



การพัฒนาระบบการจัดเก็บโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

The Development of a Project Technology Web-based System
VIA Internet

นางสาวอามิณา สามะ

เตรียมโครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย

ปีการศึกษา 2564

การพัฒนาระบบการจัดเก็บโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

The Development of a Project Technology Web-based System

VIA Internet

นางสาวอามิณา สามะ

เตรียมโครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย

ปีการศึกษา 2564

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
สารบัญตาราง	I
สารบัญภาพ	II
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ	2
1.4 วิธีการดำเนินการโครงการ	3
1.5 แผนการดำเนินงาน	4
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	5
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	7
2.1.1 ความรู้เกี่ยวกับฐานข้อมูล	7
2.1.2 ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ และออกแบบระบบ	12
2.2 ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาระบบ	14
2.3 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต	23
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	24
2.4.1 งานวิจัยภายในประเทศ	24
2.4.2 งานวิจัยต่างประเทศ	26
บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	29
3.1 แผนภาพบริบท (Context Diagram)	30
3.2 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD)	31
3.3 แบบจำลอง E-R (Entity-Relationship Modeling)	32
3.4 พจนานุกรมข้อมูล Data Dictionary	33
3.5 User Interface	34
เอกสารอ้างอิง	47

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แผนการดำเนินงาน	4
3.1 User (ผู้ใช้งาน)	33
3.2 Download (การดาวน์โหลด)	33
3.3 Project (โครงการ)	33

สารบัญภาพ

รูปที่	หน้า
2.1 สัญลักษณ์เอนิตตี้ (Entity)	10
2.2 สัญลักษณ์เอนิตตี้ ที่เป็น Strong Entity	10
2.3 สัญลักษณ์เอนิตตี้ ที่เป็น Weak Entity	10
2.4 สัญลักษณ์แอตทริบิวต์ (Attributes)	11
2.5 แอตทริบิวต์ใดที่กำหนดเป็นคีย์หลักจะถูกขีดเส้นใต้กำกับไว้	11
2.6 สัญลักษณ์ความสัมพันธ์ (Relationship)	11
2.7 แสดงการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างคณะและสาขา	12
2.8 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียน Data Flow Diagram	13
2.9 รูปแบบการวาดแผนภาพบริบท (Context Diagram)	14
3.1 แผนภาพบริบท (Context Diagram)	30
3.2 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD)	31
3.3 แบบจำลอง E-R (Entity-Relationship Modeling)	32
3.4 หน้าโฮมเพจ	34
3.5 หน้าระบบผู้ใช้งานทั่วไป	35
3.6 หน้าสอบถามหรือติดต่อ	36
3.7 หน้าเข้าสู่ระบบ	37
3.8 หน้าลงทะเบียน/สมัครสมาชิก	38
3.9 หน้าระบบผู้ใช้งานสมาชิก	39
3.10 หน้าข้อมูลโครงการ	40
3.11 หน้าการดาวน์โหลด	41
3.12 หน้าเข้าสู่ระบบ	42
3.13 หน้าผู้ดูแลระบบ	43
3.14 หน้าแก้ไขโปรไฟล์	44
3.15 หน้าจัดการไฟล์โครงการ	45
3.16 หน้ารายงานสรุปการค้นหาลำดับประจำปี	46

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ในปัจจุบันทั้งในประเทศและทั่วโลก ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างมากและมีการใช้งานมากขึ้นเรื่อย ๆ โดยทางมหาวิทยาลัยต่างๆได้มีการพัฒนาเว็บไซต์เกี่ยวกับบริการเผยแพร่ผลงานต่างๆของนักศึกษา มีการเก็บรวมไว้ในเว็บไซต์ของคณะโดยตรงเพื่อการศึกษาหาความรู้เป็นแนวทางให้บุคคลที่สนใจเข้ามาค้นคว้าหาความรู้ในการทำวิจัยหรือผลงานปริญญานิพนธ์และวิทยานิพนธ์ เพื่อจะได้นำความรู้ที่ได้นำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาและนำไปใช้งานจริงในชีวิตประจำวันได้

ซึ่งทางคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซียยังไม่ได้มีการพัฒนาระบบจัดเก็บโครงงานเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ ในปัจจุบันได้เกิดปัญหามากมายเกี่ยวกับการศึกษาค้นหาบทความวิจัยหรือโครงงาน โดยปัญหาอย่างหนึ่งของนักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นคือ มีความลำบากต่อการค้นหาข้อมูลแนวการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนของคณะโดยตรงได้ และไม่สะดวกในการสืบค้นหัวข้อโปรเจกต์ตามที่ต้องการหรือสนใจ และได้เกิดปัญหากับนักศึกษาอย่างหนึ่งนั่นก็คือ การศึกษาหาความรู้แนวในการทำโปรเจกต์หรือวิจัยต่างๆ เนื่องจากการค้นหาโปรเจกต์และวิจัยต่างๆในรูปแบบเต็มนั้นมีความยุ่งยากต่อการศึกษา ปัญหาศึกษานิพนธ์มีรูปแบบไปศึกษาแล้วไม่นำมาคืนทำให้จำนวนรูปแบบโครงงานเทคโนโลยีสารสนเทศมีจำนวนน้อยลง และนักศึกษาที่จะทำหัวข้อโครงงานอาจทำซ้ำกับเล่มโครงงานที่สูญหายไป เพื่อเป็นแนวทางในการทำบทความวิจัยหรือโปรเจกต์จบ ทำให้เกิดความล่าช้าในการค้นหาข้อมูลต่างๆ

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น จึงทำให้ผู้จัดทำเกิดความสนใจและเกิดความต้องการที่จะสร้างระบบการจัดเก็บโครงงานเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ที่ได้มีรูปแบบสำหรับการศึกษาหาข้อมูลต่างๆเพื่อเป็นแนวทางในการทำวิจัยหรือโครงงานเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เกี่ยวข้องกับคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งผู้ใช้สามารถค้นหาและศึกษาเรียนรู้บทความวิจัยหรือโครงงานเทคโนโลยีสารสนเทศที่สนใจได้สะดวก เช่น ค้นหาชื่อโครงงานที่สนใจ ค้นหาแนวทางการทำโครงงานเฉพาะบทที่ต้องการเรียนรู้ และสามารถทำการดาวน์โหลดไฟล์ได้ด้วย

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อพัฒนาระบบการจัดเก็บโครงงานเทคโนโลยีสารสนเทศของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย

1.2.2 เพื่อเผยแพร่ข้อมูลบทความวิจัยหรือโครงงานเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่สามารถค้นหาและดาวน์โหลดไฟล์ได้

1.2.3 เพื่อออกแบบและสร้างเว็บไซต์ศูนย์รวมความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการทำบทความวิจัยหรือโครงงานเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.3 ขอบเขตของโครงงาน

กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงตามโครงสร้าง การจัดเก็บและสิทธิ์ในการใช้งานโดยมีผู้เกี่ยวข้องดังนี้

1.3.1 ผู้ดูแลระบบ

จะทำการเข้าสู่ระบบเพื่อดูแลระบบ โดยทำหน้าที่ในการจัดการเกี่ยวกับ ข้อมูลระบบการจัดเก็บโครงงานเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้แก่ จัดการข้อมูลผู้เข้าใช้ระบบ จัดการข้อมูลเผยแพร่

โดยมีรายละเอียดระบบดังนี้

- สามารถจัดการข้อมูลผู้ดูแลระบบได้
- สามารถจัดการไฟล์โครงงานเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ ชื่อโครงงาน ผู้จัดทำโครงงาน ปีพ.ศ.ที่จัดทำโครงงาน ประเภทโครงงาน บทคัดย่อโครงงาน รูปภาพโครงงาน ไฟล์โครงงาน.pdf
- สามารถค้นหาผู้ใช้งานสมาชิก
- สามารถดูข้อมูลการติดต่อหรือสอบถามผู้ใช้งานได้
- รายงานสรุปการค้นหาประจำปี

1.3.2 ผู้ใช้งานระบบ

จะทำการแยกผู้ใช้งานเป็นสองระดับ ได้แก่ ผู้ใช้งานทั่วไป และผู้ใช้งานสมาชิก

โดยมีรายละเอียดระบบดังนี้

- 1) ผู้ใช้งานทั่วไป








- สามารถค้นหาโครงการ
 - สามารถศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับบทความวิจัยหรือโครงการ ได้แก่ บทคัดย่อ
- โครงการ
- สามารถสอบถามหรือทำการติดต่อผู้ดูแลระบบได้
- 2) ผู้ใช้งานสมาชิก
- สามารถลงทะเบียนบัญชีของตนเองเพื่อเข้าสู่ระบบ
 - สามารถจัดการข้อมูลผู้ใช้ ได้แก่ ชื่อ-นามสกุล เบอร์โทร อีเมล
 - สามารถค้นหาโครงการ
 - สามารถศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับบทความวิจัยหรือโครงการ ได้แก่ ชื่อโครงการ ผู้จัดทำโครงการ ปีพ.ศ. ที่จัดทำโครงการ ประเภทโครงการ บทคัดย่อโครงการ รูปภาพโครงการ ไฟล์โครงการ.pdf
 - สามารถทำการดาวน์โหลดไฟล์บทความวิจัยหรือโครงการต่างๆได้
 - สามารถสอบถามหรือทำการติดต่อผู้ดูแลระบบได้

1.4 วิธีการดำเนินการโครงการ

- 1.4.1 ศึกษาและค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- 1.4.2 นำเสนอหัวข้อ
- 1.4.3 ศึกษาออกแบบหน้า UI
- 1.4.4 วางแผนและออกแบบ
- 1.4.5 นำเสนอการออกแบบ หน้าเว็บไซต์
- 1.4.6 ศึกษาโปรแกรมที่ใช้ในการเขียนเว็บไซต์และพัฒนาเว็บไซต์
- 1.4.7 ทดสอบระบบและพัฒนาเว็บไซต์

1.5 แผนการดำเนินงาน

ตาราง 1.1 แผนการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินงาน (พ.ศ. 2564)											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. ศึกษาและค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง												
2. นำเสนอหัวข้อ												
3. ศึกษาออกแบบหน้า UI												
4. วางแผนและออกแบบ												
5. นำเสนอการออกแบบ หน้าเว็บไซต์												
6. ศึกษาโปรแกรมที่ใช้ในการเขียนเว็บไซต์และพัฒนาเว็บไซต์												
7. ทดสอบระบบและพัฒนาเว็บไซต์												

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

เว็บไซต์ (Website) คือ เอกสารหรือส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ในเว็บ เรียกว่า เว็บเพจ(Webpage) หมายถึงเอกสารหนึ่งหน้า การใช้เว็บก็คือการเปิดอ่านหรือเปิดใช้เว็บแต่ละหน้านั้นเอง เว็บเพจอาจสร้างขึ้นด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ เช่น HTML, PHP, JAVA ฯลฯ

ผู้ดูแลระบบ หมายถึง เจ้าหน้าที่ที่ดูแลระบบหรือเว็บไซต์ในส่วนของการจัดการข้อมูลต่างๆในส่วนบทความวิจัยหรือโครงการ

ผู้ใช้งานระบบ หมายถึง บุคคลที่มีปฏิกิริยาโต้ตอบกับระบบหรือเป็นผู้ใช้งานเว็บไซต์ในส่วนของการจัดการศึกษาหาความรู้ ค้นหาข้อมูลโครงการต่างๆ

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 สามารถเรียนรู้และศึกษาข้อมูลโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือบทความวิจัยต่างๆของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านระบบได้

1.7.2 สามารถทำการดาวน์โหลดไฟล์โครงการเพื่อการเรียนรู้เพิ่มเติมอย่างสะดวกและรวดเร็ว

1.7.3 สามารถศึกษาและหาความรู้เพิ่มเติมแนวทางการทำโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับด้านต่างๆของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาแนวทางและพัฒนาระบบการจัดเก็บโครงงานเทคโนโลยีสารสนเทศ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้พัฒนาระบบได้ทำการศึกษาค้นคว้า รวบรวมแนวคิดทฤษฎีเทคโนโลยีต่างๆ และงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางการศึกษามาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาครั้งนี้ ซึ่งประกอบด้วย

2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 ความรู้เกี่ยวกับฐานข้อมูล

2.1.2 ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

2.2 ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาระบบ

2.3 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.4.1 งานวิจัยภายในประเทศ

2.4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 ความรู้เกี่ยวกับฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูล (Database System) คือ ระบบที่รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบมีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่าง ๆ ที่ชัดเจน ในระบบฐานข้อมูลจะประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลหลายแฟ้มที่มีข้อมูล เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบและเปิดโอกาสให้ผู้ใช้สามารถใช้งานและดูแลรักษาป้องกันข้อมูลเหล่านี้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล เรียกว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS (data base management system) มีหน้าที่ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายสะดวกและมีประสิทธิภาพ การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้อาจเป็นการสร้างฐานข้อมูล การแก้ไขฐานข้อมูล หรือการตั้งคำถามเพื่อให้ได้ข้อมูลมา โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้เกี่ยวกับรายละเอียดภายในโครงสร้างของฐานข้อมูล

1) ระบบจัดการฐานข้อมูล Mysql

MySQL คือ โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล ที่พัฒนาโดยบริษัท MySQL AB มีหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ รองรับคำสั่ง SQL เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูล ที่ต้องใช้ร่วมกับเครื่องมือหรือโปรแกรมอื่นอย่างบูรณาการ เพื่อให้ได้ระบบงานที่รองรับ ความต้องการของผู้ใช้ เช่นทำงานร่วมกับเครื่องบริการเว็บ (Web Server) เพื่อให้บริการแก่ภาษาสคริปต์ที่ทำงานฝั่งเครื่องบริการ (Server-Side Script) เช่น ภาษา php ภาษา asp.net หรือภาษาเจเอสพี เป็นต้น หรือทำงานร่วมกับโปรแกรมประยุกต์ (Application Program) เช่น ภาษาวิซวลเบสิกดอทเน็ต ภาษาจาวา หรือภาษาซีชาร์ป เป็นต้น โปรแกรมถูกออกแบบให้สามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย และเป็นระบบฐานข้อมูลโอเพนซอร์ซ (Open Source) ที่ถูกนำไปใช้งานมากที่สุด

ความสามารถและการทำงานของโปรแกรม MySQL

- MySQL ถือเป็นระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System (DBMS) โดยฐานข้อมูลมีลักษณะเป็นโครงสร้างของการเก็บรวบรวมข้อมูล การที่จะเพิ่มเติม เข้าถึงหรือประมวลผลข้อมูลที่เก็บในฐานข้อมูลจำเป็นจะต้องอาศัยระบบจัดการ ฐานข้อมูล ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการจัดการกับข้อมูลในฐานข้อมูลทั้งสำหรับการ ใช้งานเฉพาะ และรองรับการทำงานของแอปพลิเคชันอื่น ๆ ที่ต้องการใช้งานข้อมูลในฐานข้อมูล เพื่อให้ได้รับความสะดวกในการจัดการกับข้อมูลจำนวนมาก

MySQL ทำหน้าที่เป็นทั้งตัวฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล

- MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลแบบ relational โดยจะทำการเก็บข้อมูลทั้งหมดในรูปแบบของตารางแทนการเก็บข้อมูลทั้งหมดลงในไฟล์ เพียงไฟล์เดียว ทำให้ทำงานได้รวดเร็วและมีความยืดหยุ่น นอกจากนั้น แต่ละตารางที่เก็บข้อมูลสามารถเชื่อมโยงเข้าหากันทำให้สามารถรวมหรือจัดกลุ่มข้อมูลได้ตามต้องการ โดยอาศัยภาษา SQL ที่เป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรม MySQL ซึ่งเป็นภาษามาตรฐานในการเข้าถึงฐานข้อมูล

- MySQL แจกจ่ายให้ใช้งานแบบ Open Source นั่นคือ ผู้ใช้งาน MySQL ทุกคนสามารถใช้งานและปรับแต่งการทำงานได้ตามต้องการ สามารถดาวน์โหลดโปรแกรม MySQL ได้จากอินเทอร์เน็ตและนำมาใช้งานโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ

- ในระบบปฏิบัติการ Red Hat Linux นั้น มีโปรแกรมที่สามารถใช้งานเป็นฐานข้อมูลให้ผู้ใช้และระบบสามารถเลือกใช้งานได้ หลายโปรแกรม เช่น MySQL และ PostgreSQL ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกติดตั้งได้ทั้งในขณะติดตั้งระบบปฏิบัติการ Red Hat Linux หรือจะติดตั้งภายหลังจากที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการก็ได้ อย่างไรก็ตาม สาเหตุที่ผู้ใช้งานจำนวนมากนิยมใช้งานโปรแกรม MySQL คือ MySQL สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็ว น่าเชื่อถือและใช้งานได้ง่าย เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการทำงานระหว่างโปรแกรม MySQL และ PostgreSQL

โดยพิจารณาจากการประมวลผลแต่ละคำสั่งได้ผลลัพธ์ดังรูปที่ 1 นอกจากนั้น MySQL ถูกออกแบบและพัฒนาขึ้นมาเพื่อทำหน้าที่เป็นเครื่องให้บริการรองรับการจัดการกับ ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ ซึ่งการพัฒนา ยังคงดำเนินอยู่อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีฟังก์ชันการทำงานใหม่ๆ ที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานเพิ่มขึ้นอยู่ตลอดเวลา รวมไปถึงการปรับปรุงด้านความต่อเนื่อง ความเร็วในการทำงาน และความปลอดภัย ทำให้ MySQL เหมาะสมต่อการนำไปใช้งานเพื่อเข้าถึงฐานข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ส่วน SQL มาจากคำว่า Structured Query Language เป็นภาษามาตรฐานในการเข้าถึงฐานข้อมูล เราสามารถใช้งานภาษา SQL ได้จากโปรแกรมต่างๆ ที่ต้องทำการกับระบบฐานข้อมูล เช่น ใช้ SQL ในการทำการดึงข้อมูล (Retrieve Data) จากฐานข้อมูล และมันเป็นมาตรฐานกลางที่ใช้ในระบบฐานข้อมูลต่างๆ โดยเป็นมาตรฐานของ ANSI (American National Standard Institute)

ความสามารถของ SQL

- ใช้ในการสืบค้นข้อมูลในฐานข้อมูล
- ใช้ใส่ข้อมูลเพิ่มเข้าไปยังฐานข้อมูล
- ใช้ปรับปรุงข้อมูลในฐานข้อมูล
- ใช้ลบรายการที่เราไม่ต้องการออกจากฐานข้อมูล
- ใช้สร้างฐานข้อมูลขึ้นมาใหม่
- ใช้สร้างตาราง(Table) ในฐานข้อมูล
- ใช้สร้าง Stored Procedure ในฐานข้อมูล
- ใช้สร้าง Views ในฐานข้อมูล
- ใช้กำหนดสิทธิ์ให้กับตาราง (Table) Procedure และ Views

การนำไปใช้งานของ SQL

- ใช้กับเว็บไซต์ เพื่อแสดงผลข้อมูลจากฐานข้อมูล DBMS ไม่ว่าจะเป็น Microsoft Access, SQL Server, MySQL, Oracle
- ใช้ร่วมกับระบบฐานข้อมูล RDBMS ไม่ว่าจะเป็น MS SQL Server, IBM DB2, Oracle, MySQL และ Microsoft Access
- ใช้ในการกำหนดในระบบวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis Tools) ที่เปิดช่องให้เราสามารถทำการใส่ หรือ ปรับปรุง SQL ได้ด้วยตัวเอง

2) การออกแบบฐานข้อมูล Database Design

แบบจำลอง E-R (Entity-Relationship Modeling) จัดเป็นแบบจำลองเชิงแนวคิด ที่ใช้แสดงลักษณะ โดยรวมของข้อมูลในระบบ โดยนำเสนอในรูปแบบของแผนภาพหรือไดอะแกรมที่มักเรียกกันว่าแผนภาพ E-R หรือ E-R Diagram จุดประสงค์ของแบบจำลองเชิงแนวคิด ก็คือต้องการนำเสนอให้เกิดความเข้าใจระหว่างผู้ออกแบบและผู้ใช้งาน โดยนักออกแบบฐานข้อมูลซึ่งเป็นผู้มีความรู้เชิงเทคนิคจะเป็นผู้สร้างแบบจำลองเชิงแนวคิดนี้ขึ้นมาใช้สำหรับสื่อสารกับผู้ใช้เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในเรื่องของข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ

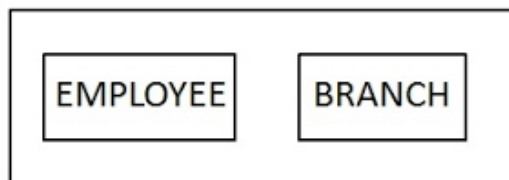
เอนิตตี้ (Entity) คือวัตถุที่เราสนใจ ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งบุคคล สถานที่ วัตถุ เหตุการณ์ หรือแนวคิดที่ก่อให้เกิด กลุ่มของข้อมูลที่ต้องการ



รูปที่ 2.1 สัญลักษณ์เอนิตตี้ (Entity)

โดย Entity จะแบ่งออกได้ 2 ประเภทดังนี้

1) **Strong Entity** คือ เอนิตตี้ที่เกิดขึ้นได้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นอิสระที่ไม่ขึ้นกับเอนิตตี้ใดๆ โดยสัญลักษณ์ที่ใช้คือรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า



รูปที่ 2.2 สัญลักษณ์เอนิตตี้ ที่เป็น Strong Entity

2) **Weak Entity** คือ เอนิตตี้ที่อ่อนแอ เอนิตตี้ชนิดนี้จะขึ้นอยู่กับเอนิตตี้ชนิดอื่นๆ ซึ่งจะไม่สามารถเกิดขึ้นได้ตามลำพัง และจะถูกลบเมื่อเอนิตตี้หลักถูกลบออกไป โดยสัญลักษณ์ที่ใช้คือรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า แต่เป็นเส้นคู่



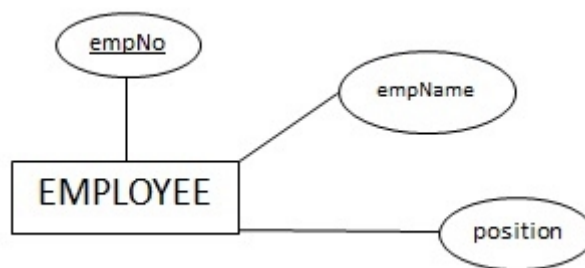
รูปที่ 2.3 สัญลักษณ์เอนิตตี้ ที่เป็น Weak Entity

แอตทริบิวต์ (Attributes) คือคุณสมบัติของเอนติ โดยสัญลักษณ์แอตทริบิวต์จะเป็นรูปวงรี



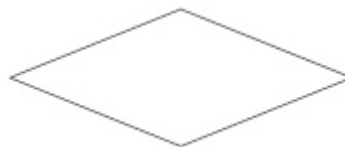
รูปที่ 2.4 สัญลักษณ์แอตทริบิวต์ (Attributes)

โดยเอนติที่ EMPLOYEE ประกอบไปด้วย แอตทริบิวต์ empNo, empName และ position โดยมีการกำหนดให้แอตทริบิวต์ empNo เป็นคีย์หลัก



รูปที่ 2.5 แอตทริบิวต์ใดที่กำหนดเป็นคีย์หลักจะถูกขีดเส้นใต้กำกับไว้

ความสัมพันธ์ (Relationship) ความสัมพันธ์ในที่นี้หมายถึงความสัมพันธ์ระหว่างเอนติ โดยแต่ละความสัมพันธ์ควรมีชื่อระบุไว้เพื่อใช้อธิบาย ซึ่งปกติจะใช้สัญลักษณ์สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ที่ภายในระบุคำกริยาไว้เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ ตัวอย่างเช่น คณะ<ประกอบด้วย> หลายสาขา เป็นต้นซึ่งจะใช้สัญลักษณ์ ขนมเปียกปูน



รูปที่ 2.6 สัญลักษณ์ความสัมพันธ์ (Relationship)



รูปที่ 2.7 แสดงการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างคณะและสาขา

โดยความสัมพันธ์ระหว่างกัน จะมีอยู่ 3 รูปแบบ คือ

- 1) ความสัมพันธ์แบบยูนารี (Unary Relationships) เป็นความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีเดียว หรือเรียกว่า แบบรีเคอร์ซีฟ เช่น ผู้จัดการ <จัดการ> พนักงานของตน
- 2) ความสัมพันธ์แบบไบนารี (Binary Relationships) จะมีเอนทิตีที่เกี่ยวข้องกัน 2 เอนทิตี เช่น อาจารย์ <สอน> หนังสือได้หลายวิชา
- 3) ความสัมพันธ์แบบเทอร์นารี (Ternary Relationships) เป็นความสัมพันธ์ที่มีเอนทิตีเข้ามาเกี่ยวข้อง 3 เอนทิตีด้วยกัน เช่น แพทย์ (DOCTOR) <เขียน> ใบสั่งยา (PRESCRIPTION) ได้หลายรายการ , ผู้ป่วย (PATIENT) <รับ> ใบสั่งยาได้หลายรายการ , ยา (DRUG) ที่แพทย์ระบุลงไป <ปรากฏ> อยู่ในใบสั่งยาได้หลายรายการ

2.1.2 ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ และออกแบบระบบ

การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ (System Analysis and Design) คือ เป็นวิธีการที่ใช้ในการสร้างระบบขึ้นมาใหม่ในธุรกิจใดธุรกิจหนึ่ง หรือระบบย่อยของธุรกิจ นอกจากการสร้างระบบสารสนเทศใหม่แล้ว การวิเคราะห์ระบบช่วยในการแก้ไขระบบสารสนเทศเดิมที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้น

ซึ่งการวิเคราะห์ระบบ ก็คือ การหาความต้องการ (Requirements) ของระบบสารสนเทศว่าคืออะไร หรือต้องการเพิ่มเติมอะไรเข้ามาในระบบ

และการออกแบบ ก็คือ การนำความต้องการของระบบมาเป็น แบบแผน ในการสร้างระบบให้ใช้งานได้จริง

1) แผนภาพกระแสข้อมูล Data Flow Diagram

แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD) เป็นแบบจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบ เพื่ออธิบายขั้นตอน การทำงานของระบบที่ได้จากการศึกษาในขั้นตอนก่อนหน้านี้ ซึ่งแผนภาพจะแสดงทิศทางการไหลของข้อมูลและอธิบายความสัมพันธ์ในการดำเนินงานของระบบซึ่งจะทำให้ทราบว่า...

- ข้อมูลมาจากไหน - ข้อมูลไปที่ไหน - มีการเกิดกิจกรรมใดกับข้อมูลบ้าง ในแต่ละขั้นตอนของระบบ
- จัดเก็บข้อมูลที่ไหนหรือส่งข้อมูลไปที่ใดบ้าง

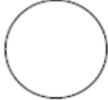







โดยสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียน Data Flow Diagram ประกอบด้วย 4 สัญลักษณ์ด้วยกัน คือ

1.สัญลักษณ์การประมวลผล (Process Symbol) เป็นการเปลี่ยนแปลงข้อมูลจากรูปแบบหนึ่ง (Input) ไปเป็นอีกรูปแบบหนึ่ง (Output)

2.สัญลักษณ์แหล่งเก็บข้อมูล (Data Store Symbol) เป็นส่วนที่ใช้แทนชื่อแฟ้มข้อมูลที่เก็บข้อมูล เพราะมีการประมวลผลหลายแบบที่จะต้องมีการเก็บข้อมูลไว้เพื่อที่จะได้นำไปใช้ภายหลัง ซึ่งแหล่งเก็บข้อมูลจะต้องมีทั้งข้อมูลเข้าและข้อมูลออก

3.สัญลักษณ์กระแสข้อมูล (Data Flow Symbol) เป็นเส้นทางในการไหลของข้อมูลจากส่วนหนึ่งไปยังอีกส่วนหนึ่งของระบบสารสนเทศ โดยจะมีลูกศรแสดงถึงการไหลจากปลายลูกศรไปยังหัวลูกศร

4.สัญลักษณ์สิ่งที่อยู่ภายนอก (External Entity Symbol) เป็นส่วนที่ใช้แทนคน แผนกภายในองค์กร และแผนกภายนอกองค์กร หรือระบบสารสนเทศอื่นที่เป็นส่วนที่จะให้ข้อมูลหรือรับข้อมูล

ชื่อสัญลักษณ์	DeMarco & Yourdon symbols	Gane & Sarson symbols
การประมวลผล (Process)		
แหล่งเก็บข้อมูล (Data Store)		
กระแสข้อมูล (Data Flow)		
สิ่งที่อยู่ภายนอก (External Entity)		

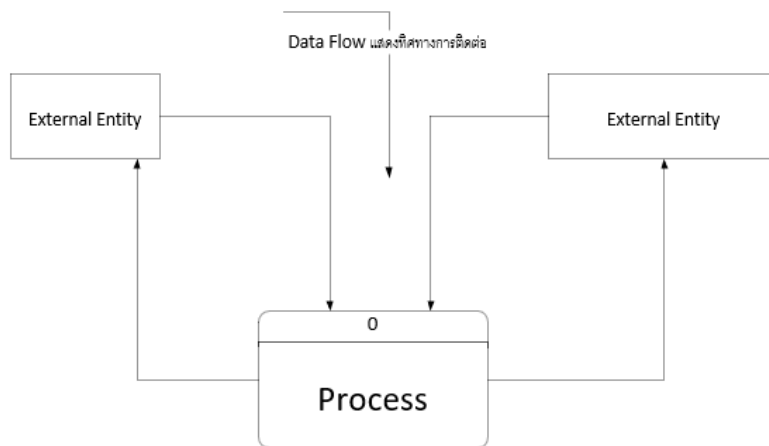
รูปที่ 2.8 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียน Data Flow Diagram

2) แผนภาพบริบท Context Diagram

แผนภาพบริบท (Context Diagram) เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับบนสุดซึ่งจะแสดงภาพรวมการทำงานของระบบที่มีความสัมพันธ์กับภายนอกระบบ โดยจะแสดงถึงขอบเขตของระบบที่ได้ศึกษาและพัฒนาขึ้น

การวาด Context Diagram

- ประกอบด้วย Process ที่แทนการทำงานของระบบทั้งหมดเพียง 1 Process เท่านั้น
- แสดงหมายเลข Process เป็นหมายเลข 0
- แสดงรายละเอียดของ External Entity รอบๆ Process
- มี Data Flow แสดงทิศทางการติดต่อระหว่างระบบกับสิ่งที่อยู่ภายนอกระบบ



รูปที่ 2.9 รูปแบบการวาดแผนภาพบริบท(Context Diagram)

2.2 ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาระบบ

1) ทฤษฎีประเภทเว็บไซต์

1.เว็บไซต์บริการเนื้อหา (Content Service Website) เป็นเว็บไซต์ที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นมา เพื่อเน้นการให้บริการข่าวสารข้อมูลเป็นสำคัญ ซึ่งจะเป็นเว็บไซต์ที่มีขนาดใหญ่ เนื่องจากมีเว็บเพจจำนวนมาก การจัดการเว็บไซต์ต้องดี เพื่อให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลในแต่ละหน้าได้อย่างถูกต้องและใช้งานได้สะดวก ได้แก่ เว็บไซต์บริการข่าว เช่น เว็บไซต์บีบีซี (www.bbc.co.uk) ของประเทศอังกฤษ หรือเว็บไซต์ผู้จัดการออนไลน์ (www.manager.co.th) ในประเทศไทย

และเว็บไซต์ที่เน้นให้บริการข้อมูลข่าวสารเฉพาะเรื่อง ซึ่งมีตั้งแต่เว็บไซต์ส่วนบุคคล เช่น เว็บไซต์วิชาการดอทคอม (www.vcharkarn.com) ที่เน้นเผยแพร่ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จนถึงเว็บไซต์ขององค์การที่ให้ความรู้ เรื่องที่ตนเองมีความเชี่ยวชาญเฉพาะ เช่น www.most.go.th ของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นต้น

2.เว็บไซต์นำเสนอ (Present Website) เป็นเว็บไซต์เพื่อแสดงตัวให้เป็นที่รู้จักแก่สาธารณะ โดยมีเนื้อหาเน้นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับเจ้าของเว็บไซต์เพื่อสร้างความรู้จัก และสร้างภาพลักษณ์ที่ดี ซึ่งอาจจัดทำในฐานะองค์การหรือตัวบุคคลก็ได้ อาจนำเสนอบริการ หรือข้อมูลต่างๆ ที่เป็นประโยชน์กับผู้ใช้อินเทอร์เน็ตมารวมอยู่ด้วยเพื่อสร้างความน่าสนใจ และดึงดูดให้มีการกลับมาใช้ซ้ำอีก เช่น เว็บไซต์ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (www.set.or.th) ที่มีทั้งข้อมูลแนะนำองค์การบริการข่าวสาร ความรู้ด้านการลงทุน และบริการต่างๆ

3.เว็บไซต์บริการ (Service Website) เป็นเว็บไซต์ที่มุ่งให้บริการแบบออนไลน์ในรูปแบบต่างๆ ทั้งบริการทั่วไปสำหรับผู้ใช้อินเทอร์เน็ต ได้แก่ บริการติดต่อสื่อสาร บริการค้นข้อมูล บริการแลกเปลี่ยนข่าวสารและแนวคิด (เว็บบอร์ด) หรือบริการดาวน์โหลด เช่น เว็บไซต์ยาฮูดอทคอม (www.yahoo.com) เว็บไซต์สนุกดอทคอม (www.sanook.com) และบริการธุรกรรมต่างๆ ได้แก่ บริการ e-Service ของภาครัฐ เช่น เว็บไซต์กรมสรรพากร (www.rd.go.th) เว็บไซต์กรมพัฒนาธุรกิจการค้า (www.dbd.go.th) หรือเว็บไซต์บริการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น อีเบย์ดอทคอม (www.ebay.co.th)

2) ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา

ภาษา PYTHON

Python เป็นภาษาเขียนโปรแกรมระดับสูงที่ใช้กันอย่างกว้างขวางในการเขียนโปรแกรมสำหรับวัตถุประสงค์ทั่วไป ภาษา Python นั้นสร้างโดย Guido van Rossum และถูกเผยแพร่ครั้งแรกในปี 1991 Python นั้นเป็นภาษาแบบ interpret ที่ถูกออกแบบโดยมีปรัชญาที่จะทำให้โค้ดอ่านได้ง่ายขึ้น และโครงสร้างของภาษานั้นจะทำให้โปรแกรมเมอร์สามารถเข้าใจแนวคิดการเขียนโค้ดโดยใช้บรรทัดที่น้อยลงกว่าภาษาอย่าง C++ และ Java ซึ่งภาษานั้นถูกกำหนดให้มีโครงสร้างที่ตั้งใจให้การเขียนโค้ดเข้าใจง่ายทั้งในโปรแกรมเล็กไปจนถึงโปรแกรมขนาดใหญ่

Python นั้นมีคุณสมบัติเป็นภาษาเขียนโปรแกรมแบบไดนามิกส์และมีระบบการจัดการหน่วยความจำอัตโนมัติและสนับสนุนการเขียนโปรแกรมหลายรูปแบบ ที่ประกอบไปด้วย

การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ imperative การเขียนโปรแกรมแบบฟังก์ชัน และการเขียนโปรแกรมแบบขั้นตอน มันมีไลบรารีที่ครอบคลุมการทำงานอย่างหลากหลาย ตัวแปลภาษา (Interpreter) ของภาษา Python นั้นมีให้ใช้ในหลายระบบปฏิบัติการ ทำให้โค้ดของภาษา Python สามารถรันในระบบต่างๆ ได้อย่างกว้างขวาง

ตัวอย่างของโปรแกรมอย่างง่าย โดยเป็นโปรแกรมที่ถามชื่อผู้ใช้และแสดงข้อความทักทายทางหน้าจอ มาเริ่มเขียนโปรแกรมแรกในภาษา Python ของคุณ ให้คัดลอกโปรแกรมข้างล่างแล้วนำไปรันใน IDE

```
first.py
# My first Python program
name = input("What is your name?\n")
print ('Hi, %s.' % name)
print ('Welcome to Python.')
```

ในตัวอย่าง เป็นโปรแกรมในการรับชื่อและแสดงข้อความทักทายออกทางหน้าจอ ในการรันโปรแกรม คุณสามารถรันได้หลายวิธี แต่ที่แนะนำคือการใช้ Python shell ให้คุณเปิด Python shell ขึ้นมาแล้วกดสร้างไฟล์ใหม่โดยไปที่ File -> New File จะปรากฏกล่อง Text editor ของภาษา Python ขึ้นมา เพื่อรันโปรแกรม Run -> Run Module หรือกด F5 โปรแกรมจะเปลี่ยนกลับไปยัง Python shell และเริ่มต้นทำงาน

ภาษา Python ด้วย Django Framework

Django Framework คือ Framework สำหรับสร้าง Web Application ฝั่ง Back End ที่พัฒนาด้วยภาษา Python

ติดตั้ง Django Framework และสร้างโปรเจค

- 1.pip install django
- 2.django-admin startproject <ชื่อโปรเจค>
- 3.cd <ชื่อโปรเจค>

โครงสร้างโปรเจค Django Framework

- 1.manage.py คือไฟล์ script สำหรับรันคำสั่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ Django เช่น Run Server ,

Collectstatic , Model & Migration เป็นต้น

2.__init__.py คือ initial ไฟล์หรือไฟล์เปล่าๆมีไว้เก็บ Python Package เราสามารถเพิ่ม Script การทำงานเข้าไปในไฟล์นี้ได้

3.settings.py คือไฟล์ที่ใช้สำหรับการตั้งค่าโปรเจกต์เช่น การตั้งค่าแอป , เวลา , Path,ฐานข้อมูลที่ใช้ เป็นต้น

4.urls.py คือไฟล์ที่ใช้เก็บการ routing ของ HTTP request หรือเรียกอีกอย่างว่าการกำหนด url pattern ของ django project

5.wsgi.py คือไฟล์ที่ใช้เก็บข้อมูลโปรเจกต์สำหรับการ Deployment (Production)

แบบแผนสถาปัตยกรรม MVT (Model-View -Template)

1.Model คือส่วนที่เก็บข้อมูลของ Application

2.View สำหรับประมวลผลคำสั่งหรือข้อมูลต่างๆ (เหมือนกับ Controller) แล้วโยนไปแสดงผลตรง ส่วนของ Template

3.Template คือหน้าตา Application เป็นส่วนที่ไว้แสดงผลข้อมูลผลลัพธ์จากการประมวลผลใน View มาแสดงผลในหน้าเว็บร่วมกับ HTML

ภาษา HTML

HTML ย่อมาจาก Hyper Text Markup Language เป็นภาษาที่ใช้สำหรับการพัฒนาเว็บเพจเพื่อให้โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ต่างๆ สามารถแปลงคำสั่งและแสดงผลเป็นรูปภาพ เสียงหรือข้อมูลได้ มีโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์มากกว่า 10 โปรแกรมที่สามารถอ่านหรือเข้าใจภาษา HTML ซึ่งเป็นข้อความ (Text) รหัสแอสกี(ASCII) ธรรมดาๆ กับรหัสที่อยู่ในเครื่องหมาย < > และมีนามสกุลเป็น .html โดยเมื่อเปิดโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ จะไม่สามารถพบรหัส เหล่านี้เลยบนจอภาพ แต่รหัสเหล่านี้จะเป็นคำสั่งที่บอกโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ของเราว่ารูปแบบไปถึงการสร้างจุดเชื่อมโยงหรือลิงค์ (link) ที่เชื่อมโยงต่อไปยังเว็บเพจอื่นๆสำหรับการสร้างไฟล์ HTML จะต้องอาศัยโปรแกรมที่มีคุณสมบัติเป็นแท็กอิดิเตอร์ (Text Editor) หรืออาจเป็นโปรแกรมประเภทเวิร์ดโปรเซสเซอร์ (Word Processor)

โดยเราจะใช้โปรแกรมเหล่านี้สำหรับเขียนคำสั่งต่างๆ หรือรายละเอียดของข้อมูล ที่เราต้องการให้แสดงผลบนจอภาพ และเก็บเป็นไฟล์โดยจะต้องมีนามสกุลเป็น .html

จากนั้นทดสอบไฟล์ในโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์

โครงสร้างของภาษา HTML แบ่งออกเป็น 4 ส่วนหลักดังนี้

```
<HTML>

  <HEAD>

    <TITLE>หัวข้อเรื่อง</TITLE>

  </HEAD>

  <BODY>
    เนื้อหาที่ต้องการสื่อสาร
  </BODY>

</HTML>
```

ภาษา CSS

CSS ย่อมาจาก Cascading Style Sheet มักเรียกโดยย่อว่า "สไตลชีต" คือภาษาที่ใช้เป็นส่วนของการจัดรูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML โดยที่ CSS กำหนดกฎเกณฑ์ ในการระบุรูปแบบ (หรือ "Style") ของเนื้อหาในเอกสาร อันได้แก่ สีของข้อความ สีพื้นหลัง ประเภทตัวอักษร และการจัดวางข้อความ ซึ่งการกำหนดรูปแบบ หรือ Style นี้ใช้หลักการของการแยกเนื้อหาเอกสาร HTML ออกจากคำสั่งที่ใช้ในการจัดรูปแบบการแสดงผล กำหนดให้รูปแบบของการแสดงผลเอกสาร ไม่ขึ้นอยู่กับเนื้อหาของเอกสาร เพื่อให้ง่ายต่อการจัดรูปแบบการแสดงผลลัพท์ของเอกสาร HTML โดยเฉพาะในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาเอกสารบ่อยครั้ง หรือต้องการควบคุมให้รูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML มีลักษณะของความสม่ำเสมอทั่วกันทุกหน้าเอกสารภายในเว็บไซต์เดียวกัน โดยกฎเกณฑ์ในการกำหนดรูปแบบ (Style) เอกสาร HTML ถูกเพิ่มเข้ามาครั้งแรกใน HTML 4.0 เมื่อปีพ.ศ. 2539 ในรูปแบบของ CSS level 1 Recommendations ที่กำหนดโดย องค์กร World Wide Web Consortium หรือ W3C

ประโยชน์ของ CSS

1. มีคุณสมบัติมากกว่า tag ของ html เช่น การกำหนดกรอบให้ข้อความ รวมทั้งสีรูปแบบของข้อความที่กล่าวมาแล้ว

2.กำหนดที่เริ่มต้นของไฟล์ html หรือตำแหน่งอื่น ๆ ก็ได้และสามารถมีผลกับเอกสารทั้งหมด หมายถึงกำหนด ครั้งเดียวจุดเดียวก็มีผลกับการแสดงผลทั้งหมด ทำให้เวลาแก้ไขหรือปรับปรุงทำได้สะดวก ไม่ต้องไล่ตามแก้ tag ต่างๆ ทั้งทั้งเอกสาร

3.สามารถกำหนดแยกไว้ต่างหากจาก ไฟล์เอกสาร html และสามารถ นำมาใช้ร่วมกับเอกสารหลายไฟล์ได้ การแก้ไขก็แก้เพียง จุดเดียวก็มีผลกับเอกสาร ทั้งหมด

ซึ่งสรุปได้ดังนี้ CSS กับ HTML / XHTML นั้นทำหน้าที่คนละอย่างกัน โดย HTML / XHTML จะทำหน้าที่ในการวางโครงสร้างเอกสารอย่างเป็นรูปแบบ ถูกต้อง เข้าใจง่าย ไม่เกี่ยวข้องกับการแสดงผล ส่วน CSS จะทำหน้าที่ในการตกแต่งเอกสารให้สวยงาม เรียกได้ว่า HTML /XHTML คือส่วน coding ส่วน CSS คือส่วน design

3) เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

Figma

Figma เป็นโปรแกรมสร้างต้นแบบ Prototype ของเว็บไซต์ หรือ เว็บแอปพลิเคชัน ที่ง่ายและสะดวก สามารถทำงานกันเป็นทีมร่วมกันได้ผ่านระบบคลาวด์ โดยการใช้งานนั้นแทบคล้ายกับโปรแกรม Sketch ที่มีฟีเจอร์ให้คุณใช้หลากหลายไม่ว่าจะเป็น

1) เปิดการออกแบบการทำงานร่วมกัน ด้วยทีมงานทั้งหมดของคุณในบัญชีที่ใช้ร่วมกันคุณสามารถบรรลุการมองเห็นและทำงานร่วมกันทั่วทั้งองค์กรในการสื่อสารด้วยภาพทั้งหมดของคุณ

2) ระบบการออกแบบที่ดีขึ้นได้รับการสนับสนุนจากข้อมูลไลบรารีทั่วทั้งองค์กร ขยับเคลื่อนความสอดคล้องและประสิทธิภาพในระดับ จัดการระบบการ ออกแบบของคุณได้อย่างง่ายดายด้วยห้องสมุดสาธารณะ สไตล์และแบบอักษรที่แชร์ ซึ่งโครโนลชีข้อความ และเอฟเฟกต์ต่างๆ ในทีมของคุณ ทำให้แบบอักษรที่กำหนดเองของคุณพร้อมใช้งานสำหรับทั้งองค์กรของคุณ

3) สร้างปลั๊กอินที่ตรงกับความต้องการขององค์กรของคุณ โดยนำข้อมูลเนื้อหาหรือเอกสารมาไว้ในไฟล์ออกแบบของคุณด้วยปลั๊กอิน สร้างปลั๊กอินสำหรับชุมชนหรือสำหรับองค์กรของคุณ จัดการปลั๊กอินที่ผู้ใช้ของคุณสามารถเข้าถึงได้อย่างง่ายดาย

4) ความปลอดภัยที่คุณวางใจได้บันทึกกิจกรรมเพิ่มความสามารถในการมองเห็นด้วยบันทึกกิจกรรมต่างๆเช่น สร้างดู เผยแพร่ ดาวโหลดและแบ่งปัน

การกระทำที่กำกับทีมโครงการไฟล์ หรือผู้ใช้งานรวม Single Sign-on (SSO) ทำให้การลงชื่อเข้าใช้ Figma ปลอดภัยสำหรับบริษัทของคุณและง่ายสำหรับผู้ใช้งานของคุณ รวมกับระบบการจัดการข้อมูลผู้ใช้ที่มีอยู่ของคุณ - OneLogin, Okta หรือ Microsoft Azure Active Directory ร่างความเป็นเจ้าของไฟล์ทั้งหมดรวมถึงร่างของผู้ใช้เป็นเจ้าของโดยองค์กรของคุณและสามารถกู้คืนได้เมื่อผู้ใช้งานเลิกการ จัดสรรลิงค์ควบคุมการเข้าถึงจำกัดความสามารถในการแบ่งปันไฟล์ผ่านลิงก์ภายนอกองค์กรของคุณ เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีใครสามารถดูไฟล์ได้เว้นแต่จะได้รับคำเชิญ

Visual Studio Code

Visual Studio Code รวมความเรียบง่ายของเครื่องมือแก้ไขซอร์สโค้ดเข้ากับเครื่องมือ สำหรับนักพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีประสิทธิภาพ เช่น การกรองรหัส IntelliSense และการดีบั๊ก พร้อมใช้งานสำหรับ macOS, Linux และ Windows Visual Studio Code รองรับ macOS, Linux และ Windows เพื่อให้คุณสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องไม่ว่าจะเป็นแพลตฟอร์มใด มีระบบเด่น ๆ IntelliSense นอกเหนือไปจากการเน้นไวยากรณ์และเติมข้อความอัตโนมัติด้วย IntelliSense ซึ่งให้การเติมเต็มสมบูรณ์แบบสมาร์ตามประเภทตัวแปรคำจำกัดความฟังก์ชัน และโมดูลที่นำเข้า การแก้ไขข้อผิดพลาดการพิมพ์ เป็นเรื่องของอดีต ซึ่งแก้ไขข้อผิดพลาดรหัสได้จาก ตัวแก้ไข เรียกใช้ หรือแนบ ไปกับแอปที่กำลังทำงานและตรวจแก้จุดบกพร่องด้วยจุดพักสายเรียกซ้อนและคอนโซลแบบโต้ตอบคำสั่ง Git โดยในตัวการทำงานกับ Git และผู้ให้บริการ SCM อื่น ๆ ทำได้ง่ายกว่าที่เคย ตรวจสอบ diffs, ไฟล์ stage และทำการคอมมิทจากการแก้ไข ผลักและดึงจาก บริการ SCM ที่โฮสต์ขยายและปรับแต่งได้ ซึ่งต้องการคุณสมบัติเพิ่มเติมหรือไม่ นั่น ติดตั้งส่วนขยายเพื่อ เพิ่มภาษาใหม่ในตัวดีบั๊กและเพื่อเชื่อมต่อกับบริการเพิ่มเติม โดยส่วนขยายจะทำงานในกระบวนการ แยกต่างหาก เพื่อให้มั่นใจว่าพวกเขาจะไม่ทำให้โปรแกรมแก้ไขของคุณช้าลง ซึ่งปรับใช้ด้วยความ มั่นใจและง่ายดายด้วย Microsoft Azure คุณสามารถปรับใช้และโฮสต์ไซต์ React, Angular, Vue, Node, Python (และอื่น ๆ !) ของคุณจัดเก็บและค้นหาข้อมูลเชิงสัมพันธ์และเชิงเอกสาร และปรับขนาดด้วยการคำนวณแบบไร้เซิร์ฟเวอร์ทั้งหมดได้อย่างง่ายดาย

ซึ่งกล่าวโดยสรุป VS Code หรือ Visual Studio Code มาจากบริษัทไมโครซอฟต์ เป็นโปรแกรมประเภท Editor ใช้ในการแก้ไขโค้ดที่มีขนาดเล็ก แต่มีประสิทธิภาพสูง เป็น Open Source โปรแกรมจึงสามารถนำมาใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย

เหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานหลายแพลตฟอร์ม รองรับการใช้งานทั้งบน Windows , macOS และ Linux รองรับหลายภาษาทั้ง JavaScript, TypeScript และ Node.js ในตัว และสามารถเชื่อมต่อกับ Git ได้ง่าย สามารถนำมาใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน มีเครื่องมือและส่วนขยายต่าง ๆ ให้เลือกใช้มากมาย รองรับการใช้งานภาษาอื่น ๆ ทั้ง ภาษา C++ , C# , Java , Python , PHP หรือ Go สามารถปรับเปลี่ยน Themes ได้ มีส่วน Debugger และ Commands เป็นต้น

Visio Professional

Microsoft Visio (ไมโครซอฟท์ วิสิโอ) โปรแกรมสร้างแผนภูมิ โดย Visio (วิสิโอ) เป็นเครื่องมือที่เสริมการทำงานของ Microsoft Office (ไมโครซอฟออฟฟิศ) ในการช่วยให้สร้างแผนภูมิ แผนผัง ตารางแสดงโครงสร้างองค์กร แผนภูมิทางการตลาด ตารางเวลา และอื่นๆ ได้อย่างง่ายดาย รวมทั้งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารโดยช่วยให้แต่ละแผนกสามารถดูแผนภูมิหรือตารางในรูปแบบไฟล์ที่แตกต่างกันตามต้องการได้ เช่น ไฟล์ที่ส่งทางอี-เมล, ระบบอินเทอร์เน็ต และ อินเทอร์เน็ต เป็นต้น และยังช่วยให้ผู้จัดทำเอกสารสร้างภาพกราฟิกใหม่ๆ แปลกๆ ได้สะดวก เพื่อเพิ่มสีสัน ความชัดเจนให้กับข้อมูลต่างๆ ได้เป็นอย่างดี และที่สำคัญก็คือ Visio 2000 ช่วยประหยัดเวลาในการสร้างเอกสารหรือไฟล์เหล่านี้ได้ถึงหนึ่งเท่าตัว

ความสามารถพื้นฐานของ Microsoft Visio

- เทมเพลตหลากหลายแบบและรูปร่างนับพันชนิด
- สนับสนุนสำหรับมาตรฐานอุตสาหกรรม
- รูปร่างอัจฉริยะความสามารถในการนำเข้าไฟล์ DWG (ดีดับเบิลยูจี)
- โอเวอร์เลย์ข้อมูลไลฟ์
- จากข้อมูลสู่ไดอะแกรม
- กราฟิกข้อมูล
- การเชื่อมโยงข้อมูลในขั้นตอนเดียว
- บุรณาการด้วย Skype for Business (สไกป์ ฟอร์ บิสสิเนส)
- การแชร์ไดอะแกรมอย่างง่าย

สรุป Microsoft Visio ก็เป็นอีกหนึ่งทางเลือกของผู้ที่จะสร้างแผนภูมิ เพราะสามารถทำงานได้หลากหลายสะดวกและง่ายทำให้สามารถใช้ได้ทุกเพศทุกวัย แต่ก็มีอีกหลายโปรแกรมที่ช่วยในการสร้าง Flow Chart (โฟลวชาท) เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการเขียน Flow (โฟลว) ในการทำงานเป็นอย่างมาก และนี่ก็เป็นอีกโปรแกรมของค่าย Microsoft (ไมโครซอฟ)

4) ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา

Xampp

Xampp เป็นโปรแกรม Apache web server ไว้จำลอง web server เพื่อไว้ทดสอบ สคริปหรือเว็บไซต์ในเครื่องของเรา โดยที่ไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและไม่ต้องมีค่าใช้จ่ายใดๆ ง่ายต่อการติดตั้งและใช้งานโปรแกรม Xampp จะมาพร้อมกับ PHP ภาษาสำหรับพัฒนาเว็บแอพลิเคชันที่เป็นที่นิยม , MySQL ฐานข้อมูล, Apache จะทำหน้าที่เป็นเว็บ เซิร์ฟเวอร์, Perl อีกทั้งยังมาพร้อมกับ OpenSSL , phpMyadmin (ระบบบริหารฐานข้อมูลที่พัฒนาโดย PHP เพื่อใช้เชื่อมต่อไปยังฐานข้อมูล สนับสนุนฐานข้อมูล MySQL และ SQLite 19

โปรแกรม Xampp จะอยู่ในรูปแบบของไฟล์ Zip, tar, 7z หรือ exe โปรแกรม Xampp อยู่ภายใต้ใบอนุญาตของ GNU General Public License แต่บางครั้งอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงเรื่องของลิขสิทธิ์ในการใช้งาน จึงควรติดตามและตรวจสอบโปรแกรมด้วย

โปรแกรม XAMPP สามารถใช้งานได้ 4 OS ได้แก่

- 1.Windows สามารถใช้งานได้กับ windows รุ่น 2000, 2003, xp, vista, windows 7 และจะมาพร้อมกับ
2. Linux สำหรับ SuSE, RedHat, Mandrake, Debian และ Ubuntu
3. Mac OS X
4. Solaris สำหรับ Solaris 8 และ Solaris 9

ในการใช้งานเบื้องต้นให้ดับเบิลคลิก Xampp Control Panel Application แล้วทำการคลิกปุ่ม start จากนั้นสามารถใช้งานได้ โดยเปิด Browser ขึ้นมาพิมพ์ localhost หรือ 127.0.0.1

ข้อจำกัดด้านเทคนิค

- เครื่องคอมพิวเตอร์ควรมี RAM ไม่ต่ำกว่า 128 MB

- Harddisk มีพื้นที่มากกว่า 320 MB
- CPU ไม่กำหนดขั้นต่ำ

phpMyAdmin

phpMyAdmin เป็นโปรแกรมที่ถูกพัฒนาโดยใช้ภาษา PHP เพื่อใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล Mysql แทนการเคาะคำสั่ง เนื่องจากถ้าเราจะใช้ฐานข้อมูลที่เป็น MySQL บางครั้งจะมีความลำบากและยุ่งยากในการใช้งาน ดังนั้นจึงมีเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูล MySQL ขึ้นมาเพื่อให้สามารถจัดการ ตัวDBMS ที่เป็น MySQL ได้ง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น โดย phpMyAdmin ก็ถือเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งในการจัดการนั่นเอง

phpMyAdmin เป็นส่วนต่อประสานที่สร้างโดยภาษา PHP ซึ่งใช้จัดการฐานข้อมูล MySQL ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยสามารถที่จะทำการสร้างฐานข้อมูลใหม่ หรือทำการสร้าง TABLE ใหม่ๆ และยังมี function ที่ใช้สำหรับการทดสอบการ query ข้อมูลด้วยภาษา SQL พร้อมกันนั้น ยังสามารถทำการ insert delete update หรือแม้กระทั่งใช้ คำสั่งต่างๆ เหมือนกับกับการใช้ภาษา SQL ในการสร้างตารางข้อมูล

phpMyAdmin เป็นโปรแกรมประเภท MySQL Client ตัวหนึ่งที่ใช้ในการจัดการข้อมูล MySQL ผ่าน web browser ได้โดยตรง phpMyAdmin ตัวนี้ จะทำงานบน Web server เป็น PHP Application ที่ใช้ควบคุมจัดการ MySQL Server

ความสามารถของ phpMyAdmin มีดังนี้

1. สร้างและลบ Database
2. สร้างและจัดการ Table เช่น แทรก record, ลบ record, แก้ไข record, ลบ Table, แก้ไข field
3. โหลดเท็กซ์ไฟล์เข้าไปเก็บเป็นข้อมูลในตารางได้
4. หาผลสรุป (Query) ด้วยคำสั่ง SQL

Bootstrap

BootStrap คือ ชุดเครื่องมือโอเพ่นซอร์สที่มีชื่อเสียงที่ใช้สำหรับการออกแบบเว็บไซต์แบบ Responsive หรือให้เหมาะสมกับมือถือและแท็บเล็ต โดยนำในส่วนของ HTML, CSS, JS มาพัฒนาเป็นแหล่งเครื่องมือสำหรับการออกแบบหน้าเว็บไซต์ (Front-end component library)

โดย BootStrap จะประกอบด้วยไฟล์ 2 ประเภทด้วยกัน คือ ไฟล์ CSS Stylesheet และไฟล์ JavaScript (JS) โดยแบ่งหน้าที่การทำงาน ไฟล์ CSS จะทำหน้าที่ช่วยออกแบบหน้าเว็บไซต์ ในขณะที่ไฟล์ JS ทำหน้าที่จัดการในเรื่องของ Component หรือส่วนประกอบต่างๆ เช่น สไลเดอร์ แท็บ และอื่นๆ

2.3 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต (Internet) เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่เชื่อมต่อกันทั่วโลก โดยที่มีมาตรฐานในการรับส่งข้อมูลเหมือนกัน ข้อมูลเหล่านั้นอาจจะเป็น ตัวอักษร ภาพ เสียง

รูปแบบการให้บริการของอินเทอร์เน็ต มีดังนี้

- 1) Electronic Mail (Email) เป็นรูปแบบที่ผู้ใช้งานสามารถส่งข้อมูล ไม่ว่าจะเป็น ข้อความ ภาพ หรือไฟล์รูปแบบอื่น ๆ ได้อีกด้วย
- 2) World Wide Web (WWW) เป็นรูปแบบการให้บริการที่แสดงเว็บเพจจากสถานที่ต่างๆ ซึ่งสามารถอ่านข้อมูล ดาวน์โหลดไฟล์ ดูหนัง ฟังเพลง และค้นหาข้อมูลจากที่ต่างๆ ได้
- 3) File Transfer Protocol (FTP) เป็นรูปแบบการให้บริการ ที่ให้ผู้ใช้งานสามารถรับ-ส่งไฟล์ (เรียกว่าดาวน์โหลด (download) หรืออัปโหลด (upload)) จากคอมพิวเตอร์หนึ่งไปยังอีกคอมพิวเตอร์หนึ่ง
- 4) Gopher เป็นรูปแบบการให้บริการที่เป็นไฮเปอร์ลิงค์ เพื่อช่วยเหลือผู้ใช้งานในการค้นหาไฟล์หรือเอกสารที่ต้องการบนอินเทอร์เน็ต
- 5) Internet Relay Chat (IRC) เป็นรูปแบบการให้บริการ ที่ให้ผู้ใช้งานสามารถพูดคุย หรือสนทนาแบบออนไลน์กับผู้ใช้งานคนอื่น
- 6) Telnet เป็นรูปแบบการใช้คอมพิวเตอร์ที่อยู่ห่างไกล หมายถึงผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องเข้ามานั่งทำงานที่คอมพิวเตอร์นั้นแต่อย่างใด เพียงสั่งงานจากคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่าใช้บริการ Telnet เท่านั้น
- 7) UseNet เป็นรูปแบบการให้บริการ ที่คล้ายกับบอร์ดแจ้งข่าวสาร ซึ่งจะมีข้อมูลที่แจ้งให้ผู้อื่นทราบ หรืออาจจะเป็นการประชาสัมพันธ์

8) TCP/IP โพรโทคอล (Protocol) เป็นระเบียบวิธีในการติดต่อสื่อสาร ระหว่างคอมพิวเตอร์ที่ใช้ร่วมกันในเครือข่าย เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทั้งสอง ที่ติดต่อกันอยู่สามารถคุยกันโดยรวมทั้งการรับ-ส่งข้อมูลระหว่างกันได้

9) URL (Uniform Resource Locator) จะเป็นตำแหน่ง หรือแอ็ดเดรสเฉพาะของเว็บไซต์ เมื่อต้องการติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์ใดจะต้องใช้ให้ถูกต้องมีฉะนั้น จะไม่สามารถติดต่อได้ การใช้รหัส URL เพื่อติดต่อกับเว็บเบราว์เซอร์จะขึ้นต้นด้วย <http://> หรือเป็นคำสั่งให้เชื่อมโยงกับ web server

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.4.1 งานวิจัยภายในประเทศ

จากการจัดทำเว็บไซต์ได้ศึกษาบทความและทฤษฎีต่างๆ เกี่ยวกับบทวิจัยในประเทศ เพื่อใช้ในการเรียนรู้และใช้เป็นแนวทางในการศึกษาบทความวิจัยการจัดทำเว็บไซต์ เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบขึ้นมา ซึ่งมีบทความวิจัยและทฤษฎีต่าง ๆ ดังนี้

จารุภา สังขารมย์ (2559) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง รายงานวิจัยแนวทางการพัฒนาเว็บไซต์ในการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความต้องการและแนวทางการพัฒนาเว็บไซต์ในการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2) พัฒนาเว็บไซต์ต้นแบบ ศึกษาเทคโนโลยีและองค์ประกอบที่เหมาะสม เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเว็บไซต์ในการประชาสัมพันธ์ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และ 3) จัดการอบรมผู้ใช้ระบบปฏิบัติการเว็บไซต์ในการประชาสัมพันธ์ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและศึกษาผลการใช้ระบบปฏิบัติการเว็บไซต์

สำนักงานสภรณ์จังหวัดปราจีนบุรี (2559) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดการความรู้ด้านข่าวประชาสัมพันธ์มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะถือเป็นเครื่องมือหนึ่งในการถ่ายทอดข้อมูลต่างๆ ของสำนักงาน ที่ต้องการเผยแพร่ข่าวสารและกิจกรรมอันเป็นผลงานและความก้าวหน้าของสำนักงานหรือบุคคลภายในหน่วยงาน ขณะเดียวกันก็สามารถสนองกลยุทธ์เชิงรับเพื่อรับสถานการณ์หรือชี้แจงทำความเข้าใจต่อปัญหาที่เกิดขึ้นไปยังกลุ่มเป้าหมาย โดยผ่านสื่อหรือช่องทางต่างๆ

ตามความเหมาะสมการนำเสนอของข่าวประชาสัมพันธ์ ซึ่งโดยข่าวสารประชาสัมพันธ์เป็นข้อมูลข่าวสารที่องค์กร สถาบันหรือหน่วยงานต้องการเผยแพร่ในส่วนหนึ่งของเรื่องราวที่เป็นเนื้อหาสาระรูปภาพ สัญลักษณ์ หรือเครื่องหมาย ที่สามารถสื่อสารความเข้าใจได้

สันติธร ยิ้มละมัย (2553) ได้ทำการวิจัยเรื่อง กระบวนการจัดการความรู้ในองค์กรจึงมีความสำคัญกล่าวคือ เป็นการรวบรวมองค์ความรู้ที่มีอยู่ในองค์กร ซึ่งกระจัดกระจายอยู่ในตัวบุคคลหรือเอกสารมาพัฒนาให้เป็นระบบ เพื่อให้ทุกคนในองค์กรสามารถเข้าถึงความรู้ และพัฒนาตนเองให้เป็นผู้รู้ รวมทั้งปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลให้องค์กรมีความสามารถในการแข่งขันได้ และมีลักษณะเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ ส่วนวิจัยและพัฒนาระบบบริหารงานบุคคลท้องถิ่น สำนักงาน ก.ถ. สป. จึงได้จัดทำ “โครงการการจัดการความรู้ (Knowledge Management : KM) ของสำนักงาน ก.ถ.” ขึ้น เพื่อส่งเสริมให้มีการถ่ายทอดความรู้และทักษะที่อยู่ในตัวบุคคลทั่วทั้งองค์กร เพื่อส่งเสริมให้บุคลากรมีการพัฒนาความรู้เพิ่มขึ้น และเพื่อรวบรวมองค์ความรู้ที่มีอยู่ในองค์กร

เอสซีจี (SCG ย่อมาจาก Siam Cement Group หรือ เครือซิเมนต์ไทย) (2558) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ดำเนินการจัดการความรู้ให้กับองค์กร โดยเอสซีจีถือว่า การพัฒนาบุคลากรคือการลงทุนระยะยาวที่จะส่งผลต่อความสำเร็จ และสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่องค์กร จึงได้จัดกิจกรรมพัฒนาบุคลากรให้สอดคล้องกับกลยุทธ์การเจริญเติบโตขององค์กรด้วยรูปแบบหลากหลาย อาทิ สนับสนุนให้มีการถ่ายทอด Best Practices ของสาขาวิชาชีพต่างๆ ระหว่างบริษัทในเครือซิเมนต์ไทย (เอสซีจี) โดยจัดกิจกรรมเป็นประจำตลอดทั้งปี และรวบรวมองค์ความรู้เหล่านั้นไว้ในระบบบริหารความรู้ของเครือฯ (Knowledge Management) ซึ่งทางด้านการฝึกอบรมพนักงาน โดยมีการปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรมให้ทันสมัยอยู่เสมอ ซึ่งเอสซีจีเริ่มนำแนวทางการจัดการความรู้มาใช้ในการพัฒนาบุคลากร ด้วยกระบวนการแบ่งปันแลกเปลี่ยน จัดเก็บและเผยแพร่ความรู้ มีการพัฒนาความรู้ในรูปแบบต่างๆ เช่น Soft learning, e-learning, Book briefing, Case study และมีการจัดอบรม KM ให้พนักงานในหน่วยงาน โดยจัดทำ Web board เพื่อส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความรู้ ตั้งแต่อ่อน พ.ศ. 2548 และได้ดำเนินการจัดการความรู้เต็มรูปแบบโดยมีพิธี Kick off เมื่อวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2549 เพื่อรองรับสถานการณ์การแข่งขันสูงทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ศิริพล แสนบุญส่ง (2559) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์การจัดการเนื้อหาคณะครู ศาสตราจารย์ราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ด้วยระบบบริหารจัดการเนื้อหาบนเว็บไซต์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักศึกษา อาจารย์และเจ้าหน้าที่มหาวิทยาลัยราชภัฏ พระนครศรีอยุธยา และบุคคลภายนอกที่เข้าใช้งานเว็บไซต์คณะครุศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น แล้วทำการ ประเมินเพื่อเก็บข้อมูลตามระยะเวลาที่กำหนด 3 เดือน ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม - กันยายน พ.ศ. 2558 ได้ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 138 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย เว็บไซต์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ พระนครศรีอยุธยา ที่พัฒนาด้วยระบบการจัดการเนื้อหา Joomla! เวอร์ชัน 3.1

2.4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

จากการจัดทำเว็บไซต์ได้ศึกษาบทความและทฤษฎีต่างๆ เกี่ยวกับบทวิจัยต่างประเทศ เพื่อใช้ ในการเรียนรู้และใช้เป็นแนวทางในการศึกษาบทความวิจัยการจัดทำเว็บไซต์ เพื่อใช้ในการพัฒนา ระบบขึ้นมา ซึ่งมีบทความวิจัยและทฤษฎีต่าง ๆ ดังนี้

Alfred Hove Mazorodze (2020) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การถ่ายทอดความรู้ผ่านสื่อหรือ เครื่องมือนั้นมีประสิทธิภาพสูงสุดของการเผยแพร่ โดยให้คำปรึกษาการเล่าเรื่องการสืบทอดแผนการ เรียนและการฝึกสอนและการปฏิบัติ ซึ่งมีความสำคัญต่อการถ่ายทอดความรู้ โดยสนับสนุนและ ส่งเสริมการทำงานเป็นทีมผ่านการอภิปรายและมอบความรู้ แบ่งปันการศึกษาระหว่างพนักงาน จึงแนะนำให้สร้างตามที่ตั้งกล่าว นั่นคือเครื่องมือการถ่ายทอดความรู้ที่เน้นความรู้เพื่อความรู้ที่มี ประสิทธิภาพและแบ่งปันข้อมูลที่ดี ซึ่งความรู้เป็นทรัพย์สินที่ใหญ่ที่สุดขององค์กรและต้องได้รับ การจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ และความรู้สามารถได้มาโดยการส่งผ่านจากผู้ที่มีประสบการณ์

Khala Milla (2558) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดการความรู้โดยเฉพาะในยุคไซเบอร์นี้มีอยู่มาก นานกว่าสองทศวรรษแล้ว ซึ่งแนวคิดการจัดการความรู้เริ่มต้นในทศวรรษที่ 1990 โดยนักทฤษฎี หลายคนเช่น Nickols(1999), Wiig (1993), McElroy (2003), Rollet (2003), Choo (1996),Bukowitz and Williams (2003), Zack (1996), Davenport และพรุคกี้ (1998) และโน นากะและทาเคอุจิ (1995). โดยข้อมูลและความรู้ได้เปลี่ยนวิธีการทำธุรกิจและสถาบันทางสังคม ทำงาน ความรู้จะถือว่าเป็นทรัพย์สินที่ใหญ่ที่สุดขององค์กรที่ต้องได้รับการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ และต้องมีการจัดการเผยแพร่ความรู้

ด้วยแบบจำลองและเครื่องมือที่ช่วยองค์กรในการสร้างไฟล์สภาพแวดล้อมที่สนับสนุนในการแบ่งปันความรู้ของข้อมูล ซึ่งปัจจุบันเทคโนโลยีการสื่อสารถือเป็นหนึ่งในผู้ช่วยในการดำเนินการจัดการการเผยแพร่ความรู้ที่มีประสิทธิภาพ โดยการจัดการความรู้จึงกลายเป็นความคาดหวังที่สำคัญมุ่งสร้างมูลค่าในองค์กรที่มีหลายแง่มุม และอีกอย่างการจัดการความรู้จะช่วยให้การไหลเวียนของความรู้ดีขึ้น โดยเน้นความรู้ขององค์กรดังนั้นเราสามารถสรุปได้ว่าการแบ่งปันความรู้หรือเผยแพร่ความรู้ นั้น มีความสำคัญมากต่อองค์กรต่างๆ ซึ่งผลการวิจัยยังเผยให้เห็นว่าโครงสร้างองค์กรแบบเรียบเป็นสิ่งที่ดีที่สุดสำหรับการแบ่งปันความรู้

Gilbert M. (2021) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ระบบการเรียนรู้ออนไลน์ ซึ่งอินเทอร์เน็ตทำให้การเรียนรู้ออนไลน์เป็นไปได้และนักการศึกษาและนักวิจัยจำนวนมากสนใจหลักสูตรการเรียนรู้ออนไลน์ เพื่อเพิ่มและปรับปรุงผลการเรียนรู้ของนักเรียนในขณะที่ต่อสู้กับปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรสิ่งอำนวยความสะดวกและอุปกรณ์โดยเฉพาะในสถาบันอุดมศึกษา การเรียนรู้ออนไลน์ได้รับความนิยมเนื่องจากมีศักยภาพในการให้การเข้าถึงเนื้อหาและการเรียนการสอนที่ยืดหยุ่นมากขึ้นได้ตลอดเวลา จากทุกที่ การศึกษานี้โดยนักวิจัย (Morrison et al., พ.ศ. 2553) ได้บอกแนวทางการสร้างระบบและการฝึกอบรมสำหรับระบบการเรียนรู้ออนไลน์ ให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพด้วย 5 ขั้นตอนดังนี้ 1.) การวิเคราะห์ 2.) การออกแบบ 3.) การพัฒนา 4.) การนำไปใช้และ 5.) การประเมินผล

จากการที่ได้ศึกษาแนวคิดหรือทฤษฎี และบทความวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวกับการจัดทำเว็บไซต์หรือเกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบในครั้งนี้ ทำให้เกิดเป็นแนวทางและแนวคิดต่างๆ เช่น ได้แนวทางหรือแนวคิดในการจัดทำระบบหรือเว็บไซต์ในลักษณะในรูปแบบเผยแพร่ข้อมูล วิธีการจัดการความรู้ในองค์กร โดยการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆในองค์กร มาพัฒนาระบบเพื่อการเผยแพร่ข้อมูล เพื่อให้เกิดแหล่งเรียนรู้ ได้ความรู้เกี่ยวกับการทฤษฎีในการสร้างเว็บไซต์ แนวทางการพัฒนาระบบด้วยภาษาต่างๆ แนวคิดในการเลือกใช้เครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ต่างๆ ในการพัฒนาระบบ และได้แนวทางในการออกแบบระบบฐานข้อมูลอีกด้วย ซึ่งแนวคิดหรือทฤษฎี และบทความวิจัยต่างๆ ที่ได้ศึกษา จะช่วยเป็นแนวทางและแนวคิด หรือเป็นต้นแบบในการพัฒนาระบบการจัดเก็บโครงการงานเทคโนโลยีสารสนเทศ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของผู้จัดทำในครั้งนี้

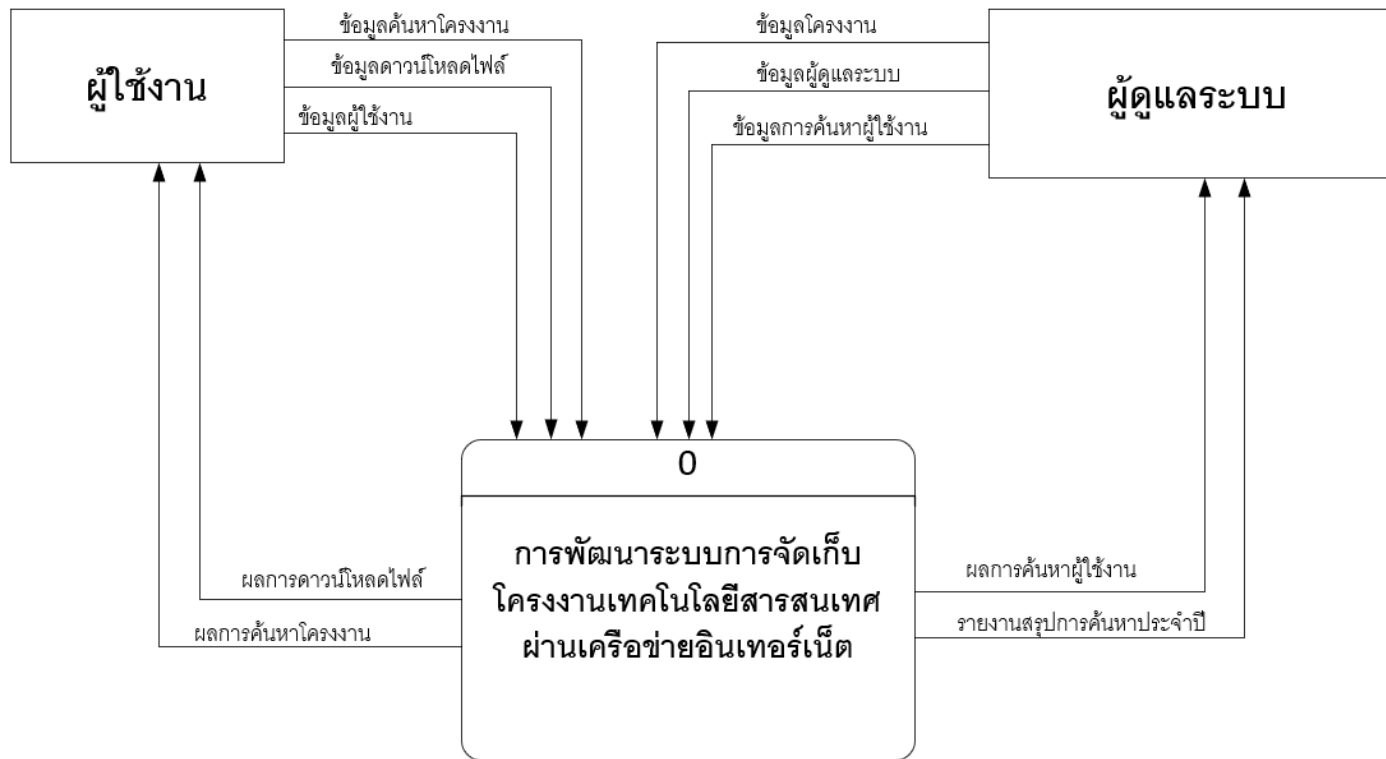
บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

บทนี้จะกล่าวถึงการวิเคราะห์และออกแบบระบบที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบการจัดเก็บโครงงานเทคโนโลยีสารสนเทศ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยแบ่งออกเป็น 5 หัวข้อดังนี้

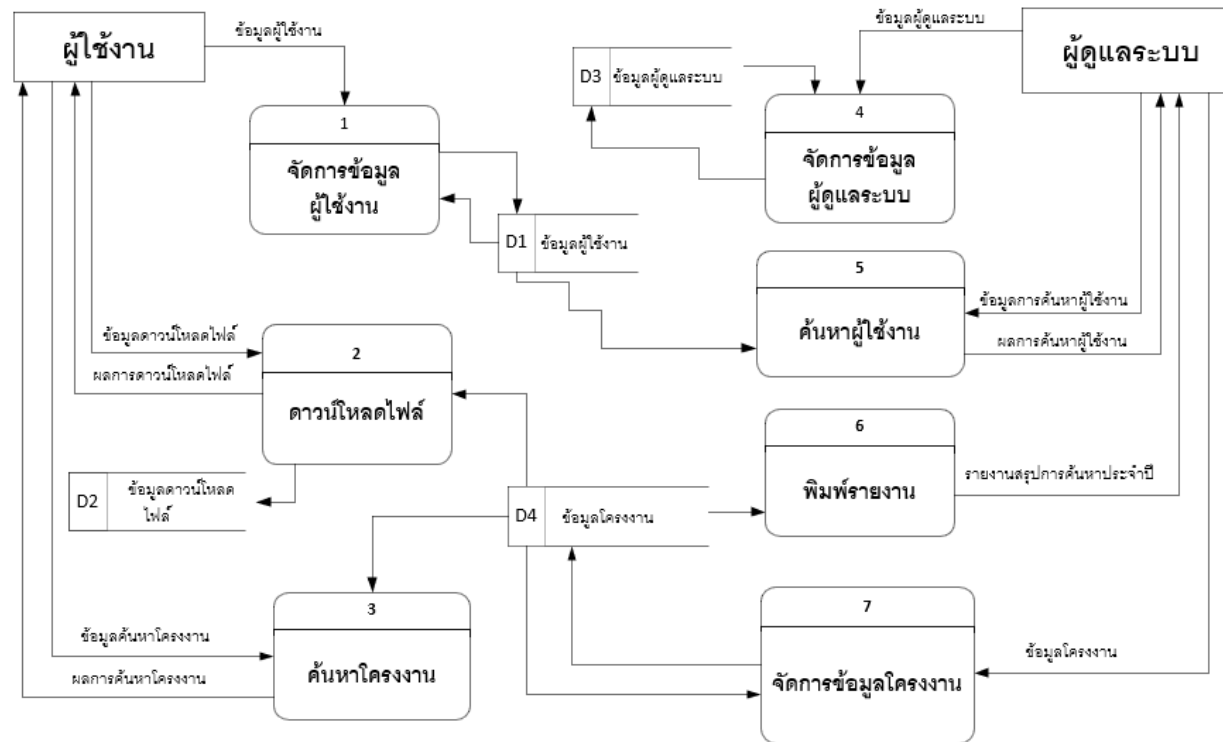
- 3.1 แผนภาพบริบท (Context Diagram)
- 3.2 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD)
- 3.3 แบบจำลอง E-R (Entity-Relationship Modeling)
- 3.4 พจนานุกรมข้อมูล Data Dictionary
- 3.5 User Interface

3.1 แผนภาพบริบท (Context Diagram)



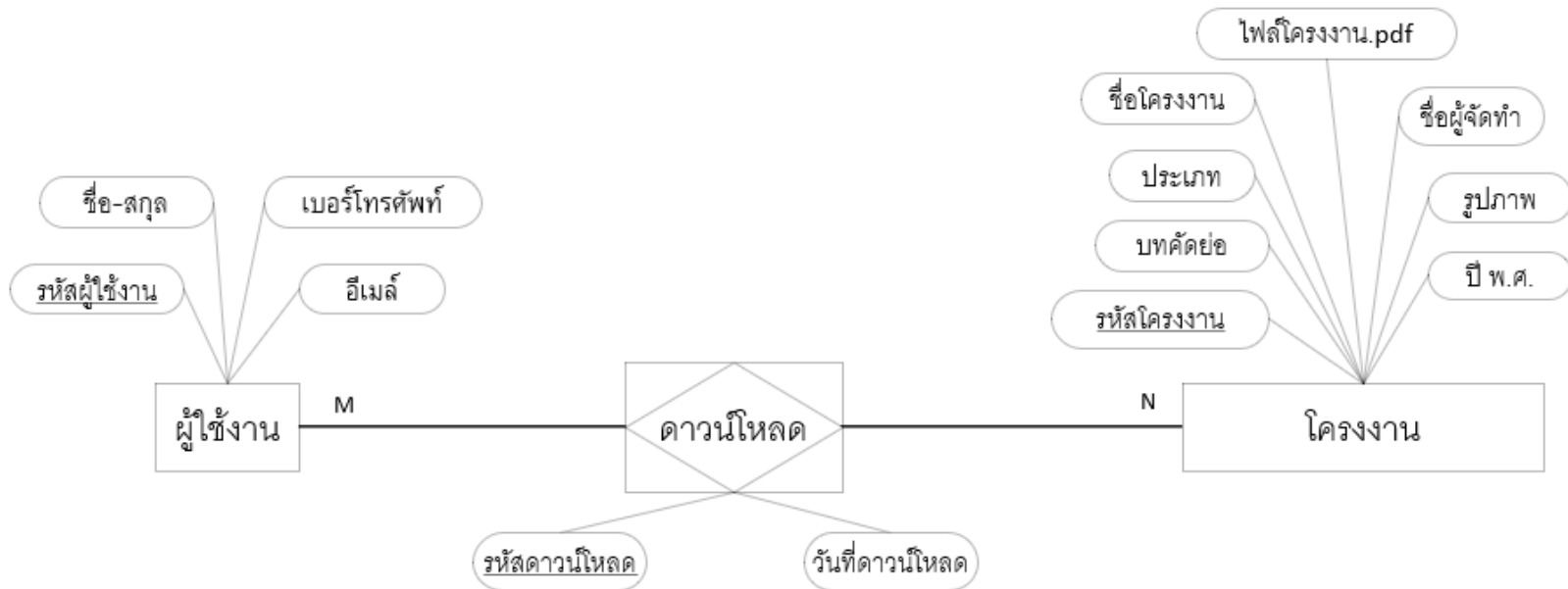
รูปที่ 3.1 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

3.2 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD)



รูปที่ 3.2 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD)

3.3 แบบจำลอง E-R (Entity-Relationship Modeling)



รูปที่ 3.3 แบบจำลอง E-R (Entity-Relationship Modeling)

3.4 พจนานุกรมข้อมูล Data Dictionary

ตารางที่ 3.1 : User (ผู้ใช้งาน)

Attribute Name	Description	Data Type	Data Size	Key Type
U_ID	รหัสผู้ใช้งาน	Char	6	PK
U_NAME-LAST	ชื่อ - สกุล	Varchar	30	
U_Email	อีเมล	Char	30	
U_TEL	เบอร์โทรศัพท์	Char	10	

ตารางที่ 3.2 : Download (การดาวน์โหลด)

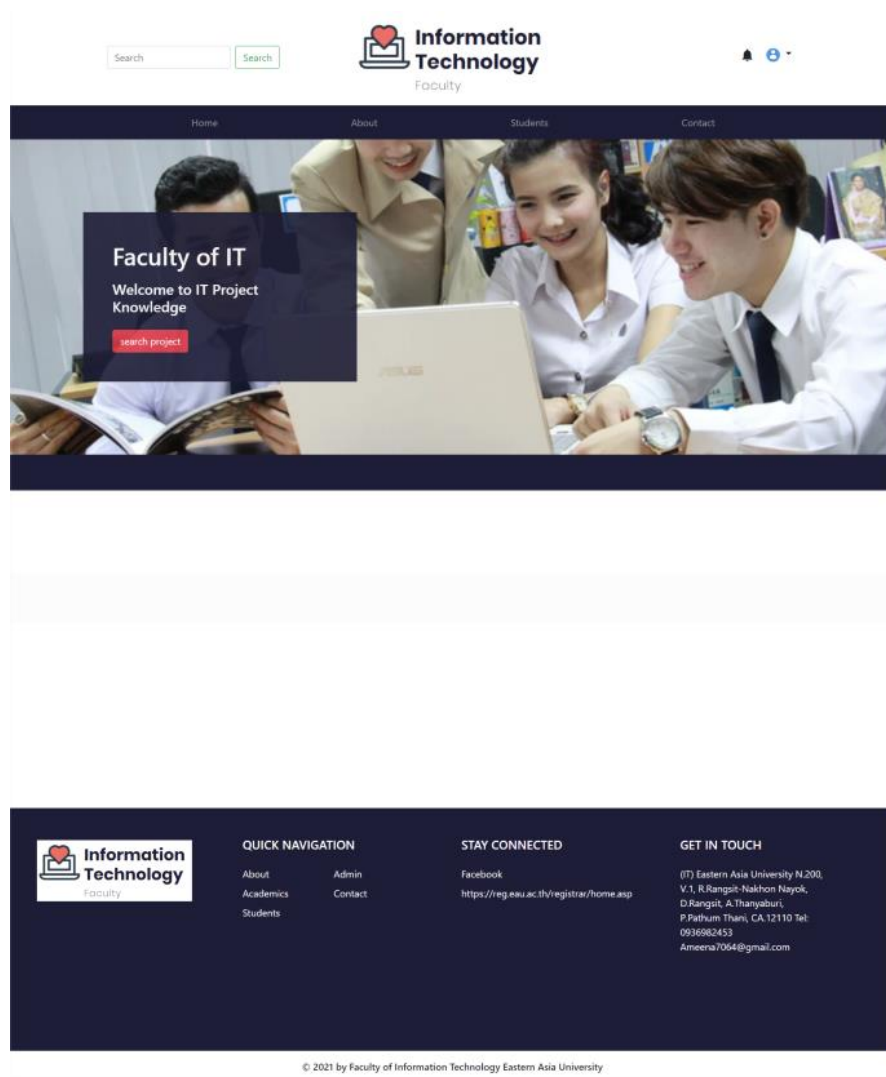
Attribute Name	Description	Data Type	Data Size	Key Type
D_ID	รหัสดาวน์โหลด	Char	6	PK
D_DATE	วันที่ดาวน์โหลด	Date	5	
U_ID	รหัสผู้ใช้งาน	Char	6	FK
P_ID	รหัสโครงการงาน	Char	6	FK

ตารางที่ 3.3 : Project (โครงการงาน)

Attribute Name	Description	Data Type	Data Size	Key Type
P_ID	รหัสโครงการงาน	Char	6	PK
P_Name	ชื่อโครงการงาน	Varchar	100	
P_Author	ชื่อผู้จัดทำ	Varchar	30	
P_Date	ปี พ.ศ. ที่จัดทำ	year	5	
P_Type	ประเภทโครงการงาน	Char	10	
P_Abstract	บทคัดย่อ	Varchar	300	
P_img	รูปภาพ	Varchar	200	
F_pdf	ไฟล์โครงการงาน	Varchar	200	

3.5 User Interface

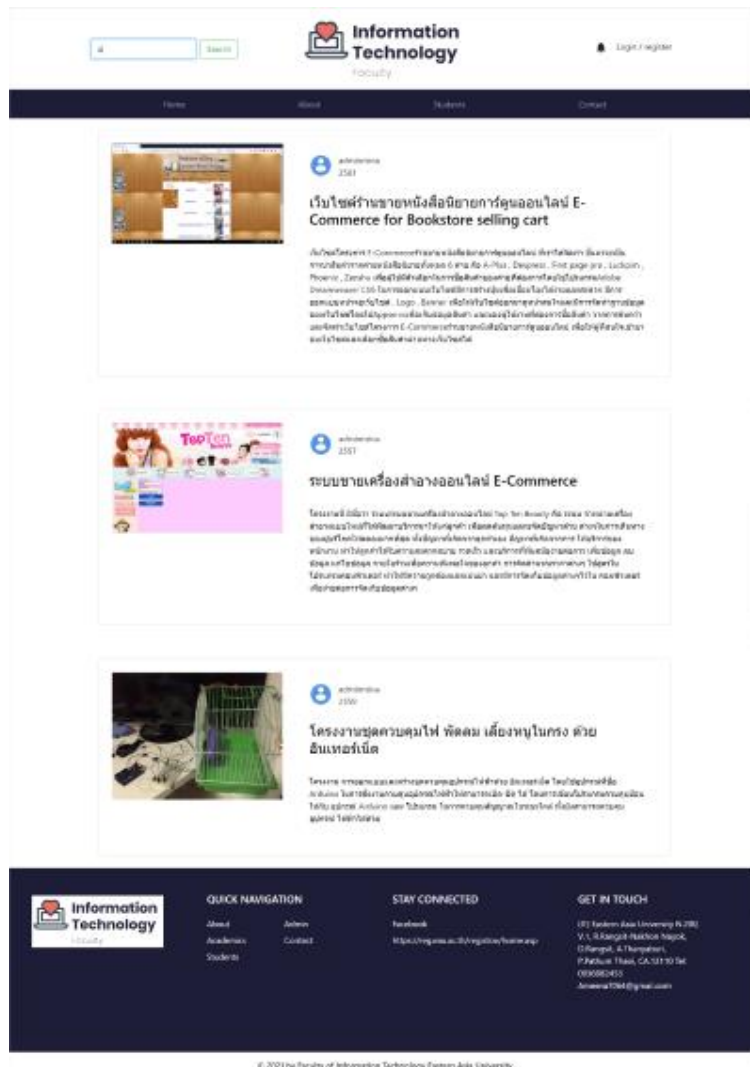
- หน้า Homepage



รูปที่ 3.4 หน้าโฮมเพจ

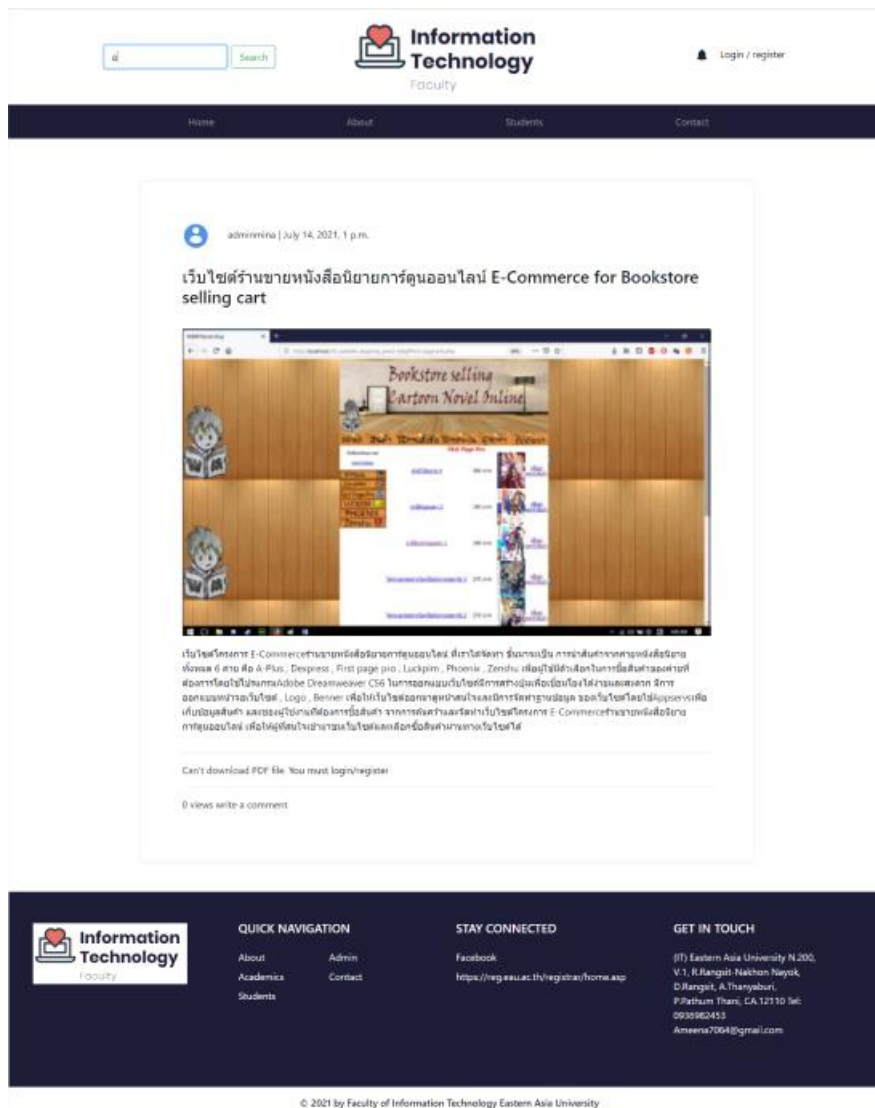
จากรูปที่ 3.4 หน้าโฮมเพจ หน้านี้เป็นหน้าหลัก โดยผู้ใช้งานสามารถศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับนักศึกษาและคณะเทคโนโลยีสารสนเทศได้ และสามารถทำการสืบค้นโครงการหรือบทความวิจัยต่างๆ รวมถึงสามารถติดต่อหรือสอบถามผู้ดูแลระบบได้อีกด้วย

- ผู้ใช้งานทั่วไป ประกอบไปด้วยหน้าจอดังต่อไปนี้



รูปที่ 3.5 หน้าระบบผู้ใช้งานทั่วไป


จากรูปที่ 3.5 หน้าระบบของผู้ใช้งานทั่วไป ซึ่งหน้านี้ จะทำให้ผู้ใช้งานทั่วไป สืบค้นโครงการและบทความวิจัย ทั้งค้นหาโครงการทั้งหมด หรือค้นหารูปแบบกำหนดตัวอักษรดังภาพตัวอย่างข้างบน โดยผู้ใช้งานทั่วไปสามารถกดโครงการที่สนใจ เพื่อดูข้อมูลโครงการได้



รูปที่ 3.6 หน้าข้อมูลโครงงาน

จากรูปที่ 3.6 หน้าข้อมูลโครงงานของผู้ใช้งานทั่วไป ซึ่งหน้านี้จะทำการให้ผู้ใช้งานทั่วได้ศึกษาข้อมูลโครงงาน แต่เพียงแค่ส่วนของบทคัดย่อเท่านั้น โดยไม่สามารถดูไฟล์โครงงานเต็มและไม่สามารถทำการดาวน์โหลดไฟล์เพื่อไปศึกษาต่อได้

Search


 **Information Technology**
Faculty

[Login / register](#)

[Home](#) [About](#) [Students](#) [Contact](#)

CONTACT US

Contact or inquiry can be made according to the needs or interests of the user.




First name*

Last name*

Email*

Phone*

Message*



QUICK NAVIGATION

[About](#) [Admin](#)
[Academics](#) [Contact](#)
[Students](#)

STAY CONNECTED

Facebook
<https://reg.eau.ac.th/register/home.asp>

GET IN TOUCH

(T) Eastern Asia University N.200,
V.1, R.Rangsit-Nakhon Nayok,
O.Rangsit, A.Thanyaburi,
P.Patum Thani, CA.12110 Tel:
0936982453
Ameena7064@gmail.com

© 2021 by Faculty of Information Technology Eastern Asia University

รูปที่ 3.7 หน้าสอบถามหรือติดต่อ

จากรูปที่ 3.7 หน้าสอบถามหรือติดต่อของผู้ใช้งาน ซึ่งหน้านี้จะสามารถใช้ได้ทั้งผู้ใช้งานทั่วไป และผู้ใช้งานสมาชิก โดยสามารถทำการสอบถามหรือทำการติดต่อผู้ดูแลระบบ ซึ่งให้กรอกข้อมูลส่วนตัว ข้อมูลติดต่อกลับ และตามด้วยข้อความที่ต้องการสอบถาม แล้วทำการกดปุ่มส่งได้เลย


- ผู้ใช้งานสมาชิก ประกอบไปด้วยหน้าจอดังต่อไปนี้

The screenshot displays the login interface for the Information Technology Faculty. At the top, there is a search bar and a navigation menu. The central part of the page is dominated by a 'Log In' form, which includes input fields for 'Username*' and 'Password*', a prominent blue 'LOGIN' button, and a link for users who are not yet registered. The footer section provides additional navigation options and contact details for the faculty.

รูปที่ 3.8 หน้าเข้าสู่ระบบ

จากรูปที่ 3.8 หน้าเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งานสมาชิก ซึ่งหน้านี้ จะทำให้ผู้ใช้งานสมาชิกกรอกข้อมูลUsername และ Password เพื่อทำการเข้าสู่ระบบ และหากผู้ใช้งานยังไม่เป็นสมาชิก ให้กดปุ่มไปที่ สมัครสมาชิก เพื่อทำการลงทะเบียนเป็นผู้ใช้งานสมาชิก ดังรูปต่อไปนี้

Search Search

 Login / register

Home About Students Contact

Register

Username*

Required, 100 characters or less: Letters, digits and 0-9/-/_/./ only

Full name*

Email*

Phone*

Password*


- Your password can't be too similar to your other personal information.
- Your password must contain at least 6 characters.
- Your password can't be a commonly used password.
- Your password can't be entirely numeric.

Password confirmation*

Enter the same password as before, for verification.

SIGN UP

Already Registered? [Login Now!](#)

 **QUICK NAVIGATION**

[About](#) [Admin](#)
[Academics](#) [Contact](#)
[Students](#)

STAY CONNECTED

Facebook:
<https://web.evu.ac.th/registry/home.asp>

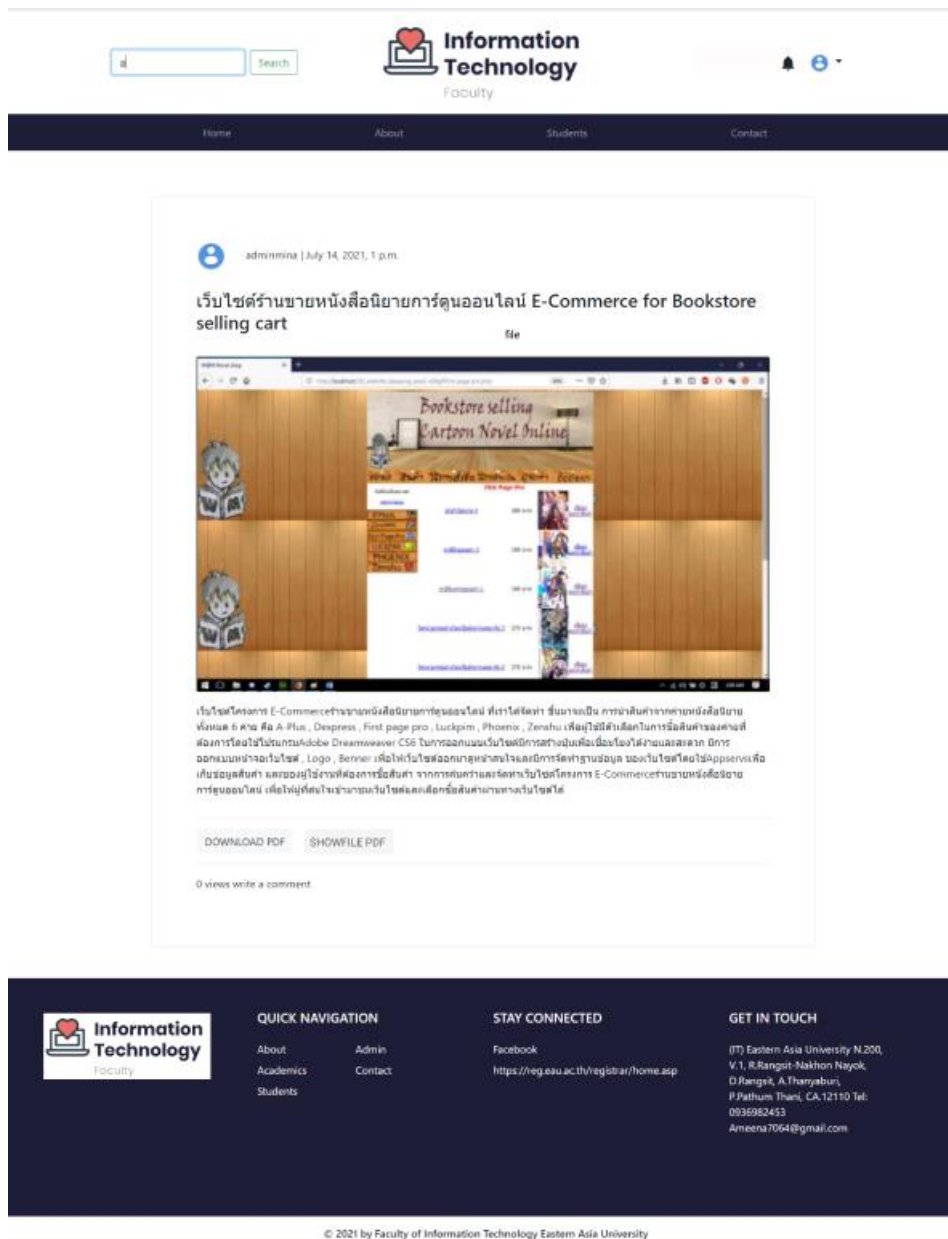
GET IN TOUCH

(U) Eastern Asia University N.208,
V.1, R.Rangsit-Nakhon Nayok,
D.Rangsit, A.Thangaburi,
P.Patum Thani, CA 12110 Tel:
0906824831
Ameena7064@gmail.com

© 2021 by Faculty of Information Technology Eastern Asia University

รูปที่ 3.9 หน้าลงทะเบียน/สมัครสมาชิก

จากรูปที่ 3.9 หน้าลงทะเบียน/สมัครสมาชิกของผู้ใช้งาน ซึ่งหน้านี้ จะทำให้ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลส่วนตัว เพื่อทำการลงทะเบียน เป็นผู้ใช้งานสมาชิกของระบบ เพื่อให้สามารถทำการดาวน์โหลดไฟล์โครงการหรือบทความวิจัย และเพื่อให้สามารถศึกษาดูไฟล์โครงการได้



รูปที่ 3.10 หน้าข้อมูลโครงการ

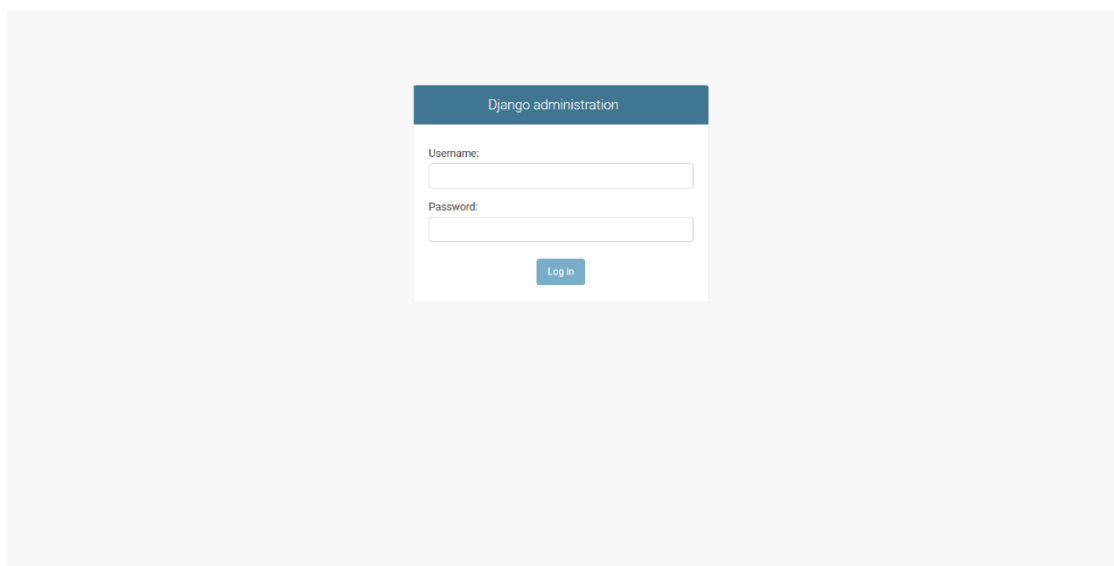
จากรูปที่ 3.10 หน้าข้อมูลโครงการของผู้ใช้งานสมาชิก ซึ่งหน้านี้ เป็นหน้ารายละเอียดของ ข้อมูลโครงการที่ผู้ใช้งานสมาชิกได้ค้นหาและได้ศึกษาโครงการ โดยที่ผู้ใช้งานสมาชิกสามารถดูข้อมูล ในส่วนบทคัดย่อได้ และสามารถทำการดูไฟล์โครงการในรูปแบบเต็มได้ หรือสามารถทำการดาวน์โหลดไฟล์ได้อีกด้วย

- ผู้ดูแลระบบ ประกอบไปด้วยหน้าจอดังต่อไปนี้



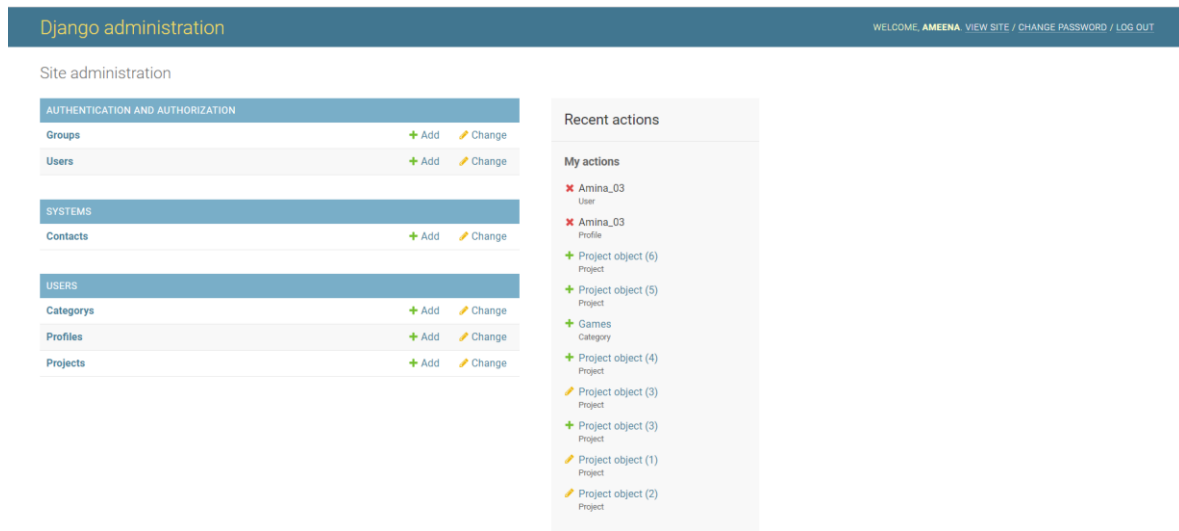
รูปที่ 3.11 หน้าโฮมส่วน Admin

จากรูปที่ 3.11 หน้าโฮมของผู้ดูแลระบบ/Admin ซึ่งหน้านี้ จะทำการให้ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม Login เพื่อทำการเข้าสู่ระบบ



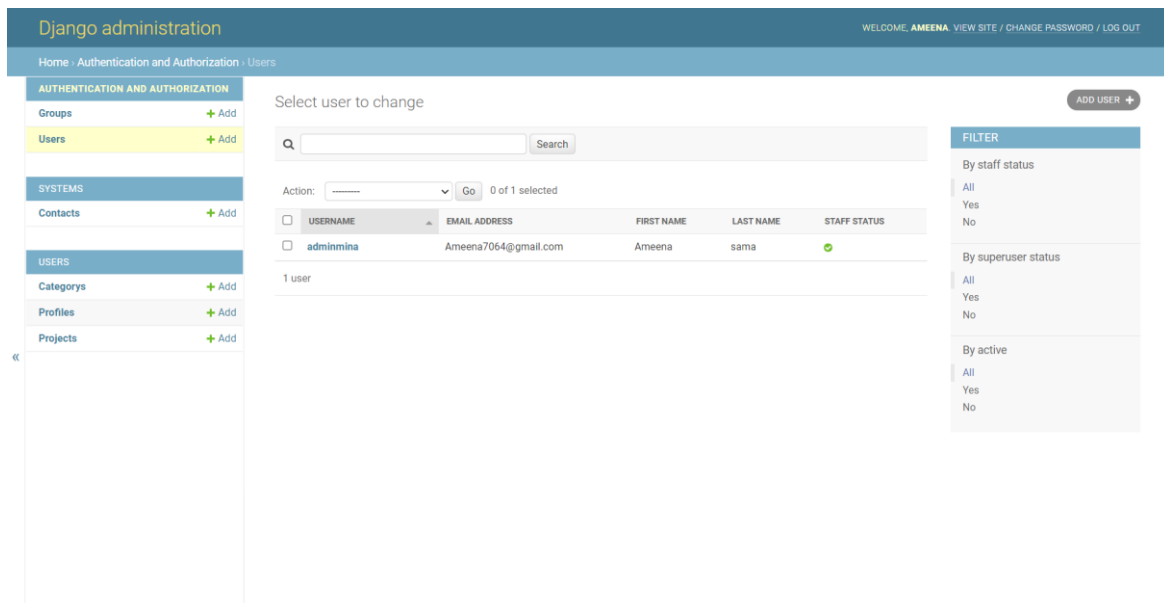
รูปที่ 3.12 หน้าเข้าสู่ระบบ

จากรูปที่ 3.12 หน้าเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ/Admin ซึ่งหน้านี้ ให้ผู้ดูแลระบบ กรอกข้อมูลUsername และ Password เพื่อทำการเข้าสู่ระบบ



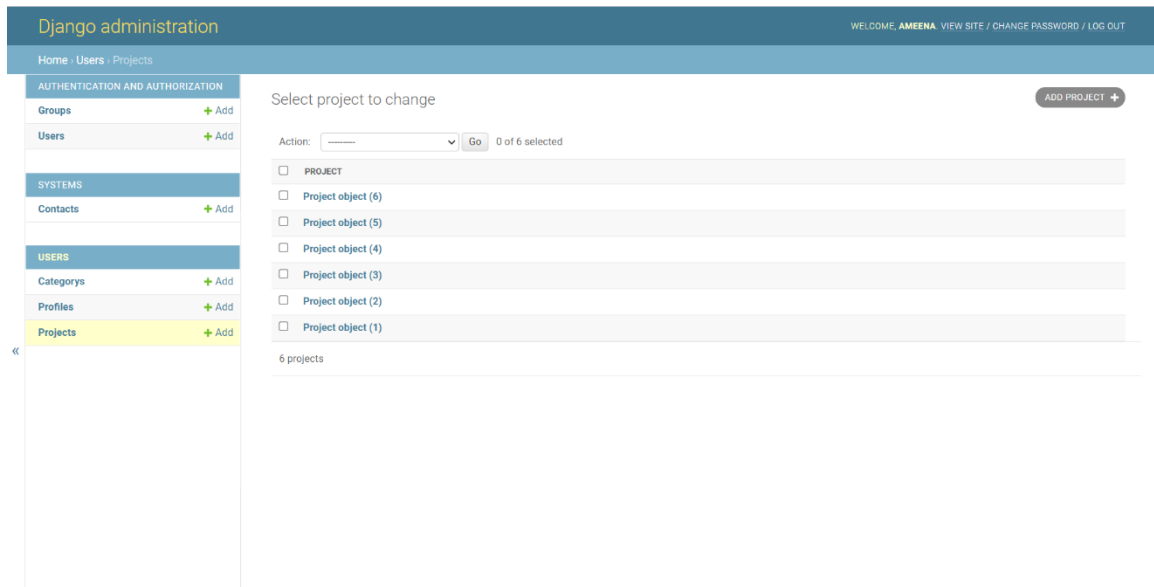
รูปที่ 3.13 หน้าผู้ดูแลระบบ

จากรูปที่ 3.13 หน้าผู้ดูแลระบบ ซึ่งหน้านี้ จะทำการให้ผู้ดูแลระบบ ทำหน้าที่ในการจัดการเกี่ยวกับข้อมูลของระบบ ได้แก่ จัดการข้อมูลผู้ใช้งานสมาชิก จัดการข้อมูลผู้ดูแลระบบ จัดการไฟล์โครงการงานเทคโนโลยีสารสนเทศ จัดการข้อมูลการติดต่อหรือสอบถาม และจัดทำรายงานสรุปการค้นหาประจำปีอีกด้วย



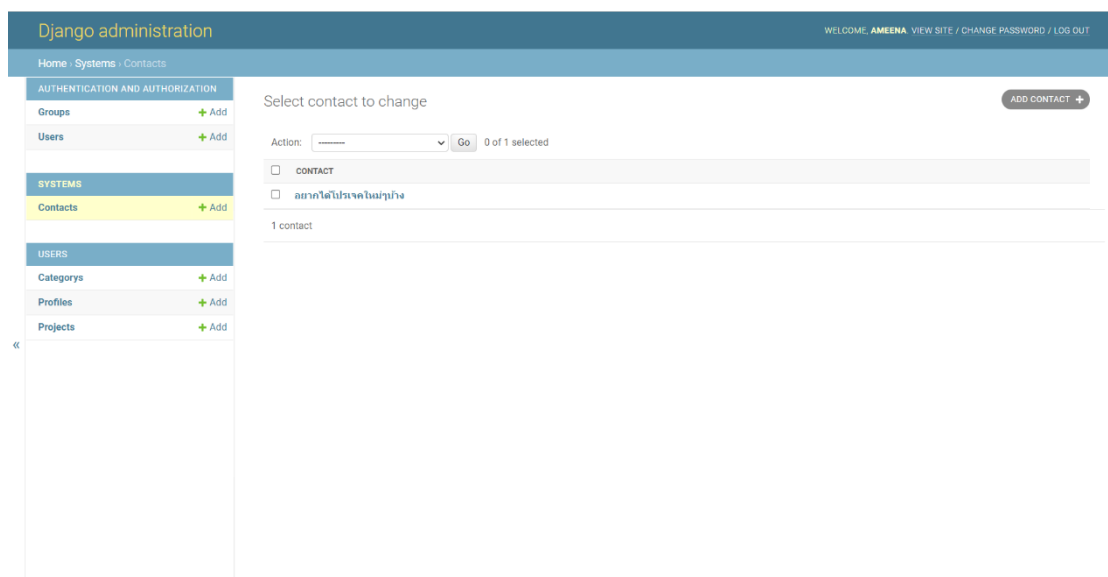
รูปที่ 3.14 หน้าข้อมูลสมาชิก

จากรูปที่ 3.14 หน้าข้อมูลสมาชิก ซึ่งหน้านี้ จะทำให้ผู้ดูแลระบบดูข้อมูลของผู้ใช้งานที่ได้ทำการสมัครหรือลงทะเบียนเป็นสมาชิกของระบบ



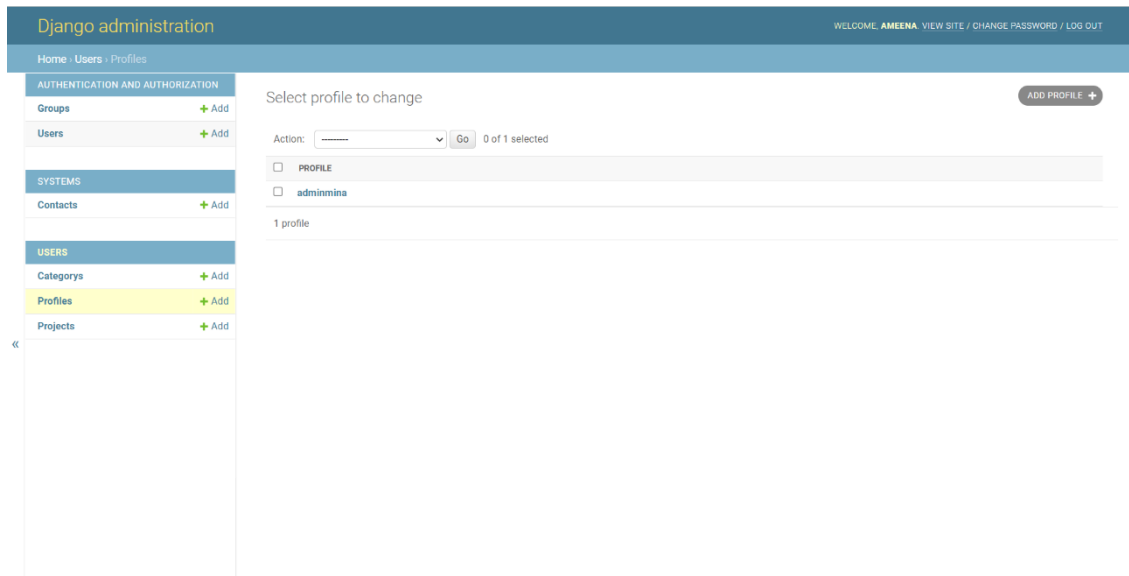
รูปที่ 3.15 หน้าจัดการไฟล์โครงการ

จากรูปที่ 3.15 หน้าจัดการไฟล์โครงการของผู้ดูแลระบบ ซึ่งหน้านี้ จะทำการให้ผู้ดูแลระบบ ได้จัดการข้อมูลหรือแก้ไขข้อมูลของไฟล์โครงการ เพื่อให้โครงการได้มีความสมบูรณ์



รูปที่ 3.16 หน้าข้อมูลการติดต่อ/สอบถาม

จากรูปที่ 3.16 หน้าข้อมูลการติดต่อ/สอบถาม ซึ่งหน้านี้ จะทำให้ผู้ดูแลระบบ ได้จัดการข้อมูลการติดต่อของผู้ใช้งานได้



รูปที่ 3.17 หน้าข้อมูลโปรไฟล์ของสมาชิก

จากรูปที่ 3.17 หน้าข้อมูลโปรไฟล์ของสมาชิก ซึ่งหน้านี้ จะทำให้ผู้ดูแลระบบ ได้จัดการ หรือตรวจสอบข้อมูลของโปรไฟล์สมาชิกได้

เอกสารอ้างอิง

จารุภา สังขารมย์. (2559). การพัฒนาเว็บไซต์ในการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูล. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

ณัฐพล แสนคำ. (30 มีนาคม 2563). วิธีการใช้งาน Visual Studio Code. สืบค้นจาก :

<http://cs.bru.ac.th/%E0%B8%AA%E0%B8%AD%E0%B8%99%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B8%98%E0%B8%B5%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%83%E0%B8%8A%E0%B9%89-visual-studio-code-2/#:~:text=VS%20Code%20%E0%B8%AB%E0%B8%A3%E0%B8%B7%E0%B8%AD%20Visual%20Studio,Linux%20%E0%B8%A3%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%A3%E0%B8%B1%E0%B8%9A%E0%B8%AB%E0%B8%A5%E0%B8%B2%E0%B8%A2%E0%B8%A0%E0%B8%B2%E0%B8%A9%E0%B8%B2%E0%B8%97%E0%B8%B1%E0%B9%89%E0%B8%87>

นิอัฟฟาน บินนิโซะ. (2559). สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล. สืบค้นจาก :

<https://www.gotoknow.org/posts/581132>

บริษัท เอสซีจี. (2558). พัฒนาการจัดการความรู้ให้กับองค์กรด้วยกระบวนการแบ่งปันแลกเปลี่ยน จัดเก็บและเผยแพร่ความรู้แก่บุคคลากร. บริษัท เอสซีจี Siam Cement Group หรือ เครือซีเมนต์ไทย

บริษัท เอโอซอฟต์. (4 กรกฎาคม 2561). phpMyAdmin คือโปรแกรมที่ถูกพัฒนาโดยใช้ภาษา PHP เพื่อใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล Mysql แทนการคีย์คำสั่ง. สืบค้นจาก :

<https://www.aosoft.co.th/article/310/phpMyAdmin-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3.html>

ปาริฉัตร สันติวรรักษ์และชาลิษา แสนสามารถ. (2554). ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา. สืบค้นจาก :

[http://webapp.bc.msu.ac.th/project_file/chapter%202\(33\).pdf](http://webapp.bc.msu.ac.th/project_file/chapter%202(33).pdf)

ภัทรพงษ์ เข้มเจริญ. (8 มกราคม 2561). Figma เป็นโปรแกรมสร้างต้นแบบ Prototype ของเว็บไซต์ หรือ เว็บแอปพลิเคชันที่ง่ายและสะดวก. สืบค้นจาก :

<https://medium.com/@khemcharoenreadyma/%E0%B8%A1%E0%B8%B2%E0%B8%97%E0%B8%B3%E0%B8%84%E0%B8%A7%E0%B8%B2%E0%B8%A1%E0%B8%A3%E0%B8%B9%E0%B9%89%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%81-figma-design-tool-8b3fe97d5b5#:~:text=Figma>

มายบล็อทเกอร์. (13 มีนาคม 2560). Xampp คืออะไร เป็นโปรแกรม Apache web server ไว้จำลอง web server สืบค้นจาก :

<https://computer2know.blogspot.com/2017/03/xampp.html>

มายด์พีเอสพี. (14 เมษายน 2560). CSS คืออะไร ซีเอสเอส คือ ภาษาที่ใช้ในการจัดรูปแบบเอกสาร HTML ให้มีความสวยงาม. สืบค้นจาก :

<https://www.mindphp.com/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/73-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/2193-css-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3.html>

มายด์พีเอสพี. (5 ตุลาคม 2560). Microsoft Visio (ไมโครซอฟท์ วิสิโอ) โปรแกรมสร้างแผนภูมิ. สืบค้นจาก :

<https://www.mindphp.com/%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%84%E0%B8%A7%E0%B8%B2%E0%B8%A1/microsoft/4736-microsoft-visio.html>

รพีภัทร มานะสุนทร. (2558). ทฤษฎีประเภทเว็บไซต์. สืบค้นจาก :

<https://repository.rmutr.ac.th/bitstream/handle/123456789/356/Fulltext.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

วาทฤทธิ์ กันแก้ว. (2554). การพัฒนาระบบการจัดเก็บปริญญานิพนธ์และวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

วรินดา นวนกัน. (8 เมษายน 2561). ฐานข้อมูล (Database). สืบค้นจาก :

<https://sites.google.com/site/thekhnoloyisarsnthesit/xngkh-prakxb-khxng-thekhnoloyi-sarsnthes/than-khxmud-database>

เว็บดูดี. (6 มีนาคม 2563). Bootstrap คืออะไร ใช้งานอย่างไร. สืบค้นจาก :

<http://www.webdodee.com/what-is-bootstrap/>

ศิริพล แสนบุญส่ง. (2559). การพัฒนาเว็บไซต์การจัดการเนื้อหาคณะครุศาสตร์. คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

สมวรรธ ธนศรีพิชัย. (2558). แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD). สืบค้นจาก :

<http://academic.udru.ac.th/~samawan/content/5SA-DFD.pdf>

สันติธร ยิ้มละมัย. (2553). การพัฒนากระบวนการจัดการความรู้เพื่อการรวบรวมองค์ความรู้ ที่มีอยู่ในองค์กร. โครงการการจัดการความรู้ (Knowledge Management : KM) ของสำนักงาน ก.ค.

สำนักงานสภรณ์จังหวัดปราจีนบุรี. (2559). การพัฒนาการจัดการความรู้ด้านข่าวประชาสัมพันธ์และการถ่ายทอดข้อมูล.การจัดการความรู้(Knowledge Management : KM) ข้าราชการ และพนักงานราชการของสำนักงานสภรณ์จังหวัดปราจีนบุรี

อรนิภา รอบแคว้น. (2557). แบบจำลอง E-R (Entity-Relationship Modeling). สืบค้นจาก :
<https://sites.google.com/site/wannabeontopthailand/bth-reiyn>

เอ็กเพิร์ตทราโน้ง. (2564). ภาษา SQL คืออะไร. สืบค้นจาก :
<https://www.9experttraining.com/articles/%E0%B8%A0%E0%B8%B2%E0%B8%A9%E0%B8%B2-sql-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3>

Alfred Hove Mazorodze. (2563). *Knowledge transfer and dissemination through media or tools*. University of Twente

Gilbert M. (2564). *The development of online learning systems* . ITE Program, Graduate School, Angeles University Foundation, Angeles City, Pampanga, Philippines

Khala Millar. (2558) . *The development of knowledge management in the cyber era* . Ashridge Business School