



การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดเก็บและแบ่งปันสื่อดิจิทัล  
ประเภท 2 มิติ และ 3 มิติ

ชื่อยังผิตอยู่ ดุติ ๆ และการเว้นวรรค

ธนพัทธ์ กาจสูงเนิน

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา

ปีการศึกษา ~~2564~~ 2563

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา



Design and Development of Information System for 2D and 3D  
Models Storing and Sharing

Thanaphat Kartsungnoen

A PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENT  
FOR THE BACHELOR OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION  
TECHNOLOGY

FACULTY OF INFORMATICS, BURAPHA UNIVERSITY

ACADEMIC YEAR ~~2021~~ 2020

COPYRIGHT OF FACULTY OF INFORMATICS, BURAPHA UNIVERSITY

ใบรับรอง

## หัวข้อรายงาน

~~การออกแบบและพัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อจัดเก็บและแบ่งปันสื่อดิจิทัลประเภท 2 มิติ และ 3 มิติ~~

## นิสิต

ธนพัทธ์ กางสูงเนิน

## รหัสประจำตัว

60160284

## อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

อาจารย์ ดร.ประจักษ์ จิตเงินมะดัน

## ระดับการศึกษา

วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

## คณะ

วิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา

## ปีการศึกษา

2564

## บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการออกแบบและพัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อจัดเก็บและแบ่งปันสื่อดิจิทัลประเภท 2 มิติและ 3 มิติ ซึ่งมีแนวคิดหลังจากเรียนการทำโมเดลและแอนิเมชัน ผู้จัดทำเห็นถึงความสำคัญและประโยชน์ของผลงานของนิสิต จึงริเริ่มโปรเจกต์นี้ขึ้นมา โดยมีจุดประสงค์เพื่อต้องการรวบรวมไฟล์ที่นิสิตได้ทำขึ้นมาและแบ่งปันไฟล์ที่ผู้ใช้งานต้องการ ผู้จัดทำจึงได้ศึกษาระบบการจัดการกับไฟล์งานต่างๆ การออกแบบหน้าเว็บ และการใช้เครื่องมือสำหรับสร้างตัวระบบ โดยใช้ ???????

ดังนั้นผู้จัดทำจึงทำการออกแบบและพัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อจัดเก็บและแบ่งปันสื่อดิจิทัลประเภท 2 มิติและ 3 มิติ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่น่าพอใจและดีที่สุดออกมา โดยการจัดทำระบบที่ใช้งานง่าย ถูกหลักการออกแบบด้าน UX และ UI และทำให้ผู้ใช้สามารถทำงานสำเร็จ

Project Title	Design and Development of Information System for 2D and 3D Models Storing and Sharing
Student	Thanaphat Kartsungnoen
Student ID	60160284
Advisor	Prajaks Jitngernmadan, PhD.
Level of Study	Bachelor of Science in Information Technology
Faculty	Faculty of Informatics, Burapha University
Year	2021

## Abstract

This project is Design and Development of Information System for 2D and 3D Models Storing and Sharing. The idea of this project from after learning to do models and animations are completed. We realize the importance and benefits of the student's work. Therefore, initiated this project. Our goal is to collect files that students have made and share files that users want. The author has studied the file management system, Web page design and making use of tools for building a system. Using MongoDB, Django, Bulma and Figma

วรรค 1 บรรทัด  
และไม่ต้องย่อหน้า

Therefore, we have made Design and Development of Information System for 2D and 3D Models Storing and Sharing to get the satisfactory results. By the way, a system that is easy to use, designed UX and UI correctly and make users get work done.

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการระบบแบ่งปันไฟล์สองมิติและสามมิติ สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องด้วยคำแนะนำและการให้คำปรึกษาจากที่เกี่ยวข้องดังนี้

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ประจักษ์ จิตเงินมะดัน อาจารย์ที่ปรึกษาการทำโครงการในครั้งนี้ ที่ช่วยให้ความรู้และช่วยสอนการทำงานที่นำมาพัฒนา ให้คำแนะนำแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ และข้อเสนอแนะ ในการทำโครงการเล่มนี้ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่งจนทำให้โครงการสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านในคณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ให้ความรู้และคำปรึกษาที่ดีโดยตลอด ทำให้สามารถนำความรู้ต่าง ๆ มาประยุกต์ให้เข้ากับโครงการ

สุดท้ายขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา รุ่นพี่ และเพื่อนทุกคนสำหรับคำแนะนำ ความช่วยเหลือในการปฏิบัติงานและกำลังใจที่มีให้เสมอมา

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าโครงการเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจและผู้ที่นำไปพัฒนาต่อเป็นอย่างมาก และใคร่ขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลและเป็นที่ปรึกษาในการทำโครงการเล่มนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ซึ่งผู้จัดทำขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งไว้ ณ ที่นี้

ธนพัทธ์ กาจสูงเนิน

มีนาคม 2564

## สารบัญ

บทคัดย่อ.....	ก
Abstract.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญรูปภาพ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
<b>บทที่ 1 บทนำ.....</b>	<b>1</b>
1.1 ที่มาของโครงการ .....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ .....	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ .....	2
1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา.....	2
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน .....	2
1.6 แผนการดำเนินงาน .....	3
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	4
<b>บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....</b>	<b>5</b>
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.2 งานที่เกี่ยวข้อง .....	6
<b>บทที่ 3 วิธีการดำเนินโครงการ.....</b>	<b>9</b>
3.1 ศึกษาปัญหาและความเป็นไปได้.....	9
3.2 วิเคราะห์และออกแบบแบบจำลอง.....	10
3.2.1 Workflow Diagram .....	10
3.2.2 Use Case Diagram.....	12
3.2.3 Use Case Description.....	13

3.2.4 Activity Diagram .....	21
3.2.5 ER Diagram .....	23
3.3 การออกแบบเว็บไซต์และการใช้งาน .....	24
3.3.1 ส่วนของการแสดงผล .....	24
3.3.2 ส่วนผู้ใช้งานแบบไม่มีบัญชี .....	27
3.3.3 ส่วนผู้ใช้งานแบบมีบัญชี .....	28
<b>บทที่ 4 ผลการดำเนินโครงการ .....</b>	<b>31</b>
4.1 การพัฒนาระบบ .....	31
4.1.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ .....	31
<b>บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินโครงการ .....</b>	<b>32</b>
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน .....	32
5.2 ปัญหา อุปสรรค และข้อจำกัด .....	32
5.4 ข้อเสนอแนะและงานในอนาคต .....	32
<b>บรรณานุกรม .....</b>	<b>33</b>
<b>ภาคผนวก .....</b>	<b>34</b>
ภาคผนวก ก พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) .....	35
ภาคผนวก ข วิธีการใช้งานระบบ .....	36
<b>ประวัติผู้จัดทำโครงการ .....</b>	<b>37</b>



## สารบัญรูปภาพ

ภาพที่ 1 รูปภาพ QR Code.....	Error! Bookmark not defined.
ภาพที่ 2 Workflow Diagram ระบบจัดการและเรียกคิวบนพื้นฐานของ QR Code .....	11
ภาพที่ 3 Use Case Diagram ระบบจัดการและเรียกคิวบนพื้นฐานของ QR Code.....	12
ภาพที่ 4 Activity Diagram ระบบจัดการและเรียกคิวบนพื้นฐานของ QR Code .....	22
ภาพที่ 5 ภาพ Sequence Diagram ระบบจัดการและเรียกคิวบนพื้นฐานของ QR Code .....	Error!
<b>Bookmark not defined.</b>	
ภาพที่ 6 Class Diagram ระบบจัดการและเรียกคิวบนพื้นฐานของ QR Code.....	Error! Bookmark not defined.
ภาพที่ 7 ER Diagram ระบบจัดการและเรียกคิวบนพื้นฐานของ QR Code .....	23
ภาพที่ 8 หน้าจอแสดงการเรียกคิว.....	Error! Bookmark not defined.
ภาพที่ 9 ภาพ หน้าจอ Scan QR Code หรือ กดปุ่มเพื่อรับคิว.....	27
ภาพที่ 10 หน้าจอเข้าสู่ระบบ.....	31
ภาพที่ 11 หน้าจอแสดงผลลำดับคิวบริการ.....	36

## สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	3
ตารางที่ 2 Use Case Description เข้าสู่ระบบ.....	Error! Bookmark not defined.
ตารางที่ 3 Use Case Description จัดการข้อมูลพนักงาน.....	Error! Bookmark not defined.
ตารางที่ 4 Data Dictionary ตารางข้อมูลพนักงาน .....	35
ตารางที่ 5 Data Dictionary ตารางข้อมูลคิวบริการ .....	35

## บทที่ 1

### บทนำ

ในส่วนนี้เป็นการอธิบายรายละเอียดและความเป็นมาของโครงงาน ซึ่งเป็นโครงงานเรื่องระบบแบ่งปันไฟล์สองมิติและสามมิติ โดยมีหัวข้อสำคัญตามลำดับต่อไปนี้

- 1.1 ที่มาของโครงงาน
- 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงงาน
- 1.3 ขอบเขตของโครงงาน
- 1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา
- 1.5 ขั้นตอนในการดำเนินโครงงาน
- 1.6 แผนการดำเนินโครงงาน
- 1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

#### 1.1 ที่มาของโครงงาน

ในโลกของการเรียน การศึกษาและการทำงานมีการใช้งานไฟล์รูปภาพอย่างมากมาย ทำให้ผู้ใช้งานต้องการภาพที่มีความสวยงาม สื่อความหมาย และเหมาะสมสำหรับงานต่างๆ หลังจากการเรียนวิชาสร้างภาพสองมิติ ภาพสามมิติ และการทำแอนิเมชัน นิสิตไม่ได้นำผลงานไปใช้งาน ซึ่งเป็นเรื่องที่น่าเสียดายต่อตัวผลงานนั้นๆ การมีระบบสำหรับแบ่งปันไฟล์ โดยการอัปโหลดและดาวน์โหลดผลงาน ช่วยเก็บผลงานของนิสิต และนำไปเผยแพร่ต่อผู้สนใจ ทำให้เกิดประโยชน์มากยิ่งขึ้น รวมทั้งเป็นอีกช่องทางในการหารายได้ให้แก่ตัวนิสิตและผู้ใช้งานอีกด้วย

#### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงงาน

สำหรับการจัดเก็บและแบ่งชั้นกราฟิก 2 มิติ และ 3 มิติ

1. เพื่อศึกษาและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่สามารถทำงานรองรับไฟล์งานและแสดงผลงาน  
สำหรับผู้สนใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ **เข้ากับด้านบน**
2. เพื่อสร้างระบบที่สามารถเก็บไฟล์ แบ่งปันและนำเสนอผลงานของผู้ใช้งาน
3. เพื่อให้ได้ระบบที่สามารถนำผลงานไปต่อยอดต่อไปได้ในอนาคต

### 1.3 ขอบเขตของโครงงาน

วรรค 1 เคาะ

แบ่งส่วนของการทำงานเป็นส่วนๆ ดังนี้

1. ส่วนของผู้ใช้งานแบบมีบัญชี
  - อัปโหลดไฟล์งาน
  - ดาวน์โหลดไฟล์งานรูปแบบ 2มิติและ3มิติ
  - ดูผลงานของผู้อื่น
  - ชำระสินค้าได้
  - ค้นหาไฟล์
2. ส่วนของผู้ใช้แบบไม่มีบัญชี
  - ดูผลงานของผู้อื่นได้
  - ดาวน์โหลดไฟล์งานรูปแบบ 2มิติและ3มิติแบบไม่ต้องชำระค่าบริการ
  - ค้นหาไฟล์
3. ส่วนที่เป็นผู้ดูแล
  - จัดแสดงรูปแบบไฟล์และหมวดหมู่บนหน้าเว็บ
  - จัดการข้อมูลของผู้ใช้งาน
  - จัดการไฟล์ต่างๆได้

### 1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

1. เครื่องมือด้าน Hardware
  1. คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล
2. เครื่องมือด้าน Software
  - 1 MongoDB
  - 2 Visual studio code
  - 3 Django
  - 4 Bulma
  - 5 Figma

### 1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. วางแผนการดำเนินงาน

1. กำหนดปัญหา
2. ศึกษาข้อมูลในการทำระบบ
2. ศึกษาวิเคราะห์ระบบงาน
  1. วิเคราะห์ความต้องการของระบบงาน
  2. จัดลำดับความสำคัญของปัญหา
  3. รวบรวมข้อมูล
  - 4.
3. การออกแบบระบบ
  1. ออกแบบ CSS component
  2. ออกแบบ User Interface ด้วย Figma
  3. ออกแบบฐานข้อมูล
4. จัดทำโปรแกรม
  1. เขียนโปรแกรม โดยสร้างโครงสร้างหลักขึ้นมา
  2. เขียนส่วนเพิ่มเติมในแต่ละส่วนของการทำงานผ่าน git
  3. ทดสอบโปรแกรมและแก้ไขเพิ่มเติมโปรแกรมให้สมบูรณ์
5. การทำเล่มโครงงาน
  1. จัดทำเล่มโครงงานตั้งแต่บทที่ 1-5

## 1.6 แผนการดำเนินงาน

จากการวิเคราะห์ขอบเขตและขั้นตอนการดำเนินโครงการของระบบแบ่งปันไฟล์สองมิติและสามมิติ

ตารางที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ระยะเวลาในการดำเนินงาน			
	ปี พ.ศ. 2563-63			
	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
1. วางแผนการดำเนินงานและศึกษาความเป็นไปได้	←→			
2. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมและเครื่องมือที่ใช้		←→		

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ระยะเวลาในการดำเนินงาน			
	ปี พ.ศ. 2563-63			
	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
3. วิเคราะห์และออกแบบระบบ		←→		
4. ออกแบบ Workflow Diagram		←→		
5. ออกแบบฐานข้อมูล		←→		
6. ออกแบบหน้าเว็บ		←→		
7. เขียนโปรแกรมในแต่ละส่วนของการทำงาน		←→		
8. ทดสอบโปรแกรมและแก้ไข โปรแกรมให้เสร็จสมบูรณ์			←→	
9. การจัดทำเอกสาร			←→	
10. นำเสนอโครงการ			←→	

### 1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เว็บแอปพลิเคชันสามารถทำงานออฟไลน์และดาวน์โหลดไฟล์อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพิ่มองค์ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบหน้าเว็บไซต์
3. เพิ่มองค์ทักษะทางการเขียนหน้าเว็บไซต์
4. ผู้ใช้งานสามารถแบ่งปันผลงานให้กับผู้อื่น เพื่อใช้ประโยชน์ต่อไปได้

## บทที่ 2

### ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้กล่าวถึงทฤษฎีพื้นฐานที่ใช้ในการทำโครงการ และงานวิจัยที่ได้ศึกษาเพื่อช่วยในการทำโครงการ ซึ่งผู้จัดทำเป็นต้องศึกษา วิเคราะห์ และเก็บรวบรวมข้อมูลความรู้ต่าง ๆ เพื่อใช้ในการออกแบบระบบ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดทำโครงการ โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

ต้องอ้างอิงแบบ [1] ทั้งหมด ไปยัง

บรรณานุกรม

#### 2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

##### 2.1.1 งานวิจัย Design and Implementation of File Sharing Server

การออกแบบและการติดตั้งเซิร์ฟเวอร์สำหรับการแชร์ไฟล์ เป็นงานวิจัยของ Firas Abdullah Tweny Al-Saedi และ Zaiab Dheya'a Al-Taweel และถูกตีพิมพ์บนนิตยสาร International Journal of computer Trends and Technology ในปี 2015 โดยกล่าวถึงการสร้างเว็บแอปพลิเคชันและโฮสต์ไว้ในเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ภายในเว็บแอปพลิเคชันนี้ผู้ใช้สามารถอัปโหลดและดาวน์โหลดไฟล์ประเภทต่างๆ เช่น ไฟล์วิดีโอ, ไฟล์เสียง ไฟล์ASP.NET และใช้โปรแกรม Microsoft Visual Studio ในการสร้างเว็บแอปพลิเคชัน ส่วนเซิร์ฟเวอร์ได้รับการทดสอบบนสภาพแวดล้อมจริงและประสิทธิภาพที่เชื่อถือได้

##### 2.1.2 งานวิจัย The research and design Of 3D Web guide system based On WebGL

งานวิจัยและออกแบบระบบหน้าเว็บสามมิติ โดยพื้นฐาน WebGL เขียนขึ้นโดย Cui pang และเผยแพร่ในงาน Chinese Control and Decision Conference ในปี 2014 โดยกล่าวถึงการพัฒนาเทคโนโลยีเสมือนจริง (Virtual reality) ที่ทำงานด้วยโปรแกรมสามมิติบนเว็บไซต์ ระบบตัวนี้ใช้ไลบรารี Three JS ด้วยพื้นฐาน WebGL ในการนำเข้าโมเดลสามมิติเข้าสู่ระบบ เพื่อสร้างฉากและใช้ JavaScript ในการควบคุม

## 2.2 งานที่เกี่ยวข้อง

### 2.2.1 องค์ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบหน้าเว็บไซต์



ภาพที่1 10Usability Heuristics

10 ข้อ สำหรับการออกแบบหน้าติดต่อประสานงานกับผู้ใช้ (10 Usability Heuristic) แนวคิดที่Jakob Nielsen คิดค้นขึ้น โดยเป็นแนวทางการออกแบบที่ดีและทำให้ผู้ใช้สามารถใช้งานตัวแอปพลิเคชันหรืองานของเราได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่มีข้อผิดพลาด และหากมีปัญหาสามารถช่วยเหลือผู้ใช้งานได้ดี อีกทั้งทำให้ผู้ใช้อย่างเข้าใจการทำงานได้ง่าย และทำตามเป้าหมายได้สำเร็จด้วย



ภาพที่2 Creating Accessible Websites

การสร้างเว็บไซต์ที่สามารถเข้าถึงได้ (Creating Accessible Websites) เป็นคอร์สการเรียนรู้สำหรับการสร้างเว็บไซต์เบื้องต้น โดยการเขียนด้วยภาษา HTML, CSS และ JavaScript และถูกต้องตามโครงสร้าง WAI-ARIA หรือก็คือ ข้อกำหนดทางเทคนิคที่ระบุวิธีการเข้าถึงหน้าเว็บไซต์



### 2.2.2 องค์ความรู้เกี่ยวกับการทำหน้าเว็บไซต์



- **MongoDB** เป็นตัวสร้างฐานข้อมูลแบบ No SQL
- **Bulma** เป็นเฟรมเวิร์คที่เปิดให้ใช้งานฟรี และความนิยมอยู่ในปีนี้ ซึ่งใช้งานง่าย หน้าตาของ User Interface ที่สวยงามและทันสมัย มีความยืดหยุ่นสำหรับการจัดหน้า และรองรับต่ออุปกรณ์หลายอุปกรณ์ ดังนั้น Bulma เป็นประโยชน์ต่อการทำหน้าเว็บ
- **Django** เป็นเฟรมเวิร์คสำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์โดยใช้ภาษา Python ที่กำลังได้รับความนิยมอย่างมาก ส่วน Django มีตัวช่วยที่สามารถลดความยุ่งยากต่างๆ รวมทั้งมีโครงสร้างในรูปแบบ Model Template View (MTV) ดังนั้น Django จึงมีทั้งความปลอดภัยและรูปแบบที่ทันสมัย

### 2.2.3 องค์ความรู้เกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

#### 1. HTML5 (Hyper Text Markup Language, Version 5)

HTML คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ที่มใช้ในการแสดงผลของเอกสารบนเว็บไซต์ ถูกพัฒนาและกำหนดมาตรฐานโดย องค์กร World Wide Web consortium (W3C) สำหรับการสร้างเว็บไซต์ โดยผ่านโปรแกรม Text Editor ต่างๆ เช่น Visual studio code ส่วนการเรียกใช้งาน ทำได้โดยเรียกผ่านเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) เช่น Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox เป็นต้น

#### 2. CSS (Cascading Style Sheets)

CSS คือ ภาษาที่ใช้เป็นส่วนของการจัดรูปแบบ การแสดงผลเอกสาร HTML โดยที่ CSS กำหนดกฎเกณฑ์ในการระบุรูปแบบ หรือ สไตล์ (Style) ของเนื้อหาในเอกสาร ได้แก่ สีของข้อความ สีพื้นหลัง ประเภทตัวอักษร และการจัดวาง ข้อความ ซึ่งการกำหนดรูปแบบ หรือ สไตล์ (Style) นี้ใช้หลักการของการแยกเนื้อหาเอกสาร HTML ออกจากคำสั่งที่ใช้ในการจัดรูปแบบการแสดงผล เพื่อให้ง่ายต่อการจัดรูปแบบการ แสดงผลลัพธ์ของเอกสาร HTML

#### 3. SCSS (Syntactically Awesome Stylesheets)

SCSS คือเครื่องมือที่ช่วยให้การทำงานกับ CSS ง่ายขึ้น ดูเป็นระเบียบเรียบร้อยขึ้น โดยใช้ตัวแปรในการเก็บค่าต่างๆ และเรียกใช้ผ่านตัวแปรนั้นๆ เป็นการเขียน CSS รูปแบบหนึ่งซึ่งเมื่อเราเขียนตามแบบ Sass หรือ Scss เราบันทึกเป็นไฟล์สกุล. Sass/.Scss แล้วทำการ compile ออกมาให้อยู่ในรูปของ CSS เพื่อนำไปใช้ได้ตามปกติ ซึ่งการเขียน Sass, Scss นั้นสไตล์การเขียนจะแตกต่างกัน โดย Scss ที่เกิดมาที่หลังหลักๆแล้วจะมีการเพิ่ม Syntax การใช้เครื่องหมาย { } เพื่อให้การเขียนดูอ่านง่ายยิ่งขึ้น

#### 4. Github

เว็บไซต์ที่ให้บริการ Git (version control repository) โดยจะให้บริการบนออนไลน์แพลตฟอร์ม ทำให้คุณสามารถเข้าถึงข้อมูลผ่านหน้าเว็บไซต์ได้ทุกที่ทุกเวลา ในส่วนของการใช้บริการก็มีให้ใช้ทั้งแบบเสียเงินและไม่เสียเงิน หากต้องการใช้บริการแบบฟรี ๆ

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินโครงการ

ในส่วนของวิธีการดำเนินโครงการ ได้มีการวางแผนศึกษากระบวนการวิธีการ เพื่อดำเนินการให้เป็นไปอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพสูงที่สุด ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

- 3.1 ศึกษาปัญหาและความเป็นไปได้
- 3.2 วิเคราะห์และออกแบบแบบจำลอง
- 3.3 การออกแบบเว็บไซต์และการใช้งาน
- 3.4 การออกแบบระบบฐานข้อมูล

#### 3.1 ศึกษาปัญหาและความเป็นไปได้

อาจจะมีการพูดถึงการศึกษาความเป็นไปได้ของเทคโนโลยีและวิธีการที่จะใช้ในการแก้ปัญหา โดยสามารถแบ่งเป็นข้อ ๆ ได้ และให้ชี้ให้เห็นถึงภาพรวมของระบบหรือการออกแบบ แล้วแต่กรณี เช่น การทำด้าน UX/UI Design จะต้องมีการแสดงให้เห็นถึงองค์รวมของปัญหา และการออกแบบที่เหมาะสม (ให้พิจารณาจากเล่มรายงานในรายวิชา UX/UI Design) หรือ ด้านการออกแบบระบบสารสนเทศหรือแอปพลิเคชัน จะต้องมีการแสดงภาพรวมของระบบ หรือ ชั้นของซอฟต์แวร์ที่ทำงานร่วมกัน เป็นต้น

1. ศึกษาการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษา HTML

ศึกษาวิธีการใช้งานของภาษาHTML และวิธีการทำงาน วิธีการเรียกใช้ฟังก์ชันต่างๆ เพื่อให้เข้าใจกระบวนการทำงาน และช่วยให้การทำงานสะดวกมากยิ่งขึ้น

2. ศึกษาการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษา CSS

ศึกษาวิธีการใช้งานของภาษาCSS และวิธีการทำงาน วิธีการเรียกใช้ฟังก์ชันต่างๆ เพื่อให้เข้าใจกระบวนการทำงาน และช่วยให้การทำงานสะดวกมากยิ่งขึ้น

3. ศึกษาการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย Django Frontend Framework

ศึกษาวิธีการใช้งาน Django Framework วิธีการติดตั้ง เวอร์ชันที่ใช้งาน วิธีการทำงาน วิธีการเรียกใช้ฟังก์ชันต่างๆ เพื่อให้เข้าใจกระบวนการทำงาน และช่วยให้การทำงานสะดวกมากยิ่งขึ้น

4. ศึกษาวิธีการใช้งานด้วย Bulma Framework

ศึกษาวิธีการใช้งาน Bulma วิธีการติดตั้ง เวอร์ชันที่ใช้งาน วิธีการทำงาน วิธีการเรียกใช้ฟังก์ชันต่างๆ เพื่อให้เข้าใจกระบวนการทำงาน และช่วยให้การทำงานสะดวกมากยิ่งขึ้น

5. ศึกษาวิธีการใช้งานด้วย MongoDB

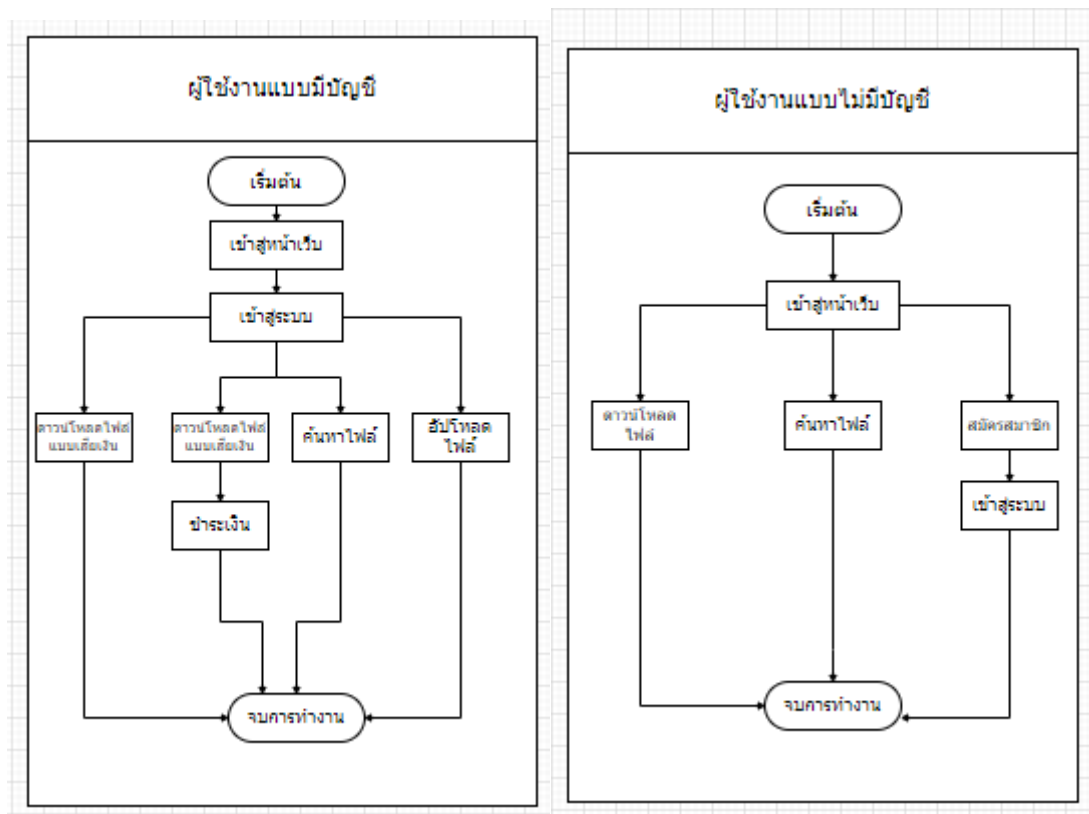
ศึกษาวิธีการใช้งานฐานข้อมูลในรูปแบบ No SQL และทำความเข้าใจถึงโครงสร้างในการจัดเก็บข้อมูล เพื่อช่วยเหลือในสร้างบัญชีผู้ใช้งาน และการเก็บค่าต่างๆ

## 3.2 วิเคราะห์และออกแบบแบบจำลอง

ในส่วนการออกแบบนั้น ขึ้นอยู่กับงานที่นิสิตเลือกทำ โดยจะยกตัวอย่างของการพัฒนาระบบ ดังนี้

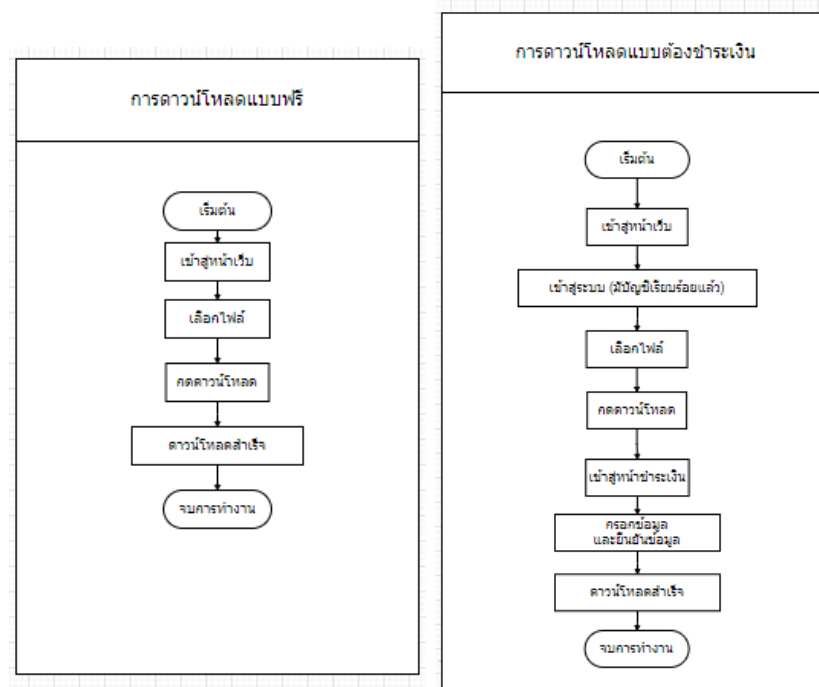
### 3.2.1 Workflow Diagram

ภาพไม่ชัด

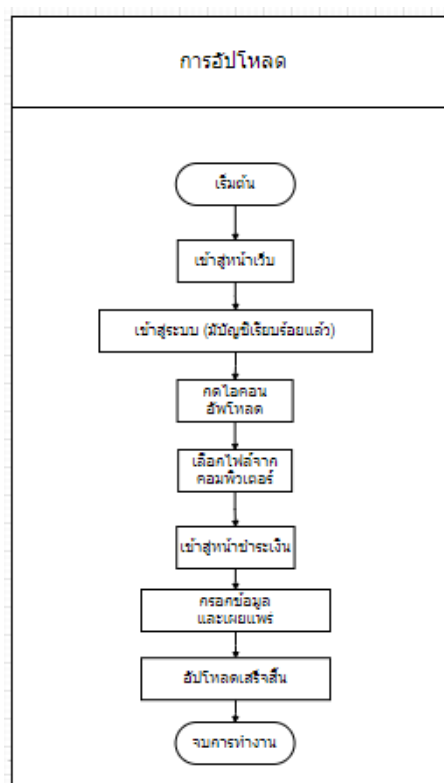


ภาพที่1 ภาพรวมของตัวระบบ

อธิบายทุกภาพที่มีประมาณ 3 - 5 บรรทัด



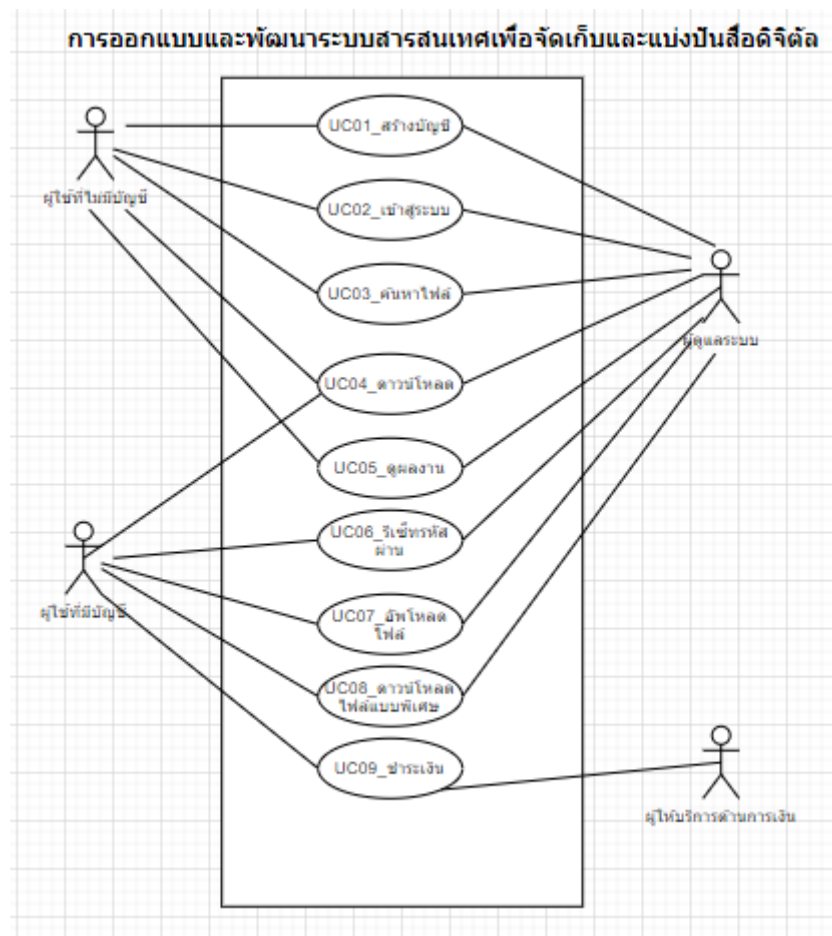
ภาพที่ 2 ส่วนของการดาวน์โหลด



ภาพที่ 3 ส่วนของอัปโหลดไฟล์

ภาพทุกอันไม่ชัด เปลี่ยนใหม่หมดเลย

### 3.2.2 Use Case Diagram



ภาพที่ 4 Use Case Diagram

### 3.2.3 Use Case Description

Use Case Description คือ การอธิบาย functional requirement แบบละเอียด แนะนำรูปแบบการอธิบายแบบ ‘Use Case Specification’ หรือเรียกว่า ‘Use Case Description’ เนื่องจากมีการแบ่งประเด็นเป็นหัวข้อ ๆ ชัดเจน ทำให้เราไม่ต้องการอธิบายเป็นข้อความยาวเหยียด เป็นเรียงความ ที่อ่านและจับประเด็นยาก

ตารางที่ 1 Use Case Description สมัครสมาชิก

Use Case ID :	UC_01	
Use Case Name :	<del>UC01</del> _สร้างบัญชี	
Brief Description :	สร้างบัญชีเพื่อเป็นสมาชิกของระบบ	
Triggering Event :	เมื่อผู้ใช้กดปุ่ม สร้างบัญชีผู้ใช้	
Actors :	ผู้ใช้งานแบบไม่มีบัญชี	
Related Use Case :	เข้าใช้งานระบบ	
Preconditions :	ต้องมีข้อมูลในระบบ	
Postconditions :	เข้าใช้งานในส่วนของผู้ใช้นั้น ๆ	
Flow of Events	Actor	System
	1. เปิดหน้าเว็บ	2. ระบบแสดงเว็บ
	3. คลิกปุ่ม ลงชื่อเข้าใช้	4. แสดงหน้าเข้าสู่ระบบ
	5. กดที่ สร้างบัญชีใหม่	6. แสดงหน้าฟอร์มสร้างบัญชี เพื่อกรอกข้อมูล ชื่อ, นามสกุล, อีเมล, และ รหัสผ่าน
	7. กด ยืนยัน	8. สร้างบัญชีสำเร็จ

Exceptions :	- หากกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง หรือกรอกข้อมูลไม่ครบระบบจะแสดงข้อความ เพื่อเตือน
--------------	--

ตารางที่ 2 Use Case Description เข้าสู่ระบบ

Use Case ID :	UC_02	
Use Case Name :	เข้าสู่ระบบ	
Brief Description :	เข้าสู่ระบบเพื่อเข้าถึงสิทธิ์การใช้งานที่ถูกจำกัด	
Triggering Event :	เมื่อผู้ใช้กดปุ่ม ลงชื่อเข้าใช้	
Actors :	ผู้ใช้งานแบบมีบัญชี	
Related Use Case :	เข้าใช้งานระบบ	
Preconditions :	ต้องมีข้อมูลในระบบ	
Postconditions :	เข้าใช้งานในส่วนของผู้ใช้นั้น ๆ	
Flow of Events	Actor	System
	1.เปิดหน้าเว็บ  3. คลิกปุ่ม ลงชื่อเข้าใช้  5. กรอกอีเมล และรหัสผ่าน  6. กดปุ่มยืนยัน	2. ระบบแสดงเว็บ  4. แสดงหน้าเข้าสู่ระบบ  7. เข้าสู่หน้าเว็บที่มีบัญชีผู้ใช้
Exceptions :	- หากกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง หรือกรอกข้อมูลไม่ครบระบบจะแสดงข้อความ เพื่อเตือน	



ตารางที่ 3 Use Case Description

Use Case ID :	UC_03	
Use Case Name :	ค้นหาไฟล์	
Brief Description :	ค้นหาไฟล์ที่ตนเองสนใจ	
Triggering Event :	กดที่ช่องค้นหา	
Actors :	ผู้ใช้งานแบบมีบัญชี และไม่มีบัญชี	
Related Use Case :		
Preconditions :	-	
Postconditions :	เข้าใช้งานในส่วนของผู้ใช้นั้น ๆ	
Flow of Events	Actor	System
	1.เปิดหน้าเว็บ  3. สามารถค้นหาได้ 3 รูปแบบ 3.1 รูปแบบที่1 กดเลือกตัวกรอง  3.1.2 กดเช็คที่ช่องใดช่องหนึ่ง เช่น กีฬาและฟิตเนส  3.2 รูปแบบที่2 กดเลือกช่องค้นหา  3.2.2 พิมพ์คำที่ต้องการค้นหา และกดไอคอนค้นหา	2. ระบบแสดงเว็บ  3.1.1 แสดงหน้าตัวกรอง โดยแสดง ตัวเลือก เช่น การเปิดเผย หมวดหมู่ เผยแพร่วันที่ ประเภทโมเดล  3.1.3 หน้าเว็บแสดงหมวดหมู่กีฬา และฟิตเนส  3.2.1 หน้าเว็บแสดงcursor  3.2.3 หน้าเว็บแสดงหมวดหมู่จากคำ ที่ค้นหา

	3.3 รูปแบบที่3 กดที่ไอคอน burger bar  3.3.2 เลือกจากหมวดหมู่นั้น	3.3.1 หน้าเว็บแสดงแถบหมวดหมู่ จากด้านข้าง  3.3.3 หน้าเว็บแสดงหมวดหมู่จากที่ ค้นหา
Exceptions :	-	

ตารางที่ 4 Use Case Description ดาวน์โหลด

Use Case ID :	UC_04	
Use Case Name :	ดาวน์โหลด	
Brief Description :	ผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดไฟล์ได้	
Triggering Event :	เมื่อต้องการดาวน์โหลด	
Actors :	ผู้ใช้งานแบบมีบัญชี และไม่มีบัญชี	
Related Use Case :	คลิกที่ไฟล์ที่ต้องการ	
Preconditions :	เข้าสู่หน้าไฟล์นั้นๆ	
Postconditions :	ได้รับไฟล์	
Flow of Events	Actor	System
	1.เปิดหน้าเว็บ  3. เลือกไฟล์ที่ต้องการ  5.กดปุ่ม ดาวน์โหลด	2. ระบบแสดงเว็บ  4.แสดงหน้าไฟล์ที่เลือก  6. ดาวน์โหลดสำเร็จ
Exceptions :	-	

ตารางที่ 5 Use Case Description ดูผลงาน

Use Case ID :	UC_05	
Use Case Name :	ดูผลงาน	
Brief Description :	-	
Triggering Event :	เมื่อต้องการใช้งานระบบ	
Actors :	ผู้ใช้งานแบบมีบัญชี และไม่มีบัญชี	
Related Use Case :	เข้าใช้งานระบบ	
Preconditions :	ต้องมีข้อมูลในระบบ	
Postconditions :	เข้าใช้งานในส่วนของผู้ใช้นั้น ๆ	
Flow of Events	Actor	System
	1.เปิดหน้าเว็บ  3. กรอก Username และ Password เพื่อเข้าสู่ระบบ  4. กดปุ่มเข้าสู่ระบบ	2. ระบบแสดงแบบฟอร์มการเข้าสู่ระบบประกอบด้วย Username และ Password  5. ระบบตรวจสอบ Username และ Password  6. แสดงหน้าหลักของผู้ใช้งาน
Exceptions :	- หากกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง หรือกรอกข้อมูลไม่ครบระบบจะแสดงข้อความ เพื่อเตือน	

ตารางที่ 6 Use Case Description รีเซ็ทรหัสผ่าน

Use Case ID :	UC_06
Use Case Name :	รีเซ็ทรหัสผ่าน
Brief Description :	รีเซ็ทรหัสผ่าน เมื่อไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้
Triggering Event :	เมื่อผู้ใช้กดปุ่ม ลืมรหัสผ่าน
Actors :	ผู้ใช้งานแบบมีบัญชี
Related Use Case :	เข้าใช้งานระบบ
Preconditions :	ต้องมีข้อมูลในระบบ

Postconditions :	เปลี่ยนรหัสผ่าน	
Flow of Events	Actor	System
	1.เปิดหน้าเว็บ  3. คลิกปุ่ม ลงชื่อเข้าใช้  5. กดที่ ลืมรหัสผ่าน  7. กรอกอีเมล และกดปุ่มยืนยัน  9. ผู้ใช้ทำการกดยืนยันการรีเซ็ตรหัสผ่าน  11. กรอกอีเมลและรหัสผ่านใหม่ และกดปุ่มยืนยัน	2. ระบบแสดงเว็บ  4. แสดงหน้าเข้าสู่ระบบ  6. ระบบแสดงหน้ารีเซ็ตรหัสผ่าน  8. ระบบส่งอีเมลไปที่อีเมลที่ผู้ใช้ทำการสมัคร  10. ระบบให้กรอกอีเมลและรหัสผ่านใหม่  12. ระบบทำการเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่
Exceptions :	- เปลี่ยนรหัสผ่านสำเร็จ	

ตารางที่ 7 Use Case Description อับโหลดไฟล์

Use Case ID :	UC_07
Use Case Name :	อับโหลดไฟล์
Brief Description :	เข้าสู่ระบบเพื่อเข้าถึงสิทธิ์การใช้งาน
Triggering Event :	เมื่อผู้ใช้กดไอคอนอับโหลด

Actors :	ผู้ใช้งานแบบที่มีบัญชี	
Related Use Case :	เข้าใช้งานระบบ	
Preconditions :	ต้องมีข้อมูลในระบบ	
Postconditions :	อัปโหลดสำเร็จ	
Flow of Events	Actor	System
	1.เปิดหน้าเว็บ  3. ทำการเข้าสู่ระบบ  5. กดที่ไอคอนอัปโหลด  7.เลือกไฟล์ที่ต้องการอัปโหลด และกดยืนยัน  9. กรอกข้อมูล และกดปุ่ม อัปโหลดและเผยแพร่	2. ระบบแสดงเว็บ  4. แสดงหน้าเว็บที่มีบัญชี  6. แสดงหน้าBrowse ไฟล์  8. ระบบแสดงหน้าให้กรอกข้อมูล การอัปโหลด  10. อัปโหลดเสร็จสิ้น
Exceptions :	-	

ตารางที่ 8 Use Case Description ดาวน์โหลดแบบพิเศษ

Use Case ID :	UC_08
Use Case Name :	ดาวน์โหลดไฟล์แบบพิเศษ
Brief Description :	ผู้ใช้งานที่มีบัญชี สามารถดาวน์โหลดไฟล์ได้

Triggering Event :	เมื่อต้องการดาวน์โหลด	
Actors :	ผู้ใช้งานแบบมีบัญชี และไม่มีบัญชี	
Related Use Case :	คลิกที่ไฟล์ที่ต้องการ	
Preconditions :	เข้าสู่หน้าไฟล์นั้นๆ	
Postconditions :	ได้รับไฟล์	
Flow of Events	Actor	System
	1.เปิดหน้าเว็บ  3. เลือกไฟล์ที่ต้องการ  5.กดปุ่ม ดาวน์โหลด  7. กรอกข้อมูลและบัตรเครดิต และกดยืนยัน	2. ระบบแสดงเว็บ  4.แสดงหน้าไฟล์ที่เลือก  6. เข้าสู่หน้าชำระเงิน  8. ระบบตัดเงินและดาวน์โหลดไฟล์ สำเร็จ
Exceptions :	-	

ตารางที่ 9 Use Case Description ชำระเงิน

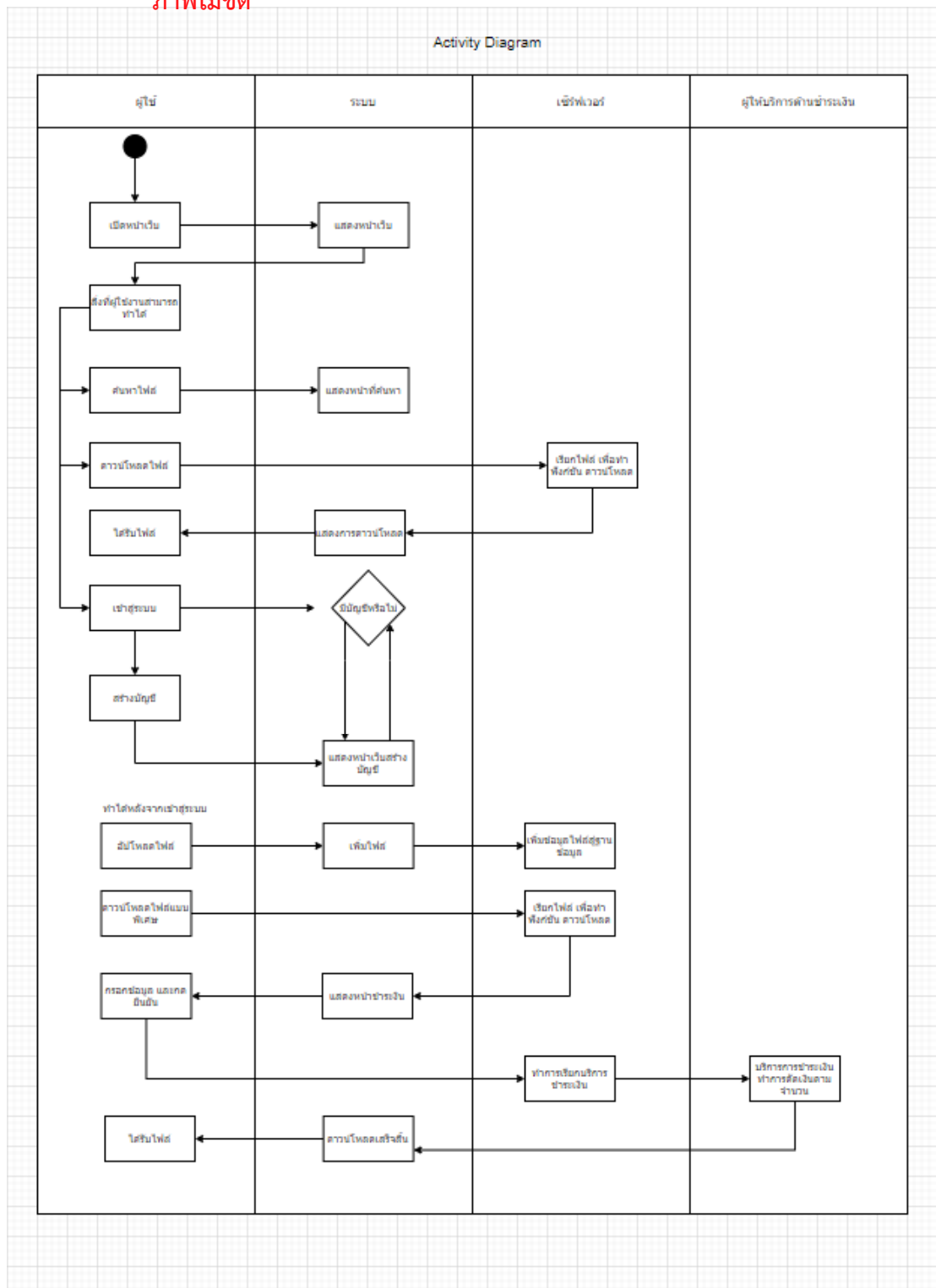
Use Case ID :	UC_09
Use Case Name :	ชำระเงิน
Brief Description :	ชำระเงินเพื่อทำการดาวน์โหลดไฟล์
Triggering Event :	เมื่อผู้ใช้กดปุ่มดาวน์โหลด แบบพิเศษ
Actors :	ผู้ใช้งานแบบมีบัญชี
Related Use Case :	กดปุ่มดาวน์โหลดแบบพิเศษ
Preconditions :	ต้องเป็นผู้ใช้ที่อยู่ในระบบ
Postconditions :	ชำระเงินสำเร็จและดาวน์โหลดไฟล์นั้นๆ

Flow of Events	Actor	System
	1.เปิดหน้าเว็บ  3. เลือกไฟล์ที่ต้องการ  5.กดปุ่ม ดาวน์โหลด  7. กรอกข้อมูลและบัตรเครดิต และกดยืนยัน	2. ระบบแสดงเว็บ  4.แสดงหน้าไฟล์ที่เลือก  6. เข้าสู่หน้าชำระเงิน  8. ระบบตัดเงินและดาวน์โหลดไฟล์สำเร็จ
Exceptions :		

### 3.2.4 Activity Diagram

Activity Diagram หรือแผนภาพกิจกรรม คือ ใช้อธิบายกิจกรรมที่เกิดขึ้นในลักษณะกระแสนการไหลของการทำงาน (Workflow) จะมีลักษณะเดียวกับ Flowchart (แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบ) โดยขั้นตอนในการทำงานแต่ละขั้นจะเรียกว่า Activity

ภาพไม่ชัด

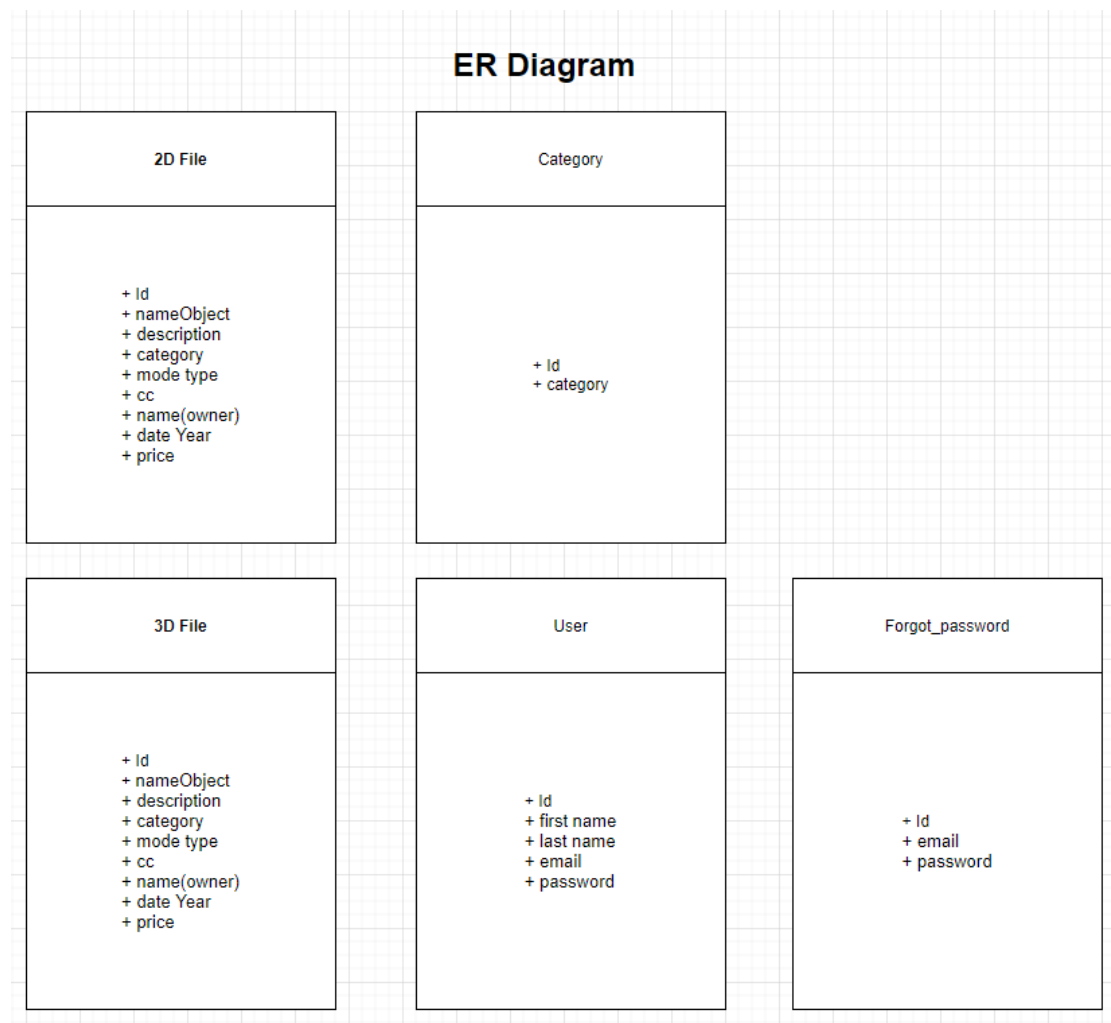


ภาพที่ 1 Activity Diagram



### 3.2.5 ER Diagram

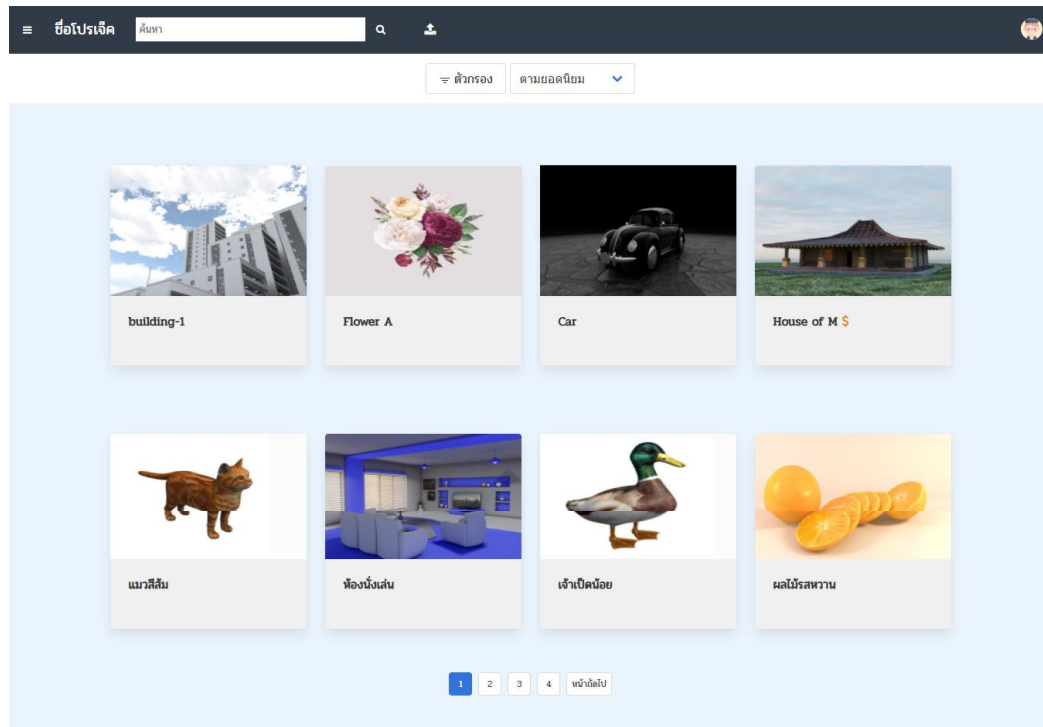
ER Diagram คือ แบบจำลองที่ใช้อธิบายโครงสร้างของฐานข้อมูลซึ่งเขียนออกมาในลักษณะของรูปภาพ การอธิบายโครงสร้างและความสัมพันธ์ของข้อมูล (Relationship)



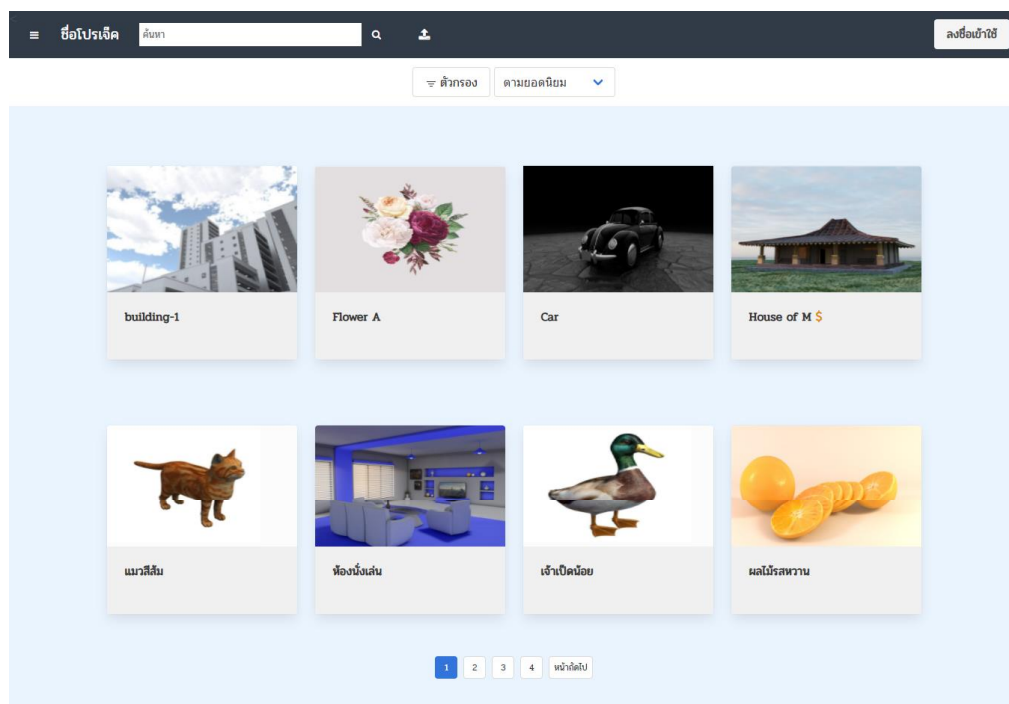
ภาพที่ 5 ER Diagram

### 3.3 การออกแบบเว็บไซต์และการใช้งาน

#### 3.3.1 ส่วนของการแสดงผล บอกด้วยว่าเป็น Prototype



ภาพที่ 6 หน้าเว็บแบบมีบัญชีผู้ใช้



ภาพที่ 7 หน้าเว็บแบบไม่มีบัญชีผู้ใช้

ชื่อโปรเจ็ค

### เข้าสู่ระบบ

อีเมล  
Hello@gmail.com

รหัสผ่าน  
\*\*\*\*\*

[ลืมรหัสผ่าน](#)

☐ ให้อัตโนมัติในระบบ [สร้างบัญชีใหม่](#)

ภาพที่ 8 หน้าเข้าสู่ระบบ

ชื่อโปรเจ็ค ลงชื่อเข้าใช้

### สร้างบัญชี

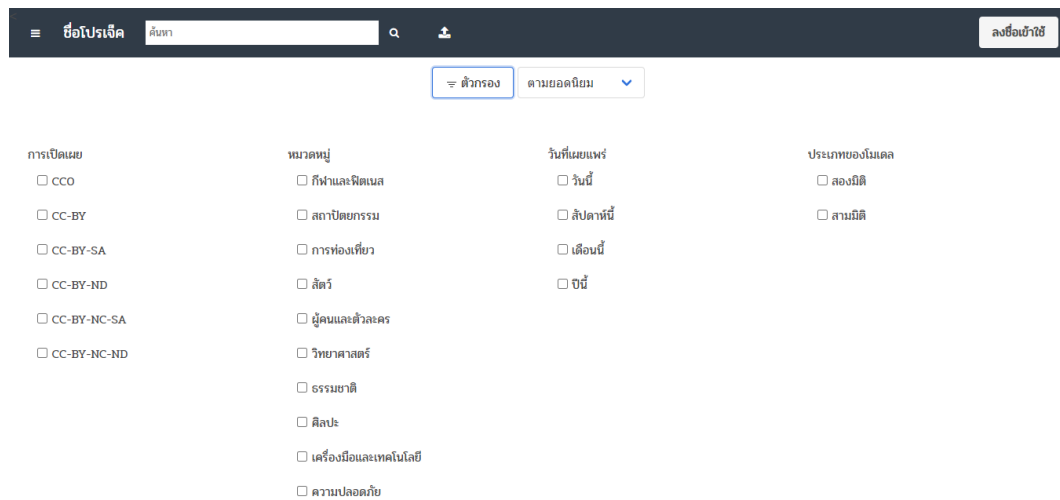
ชื่อ นามสกุล

อีเมล  
Hello@gmail.com

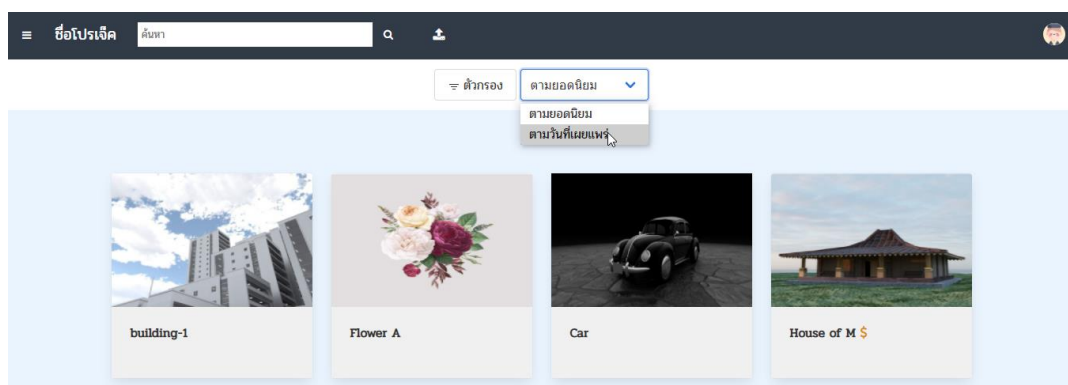
รหัสผ่าน  
\*\*\*\*\*

☐ ฉันยอมรับข้อตกลงและเงื่อนไข  
ศึกษารายละเอียดเพิ่มเติม  
ข้อกำหนดของการบริการ และ นโยบายความเป็นส่วนตัว

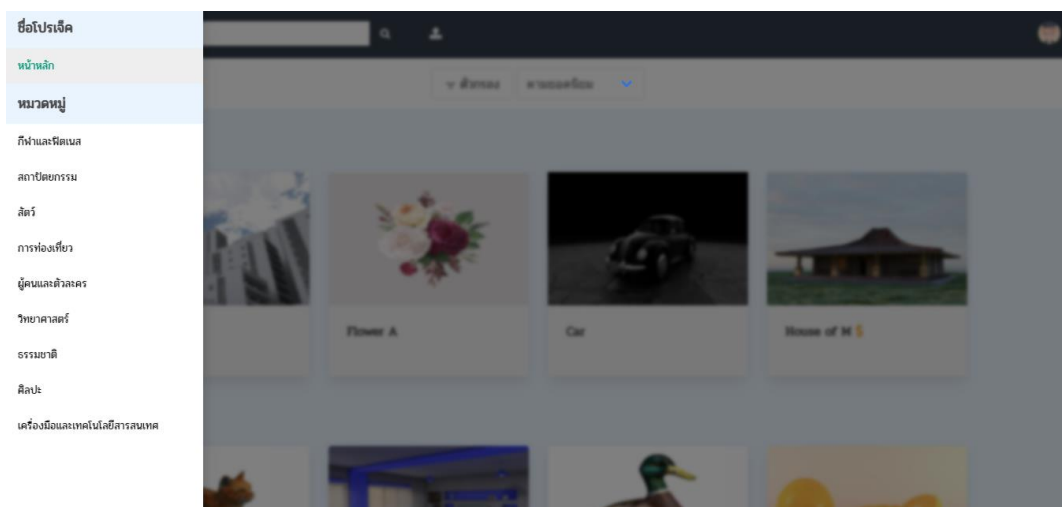
ภาพที่ 9 หน้าสร้างบัญชี



ภาพที่ 10 หน้าตัวกรอง

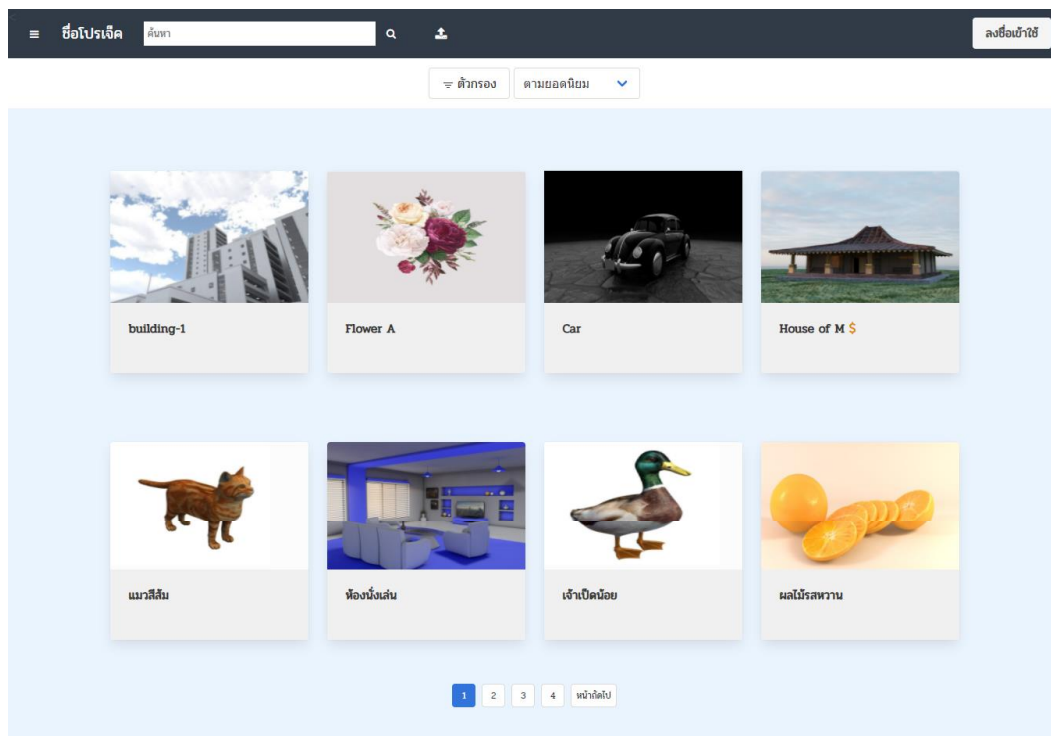


ภาพที่ 11 หน้าเลือกการจัดเรียง

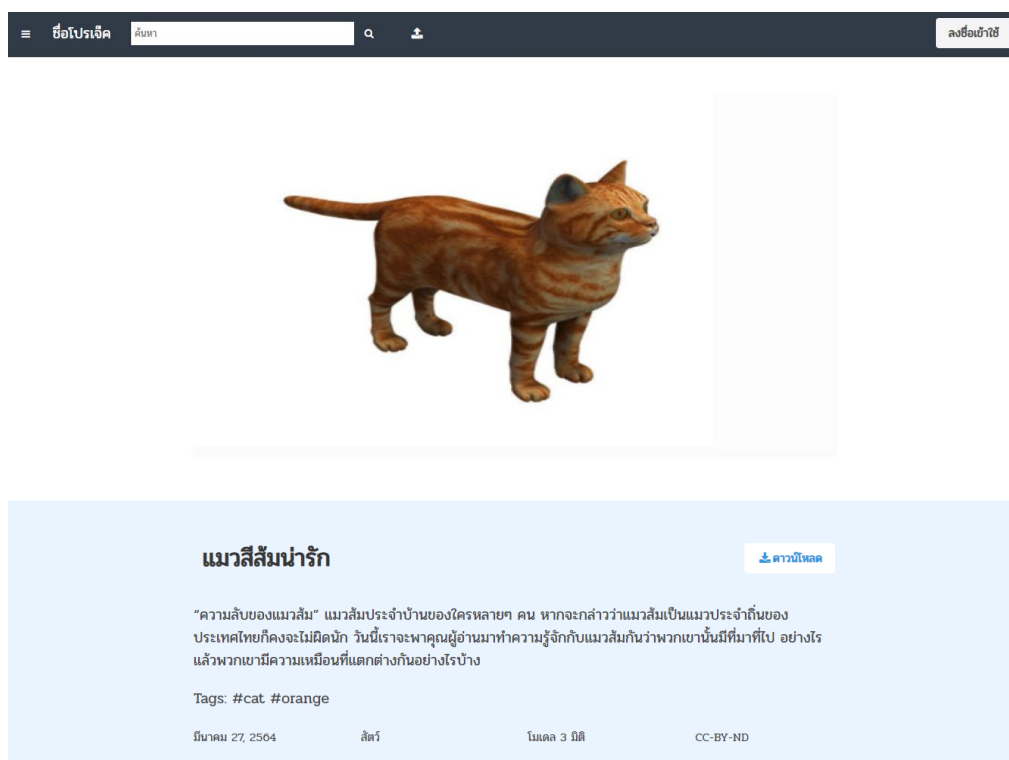


ภาพที่ 12 หน้าตัวเลือกหมวดหมู่

### 3.3.2 ส่วนผู้ใช้งานแบบไม่มีบัญชี

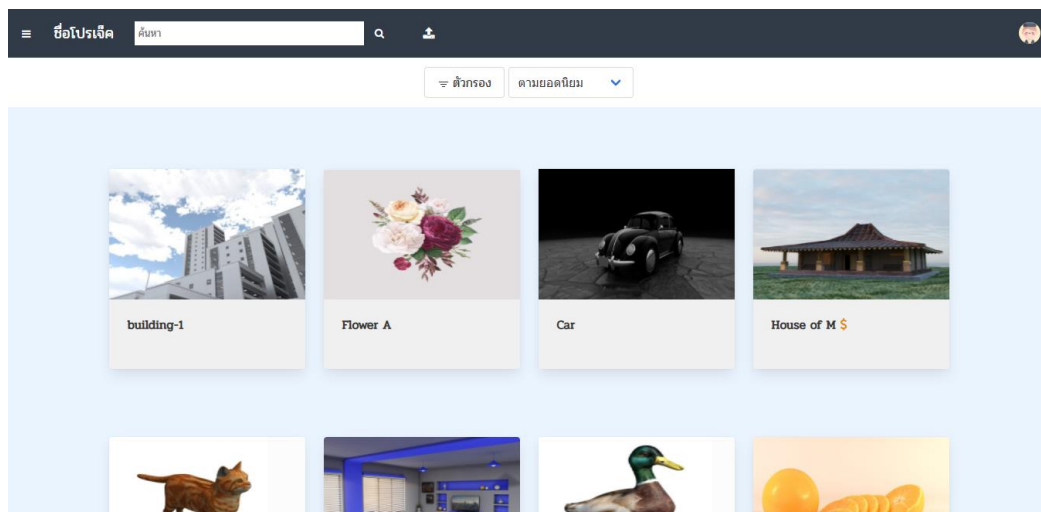


ภาพที่ 13 หน้าเว็บแบบไม่มีบัญชีผู้ใช้

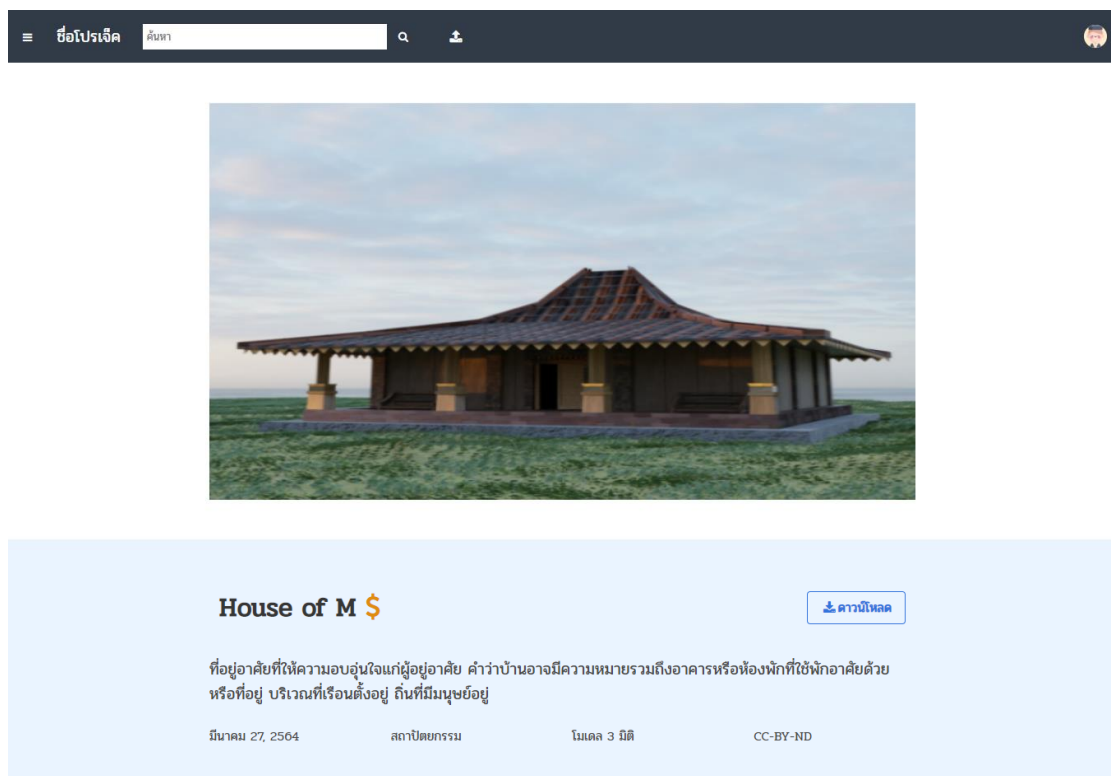


ภาพที่ 14 ภาพแสดงไฟล์ และดาวน์โหลด

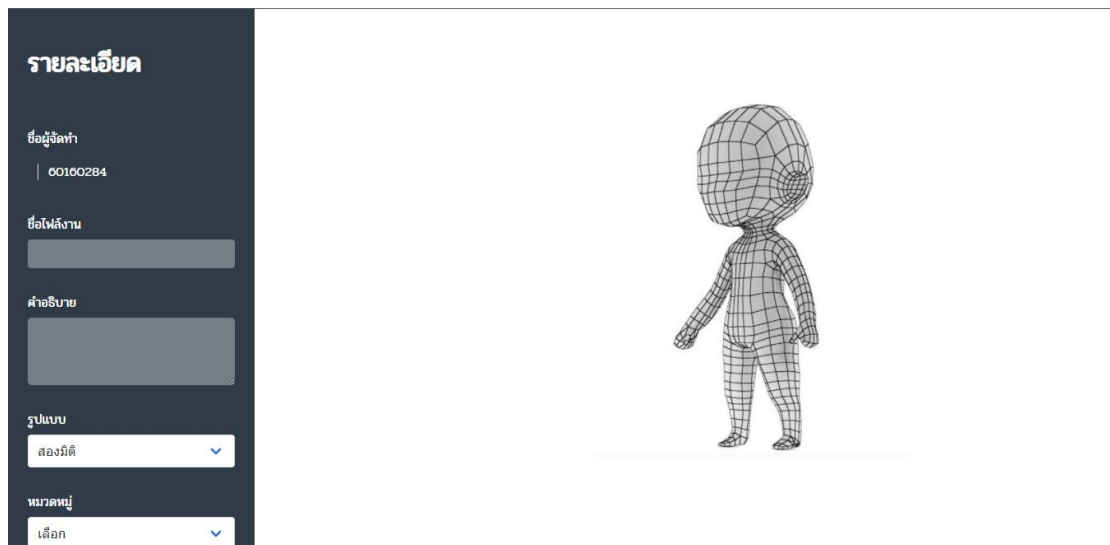
### 3.3.3 ส่วนผู้ใช้งานแบบมีบัญชี



ภาพที่ 15 หน้าเว็บแบบไม่มีบัญชีผู้ใช้



ภาพที่ 16 แสดงการดาวน์โหลด



ภาพที่ 17 แสดง Upload

ชื่อโปรเจกต์

โปรดกรอกข้อมูลเพื่อชำระสินค้า

ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการปกป้องข้อมูล: รวบรวมข้อมูลของคุณสำหรับการจัดการ และดำเนินการสมัครสมาชิกของคุณ ข้อมูลนี้จะไม่มอบให้กับบุคคลที่สามจากบริษัท เฉพาะในกรณีที่มีข้อกำหนดทางกฎหมายเท่านั้น

สิ่งที่คุณกำลังซื้อ :

ชื่อสินค้า	X 1
แสดงยอดทั้งหมด	390 บาท

ข้อมูลการเรียกเก็บเงิน

ชื่อผู้ใช้งาน

อีเมล

ที่อยู่

ประเทศ

ใบกำกับภาษี

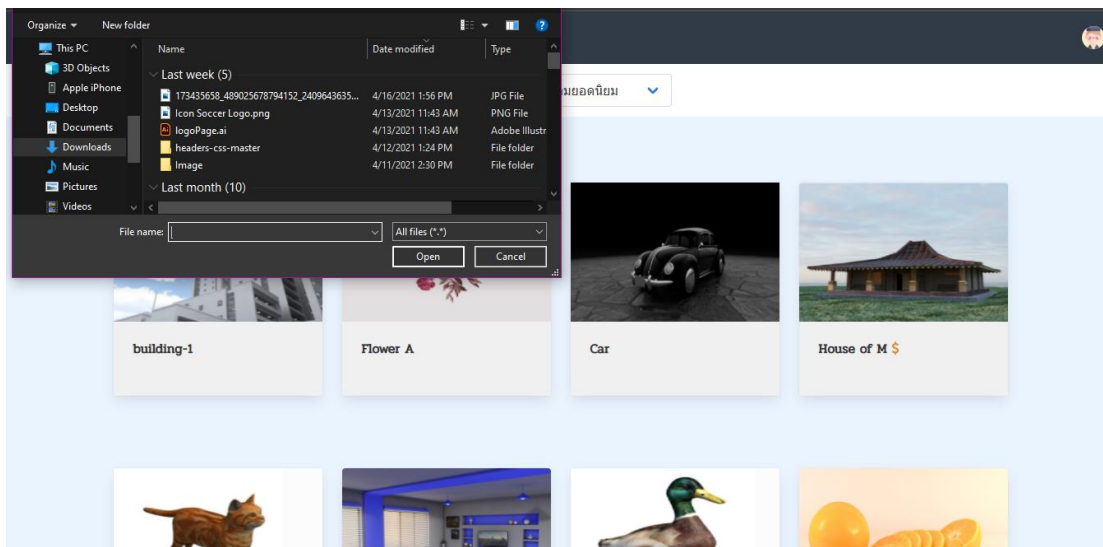
ข้อมูลการชำระเงิน

หมายเลขบัตรเครดิต

หมายเลขบัตรเครดิต

ยอมรับ

ภาพที่ 18 แสดงหน้าชำระเงิน



ภาพที่19 แสดงอัปโหลดไฟล์จากคอมพิวเตอร์

อธิบายแนวคิดและวิธีการออกแบบด้วย ว่าทำไมใช้สีนี้ ทำไมวางปุ่มตรงนี้ อะไรอย่างนี้ครับ  
- ยังขาดการวิเคราะห์ Persona และ Pain points



## บทที่ 4

### ผลการดำเนินโครงการ

การพัฒนาระบบการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดเก็บและแบ่งปันสื่อดิจิทัล ประเภท 2 มิติ และ 3 มิติ ในส่วนการออกแบบหน้าจอของระบบถือได้ว่าเป็นส่วนสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้ระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นมานั้นมีความสมบูรณ์มากขึ้นโดยมีการออกแบบหน้าจอที่ใช้ติดต่อระหว่างผู้ใช้งานกับระบบเป็นลำดับดังนี้

โดยให้ใส่ผลการดำเนินงาน เช่น ภาพของผลงานการออกแบบ ผลงานภาพ 3 มิติ หรือ Screenshots ของโปรแกรม เกม หรือระบบ Virtual Reality หรือ Augmented Reality ก็ได้ โดยจะต้องมีคำอธิบายสั้น ๆ ด้านล่างของภาพเสมอ

#### 4.1 การพัฒนาระบบ

##### 4.1.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

เป็นหน้าหลักของโปรแกรม เป็นหน้าจอในการเข้าใช้งานระบบจัดการและเรียกคิวบนพื้นฐานของ QR Code โดยผู้ใช้งานจะต้องดำเนินการกรอก Username & Password ในการเข้าใช้งาน

#### ภาพที่ 2 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

ต้องมีคำอธิบายสั้น ๆ ข้างล่างภาพเสมอ ประมาณ 3 บรรทัด

## บทที่ 5

### สรุปผลการดำเนินโครงการ

สรุปผลการดำเนินงานของโครงการว่า สำเร็จลุล่วงเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ โดยให้มีการสรุปผลการดำเนินงานสำคัญหลัก ๆ ออกมาเป็นข้อ ๆ เพื่อความชัดเจนด้วย ถ้าจะให้ถูกต้องที่สุด ควรจะมีการยกวัตถุประสงค์มาเป็นข้อ ๆ แล้วอธิบายว่า บรรลุวัตถุประสงค์อย่างไร

#### 5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

สรุปผลการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ อาจจะทำออกมาเป็นข้อ ๆ เพื่อความชัดเจน

#### 5.2 ปัญหา อุปสรรค และข้อจำกัด

ให้บรรยายถึงปัญหาที่พบในระหว่างการทำงาน โดยชี้ให้เห็นปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นได้ด้วย เช่น อาจจะมีข้อผิดพลาดในการเขียนโปรแกรม หรือการตั้งสมมติฐานตั้งแต่เริ่มต้นมีความผิดพลาด หรืออาจจะมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือที่ไม่เหมาะสมหรือเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อาจจะมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอเป็นต้น ถ้าจะให้เห็นภาพได้ชัดเจนที่สุดควรจะมีการเขียนออกมาเป็นข้อ ๆ

ทั้งนี้ ปัญหาไม่ควรเป็นการบอกถึงความไม่เชี่ยวชาญของผู้ดำเนินโครงการ เพราะสิ่งนั้นคือสิ่งที่ผู้ดำเนินโครงการต้องการฝึกฝนอยู่แล้ว จึงใช้ปัญหาแต่เป็นความท้าทาย

#### 5.4 ข้อเสนอแนะและงานในอนาคต

ควรจะมีการคิดถึงวิธีการแก้ปัญหาวิธีอื่นที่มีความเป็นไปได้ เพื่อจะให้อาจจะสามารถต่อยอดได้ โดยอาจจะต้องมีการเขียนออกมาเป็นข้อ ๆ อย่างชัดเจน เช่น เทคโนโลยีที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตที่สามารถช่วยแก้ปัญหาได้ หรือการใช้ทฤษฎีหรืออัลกอริธึมที่มีความแม่นยำสูงกว่าในการทำงาน เป็นต้น

ทั้งนี้ ให้รวมถึงข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่ได้จากกระบวนการทดสอบด้วย

### บรรณานุกรม

- [1] WikiHow, “วิธีการ หาระยะทางระหว่างสองจุด” [ออนไลน์] เข้าถึงจาก <https://th.wikihow.com/หาระยะทางระหว่างสองจุด> สืบค้นเมื่อ 5 ธันวาคม 2562
- [2] D. N. Nasser, "Augmented Reality in Education Learning and Training," 2018 JCCO Joint International Conference on ICT in Education and Training, International Conference on Computing in Arabic, and International Conference on Geocomputing (JCCO: TICET-ICCA-GECO), Tunisia / Hammamet, Tunisia, 2018, pp. 1-7.

เชื่อมโยงมาจากบทที่ 2

## ภาคผนวก

## ภาคผนวก ก พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

### 1. ตารางข้อมูลผู้ใช้

ตารางที่ 2 Data Dictionary ตารางข้อมูลพนักงาน

ชื่อ Attribute	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล
user_id	รหัสพนักงาน	int
full_name	ชื่อ-นามสกุลของพนักงาน	varchar
username	ชื่อพนักงาน	varchar
password	Password เข้าใช้งาน	varchar
position	สิทธิ์การเข้าใช้	varchar
status	สถานะของพนักงาน	varchar
date_user	วันที่เพิ่มพนักงาน	date

### 2. ตารางข้อมูลคิวบริการ

ตารางที่ 3 Data Dictionary ตารางข้อมูลคิวบริการ

ชื่อ Attribute	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล
id	รหัสคิวบริการ	int
q_id	คิวการให้บริการ	varchar
q_date	วันที่และเวลา	datetime
user_id	รหัสพนักงาน	varchar
ser_id	รหัสช่องบริการ	varchar
q_status	สถานะของคิวบริการ	varchar

## ภาคผนวก ข วิธีการใช้งานระบบ

### 1. เปิดหน้าเว็บไซต์

1. 1 หน้าจอแสดงผลลำดับคิวบริการ ด้วย URL:  
<https://cgm.informatics.buu.ac.th/~qmanagement/show/>

ภาพที่ 3 หน้าจอแสดงผลลำดับคิวบริการ

## ประวัติผู้จัดทำโครงการ

ชื่อ-สกุล

วัน เดือน ปี เกิด

ที่อยู่ปัจจุบัน

อีเมล

ประวัติการศึกษา

ระดับปริญญาตรี

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ความสามารถพิเศษ

เกียรติประวัติและผลงาน