



ISBN (e-Book) : 978-616-8337-08-0

เอกสารประกอบ

การประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 7
(The 7th National Conference on Science and Technology, NCOST)

การประชุมวิชาการระดับนานาชาติวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 1
(The 1st International Conference on Science and Technology, INCOST)
(Health Science and Wellness)

วันที่ 13 -14 กรกฎาคม 2566
ณ โนวเทล กรุงเทพมหานคร พิวเจอร์พาร์ค รังสิต



จัดโดย

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

ชื่อสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ เอกสารประกอบการประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 7 (The 7th National Conference on Science and Technology, NCOST) และการประชุมวิชาการระดับนานาชาติวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 1 (The 1st International Conference on Science and Technology, INCOST) (Health Science and Wellness)

จัดทำโดย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
เลขที่ 60 หมู่ที่ 3 ถนนสายเอเชีย (กรุงเทพ-นครสวรรค์) ต.หันตรา อ.พระนครศรีอยุธยา
จ.พระนครศรีอยุธยา 13000
โทรศัพท์ 092-2630007 โทรสาร 035-709095
E-mail: sci@rmutsb.ac.th

พิมพ์ครั้งที่ 1

จัดพิมพ์จำนวน 200 แผ่น

พ.ศ. 2566

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

เอกสารประกอบการประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 7
และการประชุมวิชาการระดับนานาชาติวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 1.--
พระนครศรีอยุธยา : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
ราชมงคลสุวรรณภูมิ, 2566.
160 หน้า.

1. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. I. ชื่อเรื่อง.

600

ISBN (e-Book): 978-616-8337-08-0

สารจากคณบดี

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ให้ความสำคัญกับการพัฒนางานวิจัยอย่างต่อเนื่อง ซึ่งงานวิจัยถือเป็นส่วนหนึ่งของการมีส่วนร่วมในการพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ๆ ที่สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในด้านต่างๆ ส่งผลให้ประเทศมีการพัฒนาก้าวหน้าขึ้นไปอย่างต่อเนื่อง การส่งเสริมให้นักวิจัยมีแหล่งในการเผยแพร่ผลงานวิจัยและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ ถือเป็นเรื่องสำคัญเรื่องหนึ่งที่จะช่วยสร้างองค์ความรู้และพัฒนาผลงานวิจัยให้สามารถต่อยอดและพัฒนาจนสามารถตอบโจทย์อุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศได้

ดังนั้น คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จึงได้จัดการประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 7 (The 7th National Conference on Science and Technology, NCOST) และการประชุมวิชาการระดับนานาชาติวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 1 (The 1st International Conference on Science and Technology, INCOST) ในวันที่ 13-14 กรกฎาคม 2566 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นเวทีแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ นำเสนอและเผยแพร่ผลงานวิจัย นวัตกรรม และสิ่งประดิษฐ์ ระหว่างคณาจารย์ นักวิชาการ นักวิจัย นิสิต นักศึกษา และบุคลากรทั่วไป ทั้งจากสถาบันภาครัฐและเอกชน โดยมีหัวข้อการประชุมวิชาการระดับชาติทางด้านวิทยาศาสตร์ วัสดุศาสตร์ และการประยุกต์ เทคโนโลยีดิจิทัลและการประยุกต์ วิทยาการคำนวณและการประยุกต์ วิทยาศาสตร์สุขภาพและการประยุกต์ วิจัยการศึกษา และวิจัยสถาบัน ระดับนานาชาติทางด้าน Health Sciences & Wellness, Science, Mathematics, Computer Science, Physical Education and Recreation

การนำเสนอผลงานภายในงานประกอบด้วยการนำเสนอ ภาควรราย (Oral Presentation) โดยบทความวิจัยฉบับเต็ม (Full Paper) จะได้รับการพิจารณา และคัดเลือกโดยมีผู้ทรงคุณวุฒิในสาขานั้น เพื่อลงตีพิมพ์ในเอกสารประกอบการประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 7 และการประชุมวิชาการระดับนานาชาติวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 1 (Conference Proceeding) วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.สุวรรณภูมิ (The Journal of Science and Technology RMUTSB) ISSN: 2586-8101

ผมหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการจัดประชุมวิชาการในครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้เข้าร่วมประชุมและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่าน โดยการนำองค์ความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับไปพัฒนาต่อยอดงานวิจัย นวัตกรรม และสิ่งประดิษฐ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อจะได้นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและประเทศชาติต่อไป



(นายเจษฎา จันทร์ผา)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คณะกรรมการอำนวยการ

1.	ดร.เจษฎา	จันทน์ผา	ประธาน
2.	ดร.อดุลย์	หาญวังม่วง	รองประธาน
3.	ดร.นงนุชภัทรี	คุ่มกลาง	รองประธาน
4.	รศ.ดร.มนตรี	สังข์ทอง	กรรมการ
5.	ผศ.ดร.ชื่นสุขมณ	ยิ้มถิ่น	กรรมการ
6.	ผศ.ดร.ณัฐพงศ์	วงศ์ดำเนิน	กรรมการ
7.	ผศ.ดร.ดวงหทัย	รัตนสังข์ธรรม	กรรมการ
8.	ผศ.ดร.ทักษิณา	เครือหงส์	กรรมการ
9.	ผศ.ดร.พนิดา	หล่อวงศ์ตระกูล	กรรมการ
10.	ผศ.ดร.พิชญ์	ตั้งสมบัติวิจิตร	กรรมการ
11.	ผศ.ดร.พิมพ์พรรณณ	อำพันธ์ทอง	กรรมการ
12.	ผศ.ดร.พรพรรณณ	รัตนะสังข์จะ	กรรมการ
13.	ผศ.ดร.วิชณี	มัธยม	กรรมการ
14.	ผศ.ดร.वासูกรี	แสงป้อม	กรรมการ
15.	ผศ.ดร.วรรณันท์	เหล็กเพชร	กรรมการ
16.	ผศ.ดร.สามารถ	ต่ายขาว	กรรมการ
17.	ผศ.ดร.สุชาดา	บุญนิยม	กรรมการ
18.	ผศ.ดร.สุธิษา	และเซ็น	กรรมการ
19.	ผศ.ดร.สุกัญญา	ตุ้มทอง	กรรมการ
20.	ผศ.ดร.สมชาย	สมโภชพิสุทธิ์	กรรมการ
21.	ผศ.ดร.สรชัย	ชวรางกูร	กรรมการ
22.	ผศ.ดร.อเนก	พุทธิเดช	กรรมการ
23.	ผศ.ดร.อุทาน	บุรณศักดิ์ศรี	กรรมการ
24.	ผศ.กัญญา	กอแก้ว	กรรมการ
25.	ผศ.กาญจนา	พิศาภาค	กรรมการ
26.	ผศ.จิรศักดิ์	พุ่มเจริญ	กรรมการ
27.	ผศ.ณิชนันท์	สมัครไทย	กรรมการ
28.	ผศ.ธนาวรรณ	รัมมะภาพ	กรรมการ
29.	ผศ.ประติษฐ์	สงค์แสงยศ	กรรมการ

30.	ผศ.ประนอม	สุขเกื้อ	กรรมการ
31.	ผศ.ประภาส	กลับนวล	กรรมการ
32.	ผศ.พินทุสร	ปีสนะจะโน	กรรมการ
33.	ผศ.พงศ์กรณ	บุบผาโสมตระกูล	กรรมการ
34.	ผศ.ภิญญาพัชญ์	ทาสานันต์ตระกูล	กรรมการ
35.	ผศ.มณฑิตา	พุดสงคราม	กรรมการ
36.	ผศ.ลักษณะันท์	พลอยวัฒนาวงศ์	กรรมการ
37.	ผศ.ลลิตพัทธ์	สุขเรื่อน	กรรมการ
38.	ผศ.วรรณภรณ์	สุทนต์	กรรมการ
39.	ผศ.สุขพัทตร์	แผนสมบูรณ์	กรรมการ
40.	ผศ.สุวิกร	กระแจะจันทร์	กรรมการ
41.	ผศ.เสริมศิริ	ปราบเสรีจ	กรรมการ
42.	ผศ.อำนาจ	สุขแจ่ม	กรรมการ
43.	ดร.กล้าณรงค์	วงศ์พิทักษ์	กรรมการ
44.	ดร.จารุณี	สนองคุณ	กรรมการ
45.	ดร.จิตตัญ	พูลวัน	กรรมการ
46.	ดร.จิรัช	เพลิตพริ้ง	กรรมการ
47.	ดร.ชวัลวิทย์	คุ้มทรัพย์	กรรมการ
48.	ดร.ณพงศ์	วรรณพิรุณ	กรรมการ
49.	ดร.ทศพร	ดิษฐ์ศิริ	กรรมการ
50.	ดร.ธนพร	ปฎิกรณ์	กรรมการ
51.	ดร.นพแก้ว	สระแก้ว	กรรมการ
52.	ดร.น้ำอ้อย	ปัญญา	กรรมการ
53.	ดร.ปนัดดา	บุญมั่น	กรรมการ
54.	ดร.ปวีณา	สุขสอาด	กรรมการ
55.	ดร.ประเทือง	วงษ์ทอง	กรรมการ
56.	ดร.วาทธี	กันแก้ว	กรรมการ
57.	ดร.สุนทรา	เฟื่องฟุ้ง	กรรมการ
58.	ดร.โสภภาพรรณ	แก้วหาญ	กรรมการ
59.	ดร.เสาวลักษณ์	ลีลาวงศาโรจน์	กรรมการ

60.	ดร.เอกชัย	มาตวงศ์	กรรมการ
61.	ดร.รุจิรา	คงนุ้ย	กรรมการ
62.	ดร.เอกชัย	เนาวนิช	กรรมการ
63.	นางชัชฎา	ชวรางกูร	กรรมการ
64.	นางภณิดา	หยั่งถึง	กรรมการ
65.	นางสาวกัญญลักษณ์	ทรัพย์กระจ่าง	กรรมการ
66.	นางสาวกาญจนา	ใจบุญ	กรรมการ
67.	นางสาวกานดาวดี	โนชัย	กรรมการ
68.	นางสาวณัฐกาญจน์	บุญสถิตย์	กรรมการ
69.	นางสาวณัฐภรณ์	อุ้นแทน	กรรมการ
70.	นางสาวณิชาภัทร	กลิ่นบำรุง	กรรมการ
71.	นางสาวดารานัย	รบเมือง	กรรมการ
72.	นางสาวทักษิณา	คงสมลาภ	กรรมการ
73.	นางสาวทักษิญา	พลอยอิม	กรรมการ
74.	นางสาวนันทภา	หันนะเว	กรรมการ
75.	นางสาวนัสมล	บุตรวิเศษ	กรรมการ
76.	นางสาวปัทมา	แข่งอาศัย	กรรมการ
77.	นางสาวปาณชญา	ระชะตะ	กรรมการ
78.	นางสาวพิชญา	บัวศรียอด	กรรมการ
79.	นางสาวภัทรภร	อินทนาศักดิ์	กรรมการ
80.	นางสาวยุวดี	โถมแดง	กรรมการ
81.	นางสาววรภรณ์	มันทุ่ง	กรรมการ
82.	นางสาววิสัยพร	สิงห์เชื้อ	กรรมการ
83.	นางสาวสุกัญญา	ช.เจริญยิ่ง	กรรมการ
84.	นางสาวสุจิรา	มากประมุข	กรรมการ
85.	นางสาวสุพัสชา	ทัพสัพ	กรรมการ
86.	นางสาวสุพลักษณ์	สโมสร	กรรมการ
87.	นางสาวสุมล	มีโภคกิจ	กรรมการ
88.	นางสาวไหม	พินัยเสนาะ	กรรมการ
89.	นางสาวอัมไพวรรณ	มารุตะพันธ์	กรรมการ

90.	นางสาวอุปรีภูลา	อินทรสาด	กรรมการ
91.	นางสาวอภิญา	อุตระชัย	กรรมการ
92.	นางสุนทร	แก่นแก้ว	กรรมการ
93.	นางอรุณี	ชัยศรี	กรรมการ
94.	นายกรมวุฒิ	นงนุช	กรรมการ
95.	นายเกรียงศักดิ์	ศรีวิจิตรกมล	กรรมการ
96.	นายจักรพันธ์	สาตมณี	กรรมการ
97.	นายฐากร	อยู่วิจิตร	กรรมการ
98.	นายณัฐพงศ์	สนองคุณ	กรรมการ
99.	นายดิษฐพล	มันธรรม	กรรมการ
100.	นายแดงเดช	แนนเกียง	กรรมการ
101.	นายตะวัน	ขุนอาสา	กรรมการ
102.	นายทรงพันธ์	โลกาวิ	กรรมการ
103.	นายธนวัฒน์	ถาวรกุล	กรรมการ
104.	นายธนวัฒน์	พงษ์สุวรรณ	กรรมการ
105.	นายอนุชา	เพ็งหมื่นราช	กรรมการ
106.	นายปริญญา	เกิดปัญญา	กรรมการ
107.	นายปิยพงษ์	ชูจันอัด	กรรมการ
108.	นายพงษ์วัตร	เนียมทรง	กรรมการ
109.	นายพรยุทธ	สายัณต์	กรรมการ
110.	นายมนตรี	สามงามดี	กรรมการ
111.	นายมานพ	สังข์แก้ว	กรรมการ
112.	นายศิวต์ม	พลอินทร์	กรรมการ
113.	นายสิทธิกร	มังคลา	กรรมการ
114.	นายสุทิน	เกษตรรัตน์ชัย	กรรมการ
115.	นายสุรัช	ประหยัด	กรรมการ
116.	นายสมเกียรติ	คงธนจินดาสิริ	กรรมการ
117.	นายอชิษฐ์	คู่เจริญถาวร	กรรมการ
118.	นายอนุชา	ซาเฮาะ	กรรมการ
119.	นายอภิชาติ	โชคเหรียญสุขชัย	กรรมการ

120.	นายอาคม	หะยีอูมา	กรรมการ
121.	นายเอกรินทร์	พรรณนภัทร์	กรรมการ
122.	ว่าที่ ร.อ.พลปชา	มณรัตน์ชัย	กรรมการ
123.	ผศ.ดร.เบญจพร	สว่างศรี	กรรมการและเลขานุการ
124.	นางสาวชนันธร	สมจิตต์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
125.	นางสาวธันยากร	อุบลสุข	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

คณะกรรมการกลั่นกรองงานวิจัย

1.	ผศ.ดร.กานตยุทธ	ตรีบุญนิธิ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
2.	ผศ.ดร.เบญจพร	สว่างศรี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
3.	ผศ.ดร.วชิรา	อยู่สุข	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
4.	ผศ.ดร.สามารถ	ต่ายขาว	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
5.	ผศ.ณิชานันท์	สมัครไทย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
6.	ผศ.ภิญญาพัชญ์	ทาสานันต์ตระกูล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
7.	ผศ.สุขพัชญ์	แผนสมบูรณ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
8.	ดร.จิตตฎุ	พูลวัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
9.	ดร.วัชรวิ	เพ็ชรวงษ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
10.	ดร.สุนทรา	เฟื่องฟูง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
11.	ดร.เสาวลักษณ์	ลีลาวงศาโรจน์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
12.	อาจารย์อภิชาติ	โชคเหรียญสุขชัย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
13.	อาจารย์ณัฐพงษ์	สนองคุณ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
14.	อาจารย์ตะวัน	ขุนอาสา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
15.	อาจารย์ทรงพันธ์	โลกาวี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า	
Undergraduate Session		
1	เว็บไซต์การเรียนการสอน รายวิชา วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐกิจที่ ชาญฉลาด เกศนที อินทสอน, พงศธร รักชัง, ลักษณะนันท์ พลอยวัฒนาวงศ์, จีรศักดิ์ พุ่มเจริญ	108
2	ระบบประชาสัมพันธ์ช่วยในการแนะแนว วสันต์ อ่อนซึ้ง, พีระพล หงส์ทอง, ลักษณะนันท์ พลอยวัฒนาวงศ์, จีรศักดิ์ พุ่มเจริญ	118
3	ระบบควบคุมข้อมูลส่วนบุคคลด้วยตนเอง ทักษิณ กฤษวงษ์, ลักษณะนันท์ พลอยวัฒนาวงศ์, จีรศักดิ์ พุ่มเจริญ	125
4	การใช้เทคโนโลยีไอโอทีสำหรับการจัดการระบบรดน้ำ ชลธิชา คิมแหน, พิรพบ นาคอิม, ลักษณะนันท์ พลอยวัฒนาวงศ์, จีรศักดิ์ พุ่มเจริญ	135
5	แอปพลิเคชันเพื่อแนะนำอาคารเรียนของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล สุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี ด้วยเทคโนโลยี AR นริศรา ลิ้มถาวรณ, บวรพจน์ โคกเทียน, ลักษณะนันท์ พลอยวัฒนาวงศ์, จีรศักดิ์ พุ่มเจริญ	147

เว็บไซต์การเรียนการสอน รายวิชา วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐกิจที่ชาญฉลาด
Web-based instruction learning: Smart economic data analytics

เกศนที อินทสอน^{1*}, พงศธร รักชัง², ลักษณ์นันทน์ พลอยวัฒนาวงศ์³, จีรศักดิ์ พุ่มเจริญ⁴
Kednatee Inthason^{1*}, Pongsatorn Rakchang², Luxxanan Ploywattanawong³, Jeerasak Phumcharoen⁴

^{*1-4} คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

^{*1}363408241004-st@rmutsb.ac.th

บทคัดย่อ

สื่อการเรียนการสอนออนไลน์ไม่สามารถสนับสนุนกระบวนการที่จำเป็นต่อระบบการเรียนการสอน ผู้วิจัยพบว่าระบบไม่สามารถบันทึกเวลาในการเข้าเรียนได้ของผู้เรียนได้ตามรูปแบบที่ผู้สอนกำหนด ปัญหาการสร้างแบบทดสอบออนไลน์ และการวัดผลการศึกษาของผู้เรียน จากปัญหาผู้วิจัยมีแนวคิดพัฒนาเว็บไซต์การเรียนการสอนเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในรายวิชา 405-35-05 การวิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐกิจที่ชาญฉลาด งานวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ เว็บไซต์ที่พัฒนาสามารถตรวจสอบสมาชิกด้วยระบบล็อกอิน สามารถบันทึกข้อมูลผู้ใช้ วัดและประเมินผลการเรียนรู้ บันทึกเวลาเรียน ส่วนการจัดการการสร้างและทำแบบทดสอบ และการส่งใบงานปฏิบัติ การดำเนินงานพัฒนาระบบสารสนเทศในการจัดการฐานข้อมูลช่วยในระบบจัดการห้องเรียนเสมือนจริง ระบบสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพ ระบบมีประสิทธิภาพที่เหมาะสมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์โครงการ

คำสำคัญ: เว็บไซต์การเรียนการสอน การศึกษาออนไลน์ ระบบจัดการข้อมูล

Abstract

Online learning materials cannot support the processes required by the teaching system. The researchers found that, the system failed to record the attendance time of the students according to the format specified by the instructor, the problem of creating online quizzes, and measuring the student's academic performance. From the problem, the researcher has an idea to develop a teaching and learning website. To support teaching and learning in the course 405-35-05 smart economic data analytics. The objective is to develop Web-based instruction learning. The developed website can verify members with a login system, can record user information, measure and evaluate learning, record class time, create and take quiz management sections, and submit practice worksheets. Implementation of information system development in database management helps in the virtual classroom management system. The system can develop learners to be effective. The system has appropriate efficiency in accordance with the project objectives.

คำสำคัญ: Web-based instruction, Education Online, Management Information System

1. บทนำ

เว็บไซต์คือ สื่อสำหรับนำเสนอข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งต้องเปิดด้วย โปรแกรมเฉพาะทางที่เรียกว่า Web Browser เว็บไซต์นั้น สร้างขึ้นด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า HTML (Hyper Text Markup Language) และได้มีการพัฒนานำภาษาคอมพิวเตอร์ ภาษาอื่น ๆ มาร่วมพัฒนาเว็บไซต์ขึ้นเพื่อให้เว็บไซต์มีความสามารถเพิ่มมากขึ้น เช่น PHP, SQL, JavaScript เป็นต้น ปัจจุบัน การออกแบบเว็บไซต์ไม่ใช่เรื่องยากอีกต่อไป เนื่องจากมีเครื่องมือในการออกแบบเว็บไซต์ให้เลือกมากมาย เว็บไซต์ถูกสร้างขึ้นด้วยวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันไป

สื่อการเรียนการสอนออนไลน์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ยังขาดความสามารถบางอย่างที่ยังจำเป็นต้องใช้อยู่ เช่น ไม่สามารถบันทึกเวลาในการเข้าเรียนได้ของผู้เรียนได้ ไม่สามารถสร้างแบบทดสอบออนไลน์ได้ ไม่สามารถใช้ในการวัดผลการศึกษาของผู้ใช้ได้

จากปัญหาข้างต้นทำให้ผู้จัดทำมีแนวคิดที่จะทำการพัฒนาเว็บไซต์การเรียนการสอน รายวิชา 405-35-05 วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐกิจที่ชาญฉลาด เพื่อเป็นการเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน ผู้สอน และผู้ดูแลระบบในการใช้งานหน้าเว็บไซต์ ให้สามารถใช้งานได้เต็มที่และมีประสิทธิภาพ และเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้และการทำความเข้าใจของผู้ที่ใช้งานเว็บไซต์

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ระบบสารสนเทศบนเครือข่ายถูกพัฒนาใช้งานมาก รวมถึงเว็บทางการศึกษาที่เกี่ยวกับหลักสูตรการเรียนต่าง ๆ ทางผู้จัดทำจึงได้จัดทำเว็บไซต์การเรียนการสอน รายวิชา วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐกิจที่ชาญฉลาด จากการศึกษากระบวนการในตอนต้นพบว่ามีแนวคิดทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำเว็บไซต์การเรียนการสอน รายวิชา วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐกิจที่ชาญฉลาด ได้นำทฤษฎีต่าง ๆ มาใช้ดังนี้

2.1 Structured Query Language (SQL)

Structured Query Language (SQL) เป็นภาษาโปรแกรมสำหรับจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลในฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์ ฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์เก็บข้อมูลในรูปแบบตารางที่มีแถวและคอลัมน์ที่เป็นตัวแทนของหมวดข้อมูลที่แตกต่างกันและความสัมพันธ์ต่างๆ ระหว่างค่าข้อมูล สามารถใช้คำสั่ง SQL ในการจัดเก็บ ปรับปรุง ลบ ค้นหา และดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล นอกจากนี้ยังสามารถใช้ SQL ในการรักษาและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของฐานข้อมูล

2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย

ICT คือ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ปัจจุบันพัฒนาการทางเทคโนโลยีสารสนเทศก้าวหน้าขึ้นอย่างรวดเร็ว มีการประยุกต์ใช้งานอย่างกว้างขวาง คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้เพราะเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และระบบสื่อสารโทรคมนาคมสามารถประมวลผลข้อมูลข่าวสารได้เร็ว และสื่อสารกันได้สะดวก เทคโนโลยีดังกล่าวจึงเรียกรวมว่า ICT หรือ Information and Communication Technology ไอซีทีมีบทบาทต่อการศึกษามาก โดยเฉพาะการประยุกต์ในระบบการศึกษา

2.3 PHP Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP คือ ภาษาคอมพิวเตอร์โอเพนซอร์สฟรีภาษาหนึ่ง ย่อมาจากคำว่า PHP Hypertext Preprocessor เริ่มต้นพัฒนาโดยรัสมัส เลอร์ดอร์ฟ (Rasmus Lerdorf) ภาษา PHP นี้เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ประเภท Server-Side Script ซึ่งจะทำการประมวลผลที่เซิร์ฟเวอร์ ใช้กับการพัฒนาเว็บไซต์ และสามารถแสดงผลและใช้คู่กับ HTML

2.4 JavaScript

JavaScript เป็นภาษาโปรแกรมที่นักพัฒนาใช้ในการสร้างหน้าเว็บแบบอินเทอร์แอคทีฟ ตั้งแต่การรีเฟรชฟีดสื่อโซเชียลไปจนถึงการแสดงผลเคลื่อนไหวและแผนที่แบบอินเทอร์แอคทีฟ

2.5 Oracle

Oracle คือ โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล โดยโปรแกรมนี้อาจทำหน้าที่เป็นตัวกลางคอยติดต่อ ประสานระหว่างผู้ใช้และฐานข้อมูลทำให้ผู้ใช้งานสามารถ โปรแกรมจะจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ หรือ DBMS (Relational Database Management System)

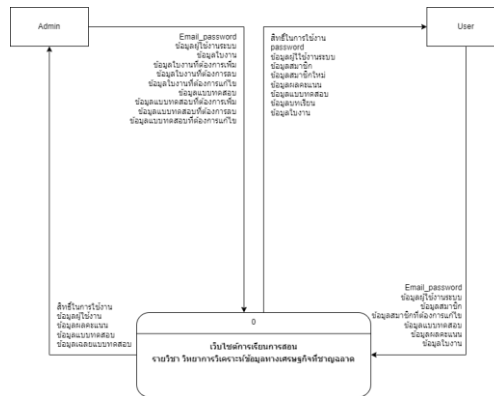
2.6 HTML

HTML คือ ภาษาหลักที่ใช้ในการเขียนเว็บเพจ โดยใช้ Tag ในการกำหนดการแสดงผล HTML ย่อมาจากคำว่า Hypertext Markup Language โดย Hypertext หมายถึง ข้อความที่เชื่อมถึงกันผ่านลิงค์ (Hyperlink) Markup language หมายถึง ภาษาที่ใช้ Tag ในการกำหนดการแสดงผลสิ่งต่างๆที่แสดงอยู่บนเว็บเพจ ดังนั้น HTML จึงหมายถึง ภาษาที่ใช้ Tag ในการกำหนดการแสดงผลเว็บเพจที่ต่างก็เชื่อมถึงกันใน Hyperspace ผ่าน Hyperlink นั้นเองปัจจุบันมีการพัฒนาและกำหนดมาตรฐานโดยองค์กร World Wide Web Consortium (W3C)

3. วิธีการวิจัย

การจัดทำเว็บไซต์การเรียนการสอน รายวิชา วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐกิจที่ชาญฉลาด โดยที่ได้มีการออกแบบให้เว็บไซต์มีความเรียบง่ายเข้าใจง่ายต่อการใช้งาน โดยที่ผู้ใช้งานสามารถเข้าไปใช้งานได้ทันทีและได้มีการจัดทำขั้นตอนการทำงานของระบบงานเว็บไซต์ ซึ่งสามารถแบ่งขั้นตอนการดำเนินงานได้ดังต่อไปนี้

3.1 Data Flow diagram



ภาพที่ 1 Data Flow Diagram Level 0

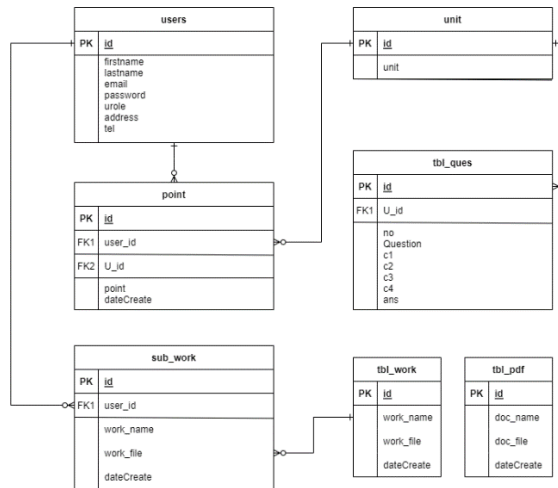
3.2 การออกแบบหน้าเว็บไซต์

Welcome, ชื่อ-นามสกุลผู้ใช้ (admin or user)					Log out
หน้าแรก	เอกสารเรียน	ใบงาน	แบบทดสอบ	โปรไฟล์	
<p>รายละเอียดระบบวิชา</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px; margin: 0 auto;"></div> <p>รูป</p> <p>~~~~~</p>					

Welcome, ชื่อ-นามสกุลผู้ใช้ (admin)					Log out								
หน้าแรก	เอกสารเรียน	ใบงาน	แบบทดสอบ	โปรไฟล์									
<p>รายการเอกสารเรียน</p> <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr> <td>ชื่อเอกสาร</td> <td>เปิดดู</td> </tr> <tr> <td></td> <td>เปิดดู</td> </tr> <tr> <td></td> <td>เปิดดู</td> </tr> <tr> <td></td> <td>เปิดดู</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="EDIT"/></p>						ชื่อเอกสาร	เปิดดู		เปิดดู		เปิดดู		เปิดดู
ชื่อเอกสาร	เปิดดู												
	เปิดดู												
	เปิดดู												
	เปิดดู												

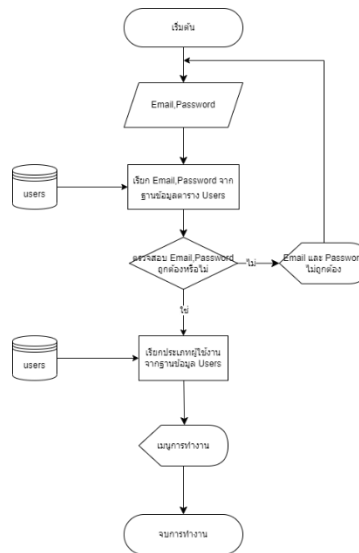
ภาพที่ 2 ออกแบบหน้าเว็บไซต์ หน้าแรก

3.3 Relationship diagram (E-R Diagram)



ภาพที่ 3 E-R Diagram

3.4 Flow Chart



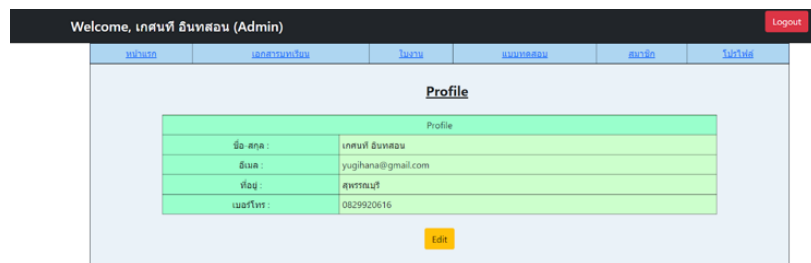
ภาพที่ 4 Flowchart เข้าสู่ระบบ

4. ผลการวิจัย

จากการดำเนินงานที่ผ่านมาของเว็บไซต์การเรียนการสอน รายวิชา วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐกิจที่ชาญฉลาด ทำให้ได้ระบบงานที่สามารถใช้งานได้ในระดับหนึ่ง ดังนั้นจึงได้มีการแสดงผลของการดำเนินงานของระบบตามขั้นตอนดังต่อไปนี้



ภาพที่ 5 หน้าแรกของระบบ (admin)

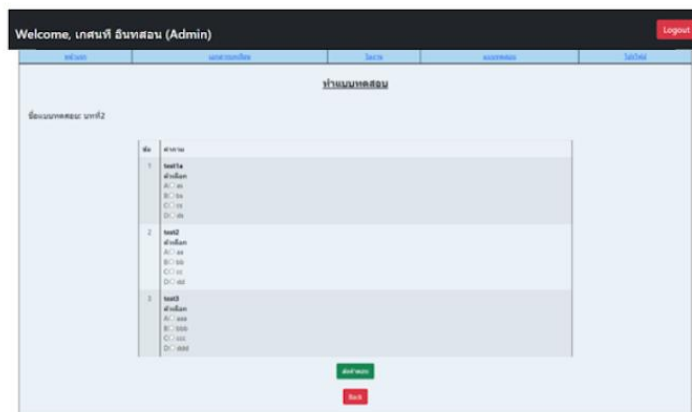


ภาพที่ 6 หน้าโปรไฟล์

การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 7
วันที่ 13-14 กรกฎาคม 2566 ISBN (e-Book): 978-616-8337-08-0



ภาพที่ 7 หน้าแบบทดสอบ



ภาพที่ 8 หน้าทำแบบทดสอบ

การประเมินประสิทธิภาพระบบ ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน โดยเกณฑ์การประเมิน 5 ระดับ ดังตารางที่ 1

มากที่สุด	ระดับคะแนน 4.51 – 5.00	หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพในระดับดีมาก
มาก	ระดับคะแนน 3.51 – 4.50	หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพในระดับดี
ปานกลาง	ระดับคะแนน 2.51 – 3.50	หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพในระดับปานกลาง
น้อย	ระดับคะแนน 1.51 – 2.50	หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพในระดับน้อย
น้อยที่สุด	ระดับคะแนน < 1.50	หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพในระดับน้อยที่สุด

ตารางที่ 1 การประเมินประสิทธิภาพของระบบ

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ		ระดับผลการประเมิน
	\bar{X}	S.D.	
ประสิทธิภาพด้านการทำงาน			
1. ความถูกต้องขอการนำเสนอข้อมูล	4.33	0.58	มาก
2. ความถูกต้องของการจัดประเภทข้อมูลระบบ	4.00	0.00	มาก
3. ความถูกต้องการทำงานของระบบโดยภาพรวม	4.26	0.58	มาก
ค่าเฉลี่ยรวมประสิทธิภาพด้านการทำงาน	4.19	0.38	มาก
ประสิทธิภาพด้านความง่ายต่อการใช้งาน			
4. ความง่ายต่อการใช้งานระบบ	4.23	0.58	มาก
5. ความสะดวกในการใช้งานระบบ	4.00	0.00	มาก
ค่าเฉลี่ยรวมด้านความง่ายต่อการใช้งาน	4.11	0.29	มาก
ประสิทธิภาพของระบบ			
6. ความเร็วในการแสดงผล	4.33	0.58	มาก
7. ความเร็วการติดต่อฐานข้อมูล	3.89	1.00	มาก
8. ความเร็วการทำงานของระบบโดยภาพรวม	4.52	0.58	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านประสิทธิภาพของระบบ	4.24	0.72	มาก
ประสิทธิภาพด้านความปลอดภัย			
9. การกำหนดสิทธิ์เข้าใช้งานระบบ	4.33	0.58	มาก
10. การตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบ	3.67	0.00	มาก
ค่าเฉลี่ยรวมด้านความปลอดภัย	4.00	0.29	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.13	0.42	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า การประเมินประสิทธิภาพทั้ง 4 ด้านมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.13 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.42 แสดงว่าระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพในทุกด้านในระดับมาก

5. อภิปรายผลและข้อเสนอแนะการวิจัย

ที่ได้ดำเนินงานจนถึงขั้นตอนของการสรุปผล ในการดำเนินงานตามขั้นตอนที่ผ่านมาได้ พบกับปัญหาและอุปสรรคต่างๆพอสมควร ซึ่งจะอธิบายในลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการจัดทำเว็บไซต์การเรียนรู้พื้นฐาน Oracle เบื้องต้น

- 5.1.1 ระบบสร้างศูนย์ข้อมูลความรู้แก่นักศึกษาในเรื่องของสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5.1.2 นักศึกษาสามารถวัดผลการเรียนรู้ของตนเองได้ด้วยการทำใบงานและ แบบทดสอบหลังการเรียนรู้
- 5.1.3 ผู้ดูแลระบบสามารถทดสอบความรู้ของนักศึกษาได้จากใบงานและแบบทดสอบ หลังการเรียนรู้
- 5.1.4 เว็บไซต์นี้ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มเนื้อหา สาระความรู้ที่ตรงกับหลักสูตรการเรียนรู้ จึงสามารถ

นำไปใช้ในการประกอบการเรียนการสอนได้

5.2 ปัญหาและอุปสรรคของการพัฒนาระบบ

- 5.2.1 ปัญหาเรื่องการแก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูล
- 5.2.2 ปัญหาเรื่องการสร้างแบบทดสอบออนไลน์
- 5.2.3 ปัญหาเรื่องการบันทึกคะแนนแบบทดสอบออนไลน์
- 5.2.4 ปัญหาเรื่องการออกแบบ ER-Diagram

5.3 ข้อเสนอแนะ

- 5.3.1 ควรทำการศึกษาหาความรู้ที่เกี่ยวข้องให้เข้าใจก่อนการพัฒนาระบบ
- 5.3.2 เมื่อมีปัญหาในการจัดทาระบบ ควรเข้าปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำ
- 5.3.3 ควรเพิ่มระบบการทำงานในส่วนของการออกรายงาน

6. เอกสารอ้างอิง

- จิรศักดิ์ พุ่มเจริญ. (2559). **เบื้องต้นกับภาษา PHP, การพัฒนาและเขียนโปรแกรมบนเว็บ (123-149)**. กรุงเทพฯ:วังอักษร
- Mohorovičić, S. (2013, May). **Implementing responsive web design for enhanced web presence**. In 2013 36th International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO) (pp. 1206-1210). IEEE.
- Sander, C., & Schneider, R. (1991). **Database of homology-derived protein structures and the structural meaning of sequence alignment**. *Proteins: Structure, Function, and Bioinformatics*, 9(1), 56-68.
- Tutorial, Q. (1997). **Cascading style sheets**.
- นายพิศิษฐ์ บวรเลิศสุธี. **โค้ดที่ใช้พัฒนาเว็บไซต์** [online] (2563). Available: <https://devbanban.com/>
- นายพิศิษฐ์ บวรเลิศสุธี. **การลืออินแบบแบ่งลำดับชั้น** [online] (2563). Available: <https://github.com/devbanban/workio>
- nessessence. **ปัญญาประดิษฐ์ (AI :Artificial Intelligence) คืออะไร** [online] (2561). Available : <https://www.thaiprogrammer.org/2018/12/whatisai/>
- อ.อาภา วรรณณี. **การคิดวิเคราะห์** [online] (2565). Available: <https://www.bsru.net/การคิดวิเคราะห์/>
- Sas, **ปัญญาประดิษฐ์ คืออะไร และสำคัญอย่างไร** [online]. Available: https://www.sas.com/th_th/insights/analytics/what-is-artificial-intelligence.html#history
- Kai, **อัลกอริทึมของ-ai** [online] (2563). Available: <https://egginthebox.wordpress.com/2020/04/16/อัลกอริทึมของ-ai/>

ระบบประชาสัมพันธ์ช่วยในการแนะแนว

The public relations system supports the guidance process

วสันต์ อ่อนช้อย¹ พีระพล หงษ์ทอง² ลักษณะันท์ พลอยวัฒนาวงศ์³ จีระศักดิ์ พุ่มเจริญ⁴
Wasan Oonchong¹, Peerapon Hongtong², Luxsanan Ploywattanawong³, Jeerasak Phumcharoen⁴

^{*1-4} คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

^{*1} 363408241019-st@rmutsb.ac.th

บทคัดย่อ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทและเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของมนุษย์และเศรษฐกิจโลกอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศทางด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ด้านการติดต่อสื่อสารที่ได้รับการพัฒนาให้มีความสามารถมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด หน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งนอกจากเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ เหล่านี้จะมีวัตถุประสงค์ในการนำมาใช้งานโดยเฉพาะ หน่วยงานด้านธุรกิจและหน่วยงานทางราชการ

ปัจจุบันงานในส่วนของการประชาสัมพันธ์การแนะแนว ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์สุพรรณบุรี มีการทำงานโดยการประชาสัมพันธ์ลงเพจของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่เกิดปัญหาระหว่างผู้ใช้งานเพราะไม่มีการแจ้งเตือนถึงผู้ใช้งานว่าจะมีการแนะแนววันที่เท่าไร และการค้นหารายละเอียดการแนะแนวในครั้งก่อนหน้าเป็นไปได้ยาก สรุปคือ ระบบประชาสัมพันธ์ช่วยในการแนะแนวเป็นระบบที่ช่วยจัดการปัญหาของประชาสัมพันธ์การแนะแนวโดยตรง เพิ่มความสะดวกแก่ผู้ใช้งาน

คำสำคัญ: เว็บแอปพลิเคชัน, แนะนำการศึกษา, ประชาสัมพันธ์

Abstract

Nowadays, information technology has played a role and greatly changed the way of life of human beings and the global economy. Whether it is hardware information technology. Communication software that has been developed to be significantly more capable. Various agencies, in addition to these various technologies, will have a specific purpose of use. Business and government agencies

Currently working in the part of public relations, guidance of the Faculty of Science and Technology, Suphanburi center. There was work by publicizing the page of the Faculty of Science and Technology. But there is a problem among users because there is no notification to users about how much date guidance will be available. And finding guidance details in previous times is difficult. In summary, the public relations system helps in guidance is a system that helps manage the problems of direct public relations Increase convenience for user

คำสำคัญ: Web Application, Educational Advice, Public Relations

1. บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทและเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของมนุษย์และเศรษฐกิจโลกอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศทางด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ฐานข้อมูลหรือทางการติดต่อสื่อสารที่ได้รับการพัฒนาให้มีความสามารถขึ้นอย่างเห็นได้ชัด หน่วยงานต่างๆ ซึ่งนอกจากเทคโนโลยีด้านต่างๆ เหล่านี้จะมีวัตถุประสงค์ในการนำมาใช้งานโดยเฉพาะหน่วยงานด้านธุรกิจและหน่วยงานทางราชการ การนำองค์ประกอบเหล่านี้มารวมกัน เพื่อสร้างเป็นระบบสารสนเทศ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เช่นเดียวกัน คือสนับสนุนหรือช่วยเหลือการทำงานในหน่วยงานให้มีประสิทธิภาพในทุก ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นงานเก็บข้อมูล ค้นหาข้อมูล การประมวลผล การพิมพ์รายงานแสดงข้อมูลต่างๆ เป็นไปอย่างรวดเร็ว ทำให้เทคโนโลยีสารสนเทศกลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการดำเนินงานของหน่วยงานในปัจจุบัน อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ในส่วนองงานประชาสัมพันธ์การแนะแนว ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์สุพรรณบุรี มีการทำงานโดยการประชาสัมพันธ์ลงเพจของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่เกิดปัญหาระหว่างผู้ใช้งานเพราะไม่มีการแจ้งเตือนถึงผู้ใช้งานว่าจะมีการแนะแนววันที่เท่าไร และการค้นหารายละเอียดการแนะแนวในครั้งก่อนหน้าเป็นไปได้อย่างยาก

ดังนั้นคณะผู้จัดทำโครงการจึงมองเห็นความสำคัญของปัญหาในการประชาสัมพันธ์ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการประชาสัมพันธ์การแนะแนว คณะผู้จัดทำโครงการจึงคิดที่จะพัฒนาระบบประชาสัมพันธ์การแนะแนว คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์สุพรรณบุรีมีระบบงานย่อย ๆ 4 ระบบ คือ ระบบ Login ระบบจัดการเว็บไซต์ ระบบตารางปฏิทินการแนะแนว และระบบแจ้งเตือน ซึ่งจะเข้าไปช่วยงานประชาสัมพันธ์การแนะแนว ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์สุพรรณบุรี ให้ง่ายและสะดวกต่อผู้ใช้งานมากที่สุด

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ข้อมูลประชาสัมพันธ์ช่วยในการแนะแนว

การแนะแนว หมายถึง กระบวนการที่ช่วยให้เราเข้าใจตนเองและสิ่งแวดล้อมที่สามารถแก้ปัญหาหรือตัดสินใจได้ถูกต้องสามารถพัฒนาตนเองได้เต็มความสามารถทุกด้านและยังสามารถปรับตัวและดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุข สรุปได้ว่าการแนะแนวการศึกษาเป็นกระบวนการหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญาความสามารถและความถนัดของแต่ละบุคคล ดังนั้นการแนะแนวการศึกษาจึงครอบคลุมถึงการส่งเสริมความสามารถทางการเรียนทุกด้าน ช่วยให้สามารถวางแผนด้านการศึกษาต่อในอนาคตได้รู้แนวทางในการเลือกสถานที่เรียนต่อวิธีที่จะเตรียมตัวในการสอบคัดเลือกเข้าสถานศึกษาต่อและสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพชีวิตภายในสถานศึกษาได้

2.2 หลักการสร้างเว็บไซต์

หลักการออกแบบเว็บไซต์ที่ดีไม่มีกฎเกณฑ์ เพราะเว็บไซต์แต่ละเว็บมีแนวทางในการออกแบบที่แตกต่างกันและไม่สามารถนำมาปรับใช้หรือประยุกต์ใช้ด้วยกันได้ แต่การออกแบบเว็บที่ดีต้องคำนึงถึงเป้าหมายของเว็บไซต์ โดยกำหนดเป็นขอบเขตให้ชัดเจน การออกแบบเว็บไซต์ด้วยรูปแบบที่มีสีสันพร้อมกับเนื้อหา เช่น กราฟฟิกส์หรือรูปภาพ เสียง วิดีโอและส่วนประกอบอื่นๆ ซึ่งในการออกแบบถ้ามีหลักการสร้างหรือการเขียนเว็บไซต์ที่ดีจะทำให้เว็บไซต์เป็นจุดเด่น มีความน่าสนใจ และได้รับความคิดเห็นที่ดีจากผู้ใช้บริการ

2.3 โปรแกรม Visual Studio Code

เป็นโปรแกรมแก้ไขซอร์สโค้ดที่พัฒนาโดยไมโครซอฟท์สำหรับ Windows, Linux และ macOS มีการสนับสนุนสำหรับการดีบั๊ก การควบคุม Git ในตัวและ GitHub การเน้นไวยากรณ์ การเติมโค้ดอัจฉริยะ ตัวอย่าง และ code refactoring มันสามารถปรับแต่งได้หลายอย่าง ให้ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนธีม แป้นพิมพ์ลัด การตั้งค่า และติดตั้งส่วนขยายที่เพิ่มฟังก์ชันการทำงานเพิ่มเติม ซอร์สโค้ดนั้นฟรีและโอเพนซอร์สและเผยแพร่ภายใต้สิทธิ์การใช้งาน MIT ใบอนุญัตินี้คอมไพล์แล้วเป็นฟรีแวร์และฟรีสำหรับการใช้ส่วนตัวหรือเพื่อการค้าวิชาวลสตูดิโอโค้ดใช้โอเล็กตรอนเป็นเฟรมเวิร์กที่ใช้ในการปรับใช้แอปพลิเคชัน Node.js สำหรับเดสก์ทอปที่รันบนเอ็นจิน Blink แม้ว่าจะใช้เฟรมเวิร์กอเล็กตรอนซอฟต์แวร์นี้ไม่ได้ใช้อะตอม และใช้คอมโพเนนต์ตัวแก้ไขเดียวกัน

2.4 โปรแกรม Adobe Photoshop

Adobe Photoshop เป็นสุดยอดโปรแกรม ๆ หนึ่งทางด้านกราฟิก เป็นหนึ่งในโปรแกรมตระกูล Adobe ซึ่งถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยาวนาน Adobe Photoshop ถูกออกแบบมาเพื่อใช้งานทางด้านกราฟิก การตกแต่งภาพ สร้างภาพ 3 มิติ ภาพพาโนรามา สร้างสรรค์งานโปสเตอร์ โฆษณา สื่อสิ่งพิมพ์ ปกนิตยสาร ออกแบบสินค้า รูปภาพต่าง ๆ ที่นำไปวางบนเอกสารเว็บเพจ

2.5 โปรแกรม phpMyAdmin

phpMyAdmin คือโปรแกรมที่ถูกพัฒนาโดยใช้ภาษา PHP เพื่อใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล MySQL แทนการเคาะคำสั่ง เนื่องจากถ้าเราจะใช้ฐานข้อมูลที่เป็น MySQL บางครั้งจะมีความลำบากและยุ่งยากในการทำงาน ดังนั้นจึงมีเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูล MySQL ขึ้นมาเพื่อให้สามารถจัดการ ตัว DBMS ที่เป็น MySQL ได้ง่ายและสะดวกขึ้น

2.6 ภาษา HTML

HTML (Hypertext Markup Language) ได้ถูกพัฒนาโดย ทิม เบอร์เนิร์ส-ลี (Tim Berners Lee) แห่งศูนย์ปฏิบัติการวิจัยทาง อนุภาคฟิสิกส์ของยุโรป (CERN) แห่งกรุงเจนีวาประเทศสวิตเซอร์แลนด์ซึ่งมีแนวความคิดที่จะให้นักวิทยาศาสตร์ภายในสถาบันค้นหาและสื่อสารข้อมูลถึงกันและกันได้สะดวกขึ้นจึงคิดค้นวิธีการที่จะถ่ายทอดข้อมูลเอกสารในรูปของ ไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) ซึ่งเป็นรูปแบบเอกสารที่แต่ละหน้าเชื่อมโยงถึงกันได้จากนั้นได้มีการพัฒนาเครื่องมือที่เรียกว่า เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) เพื่อใช้ในการอ่านข้อมูลเอกสารไฮเปอร์เท็กซ์

2.7 ภาษา PHP

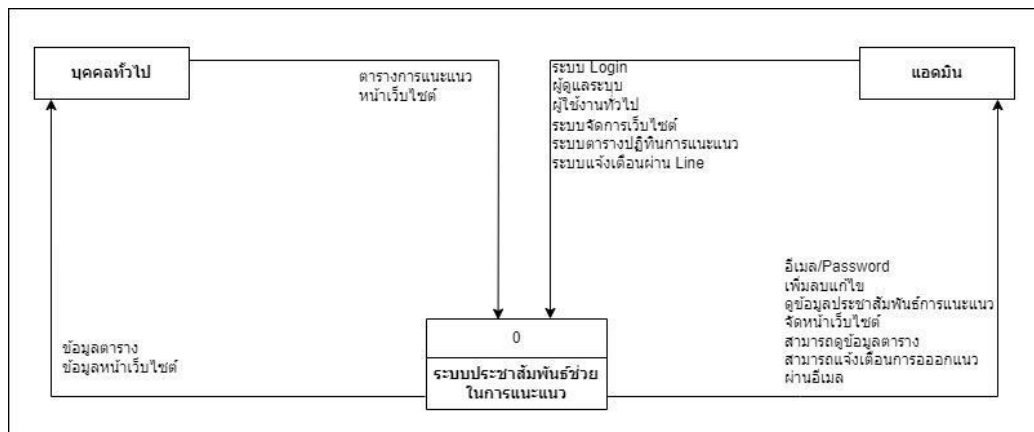
PHP Hypertext Preprocessor หรือ PHP เป็นโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูง ที่สามารถใช้งานในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ มีความสามารถสูง และมีผู้นิยมใช้เป็นจำนวนมาก อีกทั้งยังสามารถดาวน์โหลดมาใช้ได้ฟรี PHP เป็นภาษาสคริปต์ (Scripting Language) คำสั่งต่างๆ เก็บในรูปแบบของข้อความ (Text) อาจเขียนแทรกอยู่ภายในภาษา HTML หรือใช้งานอิสระก็ได้ แต่ในการใช้งานจริงมักใช้งานร่วมกับภาษา HTML ดังนั้นการเขียนโปรแกรมนี้ต้องมีความรู้ด้านภาษา HTML เป็นอย่างดี

2.8 ภาษา MySQL

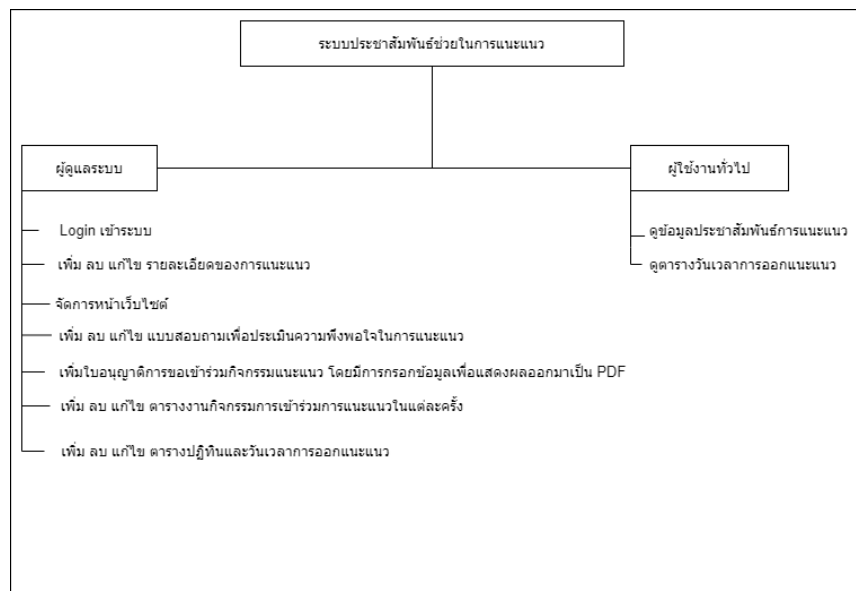
MySQL ซึ่งเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์แบบโอเพนซอร์ส (RDBMS) พัฒนาขึ้นปี 1995 โดย MySQL AB ซึ่งต่อมาได้กลายเป็น Oracle Corporation ซอฟต์แวร์ใช้ SQL เป็นภาษาข้อมูลพื้นฐานและจัดเก็บข้อมูลในตารางบนดิสก์ไดรฟ์ของเซิร์ฟเวอร์

3. วิธีการวิจัย

การออกแบบมีหลายประการคือการวางแผนการทำงานการออกแบบจะช่วยให้การทำงานเป็นไปตามขั้นตอนอย่างเหมาะสมและประหยัดเวลาดังนั้นอาจถือว่าการออกแบบคือการวางแผนการทำงานดังนั้นความสำคัญทางด้านนี้ เป็นสื่อความหมายเพื่อความเข้าใจเป็นสิ่งที่อธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับงานบางประเภทอาจมีรายละเอียดมากมายที่ซับซ้อนงานออกแบบจะช่วยให้ผู้เกี่ยวข้องและผู้พบเห็นมีความเข้าใจอย่างชัดเจนการจัดทำระบบประชาสัมพันธ์ช่วยในการแนะนำจากกรณีวิเคราะห์ดังกล่าวซึ่งสามารถแบ่งขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้



ภาพที่ 1 ภาพแสดง Context Level Data Flow Diagram



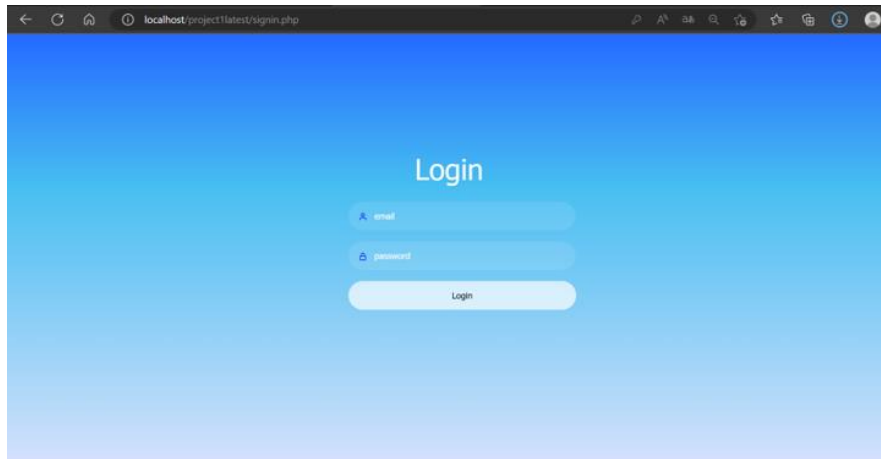
ภาพที่ 2 โครงสร้างระบบประชาสัมพันธ์ช่วยในการแนะนำ

4. ผลการวิจัย

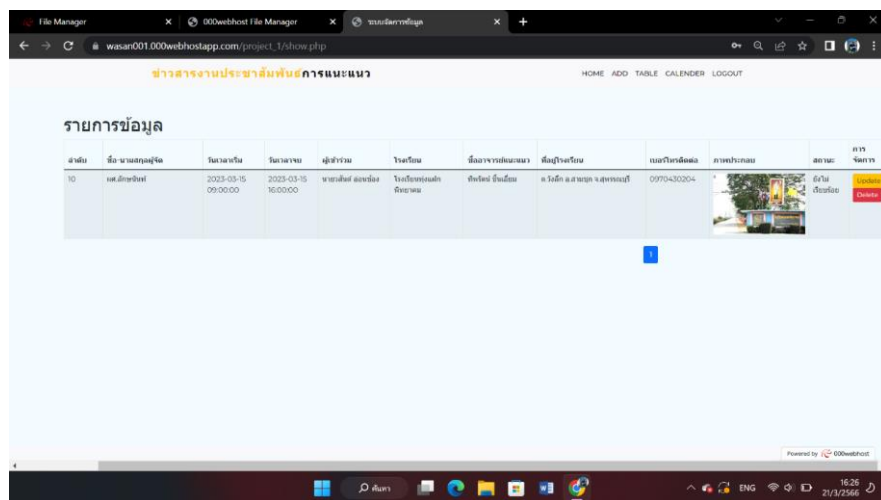
จากการดำเนินงานที่ผ่านมาระบบประชาสัมพันธ์ช่วยในการแนะนำทำให้ได้ระบบงานที่ทำได้ระดับหนึ่ง ดังนั้นจึงได้มีการแสดงผลการดำเนินงานตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.1 ผลการดำเนินงานแต่ละหน้าของระบบงาน ระบบประชาสัมพันธ์ช่วยในการแนะนำ

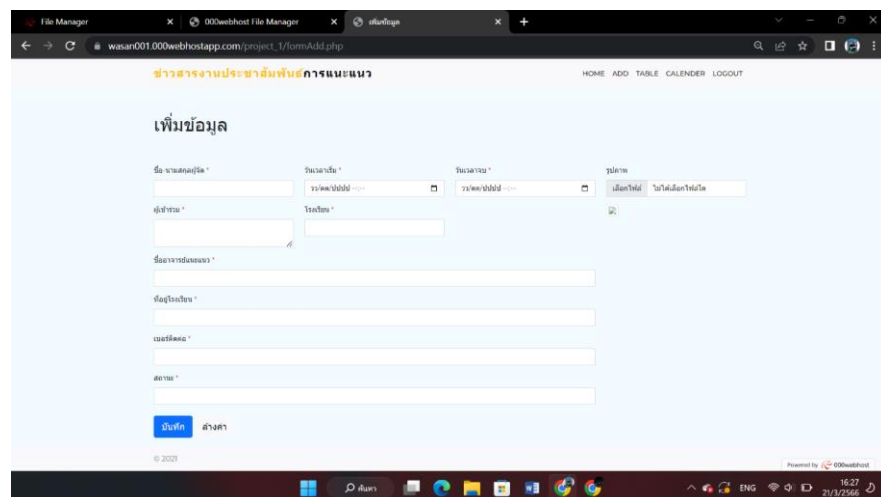
การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 7
วันที่ 13-14 กรกฎาคม 2566 ISBN (e-Book): 978-616-8337-08-0



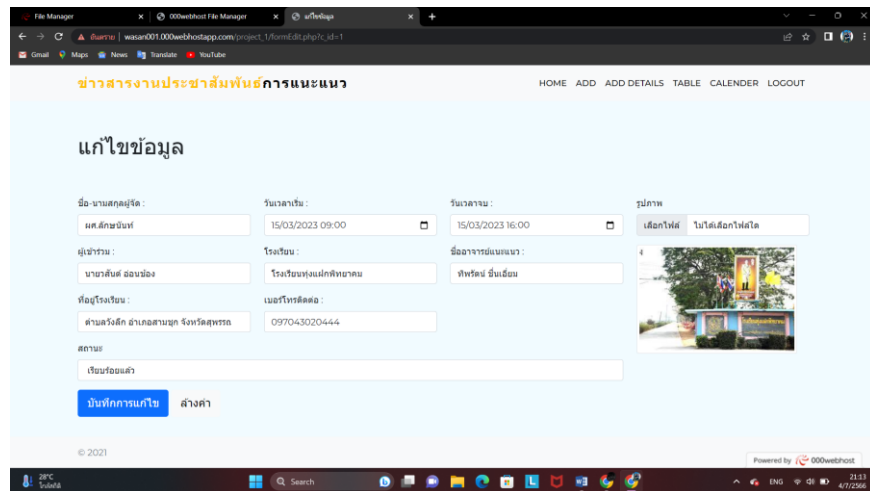
ภาพที่ 3 หน้า Login



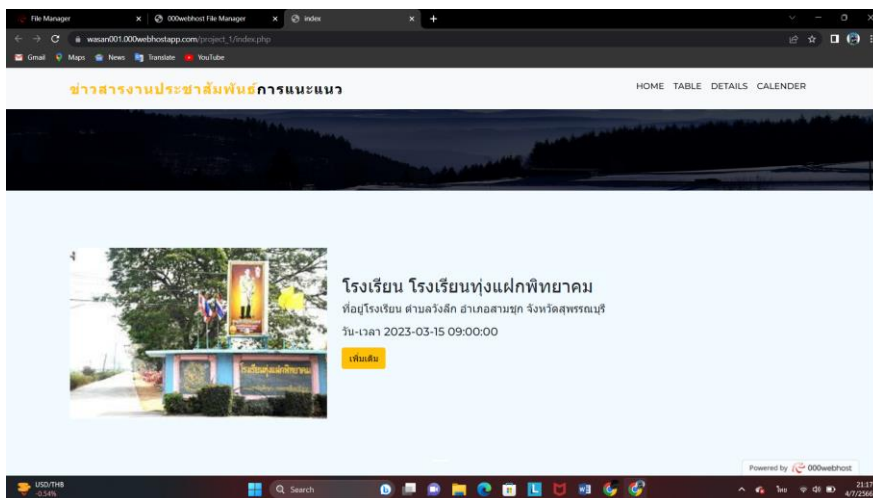
ภาพที่ 4 หน้าตารางแสดงข่าวสารงานประชาสัมพันธ์



ภาพที่ 5 หน้าเพิ่มข้อมูล



ภาพที่ 6 หน้าแก้ไขข้อมูล



ภาพที่ 7 หน้าแสดงข้อมูลสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป

5. อภิปรายผลและข้อเสนอแนะการวิจัย

สรุปผลการดำเนินงาน ที่ได้เริ่มทำมาทั้งหมดมีปัญหาในระหว่างการดำเนินงานอย่างไรและผลสรุปของการดำเนินงานเป็นอย่างไรพร้อมทั้งบอกข้อเสนอแนะ รวมไปถึงอุปสรรคต่างๆ ของการดำเนินงานปริญญาโท

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

ในการจัดทำระบบประชาสัมพันธ์ช่วยในการแนะนำโดยใช้ภาษา PHP เป็นตัวเขียนโปรแกรมจัดการระบบต่างๆ ตาม Process ที่ได้ออกแบบไว้ตาม Data Flow Diagram และ MySQL เป็นตัวจัดการเก็บฐานข้อมูลหรือข้อมูลที่ได้ออกแบบ ตัวระบบเว็บไซต์ผลจากการนำระบบประชาสัมพันธ์ช่วยในการแนะนำ สามารถนำระบบไปใช้งานได้จริง และตรงความต้องการของผู้ใช้งาน โดยระบบประชาสัมพันธ์ช่วยในการแนะนำจะมีการแบ่งการเข้าใช้งานได้เป็น 2 ระดับ

5.1.1 การเข้าใช้งานของผู้ดูแลระบบ ผู้ดูแลระบบเป็นผู้ที่จัดการข้อมูลที่อยู่ในระบบทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นเพิ่ม ลบ แก้ไข เรียกดู ข้อมูลต่างๆ

5.1.2 การเข้าใช้งานของผู้ใช้งาน สามารถดูข่าวประชาสัมพันธ์การแนะแนว

5.2 ปัญหาและอุปสรรค

ระบบช่วยในการประชาสัมพันธ์การแนะแนว เนื่องจากการพัฒนาระบบครั้งแรกและยังไม่มีการใช้งานมาก่อน ทำให้ยังตอบสนองต่อการใช้งานได้ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ ตัวของระบบยังไม่ได้เท่าที่ควร กระบวนการออกแบบระบบมีความยุ่งยากพอสมควร ปัญหาที่เกิดขึ้นแล้วมาพัฒนาให้ระบบงานใหม่ให้ออกมาตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบและช่วยลดปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานเดิม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในระบบงานใหม่ให้มีการทำงานที่ดีขึ้นกว่าเดิม

5.3 ข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์ออกแบบระบบประชาสัมพันธ์ช่วยในการแนะแนว ทำให้ระบบมีความน่าสนใจ โดยต้องการให้มีลูกเล่นเกี่ยวกับระบบประชาสัมพันธ์ช่วยในการแนะแนวมีลูกเล่นในหลายแบบในการใช้ระบบทำให้ผู้ใช้สะดวกสบายใช้งานในระบบและมีความเป็นระเบียบสวยงามเพื่อให้เกิดความน่าสนใจมากขึ้น

คำขอบคุณ (ถ้ามี)

ในการจัดทำโครงการปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จบรรลุตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ได้เป็นอย่างดีด้วยความเมตตาจากคณาจารย์ในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทุกท่าน ขอขอบพระคุณ ผศ.ลักษณะันท์ พลอยวัฒนวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ และ อาจารย์จิรศักดิ์ พุ่มเจริญ ที่คอยให้คำแนะนำในการใช้โปรแกรมรับฟังปัญหาและชี้แนวทางที่ถูกต้อง และผู้ปกครองทุกท่านที่คอยสนับสนุนเรื่องค่าใช้จ่ายในเรื่องต่างๆคอยเป็นกำลังใจจนผู้พัฒนาสามารถข้ามผ่านอุปสรรค และทำให้โครงการปริญญานิพนธ์สำเร็จลุล่วงอย่างสมบูรณ์ สุดท้ายนี้ขอขอบใจเพื่อน ๆ ทุกคนที่ได้ร่วมทำงานกันมาจนถึงทุกวันนี้ แม้จะพบอุปสรรคและปัญหา แต่ด้วยปัญญาและสติสัมปชัญญะของเพื่อน ๆ ทำให้งานนี้ผ่านพ้นไปได้

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] กิติภักดี วัฒนกุล. **สร้าง Web Page แบบมีอาชีพด้วย HTML**. กรุงเทพฯ : ไทยเจริญการพิมพ์, 2554.
- [2] คมเดช ธนาเวช เขมรินทร์ เมธสาร (2552 : บทคัดย่อ)
- [3] จารุวรรณ สว่างศรี ทิพวรรณ พลายระหาร นัฐรัฐ เดชาดิวงค์ ณ อยุธยา (2552 : บทคัดย่อ)
- [4] ตะวัน สี่กระแสน วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (2552 : บทคัดย่อ)
- [5] อติศักดิ์ จันทร์มิน. **สร้าง Web Application อย่างมีอาชีพด้วย PHP ฉบับ Workshop เล่ม 1**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2548.
- [6] อนรรฆนงค์ คุณมณี. **Basic of PHP**. นนทบุรี : ไอทีซิงๆ, 2550.
- [7] โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2548.
- [8] ประชา พฤกษ์ประเสริฐและอุษณีย์เหลืออ่อน. **คู่มือการเรียนรู้และเทคนิคการใช้งาน Photoshop Cs3 ฉบับสมบูรณ์ : step by step เรียนรู้ง่าย เข้าใจเร็ว พร้อมปฏิบัติได้จริง** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2548.
- [9] การเขียน PHP เบื้องต้น. [Online](สืบค้นเมื่อวันที่ 28 ธันวาคม, 2565).Available : <http://www.w3schools.com>.

ระบบควบคุมข้อมูลส่วนบุคคลด้วยตนเอง
Personal information security system

ทักษิณ กฤษวงษ์¹ จีระศักดิ์ พุ่มเจริญ² ลักษณะันท์ พลอยวัฒนาวงศ์³
Chonthicha Khimnae¹, Jeerasak Phumcharoen², Luxsanan Ploywattanawong³

^{*1-3} คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

^{*1}363408241008-st@rmutsb.ac.th

บทคัดย่อ

สื่อสังคมออนไลน์ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลบนโลกออนไลน์ การสื่อสารรูปแบบออนไลน์ก่อให้เกิดการละเมิดข้อมูลส่วนบุคคลมากขึ้น ซึ่งในปัจจุบันเป็นปัญหาใหญ่สำหรับทุกคน รัฐบาลได้ออกกฎหมายที่ว่าด้วยการคุ้มครองการเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวของบุคคล พ.ศ.2562 ณ วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ.2562 หรือกฎหมาย PDPA คือพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งเป็นกฎหมายที่ถูกสร้างมาเพื่อป้องกันการละเมิดข้อมูลส่วนบุคคลของทุกคน รวมถึงการจัดเก็บข้อมูลและนำไปใช้โดยไม่ได้แจ้งให้ทราบ และไม่ได้ได้รับความยินยอมจากเจ้าของข้อมูลเสียก่อนพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 กฎหมายสามารถแก้ไขปัญหาการถูกล่วงละเมิดข้อมูลส่วนบุคคลได้ จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยมีแนวคิดในการพัฒนาระบบควบคุมข้อมูลส่วนบุคคลด้วยตนเอง และมองเห็นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยให้มีความเป็นส่วนตัว ผู้ใช้สามารถเลือกระดับการปิดข้อมูลของตนเองทำให้เกิดความปลอดภัยของผู้ใช้งานเทคโนโลยี เป็นระบบที่จะช่วยในการซ่อนข้อมูลของผู้ใช้งานจากผลสรุปแล้วระบบเป็นไปตามความพึงพอใจของผู้พัฒนา

คำสำคัญ: ข้อมูลส่วนบุคคล ความมั่นคงปลอดภัย แอปพลิเคชัน

Abstract

Social media allows the exchange of information online. Online forms of communication are causing more privacy violations. Which is currently a big problem for everyone. The government has issued a law on the protection of personal information on 2019, 1 June ago. This is a law that was created to prevent the breach of anyone's privacy. Including storage and use without notice. And without obtaining the consent of the data subject prior to the Personal Data Protection 2562. The law can solve the problem of personal data breaches. From such problems. The researcher has the idea of developing a personal data control system by himself. And see the importance of using information technology to help with user privacy. Users can choose their own level of data locking at the moment, ensuring the safety of the user of the technology It is a system that will help to hide the user's information. As a result, the system satisfies the developer's expectations.

คำสำคัญ: Personal information, Security, Application

1. บทนำ

ปัจจุบันนี้มีกฎหมายที่มีการคุ้มครองการเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวของผู้คนนั้นมากขึ้น ทางรัฐบาลได้ออกกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ.2562 ณ วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ.2562 หรือจะเป็นกฎหมาย PDPA คือ พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งเป็นกฎหมายที่ถูกสร้างมาเพื่อป้องกันการละเมิดข้อมูลส่วนบุคคลของทุกคน รวมถึงการจับเก็บข้อมูลและนำไปใช้โดยไม่ได้แจ้งให้ทราบ และไม่ได้ได้รับความยินยอมจากเจ้าของข้อมูลเสียก่อนพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 คือกฎหมายใหม่ที่ยังออกมาเพื่อแก้ไขปัญหาการถูกล่วงละเมิดข้อมูลส่วนบุคคลที่เพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ในปัจจุบัน ข้อมูลจากเว็บไซต์ ictlawcenter.etcha.or.th

เนื่องจากมีคนแอบอ้างผลเอางานคนอื่นโดยเอา อีเมล ชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ ที่ทำงาน ของคนนั้นมาแอบอ้างจนทำให้เกิดเรื่องจนถึงขั้นอาจจะฟ้องร้อง หรืออาจสร้างความเดือดร้อน ในชีวิตประจำวัน หรือทำการซื้อขายข้อมูลเบอร์โทรศัพท์และข้อมูลส่วนตัวอื่น ๆ โดยที่เจ้าของข้อมูลไม่ยินยอม ที่มักพบได้มากในรูปแบบการโทรมาโฆษณา หรือ ล่อลวง เช่น ข่าวลือบัตรเครดิตคนอื่น ข้อมูล จากเว็บไซต์ไทยรัฐ

ดังนั้น ผู้จัดทำจึงมองเห็นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยให้มีความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้มากขึ้น โดยผู้ที่จะให้ผู้ใช้งานระบบสามารถเลือกระดับการปิดข้อมูลของตนเองได้ ทั้งนี้เพื่อทำให้เกิดความปลอดภัยของผู้ใช้งานเทคโนโลยีมากขึ้นอีกด้วย

2. เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาระบบงานในขั้นเบื้องต้นได้พบว่าแนวคิดทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้งานในขั้นเว็บไซต์ระบบควบคุมข้อมูลส่วนบุคคลด้วยตนเอง โดยมีดังนี้

2.1 โปรแกรม Visual Studio Code

VS Code เป็นโปรแกรมประเภท Editor ใช้ในการแก้ไขโค้ดที่มีขนาดเล็ก แต่มีประสิทธิภาพสูง เป็น OpenSource โปรแกรมจึงสามารถนำมาใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย เหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานหลายแพลตฟอร์ม

2.2 เว็บไซต์ 000webhost

000webhost เป็นผู้ให้บริการเว็บไซต์รายหนึ่งที่มีศูนย์ข้อมูลอยู่ที่ประเทศสหรัฐอเมริกา

2.3 โปรแกรม phpMyAdmin

phpMyAdmin คือโปรแกรมที่ถูกพัฒนาโดยใช้ภาษา PHP เพื่อใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล MySQL แทนการคีย์คำสั่ง มีเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูล MySQL ขึ้นมาเพื่อให้สามารถจัดการ ตัวDBMS ที่เป็น MySQL ได้ง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น

2.6 ภาษา Html

คือภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการแสดงผลของเอกสารบน website หรือที่เราเรียกกันว่าเว็บเพจ ถูกพัฒนาและกำหนดมาตรฐานโดยองค์กร World Wide Web Consortium (W3C) และจากการพัฒนาทางด้าน Software ของ Microsoft ทำให้ภาษา HTML เป็นอีกภาษาหนึ่งที่ใช้เขียนโปรแกรมได้ หรือที่เรียกว่า HTML Application HTML เป็นภาษาประเภท Markup สำหรับการการสร้างเว็บเพจ

2.7 ภาษา PHP

PHP (พีเอชพี) เป็นโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูง ที่สามารถใช้งานในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ มีความสามารถสูง และมีผู้นิยมใช้เป็นจำนวนมาก อีกทั้งยังสามารถดาวน์โหลดมาใช้ได้ฟรี PHP เป็นภาษาสคริปต์ คำสั่งต่างๆ จะเก็บในรูปของข้อความ (Text) อาจเขียนแทรกอยู่ภายในภาษา HTML หรือใช้งานอิสระก็ได้ แต่ในการใช้งานจริงมักใช้งานร่วมกับภาษา HTML

2.8 ภาษา MySQL

MySQL ซึ่งเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์แบบโอเพนซอร์ส (RDBMS) ซอฟต์แวร์ใช้ SQL เป็นภาษาข้อมูลพื้นฐานและจัดเก็บข้อมูลในตารางบนดิสก์ไทรฟ์ของเซิร์ฟเวอร์ ข้อมูลสามารถจัดเก็บได้อย่างอิสระภายในขอบเขตที่กำหนดหรือเชื่อมโยงกับสคีม่าที่กำหนดวิธีการจัดโครงสร้าง MySQL เป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สและสามารถดาวน์โหลดได้ฟรี

2.9 JavaScript

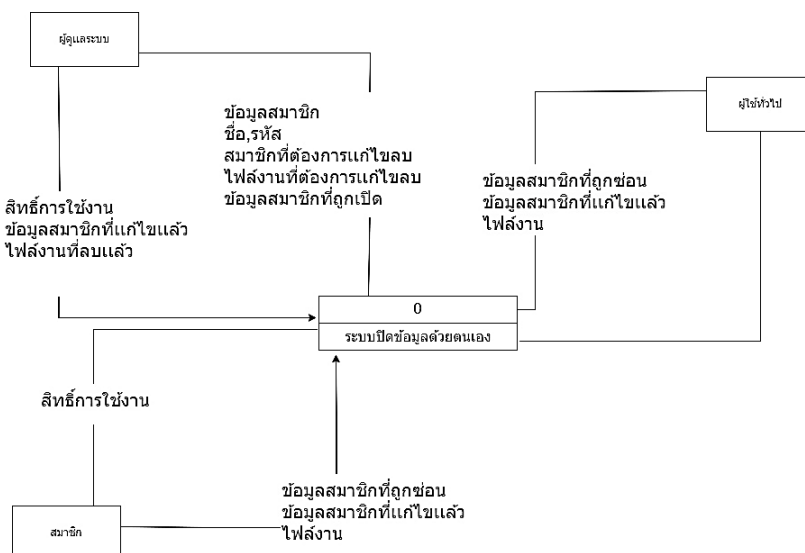
เป็นเว็บเพจแบบคงที่คล้ายกับหน้าหนังสือโดยหลักแล้วหน้าเพจคงที่แสดงข้อมูลในเค้าโครงที่ตายตัว และไม่ได้ทำทุกอย่างที่ตอนนี้เรากำลังหวังจากเว็บไซต์สมัยใหม่ JavaScript เกิดขึ้นในฐานะเทคโนโลยีฝั่งเบราว์เซอร์เพื่อทำให้เว็บแอปพลิเคชันมีความเป็นไดนามิกมากขึ้น เมื่อใช้ JavaScript เบราว์เซอร์จะสามารถตอบสนองต่อการโต้ตอบของผู้ใช้และเปลี่ยนแปลงเค้าโครงเนื้อหาของเว็บเพจได้

2.10 CSS

ภาษาที่ใช้สำหรับตกแต่งเอกสาร HTML/XHTML ให้มีหน้าตา สี สัน ระยะห่าง พื้นหลัง เส้นขอบและอื่นๆ ตามที่ต้องการ CSS ย่อมาจาก Cascading Style Sheets มีลักษณะเป็นภาษาที่มีรูปแบบในการเขียน Syntax แบบเฉพาะและได้ถูกกำหนดมาตรฐานโดย W3C เป็นภาษาหนึ่งในการตกแต่งเว็บไซต์ ได้รับความนิยมน้อยอย่างแพร่หลาย

3. วิธีการดำเนินโครงการงาน

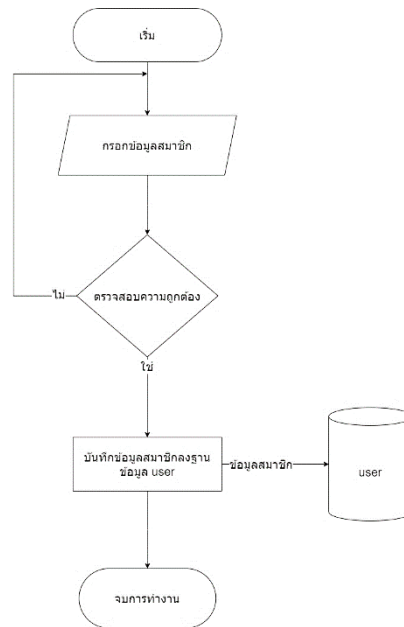
การจัดทำโครงการระบบควบคุมข้อมูลส่วนบุคคลด้วยตนเองสามารถแบ่งขั้นตอนการดำเนินงานได้ดังนี้
Level 1 ของระบบควบคุมข้อมูลส่วนบุคคลด้วยตนเอง



ภาพที่ 1 ภาพแสดง Data Flow Diagram Level 1

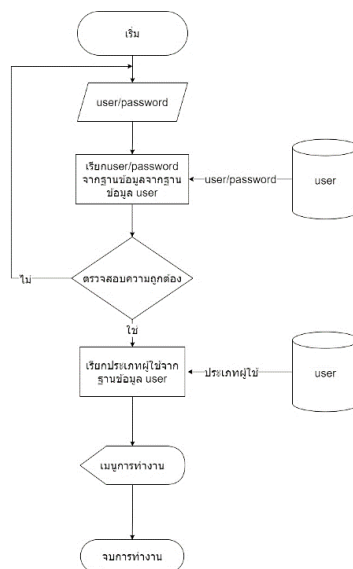
จากภาพที่ 1 แสดงสิทธิ์แต่ระสิทธิ์ที่สามารถใช้งานระบบอะไรได้บ้าง

ผู้ใช้งานทั่วไป สามารถ ดูข้อมูล และเอกสารที่สามารถเปิดเผยให้เห็นได้
สมาชิก สามารถ แก้ไขข้อมูลตนเอง ไฟล์งาน และซ่อนข้อมูลตนเองได้
ผู้ดูแลระบบ สามารถ อนุมัติสิทธิการใช้งานของสมาชิก เพิ่ม ลบ สมาชิกได้



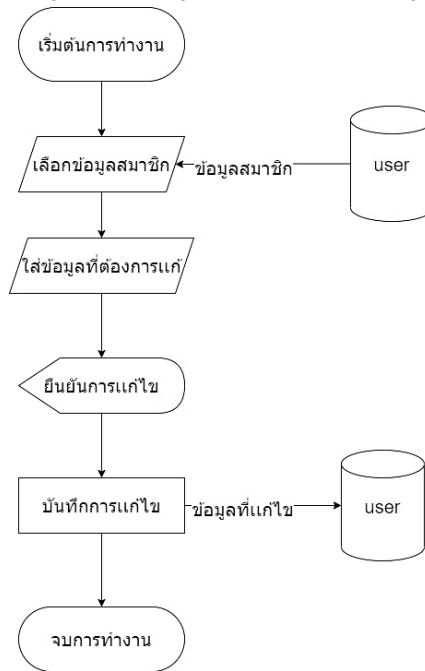
ภาพที่ 2 ภาพแสดงหน้า Flowchart สมัครสมาชิก

จากภาพที่ 2 ให้ผู้ใช้กรอกข้อมูลตนเอง ระบบจะตรวจสอบข้อมูลว่าครบหรือไม่ ถ้าไม่จะให้กรอกข้อมูลให้ครบถ้วน ระบบจะบันทึกข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล



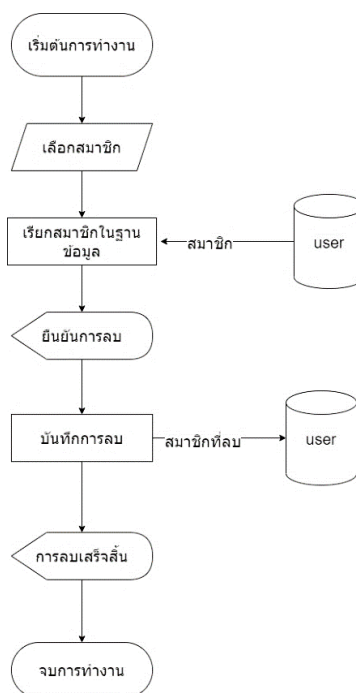
ภาพที่ 3 ภาพแสดงหน้า Flowchart ล็อกอิน

จากภาพที่ 3 ผู้ใช้กรอก username password ระบบจะทำการตรวจสอบข้อมูลจากฐานข้อมูลว่า ถูกต้องหรือไม่ ถ้าไม่จะให้กรอกข้อมูลอีกครั้ง ถ้าถูกต้องระบบจะเรียกข้อมูลของ username มาแสดง



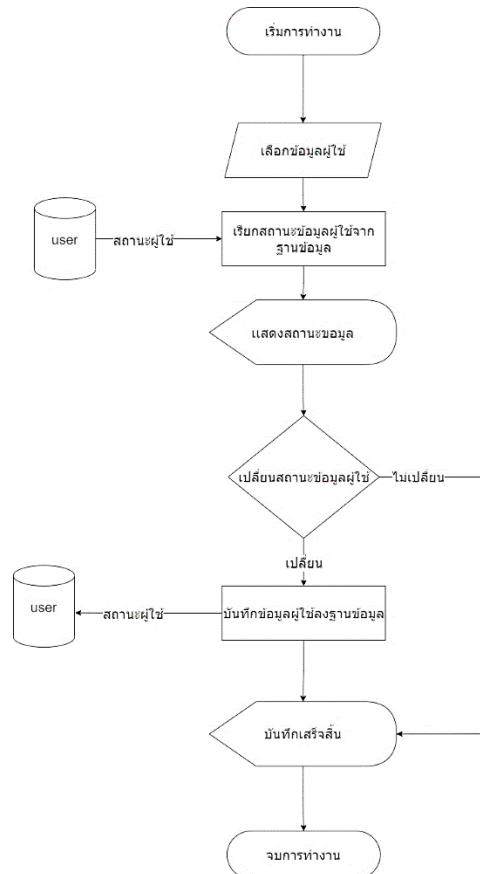
ภาพที่ 4 ภาพแสดงหน้า Flowchart แก้ไขข้อมูล

จากภาพที่ 4 ผู้สมาชิก เลือกข้อมูลที่ต้องการแก้ไข ใส่ข้อมูลที่ต้องการแก้ไขลงไป จากนั้นจะป้อนให้กด ยืนยัน ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลที่แก้ไขแล้วลงไปพื้นฐานข้อมูล



ภาพที่ 5 ภาพแสดงหน้า Flowchart ลบสมาชิก

จากภาพที่ 5 ผู้ดูแลระบบ เลือกสมาชิกที่ต้องการลบ จากนั้นจะป้อนให้กดยืนยัน ระบบจะทำการลบสมาชิก
ออกจากฐานข้อมูล



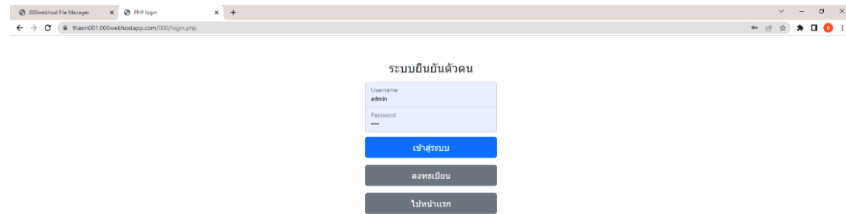
ภาพที่ 6 ภาพแสดงหน้า Flowchart ซ่อนข้อมูล

จากภาพที่ 6 ผู้สมาชิก เลือกข้อมูลที่ต้องซ่อน จากนั้นจะป้อนให้กดยืนยัน ระบบจะทำการซ่อนข้อมูลของสมาชิกจากผู้ใช้ท่านอื่นแล้วลงไปฐานข้อมูล

4.ผลการดำเนินงาน

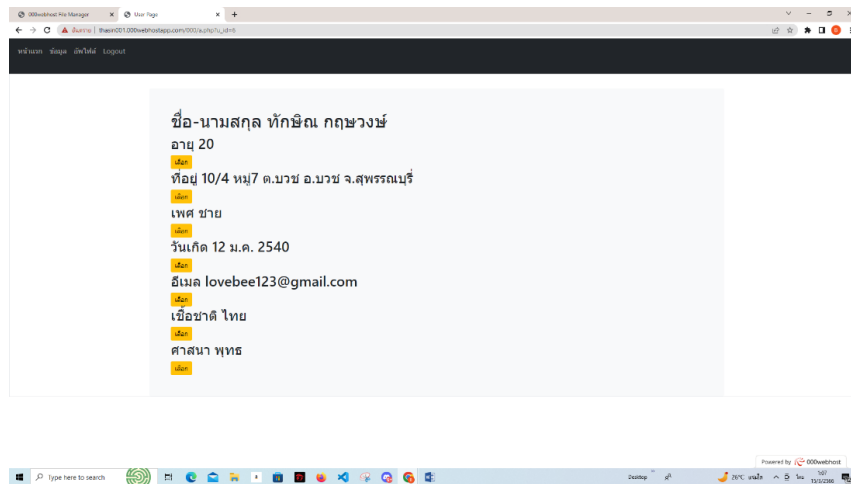
การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 7
วันที่ 13-14 กรกฎาคม 2566 ISBN (e-Book): 978-616-8337-08-0

จากการดำเนินงานที่ผ่านมาของระบบควบคุมข้อมูลส่วนบุคคลด้วยตนเอง ทำให้ได้ระบบงานที่สามารถใช้งานได้ในระดับหนึ่ง ดังนั้นจึงได้มีการแสดงผลของการดำเนินงานของระบบตามขั้นตอนดังต่อไปนี้



ภาพที่ 7 หน้าล็อกอิน

จากภาพที่ 7 ให้ผู้ใช้กรอก username password เพื่อเข้าสู่ระบบ
ปุ่มลงทะเบียน สมัครสมาชิกเพื่อเข้าใช้งานระบบ
ปุ่มไปหน้าแรก กดเพื่อไปหน้าแรกของเว็บไซต์



ภาพที่ 8 หน้าเลือกแก้ไขข้อมูล

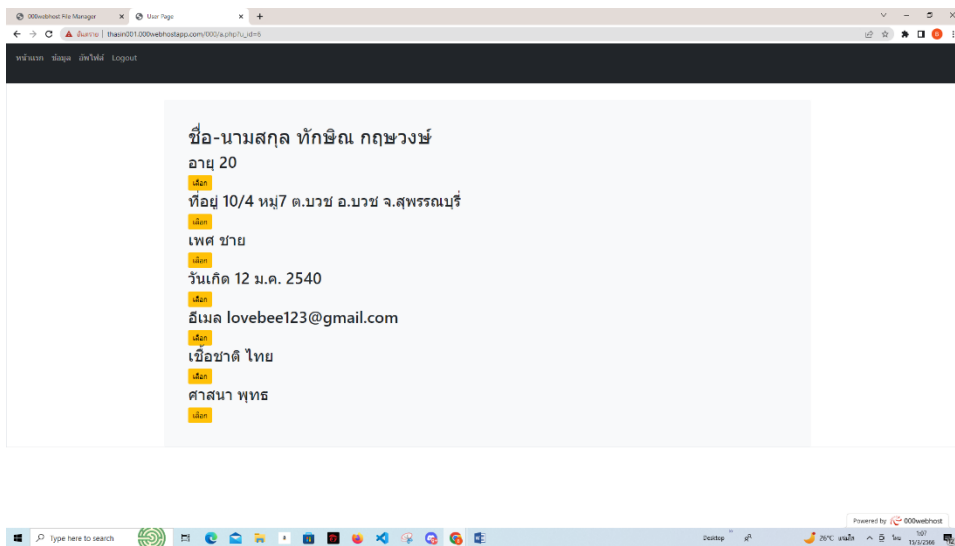
จากภาพที่ 8 ให้สมาชิกเลือกข้อมูลที่ต้องการแก้ไข

การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 7
วันที่ 13-14 กรกฎาคม 2566 ISBN (e-Book): 978-616-8337-08-0



ภาพที่ 9 หน้าแก้ไขข้อมูล

จากภาพที่ 9 ให้สมาชิกแก้ไขที่ต้องการเปลี่ยน



ภาพที่ 10 หน้าเลือกซ่อนข้อมูล

จากภาพที่ 10 เลือกข้อมูลที่ต้องการซ่อน

5. อภิปรายผลและข้อเสนอแนะการจัดทำโครงการงาน

ที่ได้ดำเนินงานจนถึงขั้นตอนของการสรุปผลในการดำเนินงานตามขั้นตอนที่ผ่านมาได้พบกับปัญหาและอุปสรรคต่างๆพอสมควร ซึ่งจะอธิบายในลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการระบบควบคุมข้อมูลส่วนบุคคลด้วยตนเอง

จากการจัดทำระบบนี้เป็นไปตามที่ผู้จัดทำต้องการ สมัครสมาชิก แก้ไขข้อมูลสมาชิก ลบสมาชิก จัดเก็บไฟล์ ซ่อนข้อมูลของผู้ใช้ ลบไฟล์ เป็นไปตามที่เจ้าของระบบพอใจ

5.2 ปัญหาและอุปสรรคของการพัฒนาระบบ

ที่เกิดขึ้นปัญหาเรื่องการแก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูลพอผู้ใช้งานแก้ไขข้อมูลแล้วไม่ดึงในตรงส่วนของข้อมูล
แก้ปัญหาโดยการให้ดึงไปที่หน้าล็อกอิน

5.3 ข้อเสนอแนะ

เพื่อนำไปพัฒนาการสร้างแอปหรือเว็บไซต์ต่างๆ ที่ต้องการนำการใช้ปกป้องข้อมูลเช่นในการทำเว็บไซต์โรงเรียน
หรือมหาลัยแล้วให้อาจารย์หรือนักเรียนปิดข้อมูลของตนในส่วนที่ต้องการปิด

6. กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำโครงการปริญญาโทสำเร็จบรรลุตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ได้เป็นอย่างดี
ด้วยความเมตตาจากคณาจารย์ในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทุกท่าน ขอขอบพระคุณ อาจารย์จีรศักดิ์ พุ่ม
เจริญ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ และผศ.ลักษณะันท์ พลอยวัฒนาวงศ์ ที่คอยให้คำแนะนำในการใช้โปรแกรมรับฟัง
ปัญหาและชี้แนวทางที่ถูกต้อง และผู้ปกครองทุกท่านที่คอยสนับสนุนเรื่องค่าใช้จ่ายในเรื่องต่างๆคอยเป็นกำลังใจจน
ผู้พัฒนาสามารถข้ามผ่านอุปสรรค และทำให้โครงการปริญญาโทสำเร็จลุล่วงอย่างสมบูรณ์

7. เอกสารอ้างอิง

- วิกิพีเดีย. Visual Studio Code. [Online] (สืบค้นเมื่อ 26 กุมภาพันธ์ 2565).<https://shorturl.asia/Z0y3x>
- Mindphp.com. 000เว็บไซต์. [Online] สืบค้นเมื่อ 26 กุมภาพันธ์ 2023 จาก <https://shorturl.asia/fbRQA>
- Wikipedia.2515.phpMyAdmin. [Online] (สืบค้นเมื่อ 26 กุมภาพันธ์ 2565).<https://kb.hostatom.com/content/703/>
- Mindphp.com. ภาษา Html. [Online] (สืบค้นเมื่อ 26 กุมภาพันธ์ 2565). <https://shorturl.asia/GRFNx>
- Mindphp.com. ภาษาพีทีเอช.[Online] (สืบค้นเมื่อ 26 กุมภาพันธ์ 2565).<https://shorturl.asia/hwavH>
- วิจิตรา พรหมจันทร์. ภาษา MySQL .[Online] (สืบค้นเมื่อ 26 กุมภาพันธ์ 2565).
https://race.nstru.ac.th/home_ex/blog/topic/show/2940
- amazon. JavaScript . [Online] (สืบค้นเมื่อ 26 กุมภาพันธ์ 2565 จาก) <https://aws.amazon.com/th/what-is/javascript/>
- blog.sogoodweb. ภาษาCSS. [Online] (สืบค้นเมื่อ 26 กุมภาพันธ์ 2565 จาก)
.2566.<https://shorturl.asia/efSAq>
- ไทยรัฐ. รูดบัตรเครดิต (สืบค้นเมื่อ 26 กุมภาพันธ์ 2565). thairath.co.th/news/local/Bangkok/1682680
- etda. พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 (สืบค้นเมื่อ 26 กุมภาพันธ์ 2565).
<https://ictlawcenter.etda.or.th/laws/detail/DP-Act-2562>
- ภูวนัย แสงพล.2022.ลงทะเบียนและเข้าสู่ระบบโดยใช้เซสชันแยกระดับผู้ใช้โดยใช้ภาษา PHP และ MySQL.
[Online]. (สืบค้นเมื่อ 26 กุมภาพันธ์ 2565 จาก) <https://puwanai.com/software-register-login-session-level-php-mysql.html>

การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 7
วันที่ 13-14 กรกฎาคม 2566 ISBN (e-Book): 978-616-8337-08-0

พิสิษฐ์ บวรเลิศสุธี. PHP PDO Basic Upload PDF File ระบบการอัปโหลดไฟล์เอกสาร [Online]. (สืบค้นเมื่อ 26
กุมภาพันธ์ 2565 จาก) .จาก <https://devbanban.com/?p=4214>

พิสิษฐ์ บวรเลิศสุธี. Code PHP PDO MySQL CRUD ระบบเพิ่ม ลบ แก้ไข แสดงข้อมูลเบื้องต้น ทำเว็บ สอนทำเว็บ
[Online]. (สืบค้นเมื่อ 26 กุมภาพันธ์ 2565 จาก). <https://devbanban.com/?p=4146>

การใช้เทคโนโลยีไอโอทีสำหรับการจัดการระบบรดน้ำ

Using IoT technology for watering system management

ชลธิชา คิมแหน¹ พิรพอบ นาคอิม² จีระศักดิ์ พุ่มเจริญ³ ลักษณันท์ พลอยวัฒนาวงศ์⁴

Chonthicha Khimnae¹, Piraphob nak-im², Jeerasak Phumcharoen³, Luxsanan Ploywattanawong⁴

^{*1-4} คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

^{*1}363408241007-st@rmutsb.ac.th

บทคัดย่อ

น้ำเป็นปัจจัยหลักในการเพาะปลูกและมีความสำคัญของผลผลิตที่เกษตรกรจะได้รับ เกษตรกรส่วนใหญ่จะพบปัญหาในการจัดการเรื่องการรดน้ำพืชผล เช่น ปริมาณน้ำ ช่วงเวลาการรดน้ำ การใส่ปุ๋ย ความต้องการน้ำแต่ละช่วงของการเจริญเติบโตของพืช งานวิจัยนี้, ได้มองถึงปัญหาดังกล่าวในด้านการจัดการเรื่องน้ำ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ในการใช้เทคโนโลยีไอโอทีสำหรับการจัดการระบบรดน้ำ สำหรับการควบคุมดูแลและแก้ไขปัญหาให้กับเกษตรกร โดยการพัฒนาโมเดลระบบการเกษตรรูปแบบเดิมไปสู่เกษตรอัจฉริยะ ซึ่งการศึกษาพัฒนาระบบด้วยอาดูโน ควบคุมระบบรดน้ำแบบอัตโนมัติ ระบบสามารถตั้งเวลาให้ระบบทำงานอัตโนมัติ เพื่อให้พืชได้รับน้ำตามเวลาที่เหมาะสม นอกจากนี้ ระบบมีเซ็นเซอร์วัดความชื้นในดินเพื่อให้ให้น้ำตามความต้องการของพืช หากระบบพบค่าความชื้นสูงกว่าระดับที่กำหนด ระบบจะหยุดการรดน้ำ

คำสำคัญ: ไอโอที เกษตรอัจฉริยะ ไอดูโน การจัดการน้ำ

ABSTRACT

Water is the main factor in cultivation and is an important factor in the productivity of farmers. Most farmers will encounter problems in managing watering crops, such as the amount of water, watering intervals, fertilization, water needs for each stage of plant growth. In this research, we look at these issues in terms of water management. We aim to use IoT technology for watering system management for supervision and solving problems for farmers. Developing the traditional agricultural system model towards smart agriculture. The System Development with Arduino Control the automatic watering system. The system can set the time for the system to work automatically for the plants get water at the right time. The system is equipped with a soil moisture sensor to provide water according to the plant's needs. If the system finds the moisture value higher than the specified level the system will stop watering.

Keywords: IoT, Smart farm, Arduino, Watering management

1. บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีต่างๆ ได้ถูกคิดค้นและพัฒนาไปอย่างกว้างขวาง เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของความสะดวกสบายในด้านการดำเนินชีวิต ด้านการเดินทาง ด้านการคมนาคม ฯลฯ รวมไปถึงด้านการทำเกษตรกรรม ซึ่งได้มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ด้วยเหมือนกัน โดยเน้นการทำงานการควบคุมระบบต่างๆ โดยอัตโนมัติ คือ สมาร์ทฟาร์ม (Smart Farm) ที่ใช้สำหรับเกษตรกรเพื่อบริหารจัดการฟาร์มด้วยเทคโนโลยีที่หลากหลาย เช่น ได้มีการพัฒนาการทำระบบรดน้ำต้นไม้และพืชอัตโนมัติ เนื่องจากต้องการรักษาปริมาณน้ำที่มีอยู่ให้เพียงพอต่อความต้องการ จึงต้องมีการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อให้มีการใช้ปริมาณน้ำที่เหมาะสมและคุ้มค่าที่สุด และเป็นวิธีการศึกษาการใช้ปริมาณน้ำที่เหมาะสมโดยใช้ตัววัดความชื้นในดินเป็นตัวแปรในการควบคุมระบบการรดน้ำอัตโนมัติ นอกจากนี้ยังช่วยแบ่งเบาภาระในการดูแลและยังสามารถใช้ปริมาณน้ำได้อย่างเหมาะสม

ในกานรนำเอาบอร์ดอาดูโน่ (Board Arduino) มาควบคุมระบบรดน้ำโดยการตั้งเวลาให้ระบบทำงานอัตโนมัติ เพื่อให้พืชได้รับน้ำตามเวลาที่เหมาะสมและยังใช้เซ็นเซอร์วัดความชื้นในดินเพื่อให้ได้ปริมาณน้ำตามความต้องการของพืช เมื่อค่าความชื้นถึงระดับที่ต้องการระบบจะสั่งให้ปั๊มหยุดการทำงานทันที นอกจากนี้หากค่าความชื้นในดินมีค่ามากอยู่ แล้วก่อนที่ระบบจะทำงาน ระบบจะไม่ทำงานเพื่อไม่ให้ความชื้นในดินมีค่ามากเกินไปจนส่งผลให้รากของพืชนั้นเกิดการเน่าเสีย ทั้งหมดนี้จะทำงานโดยอัตโนมัติโดยที่ไม่ต้องใช้บุคคลเข้ามาควบคุม

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การจัดทำปฏิญานิพนธ์ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำโมเดลระบบรดน้ำอัตโนมัติ ดังนั้นเพื่อให้เกิดองค์ความรู้ในการพัฒนาระบบดังกล่าว ผู้จัดทำจึงศึกษาทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง โดยครอบคลุมหัวข้อต่างๆ ดังนี้

2.1 บอร์ด อาร์ดูโน่

Ardiono มีผู้ริเริ่มเป็นชาวอิตาลี เริ่มต้นในปี 2005 ผู้ริเริ่มของ [3]Arduino ชื่อว่า Massimo Banzl และ David Cuartielles ซึ่งอาศัยอยู่ในเมือง Ivrea ทางตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศอิตาลี สองคนนี้ตั้งใจสร้างอุปกรณ์ประเภทไมโครคอนโทรลเลอร์ราคาถูกที่นักเรียนนักศึกษาสามารถเข้าถึง และซื้อหามาเป็นเจ้าของได้ โรงงานเล็กๆ ในเมืองที่วานี้ก็ถูกใช้เป็นที่ผลิตบอร์ด Arduino เวอร์ชันแรก โดยใช้ชื่อโครงการของพวกเขาว่า Arduin of Ivrea ต่อไปก็ทำความรู้จัก ตัวบอร์ด Arduino บอร์ด [Arduino](#) คือ บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล AVR มีการพัฒนาแบบ [Open Source](#) บอร์ด Arduino ถูกออกแบบมาให้ใช้งานได้ง่าย ทั้งนี้ผู้ใช้งานยังสามารถดัดแปลง เพิ่มเติม พัฒนาต่อยอดทั้ง ตัวบอร์ด หรือ โปรแกรมต่อได้ อีก ด้วยความง่ายของบอร์ด Arduino ในการต่ออุปกรณ์เสริมต่างๆ คือผู้ใช้งานสามารถต่อวงจรถออิเล็กทรอนิกส์จากภายนอกแล้วเชื่อมต่อเข้ามาที่ขา I/O ของบอร์ด หรือสามารถเลือกต่อกับบอร์ดเสริม (Arduino Shield) ประเภทต่างๆ มาเสียบกับบนบอร์ด Arduino แล้วเขียนโปรแกรมพัฒนาต่อได้เลย

2.2 ภาษา C#

ภาษา C# เป็นภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุทำงานบนดอตเน็ตเฟรมเวิร์ก พัฒนาโดยบริษัทไมโครซอฟต์และมี Anders Hejlsberg เป็นหัวหน้าโครงการและเป็นบิดาผู้คิดค้นซึ่งมีรากฐานมาจาก ภาษา C++ และภาษาอื่น ๆ

โดยเฉพาะ ภาษา Delphi และ JAVA ภาษา C# นั้นจะเป็นภาษา โปรแกรมแบบหลายโมเดลที่ใช้ระบบ ชนิดข้อมูล แบบวัตถุ และสนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงคำสั่ง การเขียนโปรแกรมเชิงประกาศ การเขียนโปรแกรมเชิงฟังก์ชัน การเขียนโปรแกรมเชิงกระบวนการ การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ และการเขียนโปรแกรมเชิงส่วนประกอบ

2.3 ระบบรดน้ำอัตโนมัติ

ระบบรดน้ำอัตโนมัติ นั้นได้ถูกนำมาติดตั้งเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับคนไม่มีเวลารดน้ำ หรือต้องทิ้งบ้านไปต่างจังหวัดหลายๆ วัน หรืออำนวยความสะดวกให้สวนใหญ่ๆ ที่การใช้แรงงานคนรดน้ำจะเป็นการสิ้นเปลือง ค่าจ้างแรงงาน การติดตั้งระบบรดน้ำอัตโนมัติก็เป็นทางเลือกที่ดีในการแก้ปัญหา แต่อย่างไรก็ได้ก็รีบไปข้างบน ระบบรดน้ำบางระบบก็เหมาะสำหรับการใช้งานในบางลักษณะ มีข้อดีข้อเสียแตกต่างกันไป

2.4 ชุดระบบรดน้ำอัตโนมัติ

ชุดประกอบระบบรดน้ำต้นไม้อัตโนมัติอย่างง่าย Simple Plant Watering System DIY Kit ชุดประกอบระบบรดน้ำต้นไม้อัตโนมัติอย่างง่าย หลักการทำงานคือเมื่อเซนเซอร์วัดความชื้นตรวจพบว่าดินแห้งหรือมีความชื้นน้อย จะส่งงานไปยังรีเลย์ให้ทำงานเพื่อให้น้ำสูบน้ำไปรดต้นไม้ เมื่อเซนเซอร์วัดความชื้นตรวจพบความชื้นแล้วจะสั่งหยุดปั้มน้ำโดยอัตโนมัติ ชุดประกอบระบบรดน้ำต้นไม้เป็นวงจรรอง่ายๆ สามารถต่อสายไฟตามแผนผังที่แนบไปแล้วสามารถทำงานได้เลย ไม่ต้องมี source code หรือการโปรแกรมมิ่งใดๆ เหมาะสำหรับ การศึกษาและสาธิตระบบอัตโนมัติเบื้องต้น ตัวเซนเซอร์วัดความชื้น สามารถใช้ไขควงปากแฉกหมุนปรับตั้งให้ทำงาน ตรวจจับความชื้นในระดับที่เหมาะสมได้ การตั้งค่าความชื้นเบื้องต้นสามารถทำได้โดยการนำหัววัดความชื้นในดินจุ่มน้ำ จากนั้นหมุนตัวปรับตั้งความไวไปตำแหน่งที่ปั้มน้ำหยุดพอดี จะได้ค่าที่เหมาะสม ระบบรดน้ำต้นไม้ใช้แหล่งจ่ายไฟจากถ่าน AA 4 ก้อน หรือสามารถใช้สาย USB ในชุดสำหรับต่อแหล่งจ่ายไฟจาก Power Bank หรือที่ชาร์ตมือถือได้ อุปกรณ์ในชุดระบบรดน้ำต้นไม้ประกอบด้วย (1.) ปั้มน้ำแบบแช่ 5V (2.) สายยางต่อปั้มน้ำ สำหรับรดน้ำต้นไม้ (3.) Relay 5V (4.) ชุดเซนเซอร์วัดความชื้นในดิน (5.) รางถ่าน AA 4 ก้อน มีฝาปิดและสวิตช์ (6.) ชุดสายไฟ (7.) สาย USB แปลงเป็น หัวแจ๊คกลม DC 5.5 x 2.5mm

2.5 การบริหารจัดการน้ำตามความต้องการพืช

ทรัพยากรน้ำเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์[10] ทั้งด้านการเกษตรกรรม การอุตสาหกรรม ฯลฯ แต่เนื่องจากปัจจุบัน มีความต้องการใช้ทรัพยากรน้ำเพิ่มมากขึ้น ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนไป จึงนำไปสู่ปัญหาน้ำท่วมในฤดูฝนและขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง ซึ่งมีแนวโน้มที่จะทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้น ดังนั้น การจัดการให้พืชได้รับน้ำอย่างเพียงพอและเหมาะสมตามความต้องการของพืช และลดปริมาณการใช้น้ำที่เกินจำเป็น การใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการน้ำจึงเป็นหนึ่งในแนวทางการควบคุมคุณภาพของผลผลิตที่มีประสิทธิภาพในยุคที่ทรัพยากรน้ำมีจำกัด

การวางระบบน้ำให้เหมาะสมกับพื้นที่เป็นหนึ่งในวิธีการช่วยลดต้นทุน แรงงาน ความเสี่ยงจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ตลอดจนการเพิ่มผลผลิต จึงจำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือ หรือเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาช่วย อาทิ ระบบควบคุมน้ำในพีชไร่/พีชสวน เทคโนโลยีเซนเซอร์ (Sensor) ร่วมกับการใช้หลักการของการให้น้ำพีช ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะถูกนำมาใช้ประมวลผลจนกลายเป็นข้อมูลความต้องการของพืช

สถาบันการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร (สท.) ภายใต้สังกัดสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) จึงได้จัดกิจกรรมสัมมนาเชิงวิชาการผ่านสื่อออนไลน์ เรื่อง “การบริหารจัดการน้ำตามความต้องการพืช” เพื่อให้เกษตรกรสามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้

2.6 ข้อมูลงานวิจัยที่ใกล้เคียง

เครื่องรดน้ำต้นไม้อัตโนมัติ จัดทำโดย นายวิลาศ แซ่เตี้ย วิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต[11] สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สรุปผลการทดลอง ผลการสร้างเครื่องรดน้ำต้นไม้แนวตั้งอัตโนมัติโดยการนำวงจรตรวจจับความชื้นของดินมาเป็นอุปกรณ์สั่งงานแกโซลินอยด์ซึ่งเครื่องรดน้ำต้นไม้แนวตั้งอัตโนมัติได้นำมาประยุกต์ใช้ในการปิดเปิดโซลินอยด์วาล์ว เพื่อเปิดปิดน้ำในการรดน้ำต้นไม้เองอัตโนมัติ เพื่อเป็นการประหยัดพลังงานไฟฟ้าซึ่งผลการทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด ตลอดจนการสร้างเครื่องรดน้ำต้นไม้แนวตั้งอัตโนมัติทำให้นักศึกษาเกิดความรู้ ความเข้าใจหลักการบูรณาการเป็นองค์ความรู้ในการเรียนวิชาอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม ๑ รหัสวิชา ๒๑๐๔-๒๒๑๔ เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาและสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ เพิ่มทักษะในการปฏิบัติงาน เสริมสร้างประสบการณ์ให้ได้มาตรฐานตามคุณวุฒิวิชาชีพของนักศึกษาปลูกฝังคุณธรรมที่พึงประสงค์ของตามความต้องการของสถานประกอบการประจำวันตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และนโยบายสถานศึกษา ๓ ดี ช่วยลดการใช้พลังงานไฟฟ้า ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่าย เป็นการอนุรักษ์ฟื้นฟูธรรมชาติทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นการช่วยลดสภาวะโลกร้อนอนาคตต่อไป

3. วิธีการวิจัย

3.1 อุปกรณ์สำคัญ

- 3.1.1 Arduino Mega 2560
- 3.1.2 Soil Moisture Sensor Module
- 3.1.3 LDR Photoresistor Sensor Module
- 3.1.4 Ultrasonic Module (HC-SR04)
- 3.1.5 Relay
- 3.1.6 Arduino IDE
- 3.1.7 จอ LCD
- 3.1.8 Real time clock ds3231

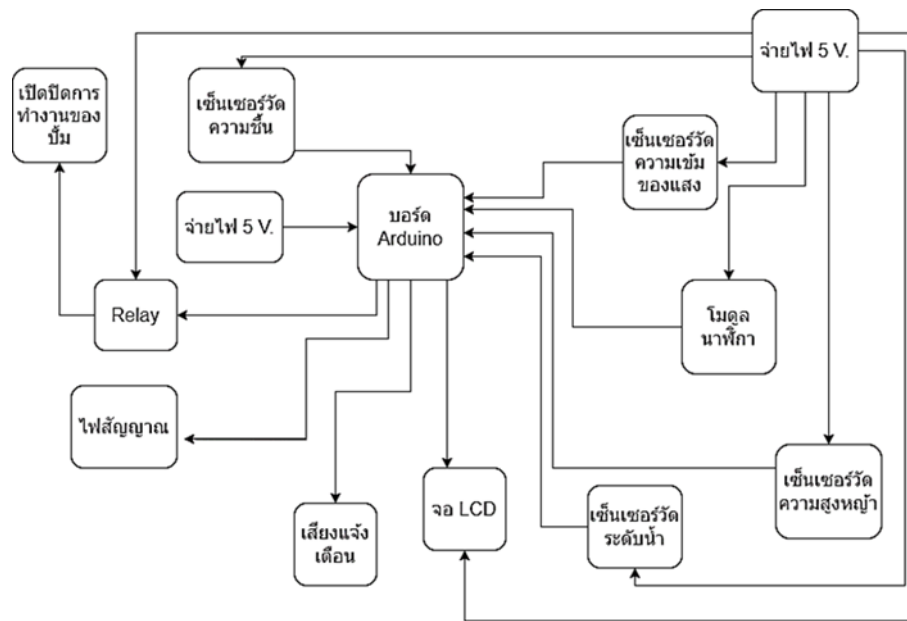
3.2 วิธีการทดลอง

- 3.2.1 สำนวณสภาพปัจจุบันปัญหาของการดูแลนามหญ้า
- 3.2.2 ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
- 3.2.3 จัดหาอุปกรณ์ เขียนโปรแกรมสั่งการลงใน

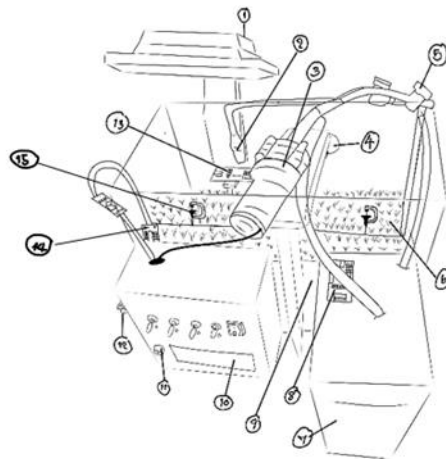


ภาพที่ 1 Flowchart ระบบควบคุมการรดน้ำ

จากภาพที่ 1 Soil Moisture Sensor จะส่งค่าความชื้นไปยัง arduino mega 2560 จากนั้นตัวบอร์ดจะทำการคำนวณค่าที่ได้รับมาจากเซนเซอร์หากค่าความชื้นต่ำกว่า 10% บอร์ดจะสั่งไปยังรีเลย์การควบคุมปั้มน้ำ ทำให้ปั้มน้ำทำงาน เมื่อปั้มน้ำทำงานจะทำให้ค่าความชื้นในดินมีการเปลี่ยนแปลง ค่าความชื้นจะสูงขึ้นเรื่อยๆ จนค่าความชื้นเท่ากับ 20% เมื่อบอร์ดคำนวณแล้วว่าค่าความชื้นตรงกับที่กำหนดค่าเอาไว้บอร์ดจะส่งคำสั่งไปยังรีเลย์ให้ปิดการทำงานของปั้มน้ำ



ภาพที่ 2 Block Diagram รวม



ภาพที่ 3 การออกแบบโครงสร้างชิ้นงานรวม

- หมายเลข 1 ไฟ LED
- หมายเลข 2 หัวฟันทอมก 1 ทาง
- หมายเลข 3 เครื่องปั้มน้ำขนาดเล็ก 12V
- หมายเลข 4 มอเตอร์ใบพัด
- หมายเลข 5 วาล์วไมโคร
- หมายเลข 6 หัว้าเทียม
- หมายเลข 7 แทงค้้น้ำ
- หมายเลข 8 Ultrasonic Module (HC-SR04)

หมายเลข 9 ที่เก็บน้ำนำมาใช้ใหม่

หมายเลข 10 จอ LCD

หมายเลข 11 โมดูล ลำโพง

หมายเลข 12 LDR Photoresistor Sensor Module

หมายเลข 13 Ultrasonic Module (HC-SR04)

หมายเลข 14 Soil Moisture Sensor Module

หมายเลข 15 มินิสปริงเกอร์ ใบ C



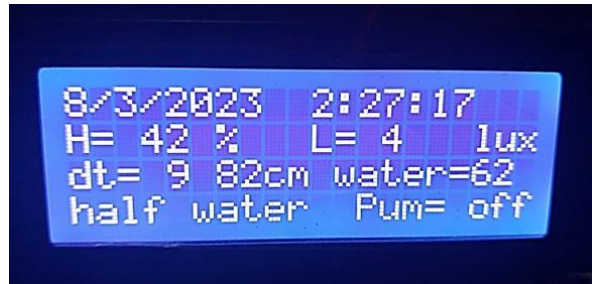
ภาพที่ 4 กล่องควบคุมโมเดลระบบรดน้ำอัตโนมัติ

จากภาพที่ 4 ทำหน้าที่จัดเก็บอุปกรณ์ และชุดควบคุมระบบรดน้ำ



ภาพที่ 5 ภายในของกล่องควบคุม

จากภาพที่ 5 ภายในกล่องควบคุม จะประกอบไปด้วย บอร์ด Arduino Mega 2560 , Module Relay ,Real Time Clock (RTC) ,Terminal Blocks ,โมดูล ลำโพง และจอ LCD 2004 (Blue Screen)



ภาพที่ 6 การแสดงผลผ่าน LCD Module

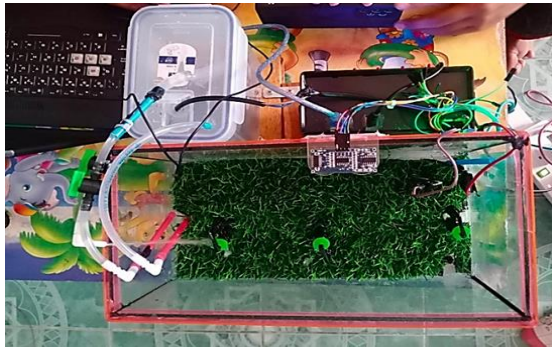
จากภาพที่ 6 ใช้แสดงวันเวลา ค่าที่อ่านได้จากเซ็นเซอร์ ซึ่งจะมี เซ็นเซอร์วัดความชื้น ,เซ็นเซอร์วัดแสง และ เซ็นเซอร์วัดระยะ ซึ่งเซ็นเซอร์วัดระยะ มีด้วยกัน 2 ตัว ตัวแรกจะแสดงค่าออกมาในรูปแบบของความสูงของหญ้า ตัวที่สองจะแสดงระดับปริมาณน้ำในแทงค์น้ำ นอกจากนี้จอ LCD ยังแสดงสถานการณ์ทำงานของปั้มน้ำ ค่าที่แสดงผลนี้มีความสำคัญต่อสนามหญ้า โดยระบบจะวัดค่าความชื้นและให้น้ำสนามหญ้าตรงเวลา ทำให้สนามหญ้าของเรามีหญ้าที่สวยงาม และมีการวัดความยาวของหญ้าและแจ้งเตือน ทำให้คนที่ไม่ค่อยมีเวลาดูแล ได้รู้ว่าสนามหญ้านั้นมีความยาวเกินแล้วควรที่จะตัดแต่ง



ภาพที่ 7 LED แสดงสถานการณ์ทำงานต่างๆของระบบแมนนวล

จากภาพที่ 7 สวิตซ์ที่ใช้ควบคุมการทำงานของระบบแบบแมนนวล

- 1 ปุ่มควบคุมการเปิดปิดระบบจำลองแสงแดด
- 2 ปุ่มควบคุมการเปิดปิดระบบจำลองฝนตก
- 3 ปุ่มควบคุมการเปิดปิดระบบจำลองลม
- 4 ปุ่มดึงน้ำกลับแทงค์น้ำจำลอง
- 5 ปุ่มควบคุมการทำงานของปั้มน้ำแบบแมนนวล



ภาพที่ 8 การทำงานของโมเดลระบบรดน้ำอัตโนมัติ

จากภาพที่ 8 เมื่อถึงเวลาตามที่กำหนดเอาไว้ระบบจะทำการตรวจสอบค่าความชื้นถ้าตรงตามเงื่อนไขที่ระบุเอาไว้บอร์ดจะสั่งให้ปั๊มน้ำทำงานจนความชื้นถึงระดับจากนั้นปั๊มน้ำจะหยุดการทำงาน

4. ผลการวิจัย

จากการทดลองใช้งานโครงงานนี้ ผลที่ได้จากการทำงานของโมเดลระบบรดน้ำอัตโนมัติ จะเป็นไปตามที่ได้กำหนดไว้ ระบบสามารถทำงานเองได้ ทั้งแบบระบบอัตโนมัติ คือ เมื่อถึงเวลา 7.00 น. และ 17.00 น. Soil Moisture Sensor จะส่งค่าความชื้นไปยัง arduino mega 2560 จากนั้นตัวบอร์ดจะทำการคำนวณค่าที่ได้รับมาจากเซ็นเซอร์หากค่าความชื้นต่ำกว่า 10% บอร์ดจะสั่งไปยังรีเลย์การควบคุมปั๊มน้ำ ทำให้ปั๊มน้ำทำงาน จนค่าความชื้นเท่ากับ 20% บอร์ดจะส่งคำสั่งไปยังรีเลย์ให้ปิดการทำงานของปั๊ม ,HC-SR04 จะวัดความสูงของหญ้า จากนั้นจะส่งค่าที่วัดได้ไปยัง arduino mega 2560 เพื่อคำนวณ แล้วค่าที่คำนวณ ได้จะถูกส่งไปแสดงผลที่จอ LCD โดยหากค่าที่วัดได้มีค่าเท่ากับ 3 นิ้วหรือเท่ากับ 7 เซนติเมตรบอร์ดจะสั่งให้โมดูลเสียงทำการแจ้งเตือนพร้อมกับแสดงข้อความออกที่แสดงผล และจะทำการแจ้งเตือนอีกครั้งเมื่อค่าที่วัดได้เท่ากับ 10 เซนติเมตร และแบบระบบแมนวลจะมีสวิทช์ เปิด-ปิด จำลองแสงแดด,ฝนตก และลม ซึ่งก็จะมีเซ็นเซอร์วัดความเข้มของแสง ซึ่งจะตรวจวัดค่าความเข้มของแสงจากนั้นค่าที่วัดได้จะถูกส่งไปยัง arduino mega 2560 บอร์ดจะคำนวณค่าที่ได้รับและทำการแสดงผ่านจอ LCD มีระบบจำลองฤดูกาลฝนตกก็จะมีเซ็นเซอร์วัดความชื้นซึ่งค่าที่วัดได้จะถูกส่งไปยังบอร์ดและแสดงออกมาผ่านจอ LCD

4.1 การเปรียบเทียบเครื่องขึ้นงานและเครื่องจำหน่ายในเชิงพาณิชย์

ระบบร่น้ำอัตโนมัติ	สินค้าในเชิงพาณิชย์
1. ระบบการร่น้ำ	1. ระบบการร่น้ำ
1) สามารถ เปิด-ปิด การร่น้ำได้โดยการตั้งวันเวลาทำงานอัตโนมัติ	สามารถ เปิด-ปิด การร่น้ำได้โดยการตั้งวันเวลาทำงานอัตโนมัติเท่านั้น
1) สามารถเปิดการร่น้ำได้อัตโนมัติ เมื่อค่าความชื้นในดินต่ำ	
2) เมื่อถึงเวลาที่กำหนดไว้ในระบบ ถ้าค่าความชื้นในดินมีค่าสูงระบบร่น้ำจะไม่ทำงาน	
2. ระบบตรวจวัดการเจริญเติบโตของหญ้า	2. ระบบตรวจวัดการเจริญเติบโตของหญ้า
1) ระบบจะแจ้งเตือนเมื่อความสูงของหญ้าอยู่ในระดับ 3 นิ้ว (ปานกลาง)	ไม่มี
2) ระบบจะแจ้งเตือนให้ตัดหญ้าเมื่อหญ้าอยู่ในระดับ 4 นิ้ว (ยาวเกิน) ควรตัดหญ้า	
3) ระบบจะไม่แจ้งเตือนเมื่อความสูงของหญ้าอยู่ในระดับที่พอดี	
3. จอ LCD แสดงผล	3. จอ LCD แสดงผล
1) แสดงสถานะการทำงาน	ใช้เพื่อแสดงวันและเวลาเท่านั้น
1.1 แสดงการทำงานของปั้มน้ำ	
1.2 แสดงการแจ้งเตือนเมื่อปริมาณน้ำต่ำกว่าเกณฑ์	
2) แสดงค่ามาตรวัดของเซ็นเซอร์	
2.1 แสดงค่าความชื้น	
2.2 แสดงค่าความเข้มข้นของแสง	
2.3 แสดงค่าเซ็นเซอร์วัดระยะ	
3) แสดงวันและเวลา	

4.2 สรุปผลการจัดทำโมเดลระบบรดน้ำอัตโนมัติ

การพัฒนาโมเดลระบบรดน้ำอัตโนมัติ ทำให้เกิดประโยชน์ในหลายๆด้าน ทั้งต่อตัวผู้พัฒนาในการศึกษา ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม การศึกษาเทคโนโลยีเดิมที่ได้มีบทบาทและความสนใจมากในปัจจุบันและอำนวยความสะดวกต่อตัวผู้ใช้ระบบรดน้ำอัตโนมัติในอนาคตที่ได้นำบอร์ด อาร์ดุยโนเข้ามาใช้มีบทบาทมากขึ้นอีกด้วย

4.3 ปัญหาและอุปสรรคของการพัฒนาระบบ

การพัฒนาโมเดลระบบรดน้ำอัตโนมัติ เป็นการพัฒนาเทคโนโลยีที่มีอยู่เดิมแต่ต้องศึกษา ค้นคว้าหาความรู้มากขึ้นถือว่าการเรียนเทคโนโลยีใหม่เพราะต้องศึกษาให้เข้าใจก่อนการพัฒนา ทำให้ผู้พัฒนาประสบปัญหาหลายประการ เช่น อาจจะไม่เข้าใจกระบวนการทำงานที่ผิด การไม่ศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ให้เพียงพอ การพัฒนาที่มีความล่าช้าต่อแผนงานและระยะเวลาที่กำหนด เป็นต้น

4.4 ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาในอนาคต

การพัฒนาโมเดลระบบรดน้ำอัตโนมัติด้วยบอร์ด อาร์ดุยโน เป็นการพัฒนาที่อำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้ระบบรดน้ำอัตโนมัติ มีความสามารถในการใช้งานระบบ เช่น การรดน้ำอัตโนมัติ การหยุดรดน้ำอัตโนมัติ การวัดค่าความชื้นในดินและแสง แนวทางการพัฒนาในอนาคตจะมีดังนี้

4.4.1 การพัฒนาในเรื่องความสูงของหญ้า

4.4.2 การพัฒนาในเรื่องสภาพอากาศ

5. สรุปผลการวิจัย

การทำงานของระบบรดน้ำอัตโนมัติถูก Control ด้วยบอร์ด Arduino mega 2560 บอร์ดจะควบคุมการรดน้ำโดยอัตโนมัติ ตามที่ได้ตั้งค่าไว้ในบอร์ด Arduino โดยจะมีลักษณะการทำงานดังนี้

5.1 ระบบควบคุมการรดน้ำ

เริ่มต้นจากตั้งเวลาให้ระบบรดน้ำรดน้ำเมื่อถึงเวลา 7.00 น. และ 17.00 น. เมื่อถึงเวลารดน้ำ Soil Moisture Sensor จะส่งค่าความชื้นไปยัง arduino mega 2560 จากนั้นตัวบอร์ดจะทำการคำนวณค่าที่ได้รับมาจากเซ็นเซอร์หากค่าความชื้นต่ำกว่า 10% บอร์ดจะส่งไปยังรีเลย์ควบคุมปั้มน้ำ ทำให้ปั้มน้ำทำงาน เมื่อปั้มน้ำทำงานจะทำให้ค่าความชื้นในดินมีการเปลี่ยนแปลง จนค่าความชื้นเท่ากับ 20% เมื่อบอร์ดคำนวณแล้วว่าค่าความชื้นตรงกับที่กำหนดค่าเอาไว้บอร์ดจะส่งคำสั่งไปยังรีเลย์ให้ปิดการทำงานของปั้มน้ำ

5.2 ระบบตรวจวัดการเจริญเติบโตของหญ้า

เริ่มจาก HC-SR04 จะวัดความสูงของหญ้าจากนั้นจะส่งค่าที่วัดได้ไปยัง arduino mega 2560 เพื่อคำนวณ แล้วค่าที่คำนวณ ได้จะถูกส่งไปแสดงผลที่จอ LCD โดยหากค่าที่วัดได้มีค่าเท่ากับ 3 นิ้วหรือเท่ากับ 7 เซนติเมตร บอร์ดจะสั่งให้โมดูลเสียงทำการแจ้งเตือนพร้อมทั้งแสดงข้อความออกที่จอ LCD และจะทำการแจ้งเตือนอีกครั้งเมื่อค่าที่วัดได้เท่ากับ 4 นิ้วหรือเท่ากับ 10 เซนติเมตร

5.3 ระบบฤดูกาล

จะเป็นการทำงานของระบบแมนนวล ซึ่งจะมีสวิตช์ เปิด-ปิด จำลองแสงแดด,ฝนตก และลม ซึ่งก็จะมีเซ็นเซอร์วัดความเข้มของแสง ซึ่งจะตรวจวัดค่าความเข้มของแสงจากนั้นค่าที่วัดได้จะถูกส่งไปยัง arduino mega

2560 บอร์ดจะคำนวณค่าที่ได้รับและทำการแสดงผ่านจอ LCD นอกจากนี้ยังมีระบบจำลองฤดูกาลฝนตกก็จะมีเซ็นเซอร์วัดความชื้นซึ่งค่าที่วัดได้จะถูกส่งไปยังบอร์ดและแสดงออกมาผ่านจอ LCD

คำขอบคุณ (ถ้ามี)

ในการจัดทำโครงการปริญญานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จบรรลุตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ได้เป็นอย่างดี ด้วยความเมตตาจากคณาจารย์ในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทุกท่าน ขอขอบพระคุณ ผศ.จีรศักดิ์ พุ่มเจริญอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ และ ผศ. ลักษณะันท์ พลอยวัฒนาวงศ์ที่คอยให้คำแนะนำในการจัดทำรูปเล่ม รับฟังปัญหาและชี้แนวทางที่ถูกต้อง และผู้ปกครองทุกท่านที่คอยสนับสนุนเรื่องค่าใช้จ่ายในเรื่องต่างๆ คอยเป็นกำลังใจจนผู้พัฒนาสามารถข้ามผ่านอุปสรรค และทำให้โครงการปริญญานิพนธ์สำเร็จลุล่วงอย่างสมบูรณ์

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] PSP TECH CO, LTD. **รีเลย์ (Relay) คืออะไร**. [Online](สืบค้นเมื่อวันที่ 3 มกราคม, 2566).
<https://shorturl.asia/1JS64>
- [2] Invention. **Arduino Mega 2560**. [Online](สืบค้นเมื่อวันที่ 3 มกราคม, 2566).
<https://shorturl.asia/hixa2>
- [3] Theeraphong. **Arduino คืออะไร**. [Online](สืบค้นเมื่อวันที่ 5 มกราคม, 2566).
<https://shorturl.asia/jY6N8>
- [4] Theeraphong. **Arduino กับการใช้งานจอ LCD**. [Online](สืบค้นเมื่อวันที่ 5 มกราคม, 2566).
<https://shorturl.asia/0Nl1T>
- [5] Invention. **ARDUINO IDE คืออะไร มีวิธีการติดตั้งโปรแกรมอย่างไร**. [Online](สืบค้นเมื่อวันที่ 5 มกราคม, 2566). <https://shorturl.asia/Lo4U1>
- [6] fkit. **รู้จักกับโปรแกรม Arduino IDE**. [Online](สืบค้นเมื่อวันที่ 6 มกราคม, 2566).
<https://shorturl.asia/0j6d3>
- [7] Support Thaieasyelec. **การใช้งาน Character LCD Display กับ Arduino**. [Online](สืบค้นเมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์, 2566). <https://shorturl.asia/RAdKM>
- [8] Itthipat Sertjamroen. **จอ LCD คืออะไร**. [Online](สืบค้นเมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์, 2566).
<https://shorturl.asia/zCrJF>
- [9] Mountain A. **Real Time Clock DS3231**. [Online](สืบค้นเมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์, 2566).
<https://shorturl.asia/EmUbR>
- [10] รศ.ดร.สุภัทรี อิศรางกูร ณ อยุธยา. **การบริหารจัดการน้ำตามความต้องการพืช**. [Online](สืบค้นเมื่อวันที่ 7 สิงหาคม, 2566).
<https://shorturl.asia/NAy30>
- [11] นายวิลาศ แซ่เตีย. **เครื่องรดน้ำต้นไม้อัตโนมัติ**. [Online](สืบค้นเมื่อวันที่ 7 สิงหาคม, 2566).
<https://shorturl.asia/K462c>

แอปพลิเคชันเพื่อแนะนำอาคารเรียนของ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี ด้วยเทคโนโลยีAR
The application to introduce the building of Rajamangala University of
Technology Suwannaphum, Suphanburi with AR

นริศรา ลิ้มถาวรณ¹ บวรพจน์ โคนเทียน² ลักษณะันท์ พลอยวัฒนาวงศ์³ จีระศักดิ์ พุ่มเจริญ⁴
Naritsara Limthawon¹, Borwopont Kogthien², Luxsanan Ploywattanawong³, Jeerasak Phumcharoen⁴

**¹ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ*

**² คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ*

**³ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ*

**⁴ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ*

**¹ 363408241010-st@rmutsb.ac.th*

บทคัดย่อ

โครงการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำอาคารเรียนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิศูนย์สุพรรณบุรี ด้วยเทคโนโลยีAR จัดทำขึ้นเพื่อส่งเสริมสื่อรูปแบบใหม่ จากเดิมไม่มีการนำเสนอจุดอาคารเรียนที่มีความน่าสนใจของแต่ละอาคารเรียน ของตึกในมหาวิทยาลัย ดังนั้นผู้จัดทำโครงการจึงพัฒนาตัวแอปพลิเคชันด้วยเทคโนโลยี AR (Augmented Reality) ด้วยการใช้สมาร์ตโฟนบนระบบปฏิบัติการบนตัวแอนดรอยด์ส่งไปที่ QR – Code จากนั้นจะมีวิดีโอขึ้นมาในรูปแบบ 3 มิติ ซึ่งจะเพิ่มความน่าสนใจให้แก่นักศึกษาต่างคณะและบุคคลภายนอก

1. บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี อยู่ในพื้นที่ อำเภอ สามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งมีอาคารเรียนค่อนข้างเยอะและมีสิ่งก่อสร้างที่กำลังสร้างใหม่ที่จะเสร็จเกิดขึ้น และแต่ละอาคารจะมีชั้นเรียนหลายชั้นถ้าหากไม่ใช่ นักศึกษาก็จะไม่ทราบถึงอาคารเรียนต่างๆนั้น อยู่ส่วนไหนของมหาวิทยาลัยและเป็นอย่างไร

เนื่องจาก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี มีนักศึกษามากและอาคารเรียนที่ค่อนข้างมาก มีดังนี้ อาคารวิศวกรรมโยธา คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะศิลปศาสตร์ ห้องสมุดของมหาลัย คณะวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาคารกิจการนักศึกษา หอประชุม และตึกวิทยบริการบริการ ด้วยจำนวนที่มีอาคารค่อนข้างมาก และมีนักศึกษาที่มีความสนใจเข้าศึกษาต่อและบุคคลภายนอกต้องการทราบถึงอาคารเรียนของมหาวิทยาลัย เราจึงสร้างสื่อขึ้นมาในการรับทราบข้อมูลของแต่ละอาคารเรียนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี

ดังนั้น ผู้จัดทำโครงการ จึงเห็นโอกาสที่จะนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยในปัจจุบัน เข้ามาช่วยเหลือและส่งเสริมการให้ความรู้แก่นักศึกษาด้วยเทคโนโลยี AR (Augmented Reality) ซึ่งจะก่อให้เกิดความเข้าใจและรับทราบข้อมูลของแต่ละคณะได้อย่างมากขึ้น จึงมีความประสงค์ที่จะทำเพื่อให้เกิดประโยชน์

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อจัดทำโครงการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำอาคารเรียนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ด้วยเทคโนโลยีAR

1.2.2 เพื่อแนะนำอาคารเรียนในรูปแบบของสื่อสมัยใหม่

1.3 เป้าหมายและขอบเขตของงาน

1.3.1 เป็นแอปพลิเคชันที่ทำงานบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

1.3.2 การทำงานของแอปพลิเคชัน

1.3.2.1 ใช้การสแกน QR Code ของอุปกรณ์เคลื่อนที่เพื่อสแกนไปที่ QR Code ที่ติดไว้ตำแหน่งที่ติดไว้

1.3.2.2 การสแกน Marker เป็นแบบ QR Code

1.3.2.3 เมื่อสแกน Marker ได้แล้วจะแสดงวิดีโอขึ้น

1.3.2.4 วิดีโอจะแสดงอาคารเรียน บรรยากาศโดยรอบและอธิบายรายละเอียดอาคารเรียนแต่ละคณะ

1.3.3 จุด marker มี 8 จุด

1.3.3.1 หน้าอาคารที่ 6

1.3.3.2 หน้าอาคารที่ 7

1.3.3.3 หน้าอาคารที่ 8

1.3.3.4 หน้าอาคารที่ 9

1.3.3.5 หน้าอาคารที่ 10

1.3.3.6 หน้าอาคารที่ 11

1.3.3.7 ศูนย์การเรียนรู้ศาสตร์พระราชา

1.3.3.8 หอประชุม

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.6.1 มหาวิทยาลัยได้โครงการแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำตักเรียนและรายละเอียดต่าง ๆ เทคโนโลยี AR ไปใช้งาน
- 1.6.2 ได้สื่อในรูปแบบใหม่ในการแนะนำอาคารเรียนและอธิบายรายละเอียดของอาคารเรียนแก่ผู้ที่สนใจ

2. ทฤษฎีและหลักการ

2.1 ประวัติความเป็นมาของอาคาร มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ศูนย์สุพรรณบุรี

ปัจจุบันมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล สุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณ จัดการเรียน การสอน ที่อยู่ในระดับ ตั้งแต่ ปวส. และระดับปริญญาตรี โดยจัดการเรียนการสอนบนพื้นที่ 2 แปลง คือบริเวณเขต 1 มีพื้นที่ทั้งหมด 103 ไร่ อาคารทั้งหมดมี 12 หลัง ทำการสอนคณะบริหารธุรกิจ คณะวิศวกรรมโยธา ตึกกิจการนักศึกษา คณะศิลปศาสตร์ และยังมีบริเวณเขต 2 ที่มีพื้นที่ประมาณ 401 อาคาร 4 หลัง

- 2.1.1 ประวัติความเป็นมา
- 2.1.2 อาคารบริการกองบริหารทรัพยากร
- 2.1.3 อาคารคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2.1.4 อาคารคณะศิลปศาสตร์
- 2.1.5 อาคารวิศวกรรมโยธา

2.2 เครื่องมือที่ใช้พัฒนาโครงการ

- 2.2.1 Unity 3D
- 2.2.2 Vuforia
- 2.2.3 Adobe Premiere pro

2.2 เครื่องมือที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาโครงการ

- 2.2.1 unity 3d

Unity เป็นเกมส์เอนจินสำหรับการสร้างเกมส์ซึ่งในข้างแรกๆ unity จะรองรับพอดเกมส์ บน window,os และเว็บไซต์เท่านั้น แต่ปัจจุบันได้มีการเพิ่มความสามารถของ unity ให้รองรับพอร์ทบนแพลตฟอร์มอื่นๆ เกือบทุกแพลตฟอร์ม เช่น IOS Android เป็นต้น unity สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows และ OS โดยทำการโอนข้ามเครื่องด้วยการก๊อปปี้ไฟล์คเท่านั้น



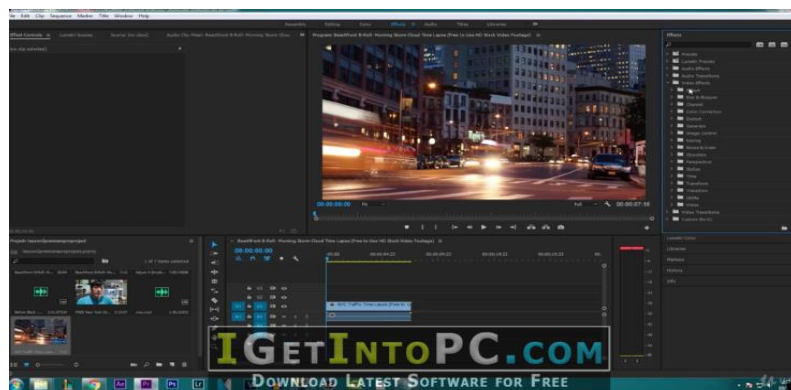
ภาพที่ 2.1 Unity

2.2.2 Vuforia เป็น SDK สำหรับการพัฒนาแอป AR ซึ่ง รวมทุกอย่างไว้ใน SDK เดียว สามารถรองรับจับวัตถุประเภทที่ต่างกันออกไปได้เช่นรูปภาพ วัตถุ หรือตัวอักษรภาษาอังกฤษ ทั้งแบบ 2 และ 3 มิติ รองรับการทำให้ Virtual Buttons การสร้างแผนที่ 3 มิติ ด้วย Smart Terrain กว่า Vuforia นั้น ก็ยังไม่มี Vuforia ถือว่าเป็นหัวใจหลักสำคัญเลยก็ได้ เพราะตัวแอปพลิเคชันนั้นต้องการฐานข้อมูล หรือ Database ในการจัดเก็บ Target หรือ มาร์คเกอร์ ซึ่งเป็นข้อมูลที่สำคัญในการใช้แอปพลิเคชัน



ภาพที่ 2.2 Vuforia

2.2.3 โปรแกรมตัดต่อวิดีโอ เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในงานตัดต่อวิดีโอและบันทึกตัดต่อเสียงแพร่หลายที่สุดสามารถผลิตผลงานได้ในระดับมืออาชีพ จนถึงนำไปออกสถานีโทรทัศน์ มีการแบบทำงานที่ไม่ยุ่งยากมากนัก สามารถจับภาพและเสียงมาวาง ลงบนไทม์ไลน์ เคลื่อนย้ายตามอิสระไม่จำกัดจำนวนครั้ง และไม่มีการสูญเสียของสัญญาณภาพและเสียง ความสว่างของไฟล์วิดีโอได้มากขึ้นโดยสามารถแทนที่ค่าสีแล้วเปรียบเทียบไฟล์เดิมได้ในหน้าต่างเดียวกัน



ภาพที่ 2.3 โปรแกรมตัดต่อวิดีโอ

3. ขั้นตอนการดำเนินงาน

ขั้นตอนดำเนินงานจะเป็นการจัดทำ Story board เพื่อเป็นการจัดทำให้ให้เห็นภาพและเป็นการวางแผนที่กำหนดให้งานออกมาถูกต้องและเห็นภาพมากขึ้น

- 3.1 Story board อาคารกองบริหารทรัพยากรสุพรรณบุรี
- 3.2 Story board อาคารคณะศิลปศาสตร์
- 3.3 Story board อาคารคณะวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม(วิศวกรรมโยธา)
- 3.4 Story board อาคารคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ

4. ผลการดำเนินงาน

จากการดำเนินงานที่ผ่านมาการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำอาคารเรียนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี ด้วยเทคโนโลยีAR ที่สามารถใช้งานได้จริง ดังนั้นจึงมีการแสดงผลของการดำเนินงานทั้งหมดนี้

ตัวอย่างการใช้งานโปรแกรม

4.1 ผลการผลิตสื่อวิดีโอ

4.1.1 วิดีโอตึกกองบริหารทรัพยากรสุพรรณบุรี



ภาพที่ 4.1 ส่วนของวิดีโอตึกกองบริหารทรัพยากรสุพรรณบุรี

การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 7
วันที่ 13-14 กรกฎาคม 2566 ISBN (e-Book): 978-616-8337-08-0

4.1.2 วิดีโอตึกคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ



ภาพที่ 4.2 ส่วนของวิดีโอตึกคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยี

4.1.3 วิดีโอตึกสาขาวิศวกรรมโยธา



ภาพที่ 4.3 ส่วนวิดีโอตึกของสาขาวิศวกรรมโยธา

4.1.4 วิดีโอตึกคณะศิลปศาสตร์



ภาพที่ 4.4 ในส่วนวิดีโอตึก คณะศิลปศาสตร์

สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

ในส่วนของบทนี้จะกล่าวถึงผลของการดำเนินงานที่เริ่มทำมาทั้งหมดว่ามีปัญหาในระหว่างการทำงาน
อะไรบ้าง และผลสรุปของการดำเนินงานเป็นอย่างไร พร้อมบอกข้อเสนอแนะและอุปสรรค
ต่าง ๆ ของการดำเนินการ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

5.2 ปัญหาและอุปสรรค

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

ต่อไปนี้จะทำให้คุณอ่าน QR - Code 4 จุดด้วยกัน ซึ่งแต่ละจุดจะมีสื่อวิดีโอต่างๆ เสมอ 1 – 2 นาที ผู้อ่านอ่าน
QR - Code มีการอ่านที่ช่วยให้อ่าน QR - Code ได้ในมุมอับเงา 45 ซ้ายและมุมซ้ายขวา 45 จุดชมวิวซึ่งแต่ละจุดเราทำ
การใส่เสียงเพื่อบรรยายเกี่ยวกับอาคารแต่ละคณะในส่วนของจุดที่ 1 จากนั้นตึก กองทุนบริหารทรัพยากรสุพรรณบุรี ถึง
จุดที่ 2 คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ จุดที่ 3 วิศวกรรมโยธา จุดที่ 4 คณะศิลปศาสตร์

5.2 ปัญหาและอุปสรรค

5.2.1 การซีตจางของสีบนมาร์กเกอร์

5.2.1.1 การซีตจางของสีเมื่อสัมผัสกับแสงแดดเป็นเวลานาน

5.2.1.2 วิธีแก้ไขคือใช้หมึกสี

5.2.2 ขั้นตอนการถอนในเครื่องหมาย

5.2.1.1 วิธีแก้ไขคือใช้เครื่องหมายเคลือบเพื่อแปะ เปลี่ยนมาใช้ป้ายอะคริลิกแบบฐานตั้งเพื่อความเหมาะสมใน
การติดตั้ง

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ควรมีการพิมพ์แบบ pigment เพื่อไม่ให้เกิดการจางลงของสีที่มีตัวมาร์กเกอร์

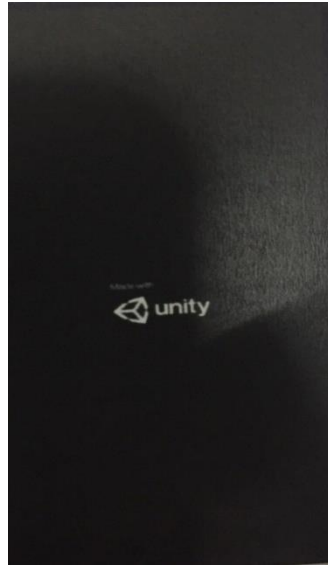
5.3.2 ควรมีการดาวน์โหลดในระบบ IOS ด้วย

การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 7
วันที่ 13-14 กรกฎาคม 2566 ISBN (e-Book): 978-616-8337-08-0

ภาคผนวก ก.
คู่มือการใช้งาน

การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 7
วันที่ 13-14 กรกฎาคม 2566 ISBN (e-Book): 978-616-8337-08-0

**คู่มือการใช้งานการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำอาคารเรียนของมหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี ด้วยเทคโนโลยีAR**



ภาพที่ ก.1 แสดงภาพการเข้าสู่แอปพลิเคชันโดยแสดงหน้าจอพีดีแควร์ที่ใช้พัฒนา



การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 7
วันที่ 13-14 กรกฎาคม 2566 ISBN (e-Book): 978-616-8337-08-0

ภาพที่ ก.2 แสดงภาพการส่อง QR – Code ก็แสดงวิดีโอขึ้นมา



ภาพที่ ก.3 Marker กองบริหารทรัพยากรสุพรรณบุรี

การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 7
วันที่ 13-14 กรกฎาคม 2566 ISBN (e-Book): 978-616-8337-08-0



ภาพที่ ก.4 Marker คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ

การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 7
วันที่ 13-14 กรกฎาคม 2566 ISBN (e-Book): 978-616-8337-08-0



ภาพที่ ก.5 Marker คณะศิลปศาสตร์



ภาพที่ ก.6 Marker สาขาวิศวกรรม

บรรณานุกรม

ออนไลน์ภาษาไทย

การใช้ Unity 3D เบื้องต้น [Online](สืบค้นเมื่อวันที่ 9 มกราคม 2566) สืบค้นจาก

<https://shorturl.asia/7xHnt>

การใช้ Vuforia เบื้องต้น [Online] (สืบค้นเมื่อวันที่ 9 มกราคม 2566) สืบค้นจาก

<https://shorturl.asia/L3qiG>

การใช้ Adobe Premire pro เบื้องต้น [Online](สืบค้นเมื่อวันที่ 9 มกราคม 2566) สืบค้นจาก

https://www.adobe.com/th_en/products/premiere.html?gclid

ความหมายของสตอรี่บอร์ด (Story Board) [Online](สืบค้นเมื่อวันที่ 9 มกราคม 2566) สืบค้นจาก

<https://shorturl.asia/s3idT>