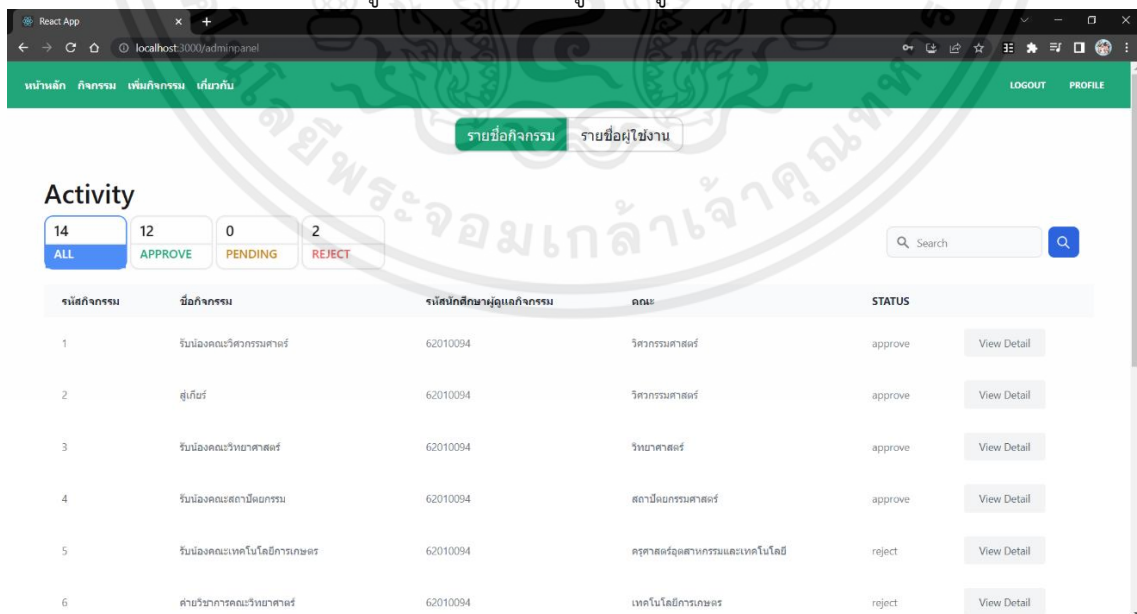
ผู้ใช้สามารถแก้ไขรหัสผ่านของผู้ใช้ได้ผ่านหน้าตาใช้งานนี้ ดังในรูปที่ 4.1



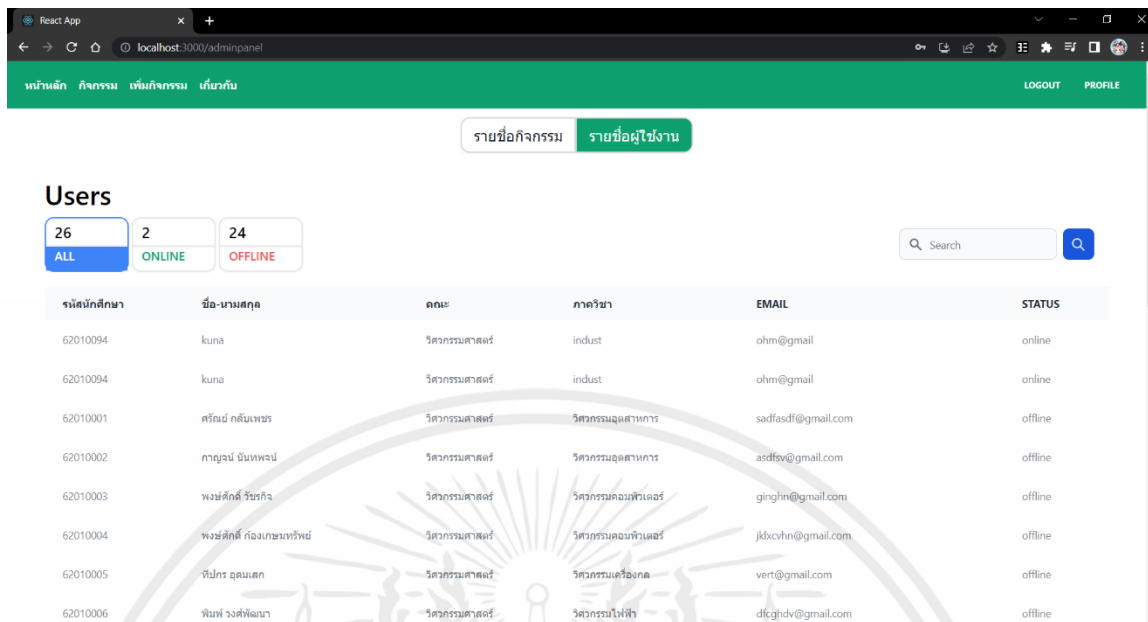
รูปที่ 4.11 แสดงหน้าตาตั้งค่ารหัสผ่าน

4.3.4 แอดมินพาแนล (Admin Panel)

หากผู้ใช้งานมีบทบาทแอดมิน (Admin) ก็จะสามารถเข้าถึงการใช้งานในส่วนนี้ได้ซึ่งจะสามารถดูรายชื่อกิจกรรมทั้งหมด และรายชื่อผู้ใช้ที่กำลังใช้งานอยู่ ดังในรูปที่ 4.12 และ 4.13



รูปที่ 4.12 แสดงหน้าตาแอดมินพาแนล (Admin Panel)



รูปที่ 4.13 แสดงหน้าต่างรายชื่อผู้ที่กำลังใช้งาน

4.4 หน้าต่างเพิ่มกิจกรรมของระบบลงทะเบียนกิจกรรม

ผู้ใช้งานที่มีบทบาทแอดมิน (Admin) จะสามารถเพิ่มกิจกรรมใหม่ได้โดยกรอกข้อมูล ชื่อกิจกรรม รายละเอียดกิจกรรม ประโยชน์ของกิจกรรม วันที่จัดกิจกรรม วันที่ปิดรับสมัครกิจกรรม สถานที่จัดกิจกรรม ช่องทางติดต่อ ค่าใช้จ่าย จำนวนสมาชิกที่รับ รูปแบบกิจกรรม รูปแบบการค้างคืน และคำถามเข้าร่วมกิจกรรม ดังในรูปที่ 4.14

เพิ่มกิจกรรมใหม่
✕

ชื่อกิจกรรม

รายละเอียดกิจกรรม

ประโยชน์หลักของกิจกรรม

วันที่จัดกิจกรรม

วันที่ปิดรับสมัคร

สถานที่จัดกิจกรรม

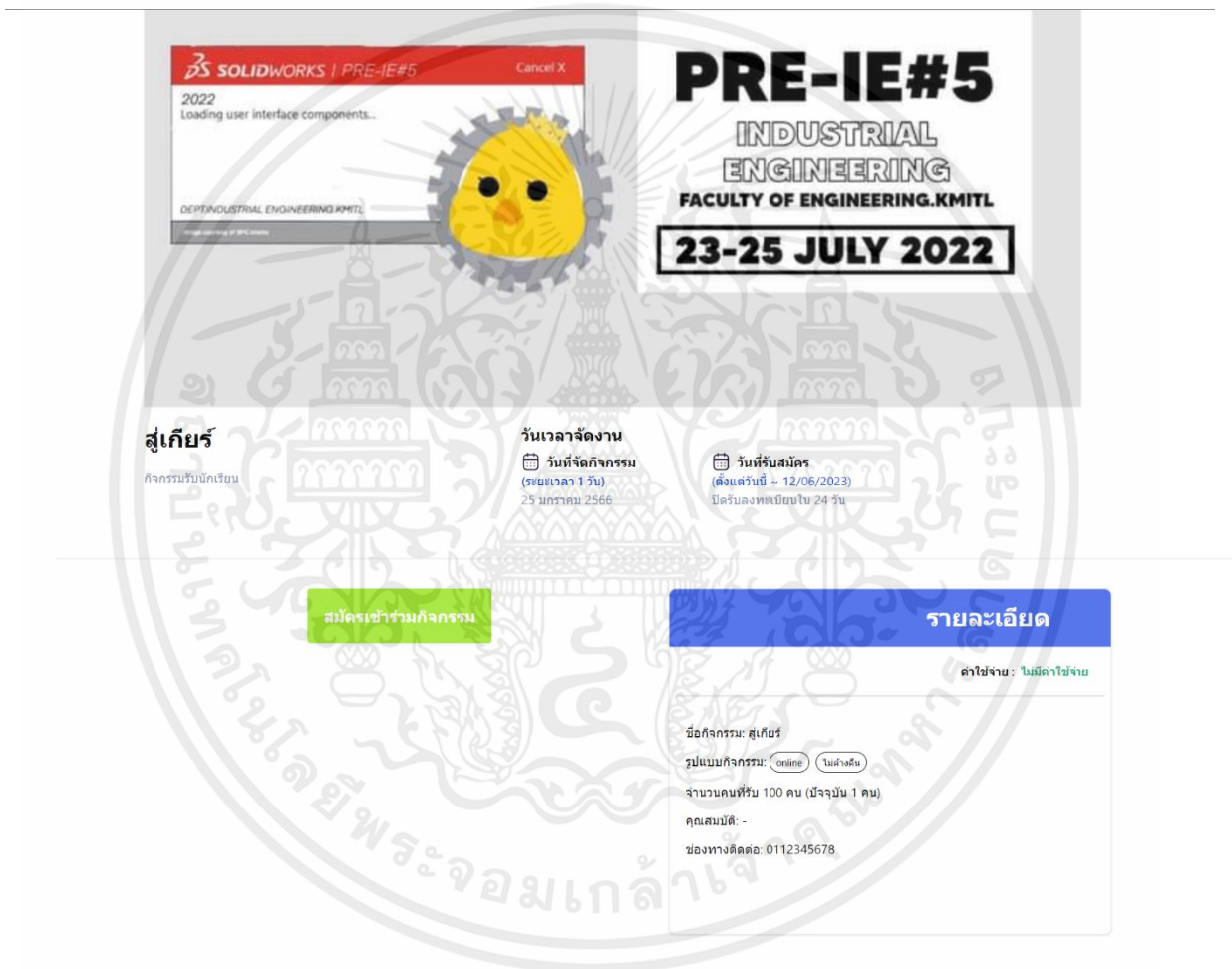
ช่องทางติดต่อ

ลงทะเบียนกิจกรรมใหม่
ยกเลิก

รูปที่ 4.14 แสดงหน้าต่างเพิ่มกิจกรรมใหม่

4.5 หน้าต่างดูกิจกรรมของระบบลงทะเบียนกิจกรรม

เมื่อกดดูกิจกรรมก็จะขึ้นข้อมูลต่างๆของกิจกรรมที่กำลังจัดก็จะสามารถดูข้อมูลของกิจกรรมที่เราเลือกได้ ซึ่งมี ชื่อกิจกรรม วันที่ปิดรับลงทะเบียน รูปแบบกิจกรรม รายละเอียดกิจกรรม วันที่จัดกิจกรรม ค่าใช้จ่าย จำนวนคนที่รับ คุณสมบัติของผู้เข้าร่วม ช่องทางติดต่อ รูปโปสเตอร์กิจกรรม และปุ่มสมัครกิจกรรม ดังรูปที่ 4.15



รูปที่ 4.15 แสดงหน้าต่างรายละเอียดกิจกรรม

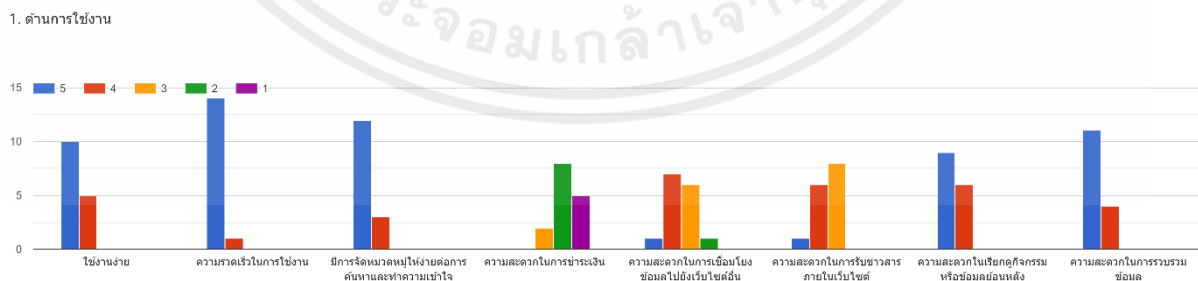
4.5.1 φόร้มรับสมัครกิจกรรม

เมื่อผู้ใช้งานกำลังจะสมัครก็จะมีฟอร์มให้กรอกข้อมูลเพื่อเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งประกอบไปด้วยชื่อนามสกุล ชื่อเล่น อีเมล เบอร์โทรศัพท์ รหัสนักศึกษา คณะ ภาควิชา และคำถามเข้าร่วมกิจกรรม และในส่วน ของชื่อ อีเมล เบอร์โทรศัพท์ รหัสนักศึกษา คณะ และ ภาควิชา ระบบจะนำข้อมูลที่ได้จากการสมัครสมาชิก มากรอกให้ ดังรูปที่ 4.16

รูปที่ 4.16 แสดงหน้าต่างฟอร์มรับสมัครกิจกรรม

4.6 การสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบลงทะเบียนกิจกรรมผ่านเว็บ

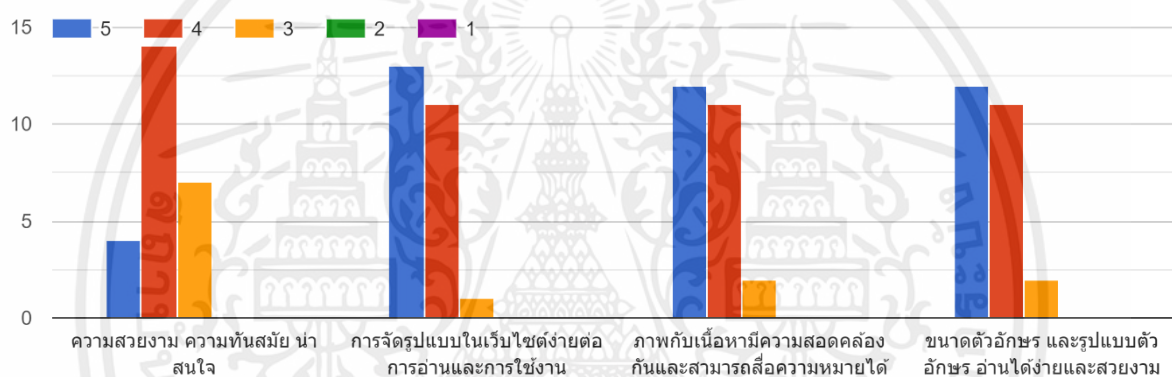
จากการสำรวจความคิดเห็นของผู้ทดลองใช้งานของระบบลงทะเบียนกิจกรรมผ่านเว็บ โดยใช้เกณฑ์ ประเมินเป็นคะแนน 5 ระดับ คือ 5 (ดีมาก) 4 (ดี) 3 (พอใช้) 2 (ควรปรับปรุง) และ 1 (ไม่ดี) ประเมิน จากผู้ทดลองใช้งานจำนวน 20 คน จะได้ผลการสำรวจความคิดเห็นการทดลองใช้งานดังรูปที่ 4.17 และ 4.18



รูปที่ 4.17 แผนภูมิแสดงผลการสำรวจความคิดเห็นผู้ทดลองใช้งานในด้านการใช้งานของเว็บลงทะเบียน กิจกรรม

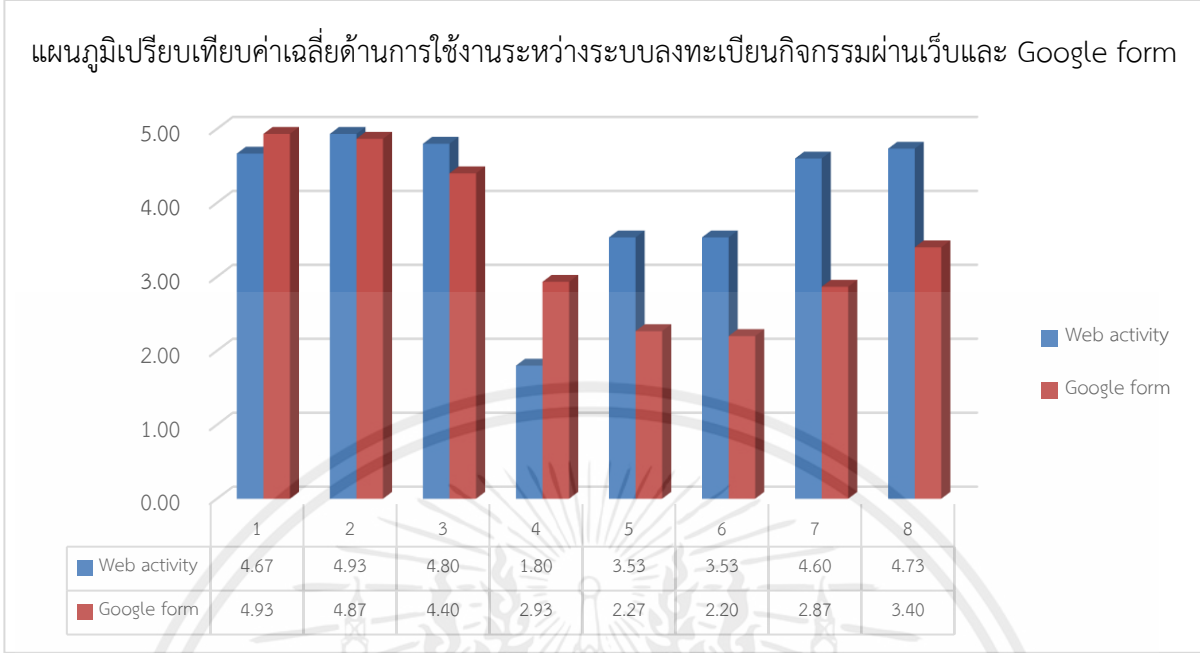
จากรูปที่ 4.17 แผนภูมิแสดงผลการสำรวจความคิดเห็นในด้านการใช้งาน พบว่าในเรื่องการใช้งานง่าย ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 คะแนน ความรวดเร็วในการใช้งานได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.93 คะแนน การจัดหมวดหมู่ให้ง่ายต่อการค้นหาและทำความเข้าใจได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.8 คะแนน ความสะดวกในการชำระเงินได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.80 คะแนน ความสะดวกในการเชื่อมโยงข้อมูลไปยังเว็บไซต์อื่นได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.53 คะแนน ความสะดวกในการรับข่าวสารภายในเว็บไซต์ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.53 คะแนน ความสะดวกในเรียกดูกิจกรรมหรือข้อมูลย้อนหลังได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 คะแนน และความสะดวกในการรวบรวมข้อมูลได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73 คะแนน

2. ด้านการออกแบบความสวยงาม



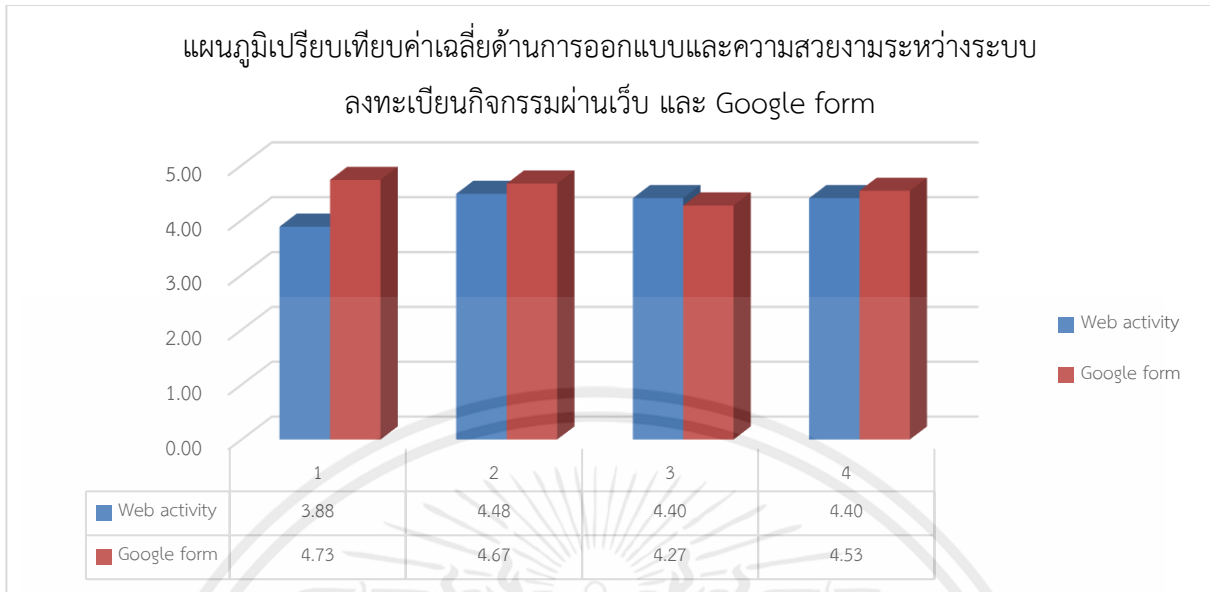
รูปที่ 4.18 แผนภูมิแสดงผลการสำรวจความคิดเห็นผู้ทดลองใช้งานในด้านการออกแบบความสวยงามของระบบลงทะเบียนกิจกรรมผ่านเว็บ

จากรูปที่ 4.18 แผนภูมิแสดงผลการสำรวจความคิดเห็นในด้านการออกแบบและความสวยงาม พบว่าในเรื่องความสวยงาม ความทันสมัย และความน่าสนใจได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.88 คะแนน การจัดรูปแบบในเว็บให้ง่ายต่อการอ่านและการใช้งานได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 คะแนน ภาพกับเนื้อหาไม่มีความสับสนคลั่งกันและสามารถสื่อความหมายได้ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 คะแนน และเรื่องขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่ายและสวยงามได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 คะแนน



รูปที่ 4.19 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้านการใช้งานระหว่างระบบลงทะเบียนกิจกรรมผ่านเว็บและ Google form

จากแผนภูมิเปรียบเทียบคะแนนของผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้ทดลองใช้งานระบบลงทะเบียนกิจกรรมผ่านเว็บกับคะแนนผลการสำรวจความคิดเห็นการใช้ Google form ในด้านการใช้งานดังรูปที่ 4.19 จะได้ผลการเปรียบเทียบ คือ การใช้งานง่ายได้คะแนนเฉลี่ย 4.67 น้อยกว่า 4.93 เท่ากับ 0.23 คะแนน ความรวดเร็วในการใช้งานได้ค่าเฉลี่ย 4.93 มากกว่า 4.87 เท่ากับ 0.07 คะแนน การจัดหมวดหมู่ให้ง่ายต่อการค้นหาและทำความเข้าใจได้ค่าเฉลี่ย 4.80 มากกว่า 4.40 เท่ากับ 0.4 คะแนน ความสะดวกในการชำระเงินได้ค่าเฉลี่ย 1.80 น้อยกว่า 2.93 เท่ากับ 1.13 คะแนน ความสะดวกในการเชื่อมโยงข้อมูลไปยังเว็บไซต์อื่นได้ค่าเฉลี่ย 3.53 มากกว่า 2.27 เท่ากับ 1.26 คะแนน ความสะดวกในการรับข่าวสารภายในเว็บไซต์ได้ค่าเฉลี่ย 3.53 มากกว่า 2.20 เท่ากับ 1.33 คะแนน ความสะดวกในเรียกดูกิจกรรมหรือข้อมูลย้อนหลังได้ค่าเฉลี่ย 4.60 มากกว่า 2.87 เท่ากับ 1.73 คะแนน และความสะดวกในการรวบรวมข้อมูลได้ค่าเฉลี่ย 3.40 มากกว่า 3.40 เท่ากับ 1.33 คะแนน



รูปที่ 4.20 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้านการใช้งานออกแบบและความสวยงามระหว่างระบบลงทะเบียนกิจกรรมผ่านเว็บและ Google form

จากแผนภูมิเปรียบเทียบคะแนนของผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้ทดลองใช้งานระบบลงทะเบียนกิจกรรมผ่านเว็บกับคะแนนผลการสำรวจความคิดเห็นการใช้ Google form ในด้านการใช้งาน ดังรูปที่ 4.20 จะได้ผลการเปรียบเทียบ คือ ความสวยงาม ความทันสมัย และความน่าสนใจได้ค่าเฉลี่ย 3.88 น้อยกว่า 4.73 เท่ากับ 0.85 คะแนน การจัดรูปแบบในเว็บไซต์ต่อการอ่านและการใช้งานได้ค่าเฉลี่ย 4.48 น้อยกว่า 4.67 เท่ากับ 0.19 คะแนน ภาพกับเนื้อหา มีความสอดคล้องกันและสามารถสื่อความหมายได้ได้ค่าเฉลี่ย 4.40 มากกว่า 4.27 เท่ากับ 0.13 คะแนน และเรื่องขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่ายและสวยงามได้ค่าเฉลี่ย 4.40 น้อยกว่า 4.53 เท่ากับ 0.13 คะแนน

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

ปฏิญญาพันธบัตรฉบับนี้เป็นการพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับลงทะเบียนกิจกรรมผ่านเว็บ ในการพัฒนาได้เลือกใช้โปรแกรมเอสคิวแอลเวิร์คเบนซ์ในการจัดการฐานข้อมูล และเลือกใช้เครื่องมือ React ในการพัฒนาเว็บไซต์ ซึ่งมีฟังก์ชันการทำงานที่สะดวก รวดเร็ว และง่ายต่อการใช้งาน แล้วทำการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานผ่านทาง Google form โดยมีการสรุปผลดังนี้

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

จุดมุ่งหมายในการสร้างเว็บไซต์ คือ เพื่อใช้ในการจัดการการรับสมัครนักศึกษาสำหรับทำกิจกรรมของทางคณะโดยเฉพาะได้ และสามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังเมื่อต้องการนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ หรือประมวลผล ตั้งแต่จัดเก็บข้อมูลผู้สมัครเข้าร่วมกิจกรรมและประวัติการเข้าร่วมกิจกรรม ทำให้ช่วยลดเวลาในการเรียกดูข้อมูลย้อนหลังสำหรับผู้จัดกิจกรรม และลดเวลาในขั้นตอนการค้นหากิจกรรมของผู้สนใจเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ

จากฟังก์ชันในการทำงานสามารถเข้าสู่ระบบได้ทั้งหมด 2 สถานะ ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้งานทั่วไป ซึ่งสถานะผู้ดูแลระบบ สามารถเพิ่มและแก้ไขกิจกรรม และดูข้อมูลของผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้ ส่วนสถานะผู้ใช้งานทั่วไป สามารถค้นหากิจกรรม ลงทะเบียนหรือยกเลิกกิจกรรมที่ต้องการ และแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้ โดยส่วนสถานะผู้ใช้งานทั่วไปสามารถดูประวัติกิจกรรมได้เฉพาะแค่ของตนเองเท่านั้น

การจัดการฐานข้อมูลได้เลือกใช้โปรแกรมเอสคิวแอลเวิร์คเบนซ์ และการพัฒนาเว็บไซต์ได้เลือกใช้เครื่องมือ React ร่วมกับ Tailwind CSS Framework แล้วทำการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานผ่านทาง Google form ซึ่งผลการประเมินเป็นที่น่าพึงพอใจ ดังผลการสำรวจในหัวข้อที่ 4.6 โดยในด้านการใช้งานสามารถแก้ปัญหาการลงทะเบียนทับซ้อน การเรียกดูข้อมูลย้อนหลัง และการรับข่าวสารกิจกรรมไว้ในทีเดียวของ Google form ได้

5.2 ปัญหาในการดำเนินงาน

1) ในตอนเริ่มทำโครงการขึ้นนี้ทางผู้จัดทำนั้นไม่มีความรู้ทางด้านการพัฒนาเว็บไซต์ที่มากเพียงพอ ทำให้ช่วงแรกของการทำโครงการเป็นไปได้อย่างล่าช้า

5.3 ข้อเสนอแนะ

- 1) ในส่วนของซอฟต์แวร์ยังคงขาดด้านความสวยงามและความเป็นมิตรกับผู้ใช้งาน ซึ่งหากในอนาคตมีการพัฒนา หรือมีการปรับปรุงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของการออกแบบ UI/UX ให้มากยิ่งขึ้น
- 2) ในอนาคตควรมีการพัฒนาเพิ่มฟังก์ชันในการใช้งานให้เพิ่มมากขึ้น เช่น ระบบยืนยันการชำระเงินในการสมัครเข้าร่วมกิจกรรม ระบบเช็คชื่อบุคคลที่มาร่วมกิจกรรมเพื่อที่สามารถนำข้อมูลต่อยอดในอนาคตได้
- 3) ในอนาคตควรมีการพัฒนาให้รูปแบบการใช้งานสะดวกและเข้าถึงได้ง่ายมากขึ้น เช่น เพิ่มช่องทางการลงทะเบียนให้มีหลายช่องทางมากยิ่งขึ้น สามารถเข้าใช้งานผ่านทาง Google Account หรือ Line ได้



เอกสารอ้างอิง

- [1] Syeda Famita Amber. (2564). **Database Systems: A Simplified Analysis 101**. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก: <https://hevodata.com/learn/database-systems/>
- [2] Worrakit Sanpote. (2560). **Database System**. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก: <https://www.ict.up.ac.th/worrakits/DB.files/pdf/%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%97%E0%B8%97%E0%B9%88%201%20Introduction%20to%20DB.pdf>
- [3] แผนภาพกระแสข้อมูล. **บทที่ 4 แผนภาพกระแสข้อมูล**. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก: <https://myweb.cmu.ac.th/wijit.a/954243/week3/DFD>
- [4] สิริพงษ์ ผดุงบุตร. (2560). ตัวอย่างการประยุกต์ใช้กรอบวิธีปฏิบัติไอทีล (ITIL) ในการพัฒนาบริการงานไอทีในองค์กร. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก: <http://ictstou.blogspot.com/2017/07/context-diagram-dfd-level-1.html>
- [5] ณัฐพล แสนคำ. (2563). **วิธีการใช้งาน MySQL Workbench**. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก: <https://cs.bru.ac.th/mysql-workbench/>
- [6] Thaksin University. (2560). **โปรแกรมฐานข้อมูลที่นิยมใช้**. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก: https://cst.tsu.ac.th/courseonline/course/computer_it/database/software.html
- [7] พิชิต วิจิตรบุญรักษ์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ. (2554). **HTML: ภาษาเขียนเว็บ**. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก: https://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive_journal/july_sep_11/pdf/aw32.pdf
- [8] Wynnsoft. (2559). **CSS คืออะไร? มีประโยชน์อย่างไรบ้าง**. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก: <https://www.wynnsoft-solution.net/th/article/view/80/>
- [9] Java JavaScript. (2566). **JavaScript คืออะไร จาวา สคริปต์ คือ ภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ต**. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก: <https://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2187-java-javascript-คืออะไร.html>
- [10] David Geary Core JavaServer Faces [หนังสือ]. - [ม.ป.ท.] : pretice hall, 2547. - เล่มที่ 3.
- [11] ปวรุตม์ พงศ์พัฒนานนท์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. (2565). **Framework คืออะไร**. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก: <https://km.cc.swu.ac.th/archives/4235#>

[12] สามิตร สถาบันไอทีจีเนียส. (2566). **Basic React JS สำหรับผู้เริ่มต้น**. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก: <https://www.itgenius.co.th/basic-react-js.html>

[13] ชรินทร์ เรื่องลายคราม. (2565). **Tailwind CSS เฟรมเวิร์กที่ช่วยให้ Dev ทำงานง่ายขึ้น**. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก: <https://morphos.is/th/blog/tailwind-css-a-framework-that-makes-dev-work-easier>





แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้ Google form ในการรับสมัครนักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม
วันที่.....

ข้อชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเป็นจริงและในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ 1) ชาย 2) หญิง
2. อายุ 1) ต่ำกว่า 20 ปี 2) 21 - 40 ปี 4) 41 - 60 ปี 6) 60 ปีขึ้นไป
3. ระดับการศึกษา
 - 1) ปี่1 2) ปี่2 3) ปี่3 4) ปี่4
 - 5) บุคลากรทั่วไป
4. โดยปกติได้รับข่าวสารกิจกรรมจากแหล่งใด
 - 1) Facebook 2) Line
 - 3) เว็บไซต์ 4) อื่นๆ โปรดระบุ
5. ท่านคิดเห็นอย่างไรหากมีเว็บไซต์ที่รวมกิจกรรมของสถาบัน ที่ช่วยรวบรวมข่าวสารกิจกรรมของสถาบัน
.....

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจต่อการใช้งาน

ประเด็น/ด้าน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านการใช้งาน					
1.1 ใช้งานง่าย					
1.2 ความรวดเร็วในการใช้งาน					

1.3 มีการจัดหมวดหมู่ให้ง่ายต่อการค้นหาและ ทำความเข้าใจ					
1.4 ความสะดวกในการเชื่อมโยงข้อมูลไปยัง เว็บไซต์อื่น					
1.5 ความสะดวกในการรับข่าวสารภายใน เว็บไซต์					
1.6 ความสะดวกในเรียกดูกิจกรรมหรือข้อมูล ย้อนหลัง					
1.7 ความสะดวกในการรวบรวมข้อมูล					
2. ด้านการออกแบบความสวยงาม					
2.1 ความสวยงาม ความทันสมัย น่าสนใจ					
2.2 การจัดรูปแบบในเว็บไซต์ง่ายต่อการอ่าน และการใช้งาน					
2.3 ภาพกับเนื้อหา มีความสอดคล้องกันและ สามารถสื่อความหมายได้					
2.4 ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ ง่ายและสวยงาม					

ตอนที่ 3 ปัญหา / ข้อเสนอแนะ

ปัญหา 1.

2.

ข้อเสนอแนะ 1.

2.

แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้เว็บไซต์ลงทะเบียนกิจกรรมในการรับสมัครนักศึกษาเข้า
ร่วมกิจกรรม

วันที่.....

ข้อชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเป็นจริงและในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ 1) ชาย 2) หญิง
2. อายุ 1) ต่ำกว่า 20 ปี 2) 21 - 40 ปี 4) 41 - 60 ปี 6) 60 ปีขึ้นไป
3. ระดับการศึกษา
 1) ปี1 2) ปี2 3) ปี3 4) ปี4
 5) บุคลากรทั่วไป
4. โดยปกติได้รับข่าวสารกิจกรรมจากแหล่งใด
 1) Facebook 2) Line
 3) เว็บไซต์ 4) อื่นๆ โปรดระบุ
5. ท่านคิดเห็นอย่างไรกับเว็บไซต์ที่รวมกิจกรรมของสถาบัน ที่ช่วยรวบรวมข่าวสารกิจกรรมของสถาบัน และสามารถทำการสมัครเข้าร่วมกิจกรรมได้

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจต่อการใช้งาน

ประเด็น/ด้าน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านการใช้งาน					

1.1 ใช้งานง่าย					
1.2 ความรวดเร็วในการใช้งาน					
1.3 มีการจัดหมวดหมู่ให้ง่ายต่อการค้นหาและ ทำความเข้าใจ					
1.5 ความสะดวกในการเชื่อมโยงข้อมูลไปยัง เว็บไซต์อื่น					
1.6 ความสะดวกในการรับข่าวสารภายใน เว็บไซต์					
1.7 ความสะดวกในเรียกดูกิจกรรมหรือข้อมูล ย้อนหลัง					
1.8 ความสะดวกในการรวบรวมข้อมูล					
2. ด้านการออกแบบความสวยงาม					
2.1 ความสวยงาม ความทันสมัย น่าสนใจ					
2.2 การจัดรูปแบบในเว็บไซต์ง่ายต่อการอ่าน และการใช้งาน					
2.3 ภาพกับเนื้อหา มีความสอดคล้องกันและ สามารถสื่อความหมายได้					
2.4 ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ ง่ายและสวยงาม					

ตอนที่ 3 ปัญหา / ข้อเสนอแนะ

ปัญหา 1.

2.

ข้อเสนอแนะ 1.

2.