

ระบบจัดเก็บโครงการวิจัยของนิสิต คณะ ICT มหาวิทยาลัยพะเยา

ณัฐพล สมบัตินันท์ 60020637

พงศธร ญาณะ 60022673

ภาคนิพนธ์เสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

รายวิชา 225391[2] ระเบียบวิธีวิจัย

ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2562

มหาวิทยาลัยพะเยา

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ที่มาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์.....	2
แนวคิดและหลักการ	2
ขอบเขตของการศึกษา	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
แผนการดำเนินงาน.....	8
อุปกรณ์ที่ใช้ดำเนินงาน	9
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง	10
เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา	11
รีวิวแอปพลิเคชัน	13
สรุปแอปพลิเคชัน	18
3 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ.....	20
การออกแบบระบบ	20
Use Case Diagram.....	20
Use Case Description.....	23
Class Diagram.....	28
Sequence Diagram	35
Entity–Relationship Diagram	43

สารบัญ (ต่อ)

บรรณานุกรม	61
ประวัติผู้วิจัย	64

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 การดำเนินการ	8
2 สรุปการทำงานของเว็บไซต์	18
3 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ใน Use Case Diagram	21
4 Use Case Description : Register	23
5 Use Case Description : Register by Google	23
6 Use Case Description : Register by Facebook	24
7 Use Case Description : Login.....	24
8 Use Case Description : OptimizeSearch	24
9 Use Case Description : Crawling	25
10 Use Case Description : Indexing.....	25
11 Use Case Description : Calculating Relevancy.....	25
12 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ใน Class Diagram	28
13 แสดง Class Diagram : User	30
14 แสดง Class Diagram : Branch.....	30
15 แสดง Class Diagram : Department.....	31
16 แสดง Class Diagram : Admin.....	31
17 แสดง Class Diagram : Upload.....	31
18 แสดง Class Diagram : ProjectDataManagement.....	32
19 แสดง Class Diagram : Type_Categories.....	32
20 แสดง Class Diagram : Group_Categories.....	33
21 แสดง Class Diagram : OptimizeSearch.....	33
22 แสดง Class Diagram : DetailSearch.....	34
23 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ใน Sequence Diagram	35

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
24 แสดง User.....	45
25 แสดง branch	45
26 แสดง department.....	45
27 แสดง Projectdata	46
28 แสดง Type_Categories.....	46
29 แสดง EducationLevel.....	46
30 แสดง Group_Categories	47
31 แสดง AccesStorage.....	47
32 แสดง Keyword.....	47
33 แสดง FileUpload.....	48

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
ภาพ 1 ระบบจัดเก็บงานวิจัย โครงการงาน และวิทยานิพนธ์.....	2
ภาพ 2 EXPLORE [10].....	13
ภาพ 3 CAMT [11].....	14
ภาพ 4 TDC [12].....	15
ภาพ 5 Play Store [13].....	16
ภาพ 6 App Store [14]	17
ภาพ 7 Use Case Diagram : เว็บแอปพลิเคชันจัดเก็บงานวิจัย โครงการงาน และวิทยานิพนธ์	22
ภาพ 8 Class Diagram : เว็บแอปพลิเคชันจัดเก็บงานวิจัย โครงการงาน และวิทยานิพนธ์	29
ภาพ 9 Sequence Diagram : Register	36
ภาพ 10 Sequence Diagram : OptimizeSearch	38
ภาพ 11 Sequence Diagram : DetailSearch	39
ภาพ 12 Entity–Relationship Diagram : เว็บแอปพลิเคชันจัดเก็บงานวิจัย โครงการงาน และ วิทยานิพนธ์	44
ภาพ 13 หน้าหลักสำหรับผู้ใช้ปริญาตรี.....	48
ภาพ 14 หน้าหลักสำหรับผู้ใช้ปริญาเอกและโท.....	49
ภาพ 15 เข้าสู่ระบบ.....	49
ภาพ 16 สมัครสมาชิก.....	50
ภาพ 17 เลือกระดับการ.....	50
ภาพ 18 เลือกประเภท.....	51
ภาพ 19 เลือกหมวดหมู่.....	51
ภาพ 20 เลือกชนิดเอกสาร.....	52
ภาพ 21 เลือกสาขา.....	52

ภาพ 22 การค้นหา	53
ภาพ 23 การค้นหาแบบละเอียด.....	53
ภาพ 24 หน้าแสดงผลพักรงค้นหาของผู้ใช้ปริญาตรี.....	54
ภาพ 25 หน้าแสดงผลพักรงค้นหาของผู้ใช้ปริญาเอกและโท.....	54
ภาพ 26 หน้าแสดงตัวอย่างของงาน	55
ภาพ 27 หน้าแสดงบทคัดย่อ	55
ภาพ 28 หน้าแสดงรายละเอียดของเจ้าของผลงาน	56
ภาพ 29 หน้าแสดงรายการที่ใกล้เคียง.....	56
ภาพ 30 หน้าแสดงรายละเอียดของผลงานปริญาเอกและโท	57
ภาพ 31 หน้าของผู้ดูแลระบบ	57
ภาพ 32 หน้าของเช็คคำขอสร้างผลงาน	58
ภาพ 33 หน้าของการสร้างผลงาน	58
ภาพ 34 หน้าของการกรอกรายละเอียดผลงาน	59
ภาพ 35 หน้าของการตรวจเช็คเอกสาร	59

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญ

ในปัจจุบันมีเทคโนโลยีสารสนเทศจำนวนมากที่มามีความสำคัญในการจัดเก็บข้อมูลที่มีลักษณะหลากหลายรูปแบบ โดยการจัดเก็บในรูปแบบหน่วยความจำภายนอก (external memory) [1] ที่ยังเป็นที่ยอมรับอยู่นั้นมักจะเกิดปัญหาที่มีการสูญหายได้ง่าย จึงทำให้มีเทคโนโลยีการจัดเก็บที่เข้ามาใหม่ทดแทน อาทิ การจัดเก็บข้อมูลแบบคลาวด์ (cloud) กิตฮับ (github) ซึ่งเป็นการทำงานโดยการจัดเก็บข้อมูลไว้ในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้สามารถพัฒนาประสิทธิภาพการจัดเก็บข้อมูลได้ดีกว่าวิธีการเดิม

เนื่องจากการจัดเก็บข้อมูลของงานวิจัย โครงการ และวิทยานิพนธ์ ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยพะเยา ยังมีการจัดเก็บในรูปแบบหน่วยความจำภายนอก (external memory) ทำให้ข้อมูลของงานต่าง ๆ อาจมีการสูญหายหรือชำรุดได้ งานวิจัย โครงการ และวิทยานิพนธ์ไม่ได้จัดรวมอยู่ในเดียวกัน อาจส่งผลให้การค้นหา งานวิจัย โครงการ และวิทยานิพนธ์ที่ต้องนำไปศึกษาเพิ่มเติมรวมไปถึงการนำไปจัดแสดงผลงาน ไม่ได้เป็นไปตามที่ต้องการ นิสิตที่มีไอเดีย (Idea) ที่สนใจในการจัดทำงานวิจัย โครงการ และวิทยานิพนธ์ โดยที่การค้นหาข้อมูลเป็นจุดเริ่มต้นของการศึกษา แต่งานวิจัย โครงการ และวิทยานิพนธ์ มีลักษณะที่มีหลากหลายรูปแบบ ในการค้นหาแต่ละครั้งก็ต้องเจอปัญหาเนื่องจากไม่มีประสบการณ์ในการทำงานวิจัย โครงการ และ วิทยานิพนธ์มาก่อน และปัญหาส่วนใหญ่มาจากการใช้รูปแบบการค้นหาในแบบของตนเอง จึงเกิดกระบวนการค้นหาไม่ผ่านการคัดกรองที่ไม่ว่าจะเป็นการใช้คีย์เวิร์ด (Keyword) การหาคำสำคัญในการค้นหา ทำให้การที่จะพบงานวิจัย โครงการ และวิทยานิพนธ์มีเนื้อหารายละเอียดไม่ตรงตามสิ่งที่ต้องการค้นหา

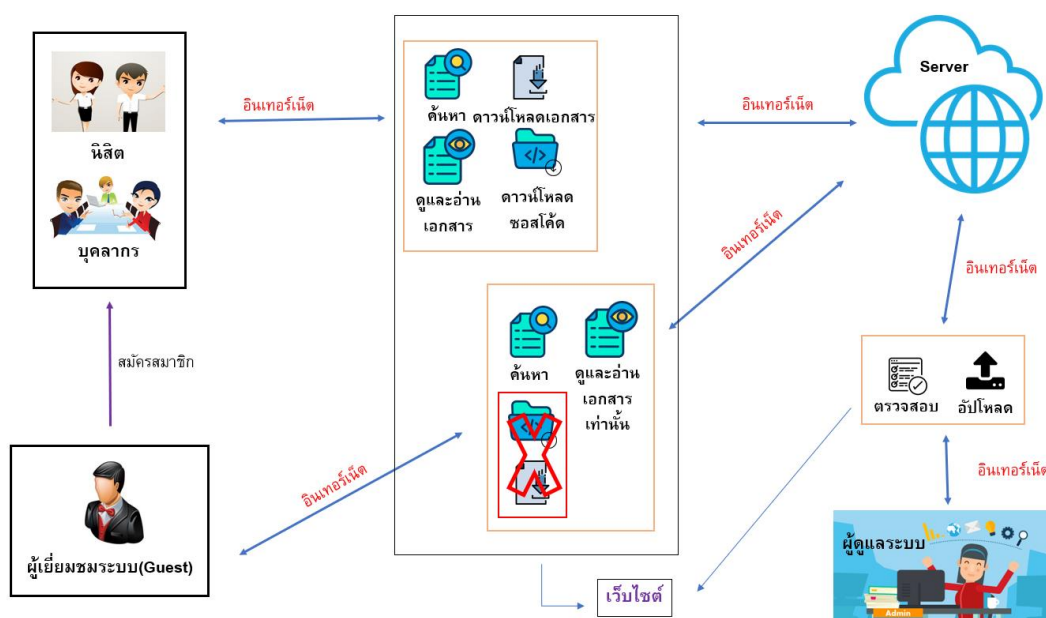
ทางผู้จัดทำจึงได้มีแนวคิดที่จะพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับการจัดเก็บข้อมูลงานวิจัย โครงการ และวิทยานิพนธ์ เพื่อให้ข้อมูลไม่มีการสูญหายและชำรุด ช่วยในการค้นหาให้เฉพาะเจาะจงได้มากขึ้น สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ให้กับผู้ที่สนใจได้ และสามารถทำการวิเคราะห์สถิติการเข้าใช้งานไปใช้ประโยชน์ได้ในอนาคต

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหาข้อมูลงานวิจัย โครงการงาน และวิทยานิพนธ์
2. เพื่อรวบรวมข้อมูลสถิติการเข้าถึงงานวิจัย โครงการงาน และวิทยานิพนธ์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยพะเยาเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ต่อไป
3. เพื่อสร้างระบบการจัดเก็บรวบรวมและจัดทำฐานข้อมูลงานวิจัย โครงการงาน และวิทยานิพนธ์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยพะเยา

แนวคิดและหลักการ

แนวคิดในการพัฒนาระบบจัดเก็บงานวิจัย โครงการงาน และวิทยานิพนธ์ เพื่อให้ผู้ที่ต้องการข้อมูลตัวอย่าง มาค้นหาเอกสารที่ใกล้เคียงกับงานที่ตนกำลังสนใจที่จะศึกษา ผู้ใช้สามารถค้นหาเอกสารที่สนใจ มีการให้เลือกประเภทต่างๆ ปีที่เผยแพร่ ฯลฯ โดยจะอยู่ในรูปแบบของเว็บไซต์มีการทำงานเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์โดยใช้อินเทอร์เน็ต การออกแบบระบบได้นำหลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบโดย การออกแบบหน้ายูสเซอร์อินเตอร์เฟซ(User Interface) ด้วยแผนภาพการใช้งาน (Usecase Diagram) ออกแบบฐานข้อมูลของระบบ ด้วยแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (ER Diagram) จากนั้นใช้ภาษา (Unified Modeling Language : UML) สำหรับการออกแบบและวิเคราะห์ระบบ โดยใช้ Laravel เป็น PHP Framework



ภาพ 1 ระบบจัดเก็บงานวิจัย โครงการงาน และวิทยานิพนธ์

ผู้ใช้ของระบบจะแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม นิสิตสามารถค้นหาข้อมูลเอกสารดูได้ ดาวนโหลดเอกสารและโค้ดได้ บุคลากรสามารถค้นหาดูเอกสาร ดาวนโหลดเอกสารและโค้ดได้ ผู้เยี่ยมชม(Guest) สามารถดูและค้นหาข้อมูลได้ ทางผู้ดูแลระบบทำการอัปโหลดไฟล์เอกสาร ไฟล์โค้ด ไปยังเซิร์ฟเวอร์(server)เพื่อให้ทางผู้ใช้งานทั้ง 3 กลุ่มได้ใช้งาน โดยผ่านเว็บไซต์จัดเก็บงานวิจัย ครงงาน และวิทยานิพนธ์

ขอบเขตของการศึกษา

เว็บไซต์จัดเก็บงานวิจัย ครงงาน และวิทยานิพนธ์ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถค้นหางานวิจัย ครงงาน และวิทยานิพนธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้ใช้งานระบบจัดเก็บงานวิจัย ครงงาน และวิทยานิพนธ์ แบ่งผู้ใช้ออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. ผู้เยี่ยมชม
2. นิสิต บุคลากร ม.พะเยา
3. ผู้ดูแลระบบ

1. ผู้เยี่ยมชม

1.1 ค้นหางานวิจัย ครงงาน วิทยานิพนธ์

1.1.1 ค้นหาแบบเพิ่มประสิทธิภาพ

ใช้ Crawler-based Search Engine โดยมีรูปแบบการทำงานอยู่ 4 ขั้นตอน

1) Crawling เป็นการไต่หาเว็บเพจ เพื่อหารูปแบบที่ตรงกับที่ต้องการค้นหาหรือค้นหาที่ใกล้เคียงกับที่ค้นหาโดยใช้ bots ในการค้นหา

2.Indexling เป็นขั้นตอนที่นำ เว็บเพจ คีย์เวิร์ด ต่าง ๆ ที่ทำการ Crawling มาจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล

3.Calculating Relevancy เป็นขั้นตอนที่ทำการคำนวณในฐานข้อมูลเพื่อจัดลำดับ โดยการใช้ Fitness Function ในการช่วยคำนวณจัดลำดับต่าง ๆ

4.Retrieving the Result เป็นขั้นตอนการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล
 ที่ทำการจัดลำดับมาแสดงผลการค้นหา

1.1.2 ค้นหาแบบละเอียดโดยสามารถค้นหาจากชื่อ ชนิดเอกสาร ประเภท
 หมวดหมู่ ปี สาขาวิชา ผู้วิจัย คำสำคัญ ที่ปรึกษา ใช้เว็บใดเรียกทอรู้ ในการ
 ค้นหาแบบละเอียด โดยรูปแบบการค้นหาจะเน้นลดขอบเขต ของการค้นหาให้มีความ
 เฉพาะเจาะจงมากยิ่งขึ้น

1.2 หน้าแสดงหลังการค้นหา

1.2.1 ดูชื่อเรื่อง ผู้วิจัย ที่ปรึกษา ประเภทสารนิพนธ์ คำสำคัญ บทคัดย่อ

1.2.2 ดูประวัติผู้วิจัย

1.2.3 สามารถดูงานวิจัย โครงการ วิทยานิพนธ์ โดยการจัดเรียงจากยอด
 นิยม

1.2.4 สามารถดูงานวิจัย โครงการ วิทยานิพนธ์ ล่าสุดโดยเรียงจากวันที่
 เพิ่มงานวิจัย โครงการ วิทยานิพนธ์

1.3 สมัครสมาชิก

1.3.1 สมัครสมาชิกผ่านEmail

1.3.2 สมัครสมาชิกผ่านFacebook

1.3.3 สมัครสมาชิกผ่านGoogle

2.นิสิต บุคลากร ม.พะเยา

2.1 ค้นหางานวิจัย โครงการ วิทยานิพนธ์

2.1.1 ค้นหาแบบเพิ่มประสิทธิภาพ ใช้ Crawler-based Search Engine
 โดยมีรูปแบบการทำงานอยู่ 4 ขั้นตอน 1) Crawling เป็นการไต่หาเว็บเพจ เพื่อ
 หารูปแบบที่ตรงกับที่ต้องการค้นหาหรือ ค้นหาที่ใกล้เคียงกับที่ค้นหา โดยใช้
 bots ในการค้นหา 2) Indexling เป็นขั้นตอนที่นำ เว็บเพจ คีย์เวิร์ด ต่าง ๆ ที่ทำ
 การ Crawling มาจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล 3) Calculating Relevancy เป็นขั้นตอน
 ที่ทำการคำนวณในฐานข้อมูลเพื่อจัดลำดับ โดยการใช้ Fitness Function ในการ
 ช่วยคำนวณจัดลำดับต่าง ๆ 4) Retrieving the Result เป็นขั้นตอนการดึงข้อมูล
 จากฐานข้อมูลที่ทำการจัดลำดับมาแสดงผลการค้นหา

2.1.2 ค้นหาแบบละเอียดโดยสามารถค้นหาจากชื่อ ชนิดเอกสาร ประเภท หมวดหมู่ ปี สาขาวิชา ผู้วิจัย คำสำคัญ ที่ปรึกษา ใช้เว็บไดเรกทอรี ในการ ค้นหาแบบละเอียด โดยรูปแบบการค้นหาจะเน้นลดขอบเขตของการค้นหาให้มีความเฉพาะเจาะจงมากยิ่งขึ้น

2.2 หน้าแสดงหลังการค้นหา

2.2.1 ดูชื่อเรื่อง ผู้วิจัย ที่ปรึกษา ประเภทสารนิพนธ์ คำสำคัญ บทคัดย่อ ประวัติผู้วิจัย

2.2.3 ดูงานวิจัย โครงการ วิทยานิพนธ์ โดยการจัดเรียงจากยอดนิยม

2.2.4 ดูงานวิจัย โครงการ วิทยานิพนธ์ ล่าสุดโดยเรียงจากวันที่เพิ่มงานวิจัย โครงการ วิทยานิพนธ์

2.3 เลือกหัวข้องานวิจัย โครงการ วิทยานิพนธ์

2.3.1 เข้าดูเอกสารงานวิจัย โครงการ วิทยานิพนธ์ได้ทั้งหมด

2.3.2 ดาวน์โหลด (Download) เอกสารงานวิจัย โครงการ วิทยานิพนธ์ เป็นไฟล์ .pdf ได้

2.3.3 ดาวน์โหลด (Download) โดยมีรูปแบบเป็นไฟล์ได้

2.3.4 ดาวน์โหลด (Download) ซอสโค้ด (Source code) โดยมีรูปแบบเป็นไฟล์ได้

2.4 อัปโหลดงานวิจัย โครงการ วิทยานิพนธ์

2.4.1 จะมีดึงข้อความมาแสดงอัตโนมัติ โดยจะทำการแปลงไฟล์ เป็นตัวอักษรก่อน แล้วจะทำการค้นหาข้อความที่จะดึงออกมา มีชื่อเรื่อง ชื่อผู้วิจัย ที่ปรึกษา คำสำคัญ บทคัดย่อของงานวิจัย โครงการ วิทยานิพนธ์ ใช้ Elastic Search ในการนำข้อความในผลงานที่ผู้วิจัยหรือแอดมินทำการอัปโหลดมาแสดงในหน้าแรกหลังการค้นหา

2.4.2 โดยต้องเลือกชนิดเอกสาร ของงานวิจัย โครงการ วิทยานิพนธ์ (วิจัย, โครงการ, วิทยานิพนธ์)

2.4.3 โดยต้องเลือกระดับการศึกษาของงานวิจัย โครงการ วิทยานิพนธ์ (ปริญญาตรี, ปริญญาโท, ปริญญาเอก)

2.4.4 โดยต้องเลือกสาขาวิชาของงานวิจัย โครงการ วิทยานิพนธ์

(CS, CG, CPE, SE, IT, GIS, BC)

2.4.5 โดยต้องเลือกประเภท ของงานวิจัย โครงการงาน วิทยานิพนธ์ (แอปพลิเคชัน, เกม, หนังสือ)

2.4.6 โดยต้องเลือกหมวดหมู่ ของงานวิจัย โครงการงาน วิทยานิพนธ์ (กีฬา, ทางการแพทย์, ติดตาม)

2.4.7 โดยต้องเลือกปีที่จัดทำงานวิจัย โครงการงาน วิทยานิพนธ์

2.5 ตรวจสอบผลงานของผู้วิจัย

3. ผู้ดูแลระบบ

3.1 อับโหลดงานวิจัย โครงการงาน วิทยานิพนธ์

3.1.1 จะมีดึงข้อความมาแสดงอัตโนมัติ โดยจะทำการแปลงไฟล์ เป็นตัวอักษรก่อน แล้วจะทำการค้นหาข้อความที่จะดึงออกมา มีชื่อเรื่อง ชื่อผู้วิจัย ที่ปรึกษา คำสำคัญ บทคัดย่อของงานวิจัย โครงการงาน วิทยานิพนธ์ ใช้ Elastic Search ในการนำข้อความในผลงานที่ผู้วิจัยหรือแอดมินทำการอัปโหลดมาแสดงในหน้าแรกหลังการค้นหา

3.1.2 โดยต้องเลือกชนิดเอกสาร ของงานวิจัย โครงการงาน วิทยานิพนธ์ (วิจัย, โครงการงาน, วิทยานิพนธ์)

3.1.3 โดยต้องเลือกระดับการศึกษาของงานวิจัย โครงการงาน วิทยานิพนธ์ (ปริญญาตรี, ปริญญาโท, ปริญญาเอก)

3.1.4 โดยต้องเลือกสาขาวิชาของงานวิจัย โครงการงาน วิทยานิพนธ์ (CS, CG, CPE, SE, IT, GIS, BC)

3.1.5 โดยต้องเลือกประเภท ของงานวิจัย โครงการงาน วิทยานิพนธ์ (แอปพลิเคชัน, เกม, หนังสือ)

3.1.6 โดยต้องเลือกหมวดหมู่ ของงานวิจัย โครงการงาน วิทยานิพนธ์ (กีฬา, ทางการแพทย์, ติดตาม)

3.1.7 โดยต้องเลือกปีที่จัดทำงานวิจัย โครงการงาน วิทยานิพนธ์

3.2 จัดการ แก๊ซ (ชื่อ, สาขาวิชา, ปี, ระดับการศึกษา, ผู้วิจัย, ที่ปรึกษา, คำอธิบาย)

3.3 จัดการไฟล์เอกสาร ไฟล์ Source code งานวิจัย โครงการ วิทยานิพนธ์









3.4 ตรวจสอบผลงานของผู้วิจัย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. จะได้รับรวบรวมงานวิจัย โครงการ และวิทยานิพนธ์ ไว้แบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ เพื่อการค้นหาค้นหาข้อมูลได้รวดเร็วขึ้น
2. ผู้ใช้จะได้มีการนำข้อมูลมาเสนอผลงานได้สะดวกมากขึ้น
3. ผู้ใช้จะได้มีการนำข้อมูลงานวิจัย โครงการ และวิทยานิพนธ์มาประยุกต์ใช้งานกับผลงานของตนเองได้

แผนการดำเนินงาน

ตาราง 1 การดำเนินการ

รายการ/กิจกรรม	ระยะเวลาการดำเนินงาน											
	พ.ย. 62	ธ.ค. 62	ม.ค. 63	ก.พ. 63	มี.ค. 63	เม.ย.63	พ.ค.63	มิ.ย.63	ก.ค.63	ส.ค.63	ก.ย.63	ต.ค.63
เสนอหัวข้อและข้อความ อนุมัติโครงการ												
วิเคราะห์และเก็บข้อมูล												
ศึกษาข้อมูลและทฤษฎีที่ เกี่ยวข้อง												
พัฒนาระบบ												
ทดสอบระบบและ ปรับปรุงแก้ไข												
สรุปการดำเนินงาน												
จัดทำเอกสาร												
นำเสนอโครงการ												

อุปกรณ์ที่ใช้ดำเนินงาน

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer)

- 1.1 หน่วยประมวลผลอินเทลคอร์ไอห้า โมเดลแปดสามศูนย์ศูนย์ (Intel Core i5-8300H up to 3.8GHz)
- 1.2 หน่วยความจำหลัก (DDR4 ขนาด 8 GB จำนวน 1 ตัว)
- 1.3 ฮาร์ดดิสก์ความจุ 1 TB + ssd 250 gb
- 1.4 จอภาพขนาด 15.6 นิ้ว (1980 X 1080 พิกเซล) Full HD

2. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

- 2.1 ลาลาเวล ฟิเชซพี เฟรมเวิร์ค เวอร์ชัน 6 (Laravel PHP Framework v.6)
- 2.2 วิว จาวาสคริป เวอร์ชัน 2 (Vue Javascript Framework v.2)
- 2.3 บูตสแตป ซีเอสเอส เวอร์ชัน 4 (Bootstrap CSS v.4)
- 2.4 เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ 2017 (SQL Server 2017)

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบจัดเก็บโครงงานวิจัยของนิสิต คณะ ICT มหาวิทยาลัยพะเยา ผู้พัฒนาระบบต้องการอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลและไฟล์เอกสารงานวิจัย โครงงานวิทยานิพนธ์ของทางคณะ ICT และให้ผู้ที่มีตัวช่วยเพิ่มช่องทางการค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มมากขึ้น ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้องมีดังนี้

1. ยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language : UML)

“ยูเอ็มแอล” [2] เป็นภาษาที่ใช้อธิบายแบบจำลองต่าง ๆ ใช้ในการสร้างแบบจำลองเชิงวัตถุ โดยยูเอ็มแอล เป็นภาษามาตรฐานสำหรับสร้างแบบพิมพ์เขียวให้แก่ระบบงาน การสร้างมุมมอง กำหนดรายละเอียด สร้างระบบงาน ยูเอ็มแอลมีลักษณะของแบบจำลองข้อมูลเป็นแบบจำลองที่เอาไว้อธิบายแบบจำลองอื่น ๆ แบบจำลองที่สร้างขึ้นมาจะสามารถช่วยให้เข้าใจในปัญหาได้ง่ายขึ้น อีกทั้งยังสามารถนำแบบจำลองมาเป็นเครื่องมือในการสื่อสารถ่ายทอดความคิดกับบุคคลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในโครงการได้ เช่น ผู้ดูแลระบบ ผู้เยี่ยมชม เป็นต้น

2. ครอว์เลอร์เบรดเสิร์ชเอนจิน (Crawler Based Search Engines)

“ครอว์เลอร์เบรดเสิร์ชเอนจิน” [3] เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับการสืบค้นข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่ง Search Engines ชนิดนี้เป็นประเภทที่ได้รับความนิยมในการใช้งานสูงสุด มีหลักการทำงานโดยการบันทึกและจัดเก็บข้อมูลต่างๆ สามารถให้ผลลัพธ์การค้นหาที่มีความแม่นยำสูง และมีการประมวลผลที่รวดเร็ว จึงเป็นเหตุผลที่ทำให้ในปัจจุบัน Crawler Based Search Engines มีบทบาทในการสืบค้นข้อมูลมากที่สุด

Crawling: การไต่เว็บใน internet โดย bots แล้วนำข้อมูลมาบันทึกไว้ในฐานข้อมูล

Indexing: การจัดดัชนีเว็บเพจ ว่าเพจไหนเกี่ยวกับอะไร มีคีย์เวิร์ดอะไร

Calculating Relevancy: การคำนวณว่าเว็บไหนเหมาะสม และตรงกับคำ
ค้นหาไหน

Retrieving the Result: การดึงข้อมูลในดัชนีเว็บมาแสดงผล ในหน้าผลลัพธ์
การค้นหา

3. เว็บไดเรกทอรี (Web Directory)

“เว็บไดเรกทอรี” [4] เป็นสารบัญเว็บไซต์สำหรับการสืบค้นข้อมูลข่าวสาร ที่มีการจัดระเบียบและแบ่งข้อมูลต่างๆ ไว้เป็นหมวดหมู่ ผู้สืบค้นจึงสามารถใช้งานได้ง่ายและมีความสะดวกในการค้นหา โดยในการค้นหาจะมีการสร้างดัชนี และระบุหมวดหมู่ไว้อย่างชัดเจน ทำให้ในขณะที่กำลังทำการค้นหาข้อมูลต่างๆ ในหมวดหมู่หนึ่ง ที่อาจมีเนื้อหาคล้ายกันมากมายหลายเว็บไซต์ ผู้สืบค้นสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการประมวลผลมาเปรียบเทียบ และอ้างอิงเพื่อค้นหาข้อเท็จจริงที่มีคุณภาพ และตรงประเด็นมากที่สุดได้

4. ดัดข้อความมาแสดงอัตโนมัติ

“Elastic Search” [5] เป็นที่เก็บข้อมูลที่พัฒนาต่อยอดมาจาก Apache Lucene มีจุดเด่นในเรื่องความสามารถของการค้นหา และสรุปข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างรวดเร็ว โดยสามารถนำมาค้นหาข้อความที่ต้องการนำมาแสดงในหน้าเว็บรายละเอียดจากไฟล์ที่ทำการอัปโหลด รูปแบบในการใช้งานจะมีการใช้ FSCrawler เพื่อนำเนื้อหาไฟล์ที่ทำการอัปโหลดมาค้นหาเนื้อหาในไฟล์และใช้ Tika เพื่อทำการแยกข้อความเอกสารจากไฟล์อัปโหลดไปเก็บไว้ในเอกสารอีกฉบับหนึ่งแล้วนำเอกสารอีกฉบับใหม่ที่ได้มาเพิ่มไว้ในหน้าเว็บรายละเอียด

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

1. ลาลาเวล พีเอชพี เฟรมเวิร์ค(Laravel PHP Framework)

ปัจจุบัน “Laravel” [6] เป็นเฟรมเวิร์กที่สามารถดาวน์โหลดมาใช้งานได้ฟรี ออกแบบมาเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในรูปแบบ MVC (Model-View-Controller) จึงสามารถอ่านโค้ดและทำความเข้าใจได้โดยง่าย เพราะมีการแบ่งส่วนการทำงานอย่างดี เหมาะกับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน โดย Laravel ใช้ภาษา HTML (Hypertext Markup Language), CSS (Cascading Style Sheet) JavaScript และ PHP (PHP Hypertext Preprocessor) ซึ่งเป็นภาษาในการทำเว็บไซต์จึงเหมาะกับการนำมาช่วยในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

2. วิว จาวาสคริป เฟรมเวิร์ค(Vue Javascript Framework)

“Vue” [7] เป็น JavaScript Framework สำหรับพัฒนา UI (User Interface) และ Vue ในเวอร์ชันล่าสุด มาพร้อมกับความสามารถในการทำ Streaming Server-side Rendering แทนที่จะสร้าง HTML ให้เสร็จก่อนแล้วค่อยส่งไปให้เบราว์เซอร์ ก็ค่อยๆทยอยส่ง แทนที่จะรอเวลาอันยาวนานกว่าจะได้ HTML ทั้งก้อน และStreaming Server-side Rendering ยังช่วยให้เพจของเราโหลดได้ทันที ไม่ต้องรอให้ JavaScript ทำงานอีกด้วย

3. บูตแตร็ป ซีเอสเอส เฟรมเวิร์ค (Bootstrap CSS Framework)

“Bootstrap” [8] เป็น Front-end Framework ที่ประกอบด้วยโครงสร้าง CSS , HTML และ JavaScript สามารถช่วยให้สร้างหน้าจอ “User Interface” ได้รวดเร็วขึ้นและมีความสวยงาม ลดเวลาในการที่จะมานั่งออกแบบ (Design) หน้าจอ (layout) หรือรายการ Element อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องหน้า (Form) ทั้งหมด ก็สามารถใช้ Bootstrap เข้ามาจัดการได้ทั้งหมด ที่สำคัญคือ Bootstrap มีการแสดงผลในรูปแบบของการตอบสนอง (Responsive) ซึ่งจะแสดงผลภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับอุปกรณ์ที่ทำการเปิดดูในขณะนั้น ซึ่งทำให้เรานั้นออกแบบเว็บและเขียนคำสั่งต่างๆ ก็สามารถที่จะรองรับอุปกรณ์ทั้งหมด จึงเหมาะในการนำมาช่วยในการพัฒนาโปรแกรม

4. เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ เวอร์ชัน 2017 (SQL Server 2017)

“SQL Server” [9] เป็นระบบที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (relational database management system หรือ RDBMS) โดยหน้าที่หลักจะมีการจัดเก็บและเรียกข้อมูลคำขอของแอปพลิเคชันภายในระบบเครือข่าย อีกทั้งยังมีฟีเจอร์ Always Encrypted เข้ารหัสข้อมูลตลอดเวลา ไม่ว่าข้อมูลนั้นจะถูกเก็บอยู่ในฐานข้อมูล หรืออยู่ระหว่างโอนถ่ายก็ตาม แอมยัง สามารถเข้ารหัสได้โดยไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของฐานข้อมูลด้วย

รีวิวแอปพลิเคชัน

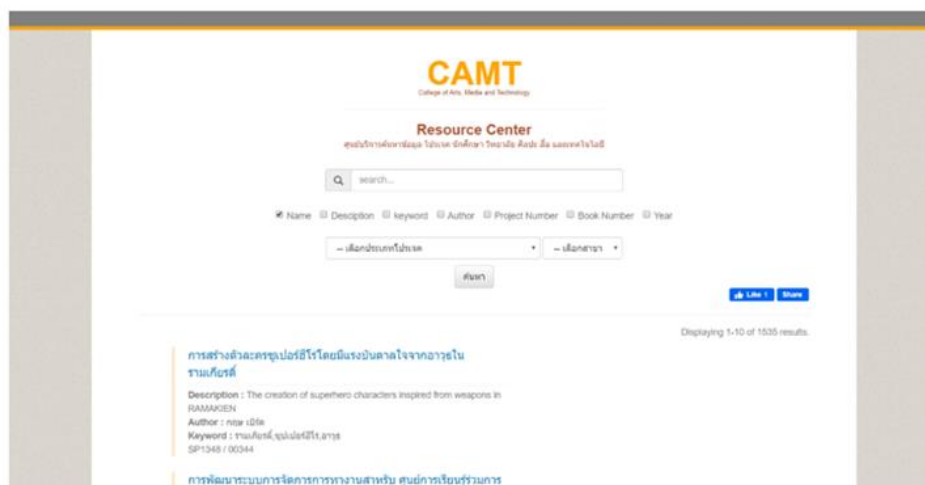
1. ศูนย์สารสนเทศการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (EXPLORE)



ภาพ 2 EXPLORE [10]

“EXPLORE” หรือ Extraordinary Simple Public Library Of Research result เป็น ศูนย์สารสนเทศการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ(วช) เพื่อเป็นช่องทางให้นักวิจัย สามารถเข้ามาอัปโหลดข้อมูลผลงานวิจัยในรูปแบบวิดีโอได้โดยง่ายและเป็นการประชาสัมพันธ์ ผลงานวิจัยให้กับผู้ที่สนใจสามารถทราบถึงข้อมูลข้อมูลเบื้องต้นเผยแพร่และแบ่งปันงานวิจัย วึ่ง ประดิษฐ์ และนวัตกรรมด้านต่างๆ ให้เข้าใจและเข้าถึงได้ตามพัฒนาการของระบบต่างๆ เกี่ยวกับข้อมูลและสารสนเทศการวิจัย

2. ศูนย์บริการค้นหาข้อมูล โปรเจค นักศึกษา วิทยาลัย ศิลปะ สื่อ และ เทคโนโลยี (CAMT)



ภาพ 3 CAMT [11]

“CAMT” เป็นศูนย์บริการค้นหาข้อมูล โปรเจค นักศึกษา วิทยาลัย ศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี ทางวิทยาลัยศิลปะ สื่อและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นผู้สร้าง เกี่ยวกับการค้นหาข้อมูลโปรเจคของนักศึกษาภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เท่านั้น มีไฟล์ เอกสารให้ Download มีหมวดหมู่ในการค้นหาให้เลือกหลากหลาย มี Details ในส่วนของเนื้อหา ในโปรเจคแต่ละโปรเจค เช่น ชื่อของโปรเจค ชนิด สาขาวิชา ผู้จัดทำ เป็นต้น

3. ไทยลิส (ThaiLIS Digital Collection)

Home / มหาวิทยาลัยพระยา

เลือกเอกสาร: วิทยานิพนธ์/Thesis

วิทยานิพนธ์/Thesis 1,711

บทความ/Article 157

งานวิจัย/Research report 129

Text 1

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์/e-book 1

รวม 1,999

เอกสารทุกชนิด ทุกหน่วยงาน ปี 0000-00-00 มีข้อมูลจำนวน 1,999 รายการ

กำลังแสดงหน้าที่ 1/100 Next

1 2 3 4 5 6 7 8 9 Next

ลำดับที่: รายละเอียด

1 ☐ วิธีสอนทักษะการอ่านและการเขียนคำยาก สารการเขียนภาษาไทยแบบ 4 ขั้น โดยใช้ เพลง เกม และปริศนาคำทาย สำหรับการจัดการเรียนรู้อ่านเขียนพื้นฐานช่วงชั้นที่ 1 และ 2: The four-step method of teaching reading and writing difficult Thai words through songs, game โดย : ประภาศรี สุขเงิน
หน่วยงาน : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
ปีที่จัดทำ : 2550 ประเภท : วิทยานิพนธ์/Thesis

2 ☐ การเขียนสกดคำภาษาไทยไม่ตรงตามมาตรฐานด้วยสกดโดยใช้ เพลง เกม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านนาเวียง ตำบลแม่สัน อำเภอศรีสงคราม จังหวัดสกลนคร: The construction of an instructional package on Thai spelling by using games for grade 5 students o โดย : รัชชพรวิณ อุบลวิมลกุล
หน่วยงาน : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
ปีที่จัดทำ : 2550 ประเภท : วิทยานิพนธ์/Thesis

3 ☐ การสร้างชุดการเรียนรู้การสอนภาษาอังกฤษโดยใช้เกมทางภาษา เรื่อง Local products in my school-ผลิตภัณฑ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านแม่คำมอญพิทยาคม: A construction

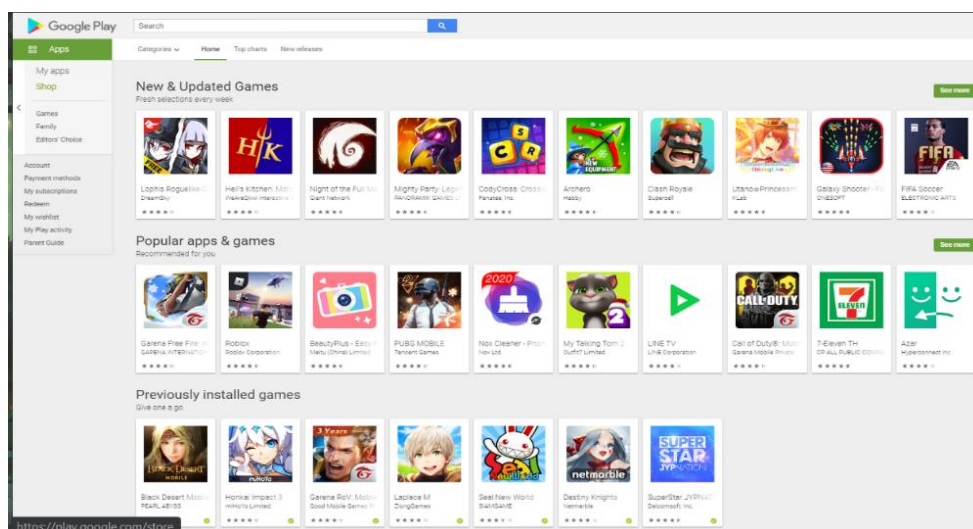
ปีที่สร้างเอกสาร: วิทยานิพนธ์/Thesis

รวม 1,999

ภาพ 4 TDC [12]

“TDC” ThaiLIS Digital Collection เป็นเว็บไซต์เพื่อให้บริการสืบค้นฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็ม ซึ่งเป็นเอกสารฉบับเต็มของ วิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัยของอาจารย์ รวบรวมจากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั่วประเทศ นักศึกษา อาจารย์ และบุคลากร สามารถเข้าไปค้นหาเอกสารฉบับเต็มของ วิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัย ได้โดยไม่ต้องสมัครสมาชิกก่อนถึงจะสามารถ Download ไฟล์ได้ ทางเว็บไซต์จะเน้นเป็นการค้นหา มีทั้ง ค้นหาแบบด่วน ค้นหาแบบง่าย ค้นหาแบบขั้นสูง

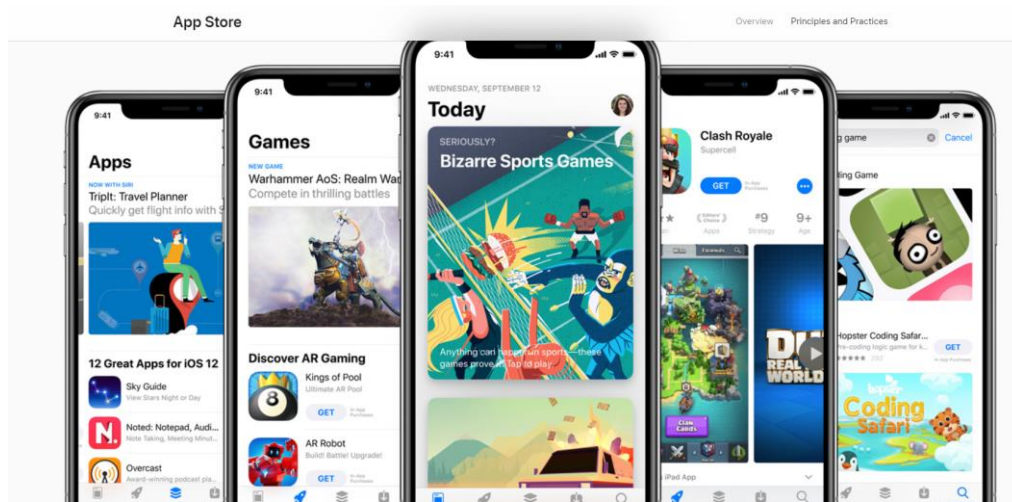
4. เพลย์สโตร์ (Play Store)



ภาพ 5 Play Store [13]

“play store” เป็นแอปพลิเคชันที่เป็นศูนย์รวมที่ให้บริการกับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์(android) มีรูปแบบการจัดหมวดหมู่เป็นประเภท พร้อมรูปแบบการนำเสนอที่เป็นแบบกราฟฟิคเพื่อทำให้การค้นหามีความสวยงาม น่าค้นหา และมีการคัดสรรคแอปพลิเคชันที่ออกใหม่ แอปพลิเคชันยอดนิยม แอปพลิเคชันที่ใกล้เคียง ให้นำเสนอมุมมองให้ดูน่าค้นหามากยิ่งขึ้น

5. แอปเปิ้ลสโตร์ (App Store)









ภาพ 6 App Store [14]

“App Store” เป็นแอปพลิเคชันในการจัดเก็บที่คล้ายๆกับ “play store” แต่เป็นการให้บริการในส่วนของบริษัทปฏิบัติการ ios มีการคัดสรรคแอปพลิเคชันที่ออกใหม่ทุกสัปดาห์ เพื่อนำเสนอมุมมองใหม่ๆ รายการต่าง ๆ และในการค้นหาที่ละเอียด ทำให้การค้นหาของเรามีความสะดวกสบายมากขึ้น

สรุปแอปพลิเคชัน

ตาราง 2 สรุปการทำงานของเว็บไซต์

ฟังก์ชัน						
1. แบ่งแยกประเภทต่าง ๆ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีการนำเสนอใหม่ ๆ ขึ้นเสนอ	✓	✗	✗	✓	✓	✓
3. ค้นหาแบบเพิ่มประสิทธิภาพ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. ค้นหาแบบละเอียด	✗	✓	✓	✗	✗	✓
5. ดูรายละเอียดและ download เอกสาร	✓	✓	✓	✗	✗	✓
6. download source code	✗	✗	✗	✗	✗	✓

จากตารางจะเห็นได้ว่า เว็บไซต์ในปัจจุบันนี้ก็มีความสามารถที่แตกต่างกันไป โดยสรุปจากตารางได้ดังนี้ “EXPLORE” เป็นเว็บไซต์ที่สามารถแบ่งแยกประเภทต่าง ๆ ได้ สามารถเห็นเอกสารที่นำเข้ามาใหม่ มีรายการยอดนิยมและสามารถดูรายละเอียดรายละเอียดพร้อม Download ได้ โดยทาง “EXPLORE” จะเน้นเอกสารนำเข้ามาล่าสุดจะเป็นการประชาสัมพันธ์ ในส่วนของเว็บไซต์ “CAMT” นั้นสามารถแบ่งแยกประเภทต่าง ๆ จะเน้นทางด้านการ Download ที่เปิดให้โหลดได้ตัวเต็ม และในส่วนเว็บไซต์ “TDC” จะเป็นเว็บไซต์ ที่เน้นการค้นหาได้หลายขั้นตอน เพื่อความสะดวกในการค้นหางานได้เฉพาะเจาะจงมากขึ้น ในส่วนของ “Play Store” กับ “App Store” จะเป็นการจัดเก็บแอปพลิเคชันต่าง ๆ จะมีรายการแยกเป็นประเภท ๆ การจัดอันดับความนิยม แอปพลิเคชันที่ใหม่ พร้อมรายละเอียดต่างๆของแอปให้เห็นทั้งการพิมพ์และรูปภาพ สุดท้ายในส่วนของ “ICT Project Store” นั้นสามารถค้นหาเอกสารที่น่าสนใจได้

หลายขั้นตอน สามารถแบ่งประเภทอย่างชัดเจน มีการแสดงเอกสารที่นำเข้ามาล่าสุด มีรายการ
ยอดนิยมนที่ผู้เข้าใจสนใจเข้าดูบ่อย และสามารถดูเอกสารและ source code ทั้งคู่สามารถ
Download ได้เลย ซึ่งจะเห็นได้ว่า ICT Project Store นั้นจะเป็นการนำคุณสมบัติที่โดดเด่นของแต่ละ
เว็บไซต์มาประยุกต์ใช้กับ “ICT Project Store”

บทที่ 3

การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ

การออกแบบระบบ

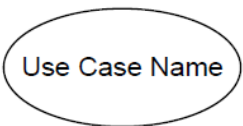
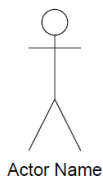

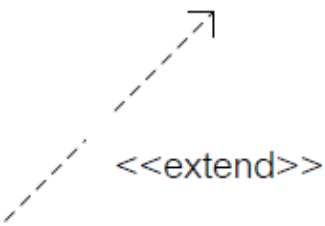
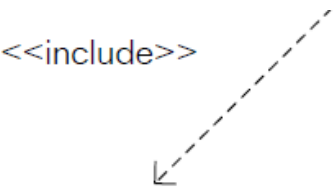
จากการศึกษาข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดทำแอปพลิเคชันเว็บไซต์จัดเก็บงานวิจัย โครงการงาน และวิทยานิพนธ์ นั้นจะต้องมีการออกแบบระบบเนื่องจากโปรแกรมที่ใช้เป็นภาษา Java ในการเขียนแอปพลิเคชันและภาษา PHP และ HTML ในการเขียนเว็บไซต์ ดังนั้น การเขียนโปรแกรมจึงต้องเป็นแบบ Object-Oriented Programming ซึ่งเป็นการเขียนโปรแกรมที่มองสิ่งต่างๆให้เป็นวัตถุ สร้างมาจากกลุ่มของ Object หรือกลุ่มของวัตถุ ซึ่งแต่ละ Object จะบรรจุ Attribute และ Method ภายใน Object และเชื่อมต่อ Object ต่างๆเข้าด้วยกัน ซึ่งสามารถออกแบบเป็น Diagram ต่างๆได้ดังนี้

1. Use Case Diagram
2. Class Diagram
3. Sequence Diagram
4. Entity-Relation Diagram

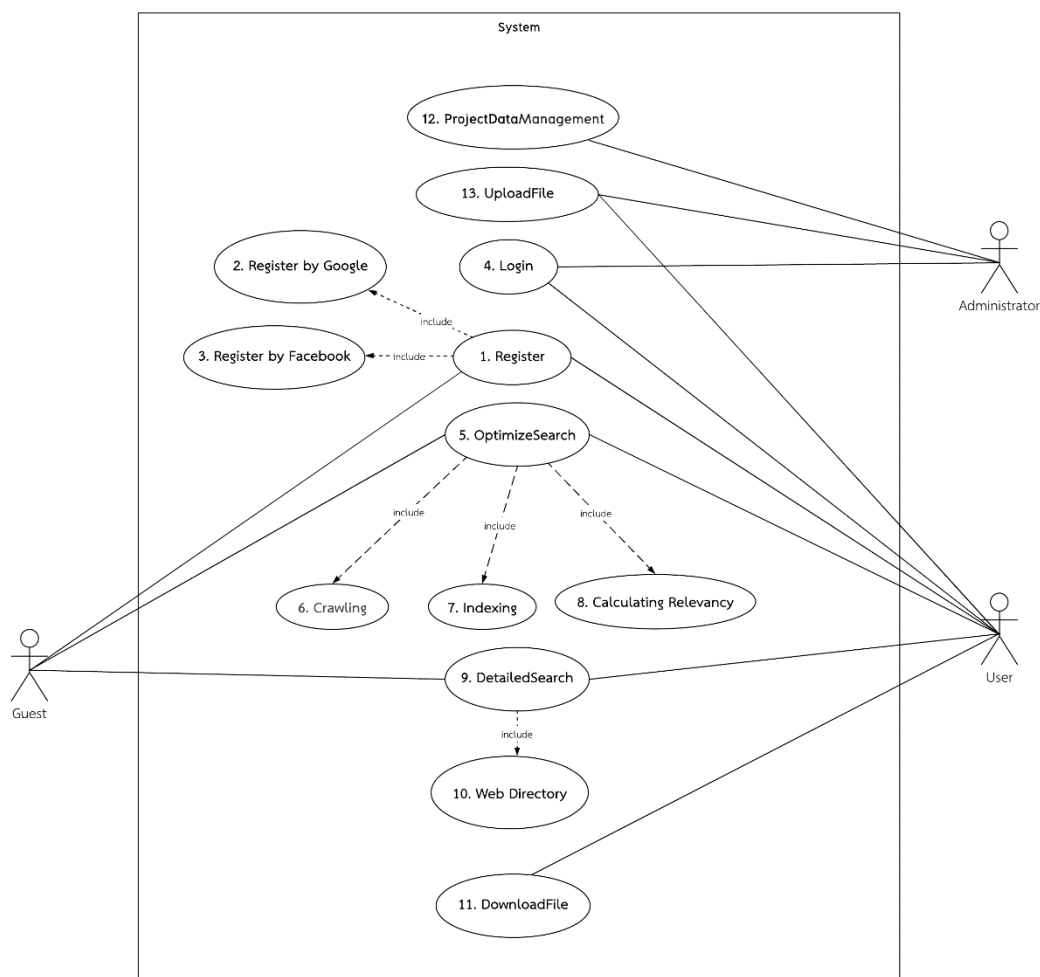
Use Case Diagram

Use Case Diagram เป็นแผนภาพที่จะแสดงการทำงานของผู้ใช้ระบบและความสัมพันธ์กับระบบ การเขียน Use Case Diagram จะกำหนดให้ผู้ใช้ระบบเป็น Actor และระบบเป็น Use Case จุดประสงค์หลักของการเขียน Use Case Diagram ก็เพื่อเล่าเรื่องราวต่างๆของระบบจากผู้ใช้งานซึ่งถือว่าเป็นจุดเริ่มต้นในการวิเคราะห์และออกแบบระบบสัญลักษณ์ที่ใช้ใน Use Case Diagram มีดังต่อไปนี้

ตาราง 3 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ใน Use Case Diagram

สัญลักษณ์	คำอธิบาย
	<p>หน้าที่ที่ระบบต้องกระทำ ใช้สัญลักษณ์รูปวงรี พร้อมทั้งเขียนชื่อ Use Case ซึ่งต้องใช้คำกริยา</p>
	<p>ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ(Actor ที่เป็นสิ่งมีชีวิต)มีบทบาทเป็นผู้ คาดหวังผลลัพธ์</p>
	<p>Connection เป็นเส้นที่ลากเชื่อมต่อระหว่าง Actor กับ Use Case ที่มีปฏิสัมพันธ์กัน</p>
	<p>Extend Relationship เป็นความสัมพันธ์แบบขยายหรือเพิ่ม เกิดขึ้นในกรณีที่บาง Use Case ดำเนินกิจกรรมของตนเองไปตามปกติ แต่อาจจะมีเงื่อนไขหรือสิ่งกระตุ้นบางอย่างที่ส่งผลให้กิจกรรมตามปกติของ Use Case นั้นถูกรบกวนจนเบี่ยงเบนไป</p>
	<p>Include Relationship ความสัมพันธ์แบบเรียกใช้เกิดขึ้นในกรณีที่ Use Case หนึ่งไปเรียกหรือดึงกิจกรรมของอีก Use Case หนึ่งมาเพื่อให้กิจกรรมนั้นเกิดขึ้นจริงใน Use Case ของตนเอง</p>

Use Case Diagram : เว็บแอปพลิเคชันจัดเก็บงานวิจัย โครงการงาน และวิทยานิพนธ์



ภาพ 7 Use Case Diagram : เว็บแอปพลิเคชันจัดเก็บงานวิจัย โครงการงาน และวิทยานิพนธ์

Use Case Diagram ที่เป็นการจำลองภาพการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันจัดเก็บงานวิจัย โครงการงาน และวิทยานิพนธ์ ซึ่งจะเห็นได้ว่าระบบ นี้ประกอบไปด้วย 8 Use Case คือ

1. Use Case Diagram : Register
2. Use Case Diagram : Register by Google
3. Use Case Diagram : Register by Facebook
4. Use Case Diagram : Login
5. Use Case Diagram : OptimizeSearch
6. Use Case Diagram : Crawling

7. Use Case Diagram : Indexing
8. Use Case Diagram : Calculating Relevancy
9. Use Case Diagram : DetailSearch
10. Use Case Diagram : Web Directory
11. Use Case Diagram : DownloadFile
12. Use Case Diagram : ProjectDataManagement
13. Use Case Diagram : UploadFile

Use Case Description

ตาราง 4 Use Case Description : Register

Use case Name	1. สมัครสมาชิก
Actor	ผู้เยี่ยมชม
Description	ทำการลงทะเบียนเพื่อขอรับสิทธิ์การเข้าถึง
Normal course	<ol style="list-style-type: none"> 1. กรอกชื่อ-สกุล เพศ ประเทศและอีเมลล์แอดเดรส 2. ระบบจะทำการเช็คว่ามีข้อมูลในฐานข้อมูลหรือไม่ 3. ถ้าไม่มีจะทำการเก็บไว้ในฐานข้อมูล
Alternate course	<ol style="list-style-type: none"> 1. กรอกไม่ครบ หรือกรอกอักขระที่ไม่ถูกต้อง ให้กรอกข้อมูลส่วนตัวใหม่ 2. ข้อมูลมีในฐานข้อมูลแล้ว ให้กรอกข้อมูลใหม่

ตาราง 5 Use Case Description : Register by Google

Use case Name	2. สมัครสมาชิกผ่านกูเกิ้ล
Actor	นิสิต/บุคลากร, ผู้เยี่ยมชม
Description	ทำการสมัครสมาชิกผ่านกูเกิ้ล
Normal course	<ol style="list-style-type: none"> 1. กดปุ่มสมัครสมาชิกผ่านกูเกิ้ล 2. ยืนยันการเข้าถึงข้อมูลของกูเกิ้ล

ตาราง 6 Use Case Description : Register by Facebook

Use case Name	3. สมัครสมาชิกผ่านเฟสบุ๊ค
Actor	นิสิต/บุคลากร, ผู้เยี่ยมชม
Description	ทำการสมัครสมาชิกผ่านเฟสบุ๊ค
Normal course	กดปุ่มสมัครสมาชิกผ่านเฟสบุ๊ค

ตาราง 7 Use Case Description : Login

Use case Name	4. เข้าสู่ระบบ
Actor	นิสิต/บุคลากร, ผู้เยี่ยมชม, ผู้ดูแลระบบ
Description	เข้าใช้งานระบบ
Normal course	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้กรอกคำขอเข้าสู่ระบบเพื่อเข้าใช้ระบบ 2. ระบบตรวจสอบว่ามีข้อมูลผู้ใช้อยู่ในระบบหรือไม่ 3. แจ้งเตือนสถานะการเข้าสู่ระบบให้ผู้ใช้ทราบ
Alternate course	กรอกชื่อผู้ใช้ และ รหัสผ่านผิด ให้กรอกชื่อผู้ใช้ และ รหัสผ่านใหม่

ตาราง 8 Use Case Description : OptimizeSearch

Use case Name	5. ค้นหาแบบเพิ่มประสิทธิภาพ
Actor	นิสิต/บุคลากร, ผู้เยี่ยมชม
Description	ทำการค้นหาเอกสารหรืองานที่สนใจ
Normal course	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้ใส่คำที่ต้องการค้นหา 2. ทำการค้นหาโดยมีช่องข้อความให้พิมพ์เพื่อทำกระบวนการค้นหา 3. แสดงผลลัพธ์การค้นหา
Alternate course	<ol style="list-style-type: none"> 1. แสดงผลลัพธ์การค้นหาให้ผู้ใช้เมื่อไม่พบผลงานตามข้อความที่พิมพ์มา

ตาราง 9 Use Case Description : Crawling

Use case Name	6. การไต่หาผลงาน
Actor	นิสิต/บุคลากร, ผู้เยี่ยมชม
Description	เป็นการเข้าไปค้นหาผลงานที่ใกล้เคียงกับคำสำคัญหรือข้อความที่ผู้ใช้ป้อนมา
Normal course	-
Alternate course	-

ตาราง 10 Use Case Description : Indexing

Use case Name	7. การจัดดัชนี
Actor	นิสิต/บุคลากร, ผู้เยี่ยมชม
Description	จะนำผลงานที่ไปค้นหามาแล้ว ทำการจัดผลงานเหล่านั้นอยู่ในประเภทหรือหมวดหมู่ไหน และมีคำสำคัญอะไร
Normal course	-

ตาราง 11 Use Case Description : Calculating Relevancy

Use case Name	8. การคำนวณผลงาน
Actor	นิสิต/บุคลากร, ผู้เยี่ยมชม
Description	คำนวณผลงานที่จัดเรียบร้อยแล้วว่ามีความใกล้เคียงหรือตรงกับคำสำคัญมากที่สุดก็จะขึ้นก่อน
Normal course	-

ตาราง 12 Use Case Description : DetailSearch

Use case Name	9. ค้นหาแบบละเอียด
Actor	นิสิต/บุคลากร, ผู้เยี่ยมชม
Description	ทำการค้นหาเอกสารหรืองานที่สนใจ
Normal course	1. ผู้ใช้ใส่คำที่ต้องการค้นหา 2. มีปุ่มเพื่อทำการสืบค้นแบบเฉพาะเจาะจงมากขึ้น 3. ทำการค้นหาโดยมีช่องข้อความให้พิมพ์เพื่อทำกระบวนการค้นหา 4. แสดงผลลัพธ์การค้นหา
Alternate course	ไม่พบผลงานตามที่ต้องการ

ตาราง 13 Use Case Description : Web Directory

Use case Name	10. กระบวนการค้นหา
Actor	นิสิต/บุคลากร, ผู้เยี่ยมชม
Description	กระบวนการค้นหาที่แบ่งเป็นรายละเอียดย่อย ๆ เพื่อค้นหาได้แบบเฉพาะเจาะจง
Normal course	-

ตาราง 14 Use Case Description : DownloadFile

Use case Name	11. ดาวน์โหลดไฟล์
Actor	นิสิต/บุคลากร
Description	ดาวน์โหลดเอกสารตัวเต็มและไฟล์โค้ด
Normal course	1. ผู้ใช้ส่งคำขอไปที่ระบบเพื่อทำการดาวน์โหลดข้อมูลให้กับระบบ 2. ระบบทำการตรวจสอบผู้ใช่ว่ามีสิทธิ์การดาวน์โหลดข้อมูลหรือไม่ 3. ผู้ใช้ดาวน์โหลดข้อมูลจากระบบ 4. แสดงสถานะการดาวน์โหลดให้กับผู้ใช้
Alternate course	แสดงสถานะเมื่อผู้ใช้ไม่มีสิทธิ์การดาวน์โหลดข้อมูล

ตาราง 15 Use Case Description : ProjectDataManagement

Use case Name	12. จัดการไฟล์เอกสาร
Actor	ผู้ดูแลระบบ
Description	แก้ไขข้อมูลหรือลบข้อมูลของระบบ
Normal course	1. ผู้ดูแลระบบส่งคำขอไปที่ระบบเพื่อทำการแก้ไขข้อมูล 2. ผู้ดูแลระบบทำการแก้ไขข้อมูล 3. แสดงสถานะการแก้ไขข้อมูลให้กับผู้ดูแลระบบ 4. ผู้ดูแลระบบส่งคำขอไปที่ระบบเพื่อทำการลบข้อมูล 5. ผู้ดูแลระบบทำการลบข้อมูล 6. แสดงสถานะการลบข้อมูลให้กับผู้ดูแลระบบ
Alternate course	-

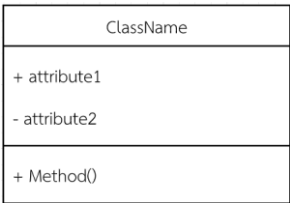

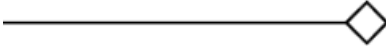

ตาราง 16 Use Case Description : UploadFile

Use case Name	13. อัปโหลดไฟล์เอกสาร
Actor	ผู้ดูแลระบบ, นิสิต/บุคลากร
Description	อัปโหลดไฟล์เอกสาร ไฟล์โค้ด และอัปเดตไฟล์
Normal course	1. ผู้ใช้ส่งคำขอไปที่ระบบเพื่อทำการอัปโหลดข้อมูล 2. ระบบทำการตรวจสอบผู้ใช้งานมีสิทธิ์การอัปโหลดข้อมูลหรือไม่ 3. ระบบส่งการตรวจสอบให้กับผู้ดูแลระบบ 4. ผู้ดูแลระบบยืนยันการอัปโหลดข้อมูลให้กับระบบ 5. แสดงสถานะการอัปโหลดให้กับผู้ใช้ 6. ผู้ดูแลระบบส่งคำขอไปที่ระบบเพื่อทำการอัปโหลดข้อมูล
Alternate course	1. แสดงสถานการณ์อัปโหลดให้กับผู้ใช้เมื่อมีไฟล์ขนาดใหญ่เกินไป 2. แสดงสถานะเมื่อมีการกรอกข้อมูลผิดประเภท 3. แสดงสถานะเมื่อไฟล์ที่อัปโหลดไปโดยผู้ดูแลระบบไม่ยินยอมให้อัปโหลดเข้าสู่ระบบ

Class Diagram

Class Diagram เป็นแผนภาพที่ใช้แสดง Class และความสัมพันธ์ในแง่ต่างๆ (Relationship) ระหว่าง Class ดังนั้นความสัมพันธ์ที่กล่าวถึงใน Class Diagram นั้นถือเป็นความสัมพันธ์แบบ Static Relationship สัญลักษณ์ที่ใช้ใน Class Diagram มีดังต่อไปนี้

ตาราง 12 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ใน Class Diagram

สัญลักษณ์	คำอธิบาย
	<p>Class เป็นกลุ่มของ Object ที่มีโครงสร้างพื้นฐาน พฤติกรรมและมีการห่อหุ้ม เพื่อจำกัดการเข้าถึงแต่ละชั้น ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> + คือ public สามารถเข้าถึงได้ทุกระดับ - คือ private จำกัดเฉพาะในคลาสเท่านั้น # คือ protected เข้าถึงได้เฉพาะคลาสลูก
	<p>Association เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง Object หรือ Class แบบ 2 ทิศทาง</p>
	<p>Aggregation เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง Object โดยจะมี Class ที่ใหญ่ที่สุดที่เป็น Object หลัก และมี Class อื่นเป็นส่วนประกอบ</p>
	<p>Generalization เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง Object หรือ Class ในลักษณะของการสืบทอดคุณสมบัติจาก Class หนึ่ง (Super class) ไปยังอีก Class หนึ่ง (Subclass)</p>

เว็บแอปพลิเคชันจัดเก็บงานวิจัย โครงการงาน และวิทยานิพนธ์ มี Class Diagram ดังนี้

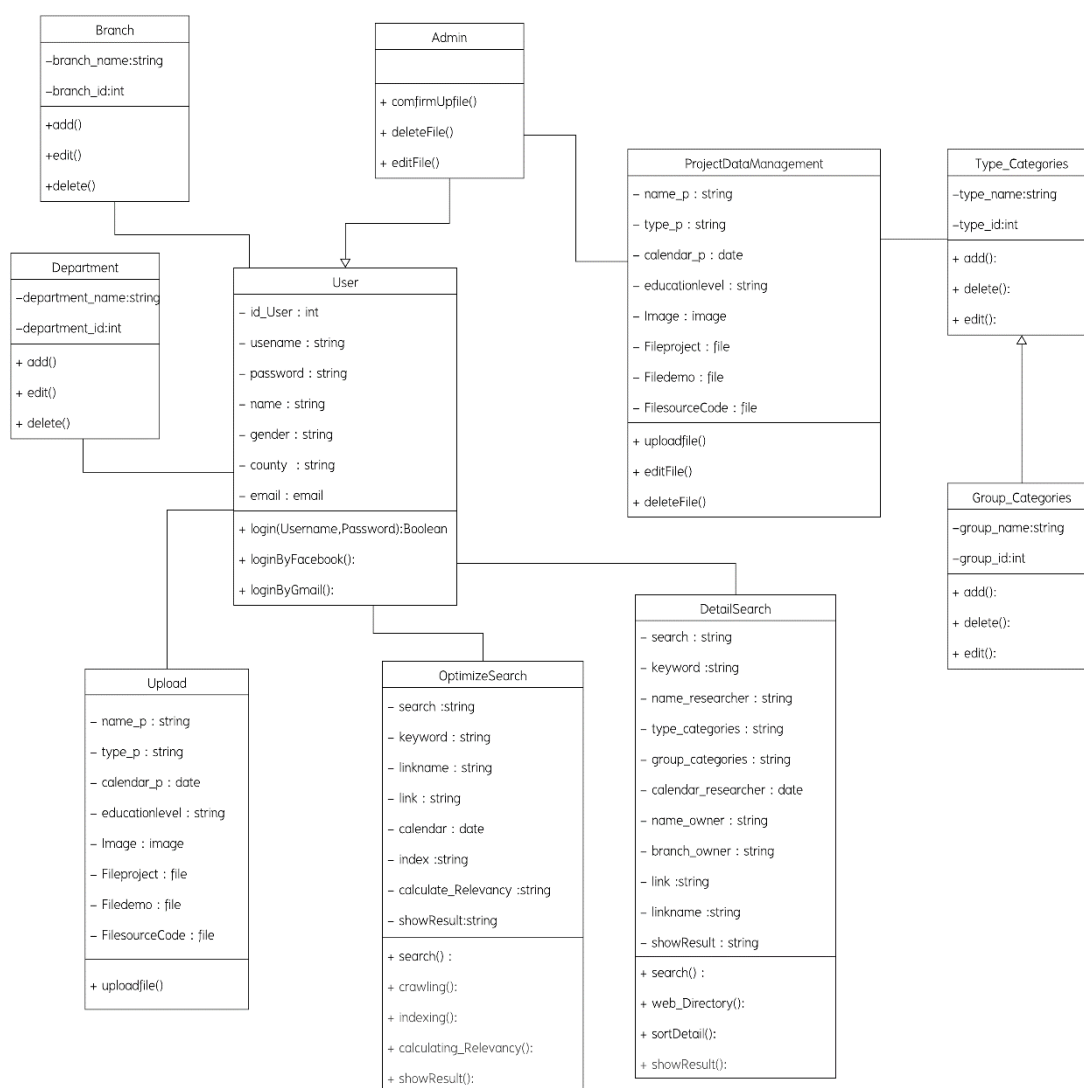
1. Class Diagram : User
2. Class Diagram : Branch
3. Class Diagram : Department
4. Class Diagram : Admin
5. Class Diagram : ProjectDataManagement
6. Class Diagram : Type_Categories

7. Class Diagram : Group_Categories

8. Class Diagram : OptimizeSearch

9. Class Diagram : DetailSearch

Class Diagram : เว็บแอปพลิเคชันจัดเก็บงานวิจัย โครงการงาน และวิทยานิพนธ์



ภาพ 8 Class Diagram : เว็บแอปพลิเคชันจัดเก็บงานวิจัย โครงการงาน และวิทยานิพนธ์

Class Description

ตาราง 13 แสดง Class Diagram : User

Class Name	User	
Attribute	- id_User : int	เป็นรหัสระบุตัวตนของผู้ใช้
	- username : string	ชื่อผู้เข้าใช้
	- password : string	รหัสผู้เข้าใช้
	- name : string	ชื่อผู้เข้าใช้
	- gender : string	เพศผู้
	- county : string	จังหวัดผู้เข้าใช้
	- email : email	อีเมลผู้เข้าใช้
Method	+ add()	เพิ่ม
	+ login(Username, Password):Boolean	เช็คชื่อผู้ และรหัสผู้เข้าใช้ สมัครสมาชิกผ่านเฟสบุค
	+ loginByFacebook():	สมัครสมาชิกผ่านอีเมลล์
	+ loginByEmail():สมัครสมาชิกผ่าน	
	อีเมลล์	

ตาราง 14 แสดง Class Diagram : Branch

Class Name	Branch	
Attribute	- branch_name:string	เป็นชื่อของสาขา
	- branch_id:int	เป็นรหัสระบุสาขา
Method	+ add(branch_id,branch_name):	เพิ่มสาขา
	+ edit(branch_name) :	แก้ไขชื่อสาขา
	+ delete(branch_id,branch_name) :	ลบสาขา

ตาราง 15 แสดง Class Diagram : Department

Class Name	Department	
Attribute	- department_name:string	เป็นชื่อระบุประเภทผู้ใช้
	- department_id:int	เป็นรหัสระบุประเภทผู้ใช้
Method	+ add(department_name) :	เพิ่มประเภทผู้ใช้
	+ edit(department_name) :	แก้ไขชื่อประเภทผู้ใช้
	+ delete(department_name):	ลบชื่อประเภทผู้ใช้

ตาราง 16 แสดง Class Diagram : Admin

Class Name	Admin	
Attribute		
Method	+ comfirmUpfile():	ยืนยันตัวตนผู้ใช้ที่จะลงผลงาน
	+ delete():	ลบรายละเอียดผลงาน
	+ edit():	แก้ไขรายละเอียดผลงาน

ตาราง 17 แสดง Class Diagram : Upload

Class Name	Upload	
Attribute	- name_p : string	ชื่อหัวข้อผลงาน
	- type_p : string	ประเภทของผลงาน
	- calendar_p : date	วันที่มีการลงผลงาน
	- educationlevel : string	ระดับการศึกษา
	- Image : image	ไฟล์รูปภาพโลโก้และUI
	- Fileproject : string	ไฟล์เอกสารตัวเต็ม
	- Filedemo : string	ไฟล์เอกสารเบื้องต้น
	- FilesourceCode : string	ไฟล์โค้ด

Method	+ uploadfile()	เพิ่มข้อมูลให้กับระบบ
---------------	----------------	-----------------------

ตาราง 18 แสดง Class Diagram : ProjectDataManagement

Class Name	ProjectDataManagement	
Attribute	- name_p : string	ชื่อหัวข้อผลงาน
	- type_p : string	ประเภทของผลงาน
	- calendar_p : date	วันที่มีการลงผลงาน
	- educationlevel : string	ระดับการศึกษา
	- Image : image	ไฟล์รูปภาพโลโก้และUI
	- Fileproject : string	ไฟล์เอกสารตัวเต็ม
	- Filedemo : string	ไฟล์เอกสารเบื้องต้น
	- FilesourceCode : string	ไฟล์โค้ด
Method	+ uploadfile()	เพิ่มข้อมูลให้กับระบบ
	+ deleteFile()	ลบข้อมูล
	+ editFile()	แก้ไขข้อมูล

ตาราง 19 แสดง Class Diagram : Type_Categories

Class Name	Type_Categories	
Attribute	- type_name:string	รายชื่อประเภท
	- type_id:int	รหัสระบุรายชื่อประเภท
Method	+ add(type_name):	เพิ่มรายชื่อประเภท
	+ delete(type_name):	ลบรายชื่อประเภท
	+ edit(type_name):	แก้ไขรายชื่อประเภท

ตาราง 20 แสดง Class Diagram : Group_Categories

Class Name	Group_Categories	
Attribute	- group_name:string	รายชื่อหมวดหมู่
	- group_id:int	รหัสระบุรายชื่อหมวดหมู่
Method	+ add(group_name):	เพิ่มรายชื่อหมวดหมู่
	+ delete(group_name):	ลบรายชื่อหมวดหมู่
	+ edit(group_name):	แก้ไขรายชื่อหมวดหมู่

ตาราง 21 แสดง Class Diagram : OptimizeSearch

Class Name	OptimizeSearch	
Attribute	- search :string	ข้อความที่ใช้ค้นหา
	- keyword : string	คำสำคัญที่ใช้ค้นหา
	- linkname : string	ชื่อของลิงค์
	- link : string	ลิงค์ที่เป็น URL
	- calendar : date	วันเดือนปี ค้นหา
	- index : string	เก็บข้อมูลที่ค้นหา
	- calculate_Relevancy :string	คำนวณความสำคัญของข้อมูล
	- showResult : string	โชว์ผลลัพธ์ที่ค้นหา
Method	+ search() :	ใช้ค้นหา
	+ crawling():	กระบวนการค้นหาข้อมูล
	+ indexing():	จัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการค้นหาข้อมูล
	+ calculating_Relevancy() :	จัดเรียงผลลัพธ์การค้นหา
	+ showResult():	แสดงผลลัพธ์การค้นหา


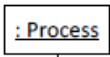
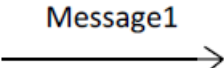
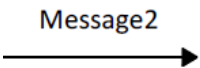
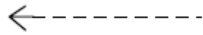
ตาราง 22 แสดง Class Diagram : DetailSearch

Class Name	DetailSearch	
Attribute	- search : string	ข้อความที่ใช้ค้นหา
	- keyword :string	คำสำคัญที่ใช้ค้นหา
	- name_researcher : string	ชื่อหัวข้อผลงาน
	- type_categories : string	ประเภทของผลงาน
	- group_categories : string	หมวดหมู่ของผลงาน
	- calendar_researcher : date	วันเดือนปีผลิตผลงาน
	- name_owner : string	ชื่อเจ้าของผลงาน
	- branch_owner : string	สาขาของผลงาน
	- link :string	ลิงค์หน้าเว็บไซต์
	- linkname :string	ชื่อลิงค์หน้าเว็บไซต์
	- showResult : string	โชว์ผลลัพธ์ที่ค้นหา
Method	+ search() :	ใช้ค้นหา
	+ web_Directory():	กระบวนการค้นหาข้อมูล
	+ sortDetail():	การจัดเรียงลำดับผลลัพธ์การค้นหา
	+ showResult():	แสดงผลลัพธ์การค้นหา

Sequence Diagram

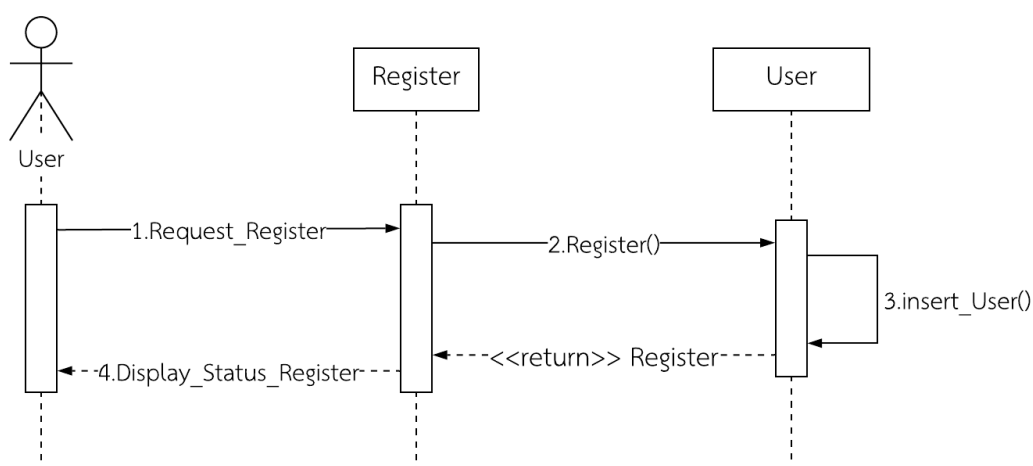
Sequence Diagram เป็น การสร้างแบบจำลองเชิงกิจกรรมจำลองกระบวนการที่ทำให้เกิดกิจกรรมของระบบ เกิดจากชุดของกิจกรรมซึ่งกิจกรรมหนึ่ง ๆ นั้นเกิดจากการที่ ออบเจค (Object) หนึ่งโต้ตอบกับอีก ออบเจค (Object) หนึ่ง ซึ่งเควิน ไดอะแกรม (Sequence Diagram) เป็น (Diagram) ที่ประกอบด้วยคลาส (Class) เส้นที่ใช้เพื่อแสดงลำดับเวลา และเส้นที่ใช้เพื่อแสดงกิจกรรมที่เกิดจาก ออบเจค (Object) หรือ คลาส (Class) ใน ไดอะแกรม (Diagram) ซึ่งมีสัญลักษณ์ดังนี้

ตาราง 23 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ใน Sequence Diagram

สัญลักษณ์	คำอธิบาย
	Actor ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ (Actor ที่เป็นสิ่งมีชีวิต) มีบทบาทเป็นผู้คาดหวังผลลัพธ์หรือผลักดันให้เกิดกิจกรรมของระบบ
	Process กระบวนการงานที่มีการเรียกใช้ตัวกระบวนการนี้ และมีการคืนค่า กลับไปยังผู้เรียก
	เป็นตัวแทนที่ส่งข้อความจากวัตถุหนึ่งไปยังอีกวัตถุหนึ่ง
	Call Message ส่งตัวข้อความตอบกลับจากวัตถุหนึ่งเพื่อเรียกใช้ฟังก์ชันการทำงานของอีกวัตถุหนึ่ง
	Return Message ตัวส่งข้อความตอบกลับจากวัตถุที่ถูกเรียกใช้หรือส่งข้อความไป

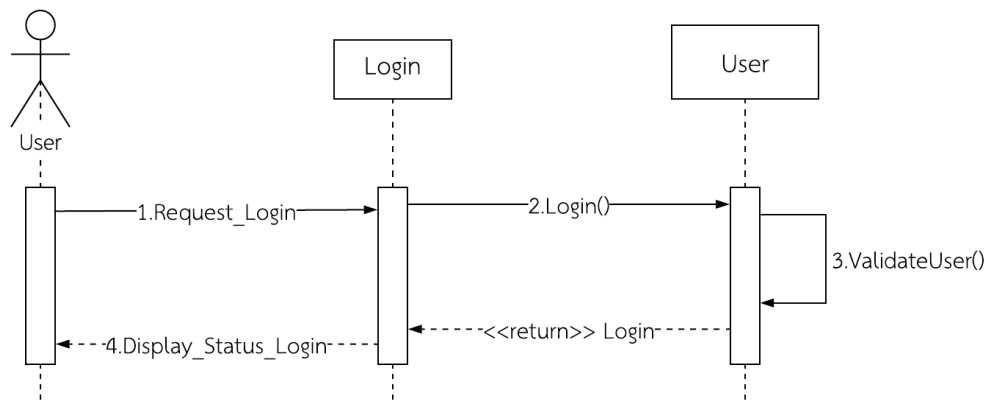
เว็บแอปพลิเคชันจัดเก็บงานวิจัย โครงการงาน และวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย Sequence Diagram ดังนี้

1. Sequence Diagram : Register
2. Sequence Diagram : Login
3. Sequence Diagram : OptimizeSearch
4. Sequence Diagram : DetailSearch
5. Sequence Diagram : ProjectDataManagement
6. Sequence Diagram : Download
7. Sequence Diagram : Upload



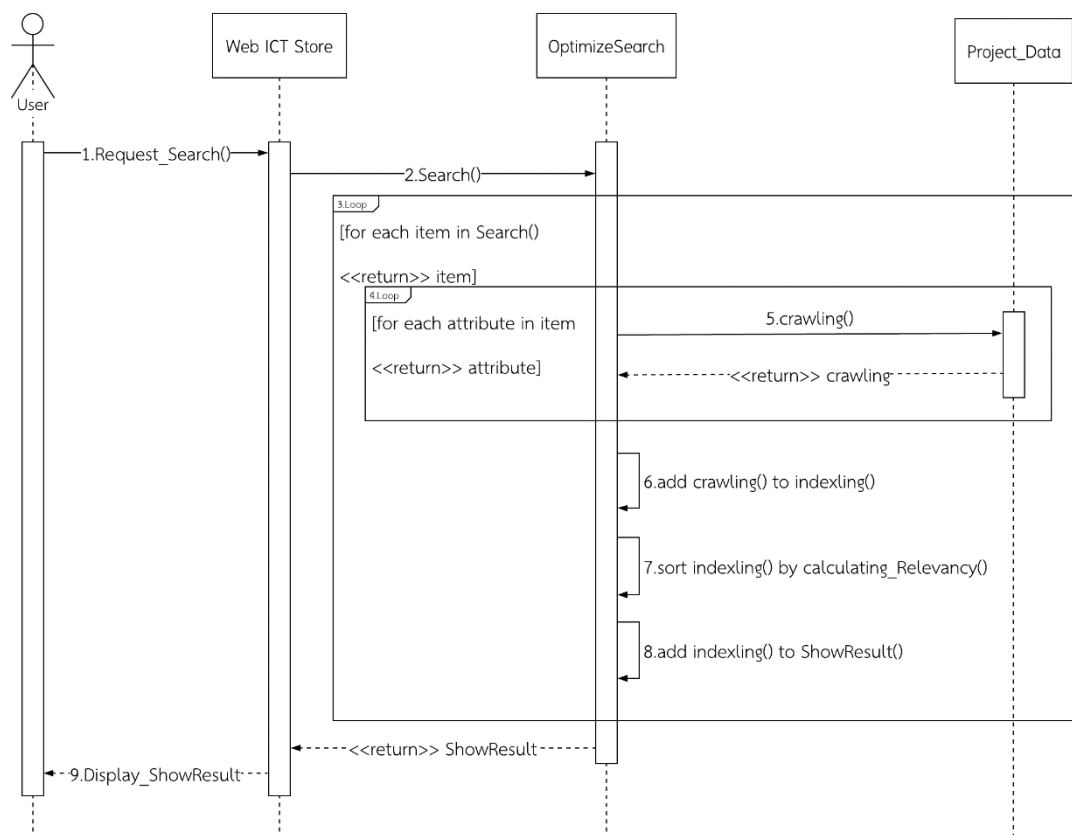
ภาพ 9 Sequence Diagram : Register

1. ผู้ใช้ส่งคำขอสมัครสมาชิกเพื่อเข้าใช้ระบบ
2. ระบบเรียกใช้คำสั่ง Register() กับฐานข้อมูลผู้ใช้
3. คำสั่ง insert_User() เพื่อเพิ่มข้อมูลผู้ใช้
4. แจ้งเตือนสถานะการสมัครสมาชิกให้ผู้ใช้ทราบ



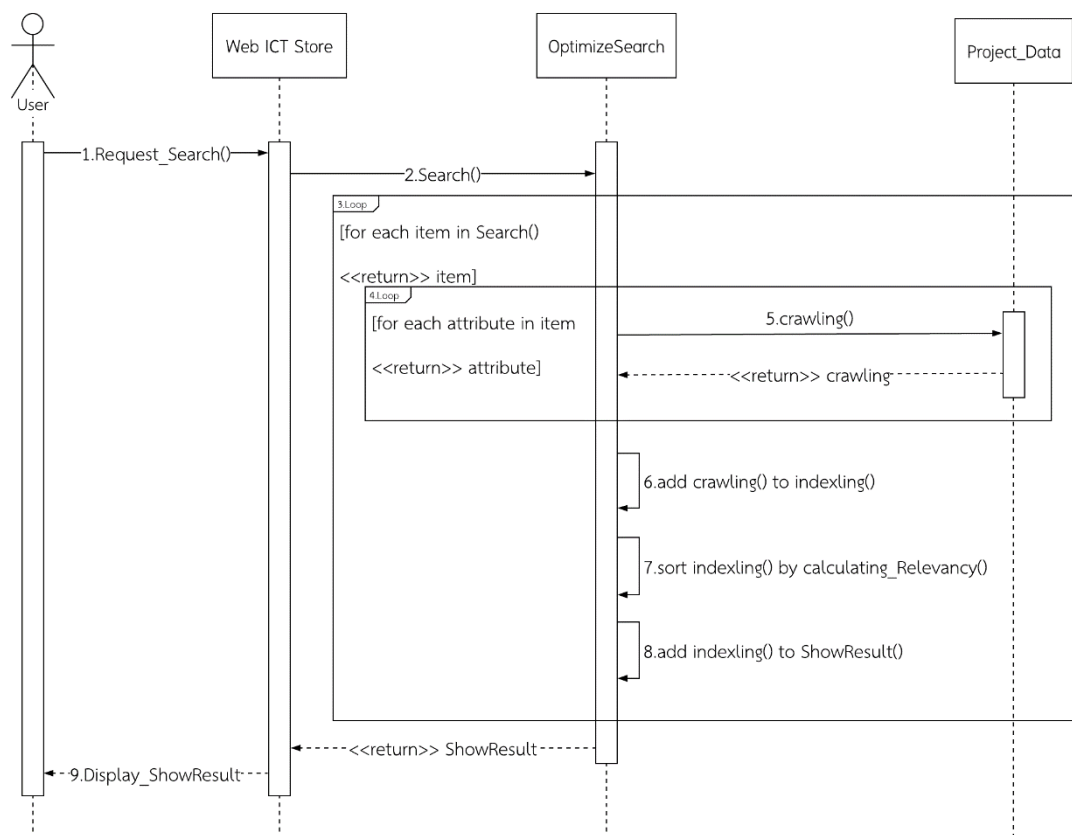
ภาพ - Sequence Diagram : Login

1. ผู้ใช้ส่งคำขอเข้าสู่ระบบเพื่อเข้าใช้ระบบ
2. ระบบเรียกใช้คำสั่ง Login() กับฐานข้อมูลผู้ใช้
3. คำสั่ง ValidateUser() เพื่อตรวจสอบว่ามีข้อมูลผู้ใช้อยู่ในระบบหรือไม่
4. แจ้งเตือนสถานการณ์เข้าสู่ระบบให้ผู้ใช้ทราบ



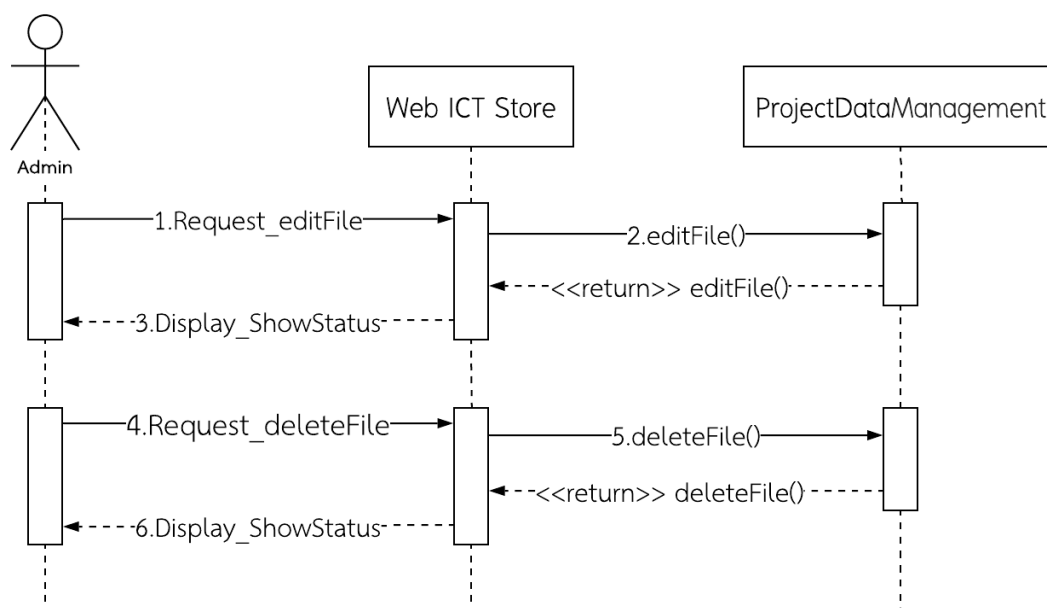
ภาพ 10 Sequence Diagram : OptimizeSearch

1. ผู้ใช้ใส่คำที่ต้องการค้นหา
2. ทำการค้นหาโดยคำสั่ง Search() ที่ผู้ใช้ใส่เข้ามาจากระบบให้กับ OptimizeSearch เพื่อทำกระบวนการค้นหา
3. เข้ากระบวนการแบ่งคำศัพท์ที่ผู้ใช้ใส่คำที่ต้องการค้นหาเข้ามาใน loop
4. นำคำศัพท์ที่แบ่งมาแต่ละตัวมาเก็บไว้ใน attribute
5. เริ่มทำการอ่านข้อมูลโปรเจกต์ทั้งหมดโดยคำสั่ง crawling() เพื่อทำการไต่หาข้อมูลโดยตรงกับ attribute หรือใกล้เคียง
6. เพิ่มข้อมูลที่ไต่หาจาก crawling() ไปไว้ใน indexling() เพื่อเก็บข้อมูลที่ตรงกับ attribute หรือใกล้เคียง
7. เข้าสู่กระบวนการจัดลำดับของข้อมูลโดยใช้คำสั่ง calculating_Relevancy()
8. เพิ่มข้อมูลใน indexling() ให้กับคำสั่ง ShowResult() เพื่อแสดงผลการค้นหา
9. แสดงผลลัพธ์การค้นหาให้ผู้ใช้



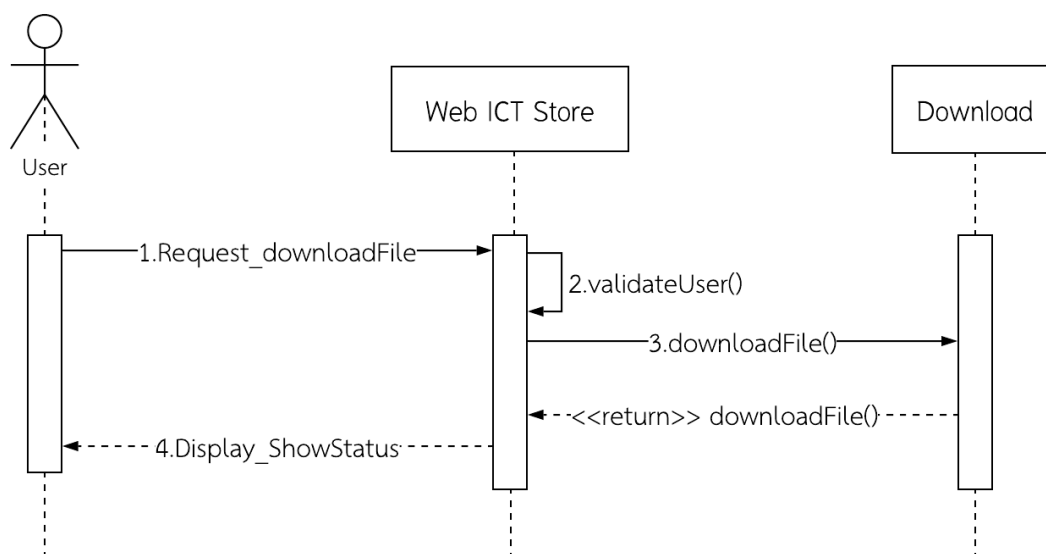
ภาพ 11 Sequence Diagram : DetailSearch

1. ผู้ใช้ใส่คำที่ต้องการค้นหา
2. ทำการค้นหาโดยคำสั่ง Search() ที่ผู้ใช้ใส่เข้ามาจากระบบให้กับ DetailSearch เพื่อทำกระบวนการค้นหา
3. เข้ากระบวนการแบ่งคำศัพท์ที่ผู้ใช้ใส่คำที่ต้องการค้นหาเข้ามาใน loop
4. เริ่มทำการอ่านข้อมูลโปรเจกต์ทั้งหมดโดยคำสั่ง web_Directory() เพื่อทำการหาข้อมูลที่ตรงกับคำศัพท์ หรือใกล้เคียง
5. นำข้อมูลที่ได้จาก web_Directory() มาเข้าสู่กระบวนการจัดลำดับของข้อมูลโดยใช้คำสั่ง sortDetail()
6. เพิ่มข้อมูลใน web_Directory() ให้กับคำสั่ง ShowResult() เพื่อแสดงผลการค้นหา
7. แสดงผลลัพธ์การค้นหาให้ผู้ใช้



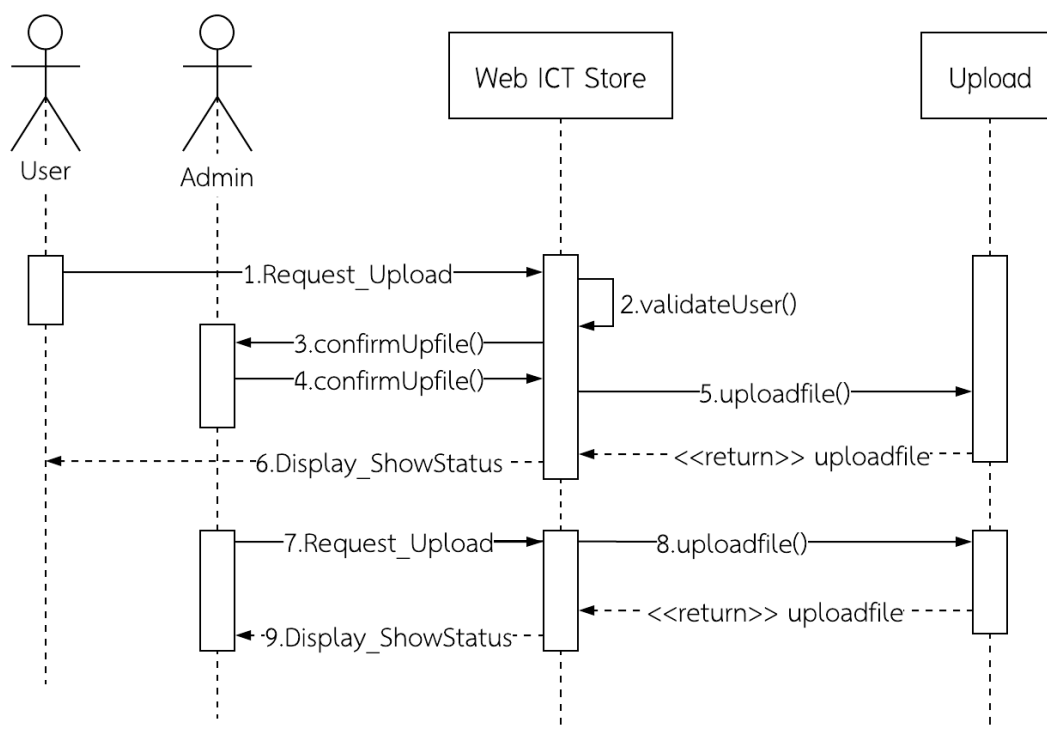
ภาพที่ – Sequence Diagram : ProjectDataManagement

1. ผู้ดูแลระบบส่งคำขอไปที่ระบบเพื่อทำการแก้ไขข้อมูล
2. ผู้ดูแลระบบทำการแก้ไขข้อมูลจากคำสั่ง editFile()
3. แสดงสถานะการแก้ไขข้อมูลให้กับผู้ดูแลระบบ
4. ผู้ดูแลระบบส่งคำขอไปที่ระบบเพื่อทำการลบข้อมูล
5. ผู้ดูแลระบบทำการลบข้อมูล Table จากคำสั่ง deleteFile()
6. แสดงสถานะการลบข้อมูลให้กับผู้ดูแลระบบ



ภาพที่ – Sequence Diagram : Download

1. ผู้ใช้ส่งคำขอไปที่ระบบเพื่อทำการดาวน์โหลดข้อมูลให้กับระบบ
2. ระบบทำการตรวจสอบผู้ใช่ว่ามีสิทธิ์การดาวน์โหลดข้อมูลหรือไม่
3. ผู้ใช้ดาวน์โหลดข้อมูลจากระบบที่คำสั่ง downloadFile()
4. แสดงสถานะการดาวน์โหลดให้กับผู้ใช้


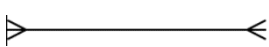


ภาพที่ – Sequence Diagram :Upload

1. ผู้ใช้ส่งคำขอไปที่ระบบเพื่อทำการอัปโหลดข้อมูล
2. ระบบทำการตรวจสอบผู้ใช้ว่ามีสิทธิ์การอัปโหลดข้อมูลหรือไม่
3. ระบบส่งการตรวจสอบให้กับผู้ดูแลระบบในคำสั่ง confirmUpfile()
4. ผู้ดูแลระบบใช้คำสั่ง confirmUpfile() เพื่อยืนยันการอัปโหลดข้อมูลให้กับระบบ
5. คำสั่ง uploadfile() เพื่ออัปโหลดข้อมูลให้กับระบบ
6. แสดงสถานะการอัปโหลดให้กับผู้ใช้
7. ผู้ดูแลระบบส่งคำขอไปที่ระบบเพื่อทำการอัปโหลดข้อมูล
8. คำสั่ง uploadfile() เพื่ออัปโหลดข้อมูลให้กับระบบ
9. แสดงสถานะการอัปโหลดให้กับผู้ดูแลระบบ

Entity–Relationship Diagram

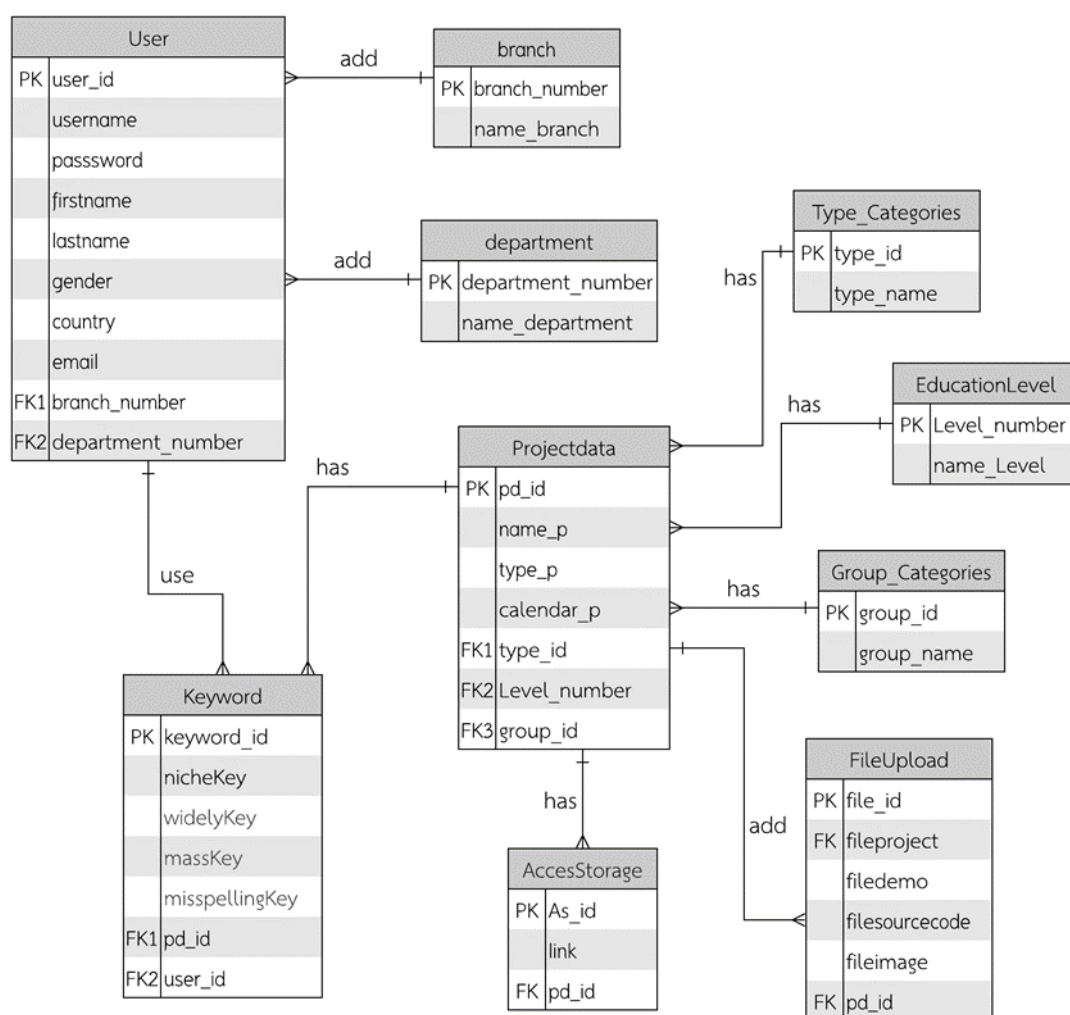
เป็นแบบจำลองที่ใช้อธิบายโครงสร้างของฐานข้อมูลซึ่งเขียนออกมาในลักษณะของรูปภาพ การอธิบายโครงสร้างและความสัมพันธ์ของข้อมูล (Relationship) ประกอบด้วย เอนทิตี (Entity) แอททริบิว (Attribute) ความสัมพันธ์ (Relationship)

สัญลักษณ์	คำอธิบาย								
<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Entity</th></tr> <tr> <td>Key</td><td>Field</td></tr> <tr> <td>Key</td><td>Field</td></tr> <tr> <td>Key</td><td>Field</td></tr> </table>	Entity		Key	Field	Key	Field	Key	Field	ใช้แสดงเอนทิตี (Entity) เป็นวัตถุ หรือสิ่งของที่เราสนใจในระบบงานนั้น ๆ
Entity									
Key	Field								
Key	Field								
Key	Field								
	ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-One Relationship หรือ 1 : 1) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของจำนวนข้อมูลของเอนทิตี A ว่า ข้อมูล 1 รายการมีความสัมพันธ์กับข้อมูลเอนทิตี B ได้ไม่เกิน 1 รายการ								
	ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One-to-Many Relationship หรือ 1 : N) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของจำนวนข้อมูลของเอนทิตี A ว่า ข้อมูล 1 รายการมีความสัมพันธ์กับข้อมูลเอนทิตี B ได้มากกว่า 1 รายการ								

ซึ่งเว็บแอปพลิเคชันจัดเก็บงานวิจัย โครงการงาน และวิทยานิพนธ์ มี Entity–Relationship Diagram ดังนี้

1. User
2. branch
3. department
4. Projectdata
5. Type_Categories

6. EducationLevel
7. Group_Categories
8. AccesStorage
9. Keyword
10. FileUpload



ภาพ 12 Entity-Relationship Diagram : เว็บแอปพลิเคชันจัดเก็บงานวิจัย โครงการงาน
และวิทยานิพนธ์

ตาราง 24 แสดง User

Attribute Name	Description	Data Type	Data Size	Key Type
user_id	เป็นรหัสระบุตัวตนของผู้ใช้	int	10	PK
username	ชื่อผู้ใช้	string	20	
password	รหัสผู้ใช้	string	16	
firstname	ชื่อจริงผู้ใช้	string	20	
lastname	นามสกุลผู้ใช้	string	20	
gender	เพศผู้ใช้	string	6	
county	จังหวัดผู้ใช้	string	50	
email	อีเมลผู้ใช้	email	30	
branch_number	หมายเลขระบุรายชื่อสาขา	int	10	FK
department_number	หมายเลขระบุตำแหน่งตัวตน	int	10	FK

ตาราง 25 แสดง branch

Attribute Name	Description	Data Type	Data Size	Key Type
branch_number	เป็นหมายเลขระบุของสาขา	int	10	PK
name_branch	รายชื่อสาขา	string	10	

ตาราง 26 แสดง department

Attribute Name	Description	Data Type	Data Size	Key Type
department_number	เป็นหมายเลขระบุตำแหน่งตัวตน	int	10	PK
name_department	รายชื่อสาขา	string	10	

ตาราง 27 แสดง Projectdata

Attribute Name	Description	Data Type	Data Size	Key Type
pd_id	รหัสระบุผลงาน	int	10	PK
name_p	ชื่อผลงาน	string	100	
type_p	ชนิดของผลงาน เช่น โครงการงาน	string	30	
calendar_p	วันเดือนปีที่มีการจัดทำผลงาน	date	6	
type_id	รหัสระบุประเภท	int	10	FK
Level_number	หมายเลขระบุระดับการศึกษา	int	10	FK
group_id	รหัสระบุรายชื่อหมวดหมู่ต่างๆ	int	10	FK

ตาราง 28 แสดง Type_Categories

Attribute Name	Description	Data Type	Data Size	Key Type
type_id	รหัสระบุประเภท	int	10	PK
type_name	รายชื่อประเภท	string	10	

ตาราง 29 แสดง EducationLevel

Attribute Name	Description	Data Type	Data Size	Key Type
Level_number	หมายเลขระบุระดับการศึกษา	int	10	PK
name_Level	รายชื่อระดับการศึกษา	string	10	

ตาราง 30 แสดง Group_Categories

Attribute Name	Description	Data Type	Data Size	Key Type
Level_number	รหัสระบุรายชื่อหมวดหมู่	int	10	PK
group_name	รายชื่อหมวดหมู่	string	10	

ตาราง 31 แสดง AccesStorage

Attribute Name	Description	Data Type	Data Size	Key Type
hs_id	รหัสระบุการเข้าถึงของผู้ใช้	int	10	PK
link	ลิ้งค์ของหน้าเว็บ	string	10	
pd_id	รหัสระบุผลงาน	int	10	FK

ตาราง 32 แสดง Keyword

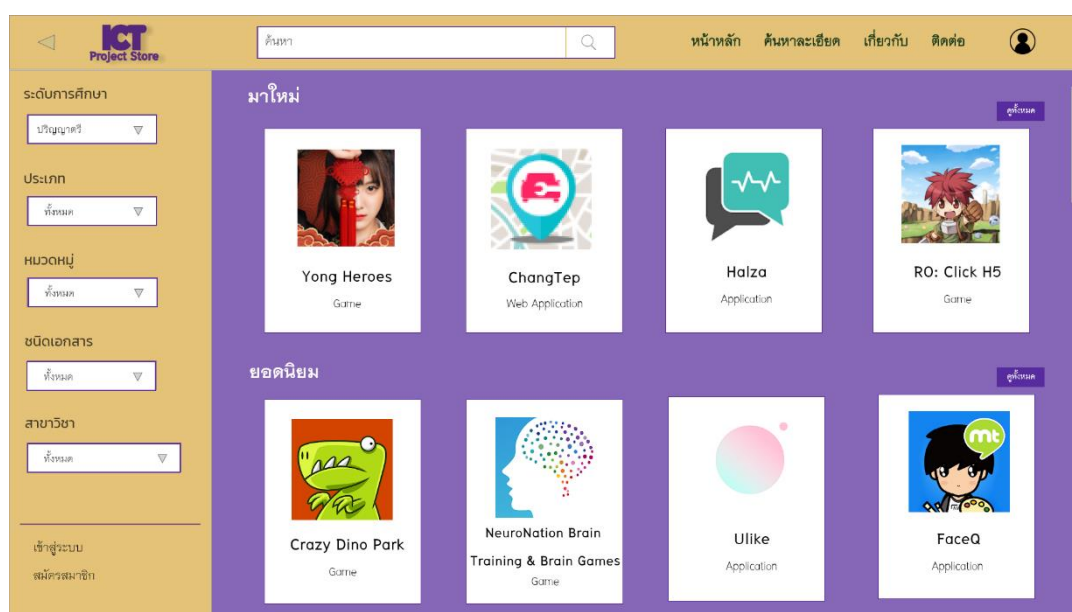
Attribute Name	Description	Data Type	Data Size	Key Type
keyword_id	รหัสระบุคำสำคัญในการค้นหา	int	10	PK
nicheKey	คำกว้างๆที่ไม่ได้ระบุแบบเจาะจง	string	50	
widelyKey			50	
massKey			50	
misspellingKey			50	
pd_id	รหัสระบุผลงาน	int	10	FK
user_id	เป็นรหัสระบุตัวตนของผู้ใช้	int	10	FK

ตาราง 33 แสดง FileUpload

Attribute Name	Description	Data Type	Data Size	Key Type
file_id	รหัสระบบไฟล์เอกสาร	int	10	PK
fileproject	ไฟล์เอกสารตัวเต็ม	string	50	
filedemo	ไฟล์เอกสารเบื้องต้น	string	50	
filesourcecode	ไฟล์โค้ดตัวอย่าง	string	50	
fileimage	ไฟล์รูปไอคอนกับหน้าUI	jpg	50	
pd_id	รหัสระบุผลงาน	int	10	FK

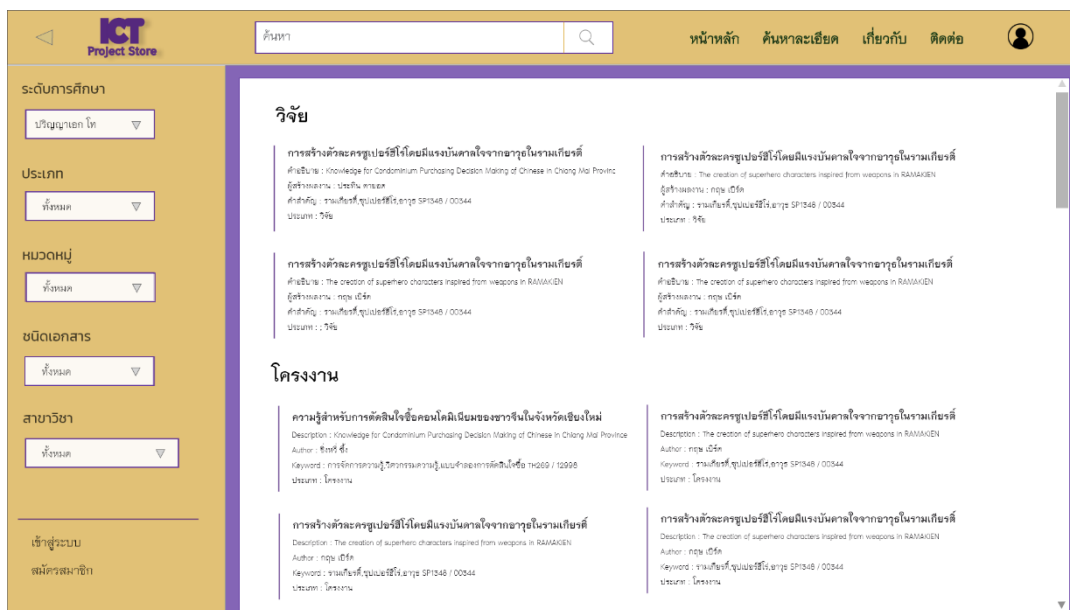
การออกแบบหน้าจอแสดงผล

หน้าจอแสดงผลบนเว็บไซต์ผู้ใช้



ภาพ 13 หน้าหลักสำหรับผู้ใช้ปริญญาตรี

ผู้ใช้งานสามารถค้นหาผลงานที่สนใจได้ ทั้งแบบละเอียด และมีแท็กผลงานที่มาใหม่และ
ผู้ใช้อื่นๆ เข้าดูเป็นส่วนมาก



ภาพ 14 หน้าหลักสำหรับผู้ใช้อิทธิญาเอกและโท

ผู้ใช้อสามารถค้นหาผลงานที่สนใจได้ ทั้งแบบละเอียด และมีแท็กผลงาน



ภาพ 15 เข้าสู่ระบบ

ผู้ใช้อสามารถเข้าสู่ระบบสำหรับคนมีชื่อผู้ใช้อและรหัสผ่านและสามารถลงทะเบียนผ่าน

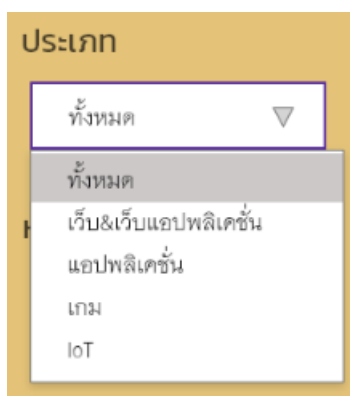
Google และ Facebook

ภาพ 16 สมัครสมาชิก

ผู้ใช้สามารถสมัครสมาชิกได้ในกรณีที่ไม่ต้องการเชื่อมต่อ Google และ Facebook

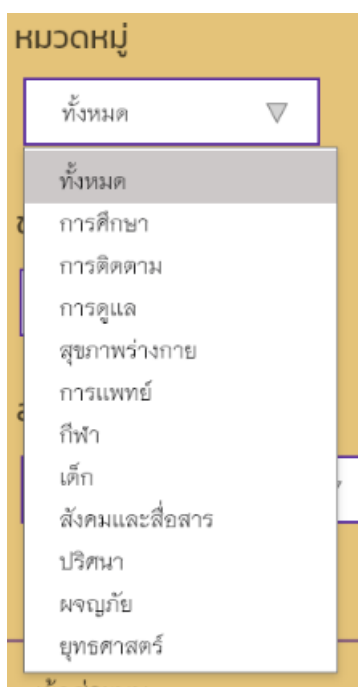
ภาพ 17 เลือกระดับการ

ผู้ใช้สามารถเลือกจะไปหน้าปริญญาเอกและโทหรือปริญญาตรี



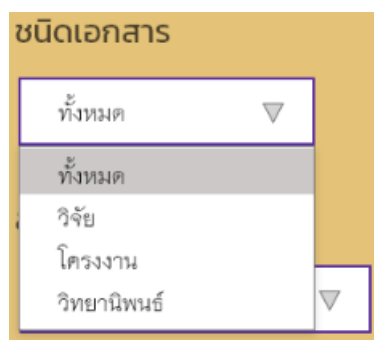
ภาพ 18 เลือกประเภท

ผู้ใช้งานสามารถเลือกประเภทของงานที่สนใจได้



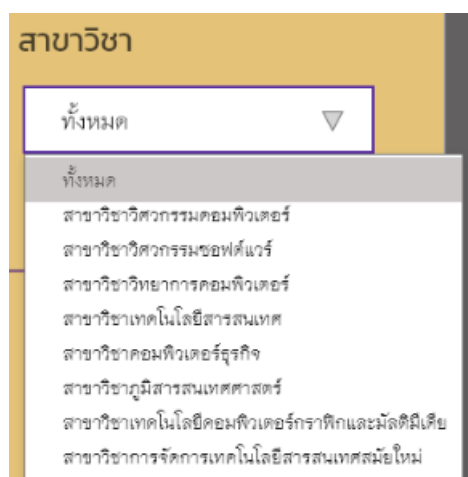
ภาพ 19 เลือกหมวดหมู่

ผู้ใช้งานสามารถเลือกหมวดหมู่ของงานที่สนใจได้



ภาพ 20 เลือกชนิดเอกสาร

ผู้^๕สามารถใช้เลือกชนิดเอกสารได้ เช่น วิจัย โครงการ



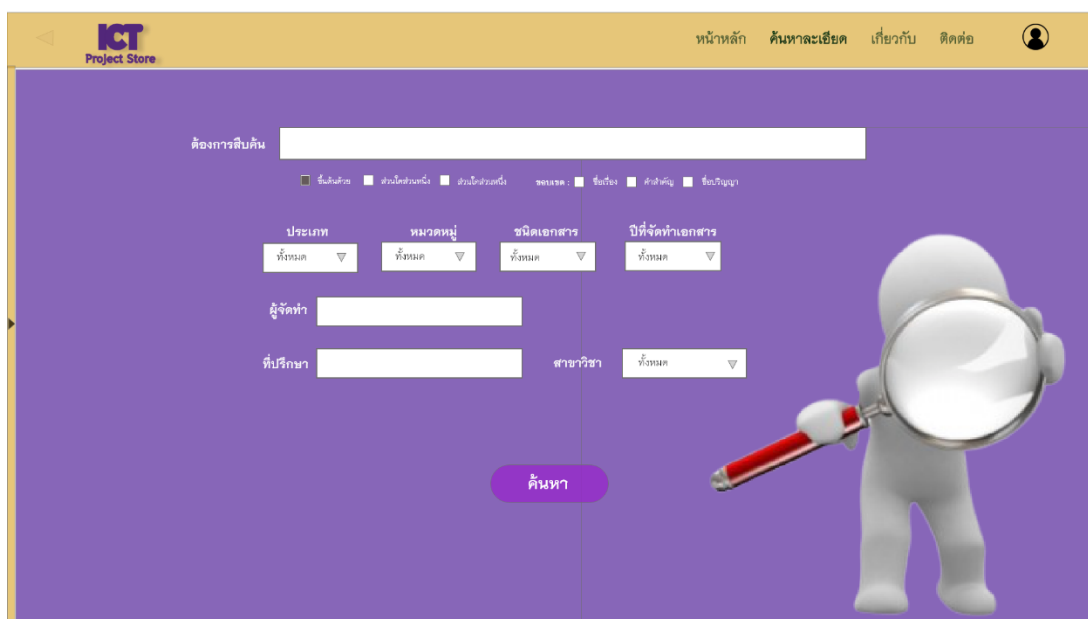
ภาพ 21 เลือกสาขา

ผู้^๕สามารถใช้เลือกสาขาของงานที่สนใจได้



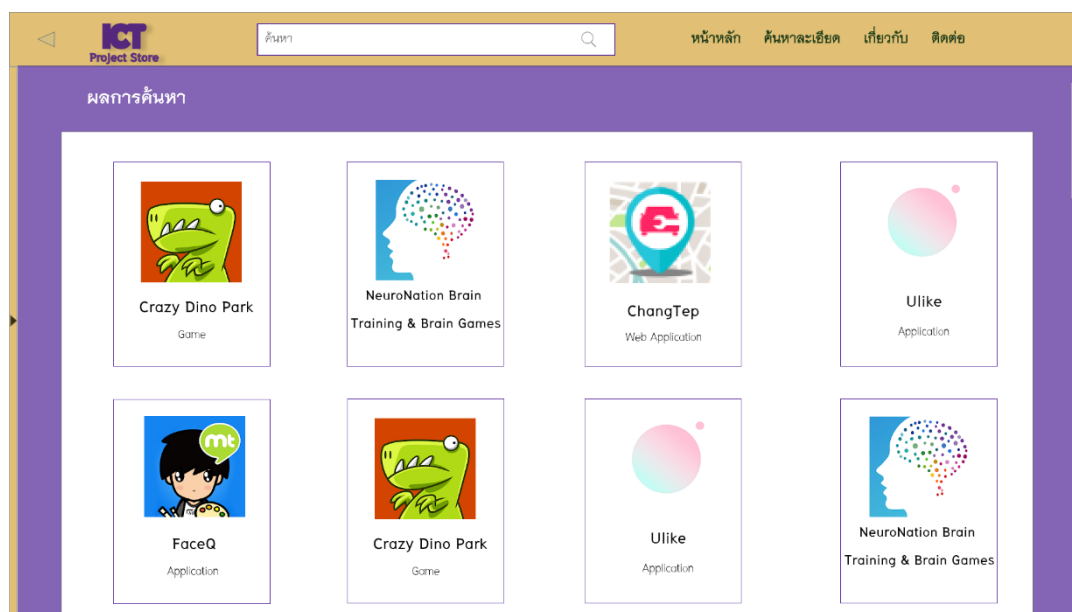
ภาพ 22 การค้นหา

ผู้^๕สามารถพิมพ์ในแท็บเพื่อหาผลงานที่สนใจ



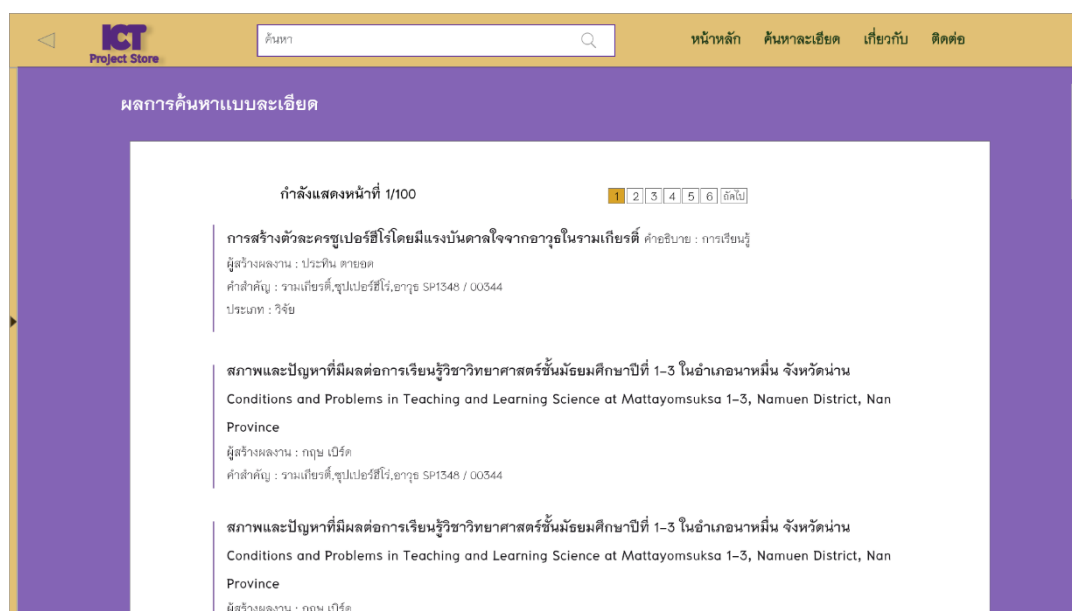
ภาพ 23 การค้นหาแบบละเอียด

ผู้^๕สามารถหาผลงานแบบเฉพาะเจาะจงได้



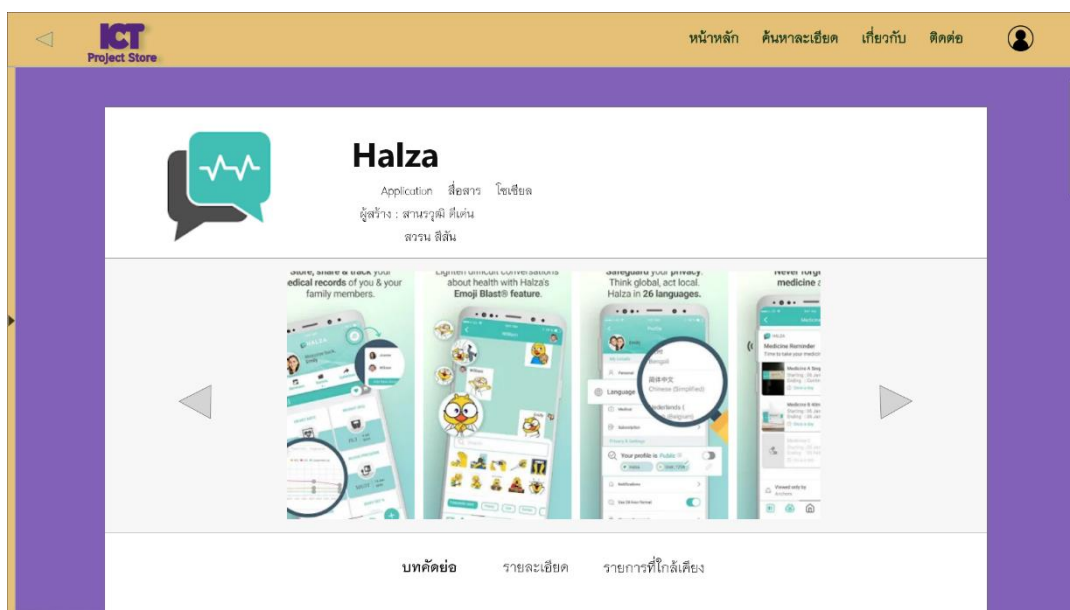
ภาพ 24 หน้าแสดงผลพักร์กสรค้นหาของผู้ใช้ปริญญตรี

ผู้้จะเห็นผลงานที่ตนเองค้นหาและผลงานที่ใกล้เคียง



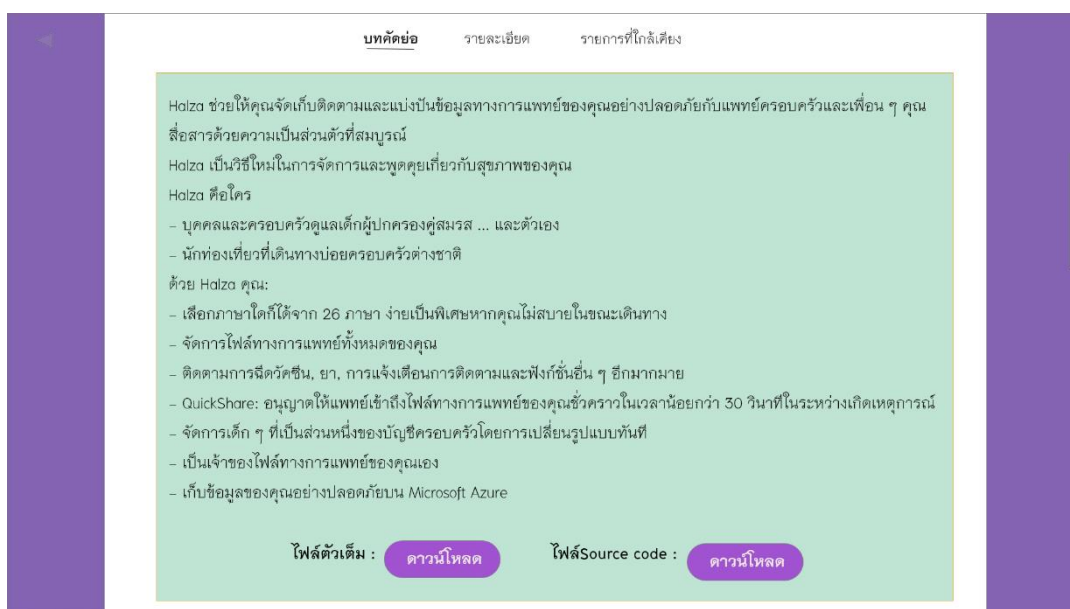
ภาพ 25 หน้าแสดงผลพักร์กสรค้นหาของผู้ใช้ปริญญเอกและโท

ผู้้จะเห็นผลงานที่ตนเองค้นหาและผลงานที่ใกล้เคียง



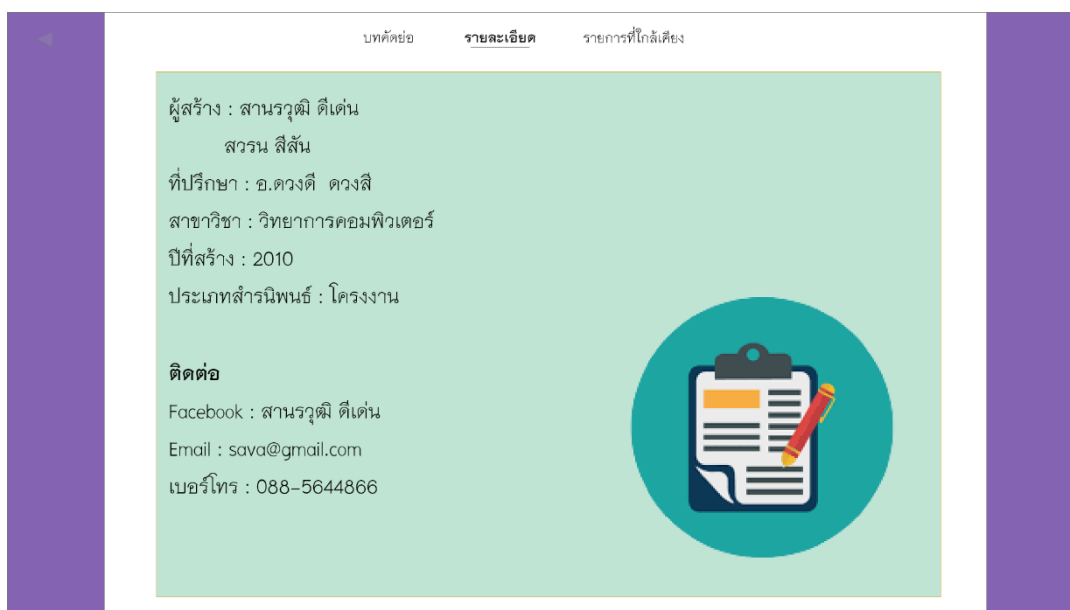
ภาพ 26 หน้าแสดงตัวอย่างของงาน

ผู้ใช้สามารถเลื่อนดูรายละเอียดได้



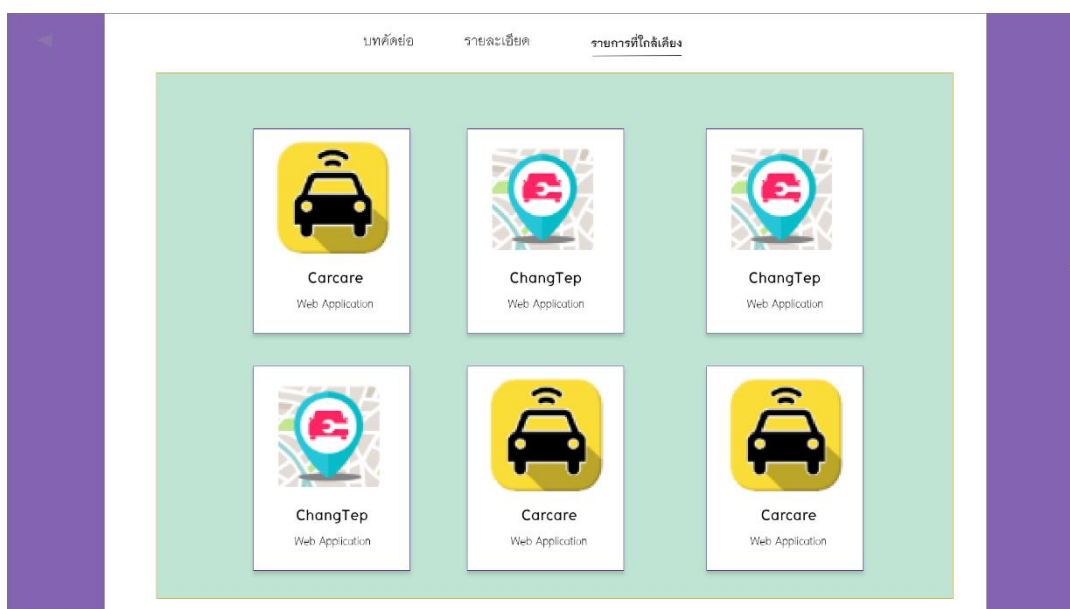
ภาพ 27 หน้าแสดงบทคัดย่อ

ผู้ใช้สามารถอ่านและดาวน์โหลดไฟล์เอกสารตัวเต็มและ SourceCode ได้ แต่ต้อง เข้าสู่ระบบแล้วเท่านั้น



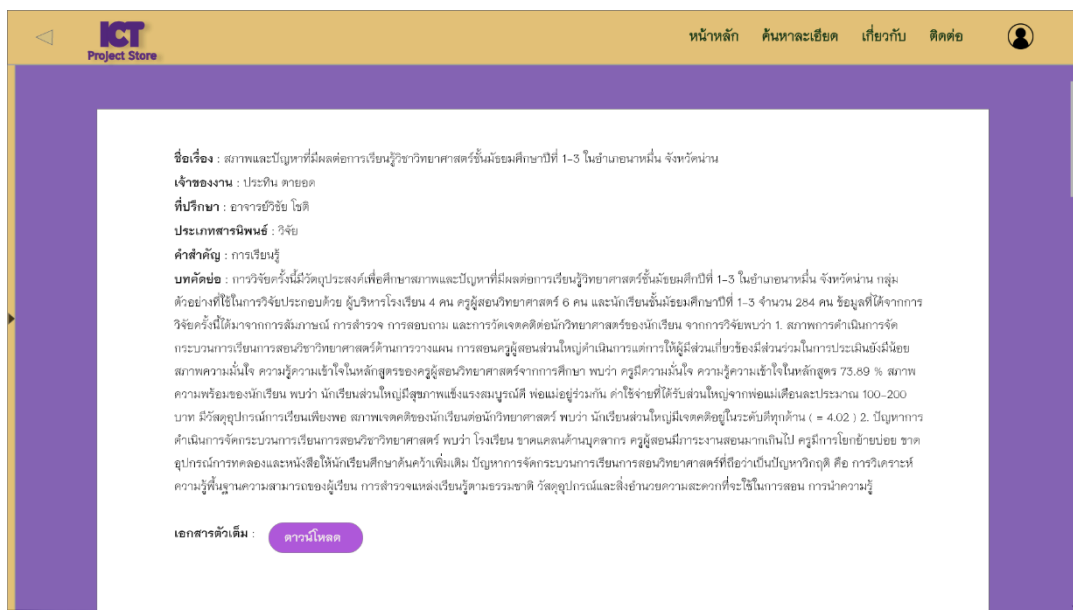
ภาพ 28 หน้าแสดงรายละเอียดของเจ้าของผลงาน

ผู้ใช้อ่านข้อมูลเพื่อใช้ในการติดต่อ



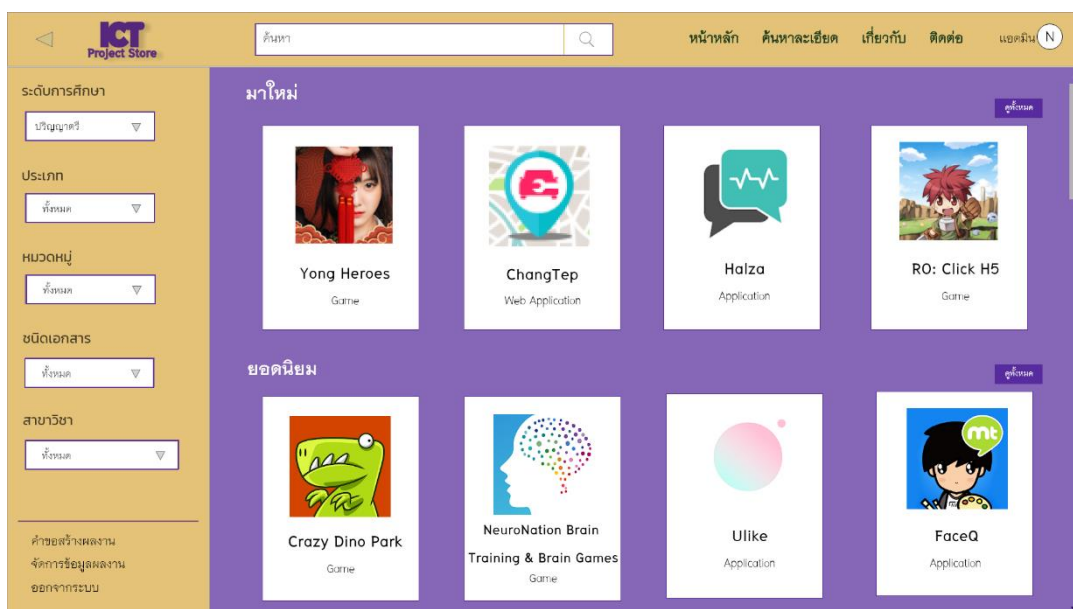
ภาพ 29 หน้าแสดงรายการที่ใกล้เคียง

ผู้ใช้สามารถเลือกผลงานที่ใกล้เคียงที่สนใจต่อไป



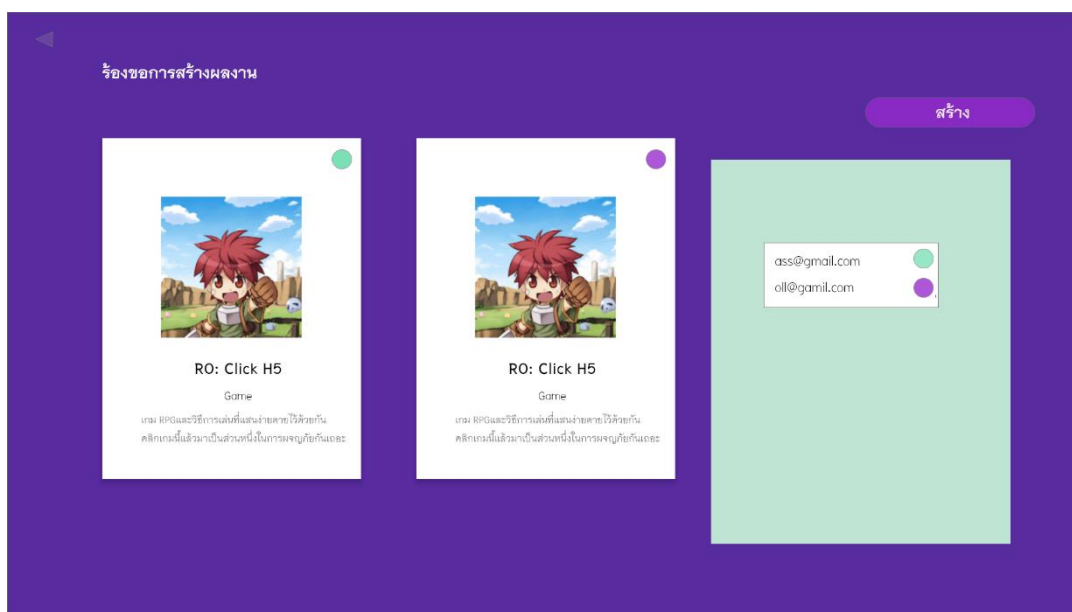
ภาพ 30 หน้าแสดงรายละเอียดของผลงานปริญาเอกและโท

ผู้ใช้อ่านและดาวน์โหลดไฟล์เอกสารตัวเต็มได้ แต่ต้อง เข้าสู่ระบบแล้วเท่านั้น



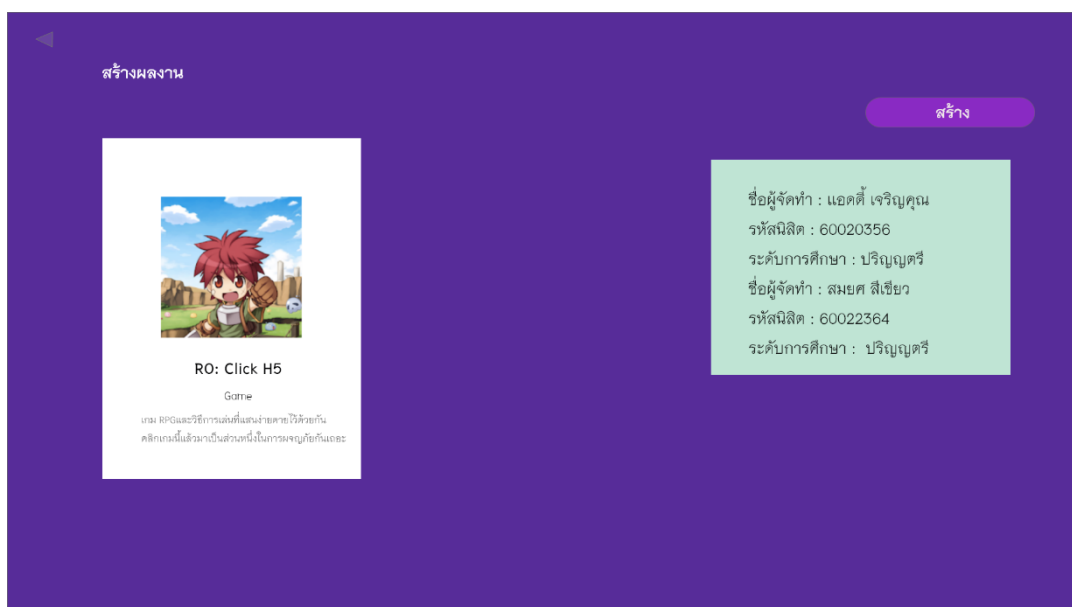
ภาพ 31 หน้าของผู้ดูแลระบบ

ผู้ดูแลระบบสามารถใช้คำขอสร้างผลงานและจัดการข้อมูลผลงาน



ภาพ 32 หน้าของเซ็คคำขอสร้างผลงาน

แอดมินสามารถดยืนยันว่าผลงานนี้ สามารถลงได้ โดยคลิกปุ่มสีม่วง และปุ่มจะกลายเป็นสีเขียว



ภาพ 33 หน้าของการสร้างผลงาน

ผู้ใช้ต้องกรอกชื่อและรหัสนิสิตลงไปก่อน แล้วกดปุ่มสร้าง

รายละเอียดผลงาน

ขั้นตอนที่ 1

ชื่อเรื่อง *
วิจัยโครงสร้างของภาษาจาวา

คำอธิบายย่อ *
เป็นวิทยานิพนธ์โครงสร้างของภาษา เพื่อนำไปปรับ

ข้อมูลการติดต่อ *

Facebook : Ohm Nattapon Sbn

Email : ohm@gmail.com

เบอร์โทร : 0935642514

ขั้นตอนที่ 2

การจัดหมวดหมู่ *

ชนิดเอกสาร : วิจัย

ประเภท : หนังสือ

หมวดหมู่ : การศึกษา

สาขา : วิทยาการคอมพิวเตอร์

ขั้นตอนที่ 3

ภาพ (ถ้ามี)

ขั้นตอนที่ 4

อัปโหลดไฟล์ (PDF) *

สร้าง

ภาพ 34 หน้าของกรอกรายละเอียดผลงาน

ผู้ใช้อาจต้องกรอกไปที่ละขั้นตอนไม่สามารถข้ามขั้นตอนได้

27%

Plagiarized

เนื้อหาที่คัดลอก

27%

เนื้อหาที่ซ้ำ

0%

www.shutterstock.com

เป็นสมาชิก

7% สืบค้นสำเร็จ

https://www.shutterstock.com/it/photos

translate.google.co.th

2% สืบค้นสำเร็จ

เป็นสมาชิก

https://translate.google.co.th/#/en

translate.google.co.th

www.affhs.ssu.ac.th

2% สืบค้นสำเร็จ

เป็นสมาชิก

http://www.affhs.ssu.ac.th/wordpress/wp-content/uploads/2016/06/...

บทที่แสดงให้เห็นถึงการ สร้างแบบจำลองแบบครบวงจร (3 มิติ) เป็นเครื่องมือที่ ใช้สำหรับการเผยแพร่ข้อมูลบน เครื่องขายอินเทอร์เน็ตของมรบบเครื่องมือค้นหาประเภทนี้เป็นรูปแบบที่ได้รับความนิยมในการใช้งานการบันทึกและจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ สามารถให้ผลลัพธ์ที่ได้ ประมวลผลที่รวดเร็วจึงเป นเหตุผลที่ทำให้ในปัจจุบันค้นคว้าจาก จาก เว็บไซต์ใดเรคค่อนเตอร์ ตัดข้อความมาสำคัญแสดงอัตโนมัติ“ยึดหยุ่นค้นหา” [5] เป็นที่เก็บข้อมูลที่พัฒนาต่อยอด มาจาก อาปาเซ

ตกลง

ภาพ 35 หนาของการตรวจเช็คเอกสาร

เมื่อผู้ใช้แอปโหลดไฟล์ ระบบจะมีการเช็คว่ามีารลอกเลียนแบบจากเว็บไซต์หรือวิจัย
โครงการของคนอื่นหรือไม่

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- [1] sites.google.com “หน่วยความจำภายนอก (external memory)”. เข้าถึงเมื่อ 17 ธันวาคม 2562
เข้าถึงได้จาก <https://sites.google.com/site/hnwykhwamcamemoryunit/1-hnwy-khwam-ca-khux-xari/hnwy-khwam-ca-phaynxx-1>
- [2] sorapongbasa.blogspot.com “ยูเอ็มแอล”. เข้าถึงเมื่อ 25 ธันวาคม 2562
เข้าถึงได้จาก <http://www.thaiall.com/uml/indexo.html>
- [3] 1belief.com “ครอว์เลอร์เบรดเสิร์ชเอนจิน”. เข้าถึงเมื่อ 25 ธันวาคม 2562
เข้าถึงได้จาก <https://www.1belief.com/article/search-engines/>
- [4] mindphp.com “เว็บไคเรคทอรี”. เข้าถึงเมื่อ 25 ธันวาคม 2562
เข้าถึงได้จาก <https://www.mindphp.com/>
- [5] tutorialspoint.com “Elastic Search”. เข้าถึงเมื่อ 27 กุมภาพันธ์ 2563
เข้าถึงได้จาก https://www.tutorialspoint.com/elasticsearch/elasticsearch_tutorial.pdf
- [6] Medium. “Laravel ”. เข้าถึง 30 ตุลาคม 2562
เข้าถึงได้จาก <https://www.medium.com>
- [7] devahoy. “Vue”. เข้าถึงเมื่อ 14 ธันวาคม 2562
เข้าถึงได้จาก <https://www.devahoy.com>
- [8] Siamhtml. “Bootstrap ”. เข้าถึงเมื่อ 30 ตุลาคม 2562
เข้าถึงได้จาก <http://www.siamhtml.com>
- [9] 9experttraining “SQL Server”. เข้าถึงเมื่อ 14 ธันวาคม 2562
เข้าถึงได้จาก <https://www.9experttraining.com/articles/microsoft-sql-server/>
- [10] www.thai-explore.net “EXPLORE”. เข้าถึงเมื่อ 18 ธันวาคม 2562
เข้าถึงได้จาก <http://www.thai-explore.net/?fbclid=IwAR1zP9M1vAsqhu-szNmW-Bs5yLv3bboJgOMt1Vlbz6kvDeb1JmU5HffDe3k>
- [11] www.camt.cmu.ac.th “CAMT”. เข้าถึงเมื่อ 17 ธันวาคม 2562
เข้าถึงได้จาก <https://www.camt.cmu.ac.th/camtebook/0.2.3/index.php/userProjects/view/3473>

[12] thailis.or.th “TDC”. เข้าถึงเมื่อ 17 ธันวาคม 2562

เข้าถึงได้จาก <https://tdc.thailis.or.th/tdc/basic.php>

[13] notebooks.spec. “play store”. เข้าถึงเมื่อ 20 ธันวาคม 2562

เข้าถึงได้จาก <https://notebookspec.com/google-play-/>

[14] guides “App Store”. เข้าถึงเมื่อ 20 ธันวาคม 2562

เข้าถึงได้จาก <https://www.it-guides.com/mobile-tips-techniques/app-store>

ประวัติผู้วิจัย

ประวัติผู้วิจัย



ชื่อ-นามสกุล นาย ณัฐพล สมบัตินันท์

วัน-เดือน-ปีเกิด 24 มีนาคม 2542

ที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 247 หมู่ 12 ตำบลบ้านหลวง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2557	มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนจอมทอง
พ.ศ. 2560	มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนจอมทอง

ประวัติผู้วิจัย



ชื่อ-นามสกุล นาย พงศธร ญาณะ

วัน-เดือน-ปีเกิด 7 กรกฎาคม พ.ศ. 2540

ที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 12 หมู่ 1 ตำบลแม่สุก อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2556	มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนชุมชนบ้านแม่สุก
พ.ศ. 2559	มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนแม่ใจวิทยาคม