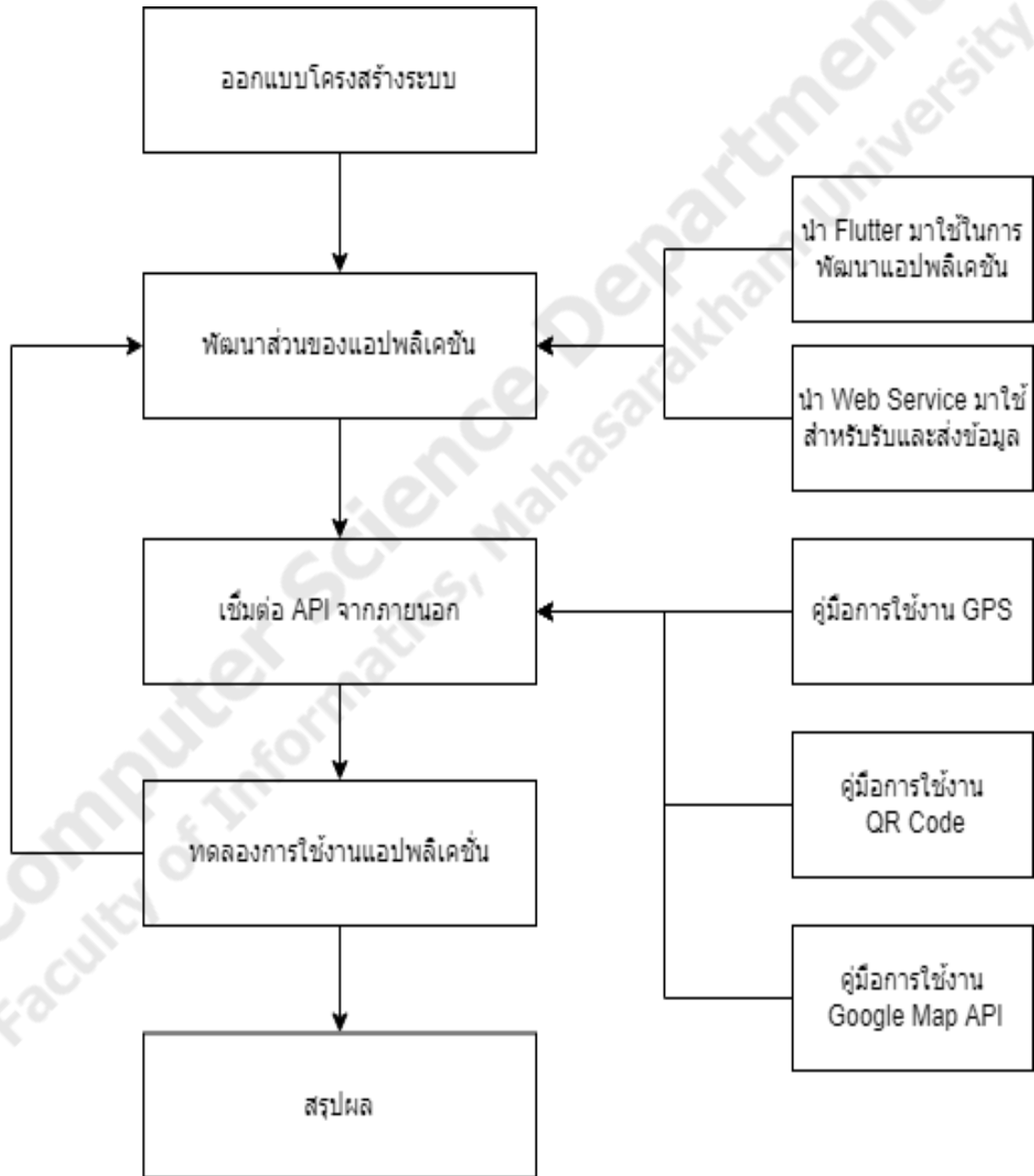


### บทที่ 3

#### ขั้นตอนการดำเนินงาน

##### 3.1 กรอบการดำเนินงาน



ภาพประกอบที่ 3.1 กรอบการดำเนินงาน

### 3.1.1 ออกแบบโครงสร้างระบบ

จะมีองค์ประกอบทั้งหมด 4 องค์ประกอบ คือ แอปพลิเคชัน Coco works และ Server API โดยแอปพลิเคชันนั้นจะมีหน้าที่คือคอยเก็บข้อมูลจากผู้ใช้ในรูปแบบกรอกข้อมูลลงไป แล้วทำการส่งขึ้นไป Server เพื่อตัว Server นั้นประมวลผลช่วยให้ผู้ใช้และยังเก็บข้อมูล QR Code ตำแหน่งต้นมะพร้าว จะแผนที่ Google map แล้วอัปโหลดไปใช้กับต้นมะพร้าวโดยสแกนตรงต้นมะพร้าวตรงนั้นเพื่อทราบข้อมูลได้ทันที

### 3.1.2 พัฒนาส่วนแอปพลิเคชัน

จะใช้ Android studio ในการเขียนภาษา Flutter Dart เพื่อออกแบบแอปพลิเคชัน และหน้าที่ในส่วนของ แอปพลิเคชันนั้น คือสร้าง QR Code สแกน QR Code เก็บข้อมูลรายรับ-รายจ่าย เก็บข้อมูลการปลูก และ ข้อมูลของต้นมะพร้าว แล้วส่งไปยัง Server แล้วประมวลผ่าน Web API นำข้อมูลไปเก็บที่ Database เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ประโยชน์ได้สูงสุด

### 3.1.3 การใช้งาน API ภายนอกโดยใช้ดังนี้

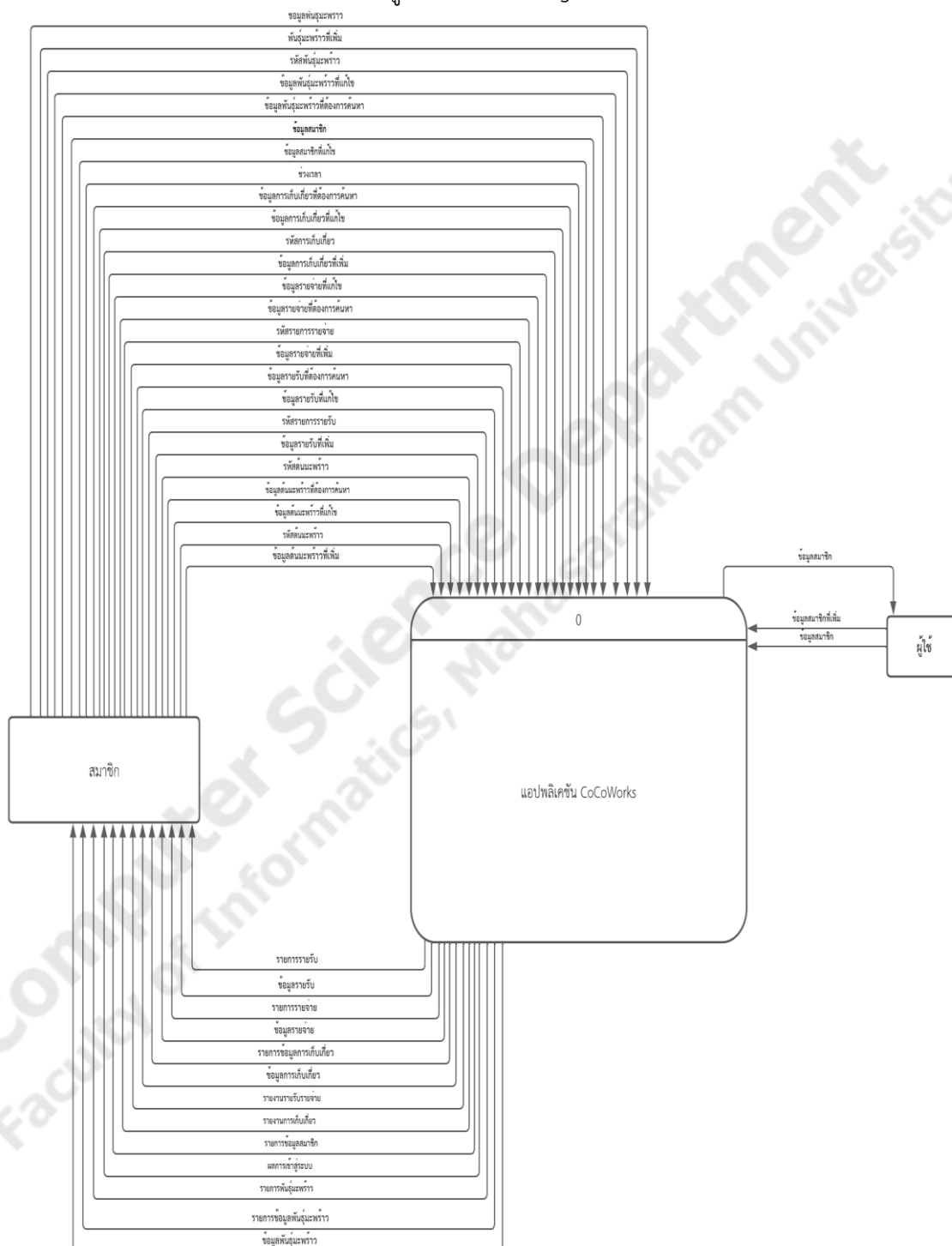
3.1.3.1 Google Map API Google Maps API เป็นชุด API ของ Google สำหรับพัฒนา web application และ mobile application (Android, iOS)ไว้สำหรับเรียกใช้แผนที่และชุด service ต่าง ๆ ของ Google เพื่อพัฒนา Application โดยการใช้เขียนโปรแกรมด้วย Flutter ต้องลงไลบรารีชื่อ Google\_map\_flutter เพื่อเรียกใช้ Google Map Api

3.1.3.2 GPS (Global Positioning System) คือระบบการนำทางด้วยดาวเทียมซึ่งประกอบด้วยดาวเทียมอย่างน้อย 24 ดวง GPS สามารถปฏิบัติการได้ในทุกสภาพอากาศ ทุกที่ในโลก ตลอด 24 ชั่วโมงต่อวัน และไม่มีค่าลงทะเบียนหรือค่าธรรมเนียมในการตั้งค่า โดยการใช้เขียนโปรแกรมด้วย Flutter ต้องลงไลบรารีชื่อ location เพื่อเรียกใช้ตำแหน่ง GPS จากสมาร์ตโฟน

3.1.3.3 QR Code (คิวอาร์โค้ด) ย่อมาจาก Quick Response คือ สัญลักษณ์สี่เหลี่ยมที่ใช้เป็นสัญลักษณ์แทนข้อมูลต่าง ได้รับการพัฒนามาจากบาร์โค้ด 2 มิติ การใช้งานที่ง่ายและสอดคล้องกับเทคโนโลยีในปัจจุบัน เพียงแค่หน้าจอของโทรศัพท์มือถือไปถ่าย QR code ก็จะสามารถเข้าสู่หน้าข้อมูลที่ต้องการได้ทันทีค่า โดยการใช้เขียนโปรแกรมด้วย Flutter ต้องลงไลบรารีชื่อ qr\_flutter และ qr\_code\_scanner เพื่อเรียกใช้การสร้าง QR Code และ สแกน ผ่านสมาร์ตโฟน

## 3.2 การออกแบบ

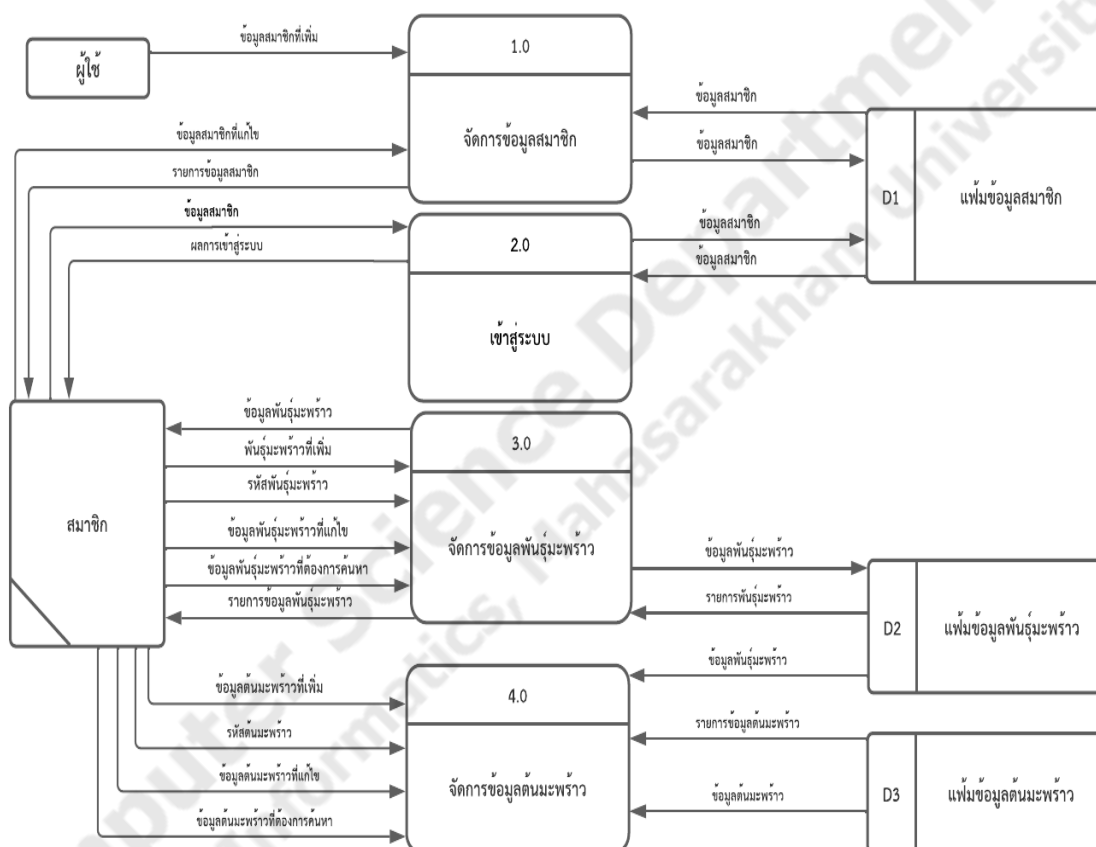
### 3.2.1 แผนภาพการไหลของข้อมูล (Context Diagram)



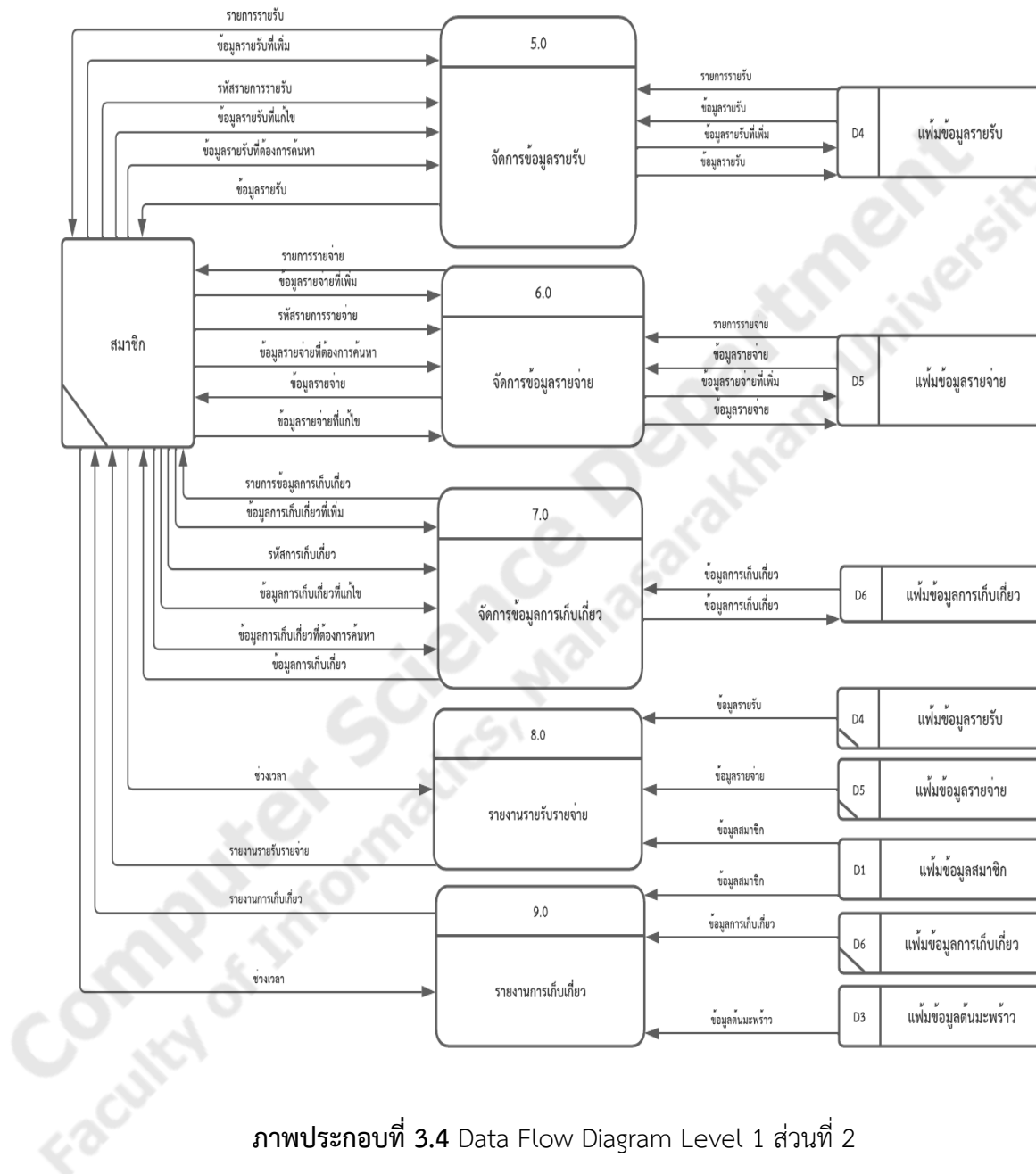
ภาพประกอบที่ 3.2 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

## 3.2.1 Data Flow Diagram Level 1

แผนภาพกระแสข้อมูลในระดับที่แสดงขั้นตอนการทำงานหลักทั้งหมด (Process หลัก) ของระบบ แสดงทิศทางการไหลของ Data Flow และแสดงรายละเอียดของแหล่งจัดเก็บข้อมูล (Data Store)



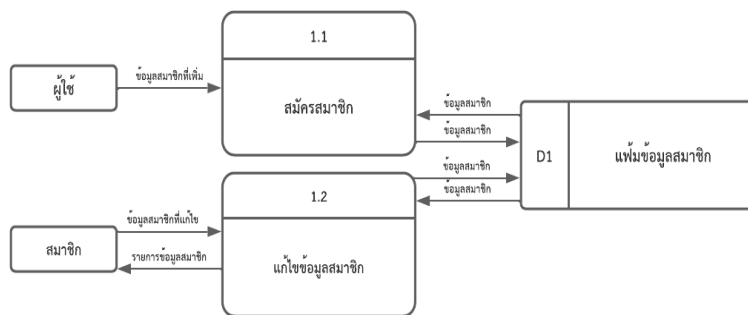
ภาพประกอบที่ 3.3 Data Flow Diagram Level 1 ส่วนที่ 1



ภาพประกอบที่ 3.4 Data Flow Diagram Level 1 ส่วนที่ 2

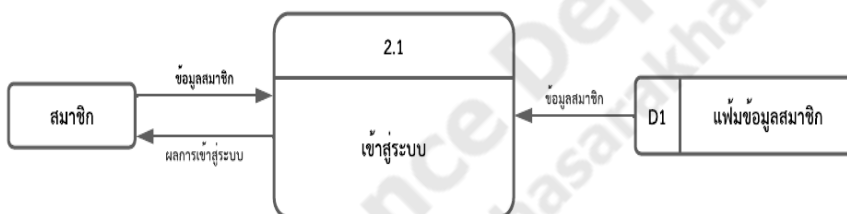
### 3.2.2 Data Flow Diagram Level 2

#### 3.2.2.1 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 2 กระบวนการที่ 1



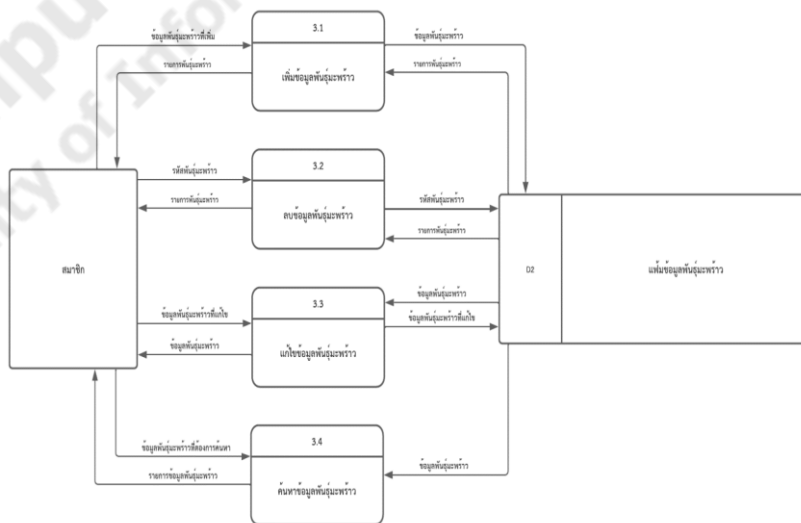
ภาพประกอบที่ 3.5 Data Flow Diagram Level 2 ส่วนที่ 1

3.2.2.2 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 2 กระบวนการที่ 2



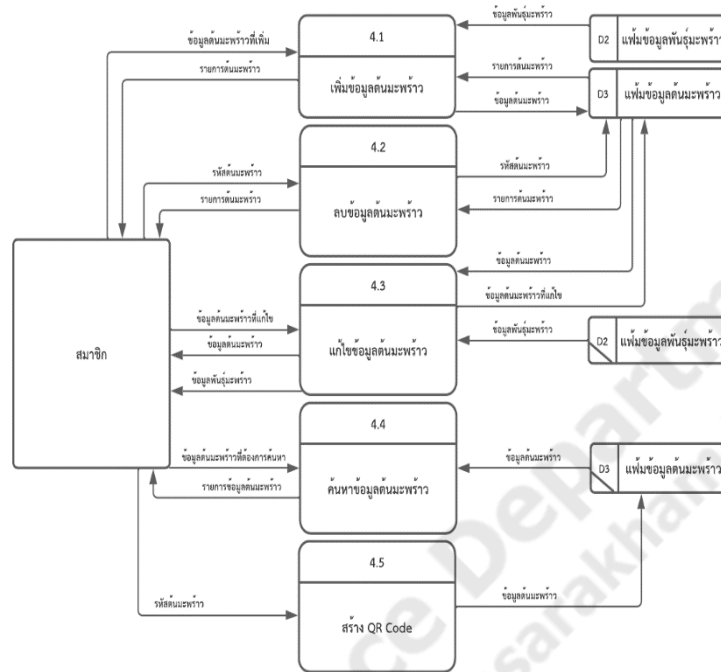
ภาพประกอบที่ 3.6 Data Flow Diagram Level 2 ส่วนที่ 2

3.2.2.3 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 2 กระบวนการที่ 3



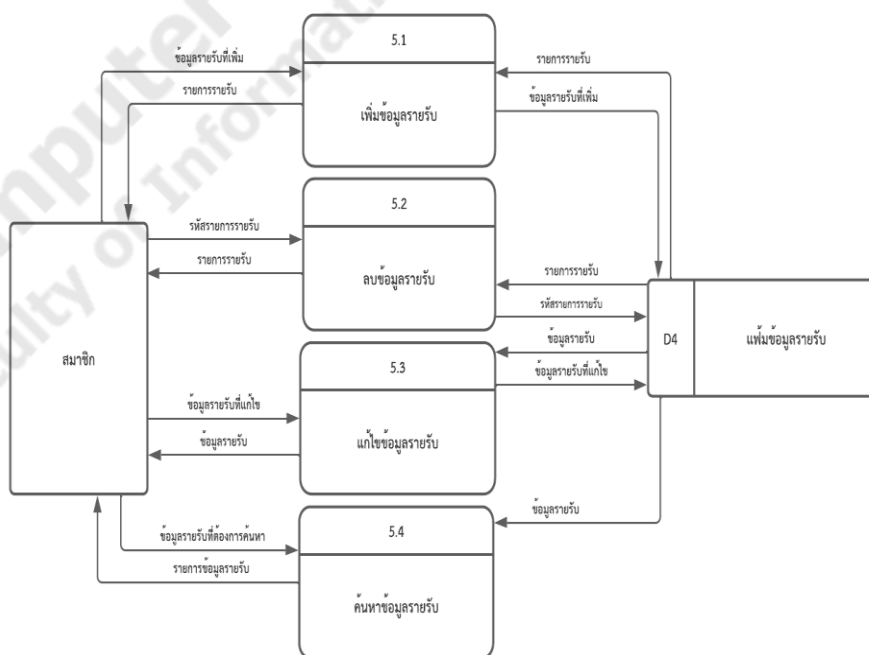
ภาพประกอบที่ 3.7 Data Flow Diagram Level 2 ส่วนที่ 3

3.2.2.4 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 2 กระบวนการที่ 4



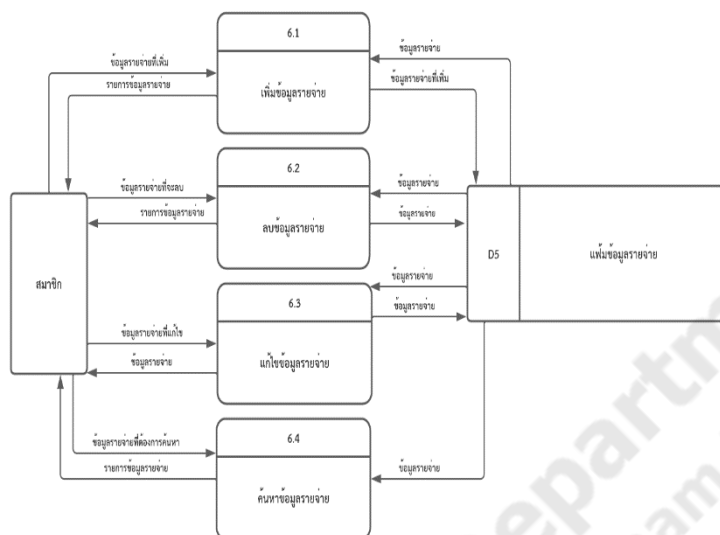
ภาพประกอบที่ 3.8 Data Flow Diagram Level 2 ส่วนที่ 4

3.2.2.5 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 2 กระบวนการที่ 5



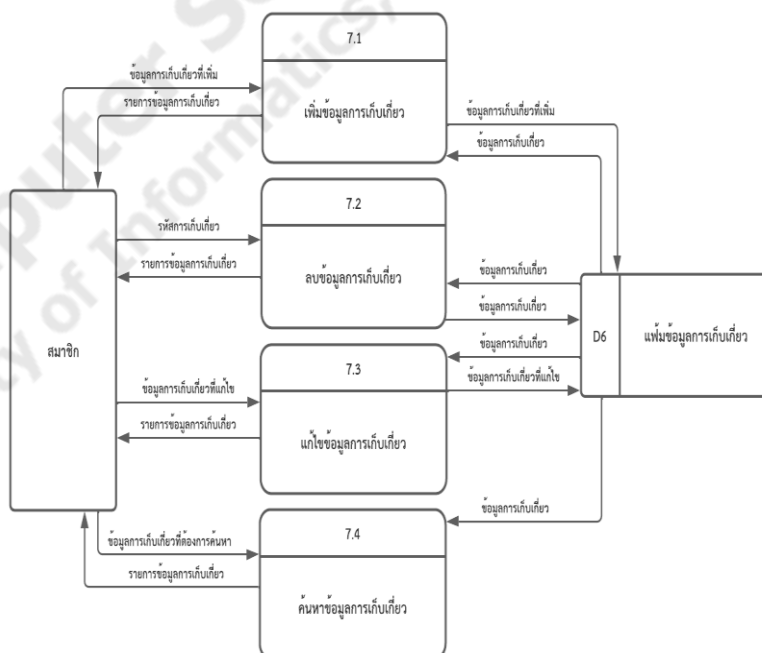
ภาพประกอบที่ 3.9 Data Flow Diagram Level 2 ส่วนที่ 5

### 3.2.2.6 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 2 กระบวนการที่ 6



ภาพประกอบที่ 3.10 Data Flow Diagram Level 2 ส่วนที่ 6

### 3.2.2.7 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 2 กระบวนการที่ 7



ภาพประกอบที่ 3.11 Data Flow Diagram Level 2 ส่วนที่ 7



## 3.2.1 Data Store

ตารางที่ 3.1 Data Store Description

ID	Data Store	Description	Data Structure
D1	เพิ่มข้อมูลสมาชิก	เก็บข้อมูลสมาชิก	รหัสสมาชิก+ชื่อ-สกุล+ อีเมล+รหัสผ่าน+รูปภาพ
D2	เพิ่มข้อมูลพันธุ์มะพร้าว	เก็บข้อมูลพันธุ์มะพร้าว	รหัสพันธุ์มะพร้าว+ชื่อพันธุ์ มะพร้าว
D3	เพิ่มข้อมูลต้นมะพร้าว	เก็บข้อมูลต้นมะพร้าว	รหัสสมาชิก+รหัสของต้น มะพร้าว+รหัสพันธุ์มะพร้าว+ วันที่ปลูก+พิกัดละติจูด+ ลองจิจูด+รูปภาพ+QR Code
D4	เพิ่มข้อมูลรายรับ	เก็บข้อมูลรายรับ	รหัสรายการรายรับ+รหัส สมาชิก+ชื่อรายการรายรับ+ วันที่+จำนวนเงิน+ รายละเอียด+รูปภาพ
D5	เพิ่มข้อมูลรายจ่าย	เก็บข้อมูลรายจ่าย	รหัสรายการรายจ่าย+รหัส สมาชิก+ชื่อรายการรายจ่าย+ วันที่+จำนวนเงิน+ รายละเอียด+รูปภาพ
D6	เพิ่มข้อมูลการเก็บเกี่ยว	เก็บข้อมูลการเก็บเกี่ยว	รหัสการเก็บเกี่ยว+รหัสต้น มะพร้าว+วันที่+เวลา+จำนวน ลูกมะพร้าวที่เก็บ

## 3.2.2 External Entity Description

ตารางที่ 3.2 External Entity Description

Name	Description	Input Data Flow	Output Data Flow
ผู้ใช้ทั่วไป	ผู้ใช้งานระบบที่ยังไม่ได้ ทำการสมัครสมาชิก และไม่สามารถใช้ ระบบได้	Null	-ข้อมูลสมาชิกที่เพิ่ม

ตารางที่ 3.2 External Entity Description (ต่อ)

Name	Description	Input Data Flow	Output Data Flow
สมาชิก	ผู้ใช้งานที่สมัครสมาชิกแล้วสามารถเข้าสู่ระบบและใช้งานระบบภายในแอปพลิเคชันได้	<ul style="list-style-type: none"> <li>-รายการข้อมูลสมาชิก</li> <li>-ผลการเข้าสู่ระบบ</li> <li>-รายการข้อมูลรายรับ</li> <li>-ข้อมูลรายรับ</li> <li>-ข้อมูลรายจ่าย</li> <li>-รายการข้อมูลรายจ่าย</li> <li>-รายการข้อมูลการเก็บเกี่ยว</li> <li>-ข้อมูลการเก็บเกี่ยว</li> <li>-รายงานรายรับรายจ่าย</li> <li>-รายงานการเก็บเกี่ยว</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ข้อมูลสมาชิกที่แก้ไข</li> <li>-ข้อมูลสมาชิก</li> <li>-ข้อมูลต้นมะพร้าวที่เพิ่ม</li> <li>-ข้อมูลต้นมะพร้าวที่จะลบ</li> <li>-ข้อมูลต้นมะพร้าวที่แก้ไข</li> <li>-ข้อมูลต้นมะพร้าวที่ต้องการค้นหา</li> <li>-รหัสต้นมะพร้าว</li> <li>-ข้อมูลรายรับที่เพิ่ม</li> <li>-ข้อมูลรายรับที่จะลบ</li> <li>-ข้อมูลรายรับที่แก้ไข</li> <li>-ข้อมูลรายรับที่ต้องการค้นหา</li> <li>-ข้อมูลรายจ่ายที่เพิ่ม</li> <li>-ข้อมูลรายจ่ายที่จะลบ</li> <li>-ข้อมูลรายจ่ายที่ต้องการค้นหา</li> <li>-ข้อมูลรายจ่ายที่แก้ไข</li> <li>-ข้อมูลการเก็บเกี่ยวที่เพิ่ม</li> <li>-ข้อมูลการเก็บเกี่ยวที่จะลบ</li> <li>-ข้อมูลการเก็บเกี่ยวที่แก้ไข</li> <li>-ข้อมูลการเก็บเกี่ยวที่ต้องการค้นหา</li> <li>-ช่วงเวลา</li> </ul>

ตารางที่ 3.2 External Entity Description (ต่อ)

Name	Description	Input Data Flow	Output Data Flow
สมาชิก	ผู้ใช้งานที่สมัครสมาชิกแล้วสามารถเข้าสู่ระบบและใช้งานระบบภายในแอปพลิเคชันได้	-พันธุมะพร้าวที่เพิ่ม -พันธุมะพร้าวที่จะลบ -พันธุมะพร้าวที่แก้ไข -พันธุมะพร้าวที่ต้องการค้นหา	-ข้อมูลพันธุมะพร้าว -รายการข้อมูลพันธุมะพร้าว

### 3.2.3 Data Flow Description and Data Structure

ตารางที่ 3.3 Data Flow Description and Data Structure เพิ่มต้นมะพร้าว 1

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลพันธุมะพร้าวที่เพิ่ม	ข้อมูลพันธุมะพร้าวที่จะเพิ่ม	สมาชิก	Process 3.1 เพิ่มข้อมูลพันธุมะพร้าว	ชื่อพันธุมะพร้าว
ข้อมูลพันธุมะพร้าว	ชื่อพันธุมะพร้าวและเก็บลงเพิ่มข้อมูลพันธุมะพร้าว	Process 3.1 เพิ่มข้อมูลพันธุมะพร้าว	D2 เพิ่มข้อมูลพันธุมะพร้าว	รหัสพันธุมะพร้าว+ชื่อพันธุมะพร้าว
รายการพันธุมะพร้าว	ข้อมูลรายการพันธุมะพร้าว	Process 3.1 เพิ่มข้อมูลพันธุมะพร้าว	สมาชิก	{รหัสพันธุมะพร้าว + ชื่อพันธุมะพร้าว}
		D2 เพิ่มข้อมูลพันธุมะพร้าว	Process 3.1 เพิ่มข้อมูลพันธุมะพร้าว	

ตารางที่ 3.4 Data Flow Description and Data Structure เพิ่มต้นมะพร้าว 2

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
รหัสพันธุ์มะพร้าว	รหัสพันธุ์มะพร้าวที่จะลบ	สมาชิก	Process 3.2 ลบข้อมูลพันธุ์มะพร้าว	รหัสพันธุ์มะพร้าว
		Process 3.2 ลบข้อมูลพันธุ์มะพร้าว	D2 เพิ่มข้อมูลพันธุ์มะพร้าว	

ตารางที่ 3.5 Data Flow Description and Data Structure แก้ไขข้อมูลต้นมะพร้าว 1

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
รายการพันธุ์มะพร้าว	ข้อมูลรายการพันธุ์มะพร้าว	Process 3.2 ลบข้อมูลพันธุ์มะพร้าว	สมาชิก	{รหัสพันธุ์มะพร้าว + ชื่อพันธุ์มะพร้าว}
		D2 เพิ่มข้อมูลพันธุ์มะพร้าว	Process 3.2 ลบข้อมูลพันธุ์มะพร้าว	

ตารางที่ 3.6 Data Flow Description and Data Structure แก้ไขข้อมูลต้นมะพร้าว 2

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลพันธุ์มะพร้าวที่แก้ไข	ข้อมูลพันธุ์มะพร้าวที่แก้ไขแล้ว	สมาชิก	Process 3.3 แก้ไขข้อมูลพันธุ์มะพร้าว	ชื่อพันธุ์มะพร้าว
		Process 3.3 แก้ไขข้อมูลพันธุ์มะพร้าว	D2 เพิ่มข้อมูลพันธุ์มะพร้าว	

ตารางที่ 3.6 Data Flow Description and Data Structure แก้ไขข้อมูลต้นมะพร้าว 2 (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลพันธุ์มะพร้าว	ข้อมูลพันธุ์มะพร้าว	Process 3.3 แก้ไขข้อมูลพันธุ์มะพร้าว	สมาชิก	{รหัสพันธุ์มะพร้าว + ชื่อพันธุ์มะพร้าว}
		D2 เพิ่มข้อมูลพันธุ์มะพร้าว	Process 3.3 แก้ไขข้อมูลพันธุ์มะพร้าว	

ตารางที่ 3.7 Data Flow Description and Data Structure ค้นหาต้นมะพร้าว 1

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลพันธุ์มะพร้าวที่ต้องการค้นหา	ข้อมูลพันธุ์มะพร้าวที่ต้องการค้นหา	สมาชิก	Process 3.4 ค้นหาข้อมูลพันธุ์มะพร้าว	ชื่อพันธุ์มะพร้าว
รายการข้อมูลพันธุ์มะพร้าว	ข้อมูลรายการพันธุ์มะพร้าว	Process 3.4 ค้นหาข้อมูลพันธุ์มะพร้าว	สมาชิก	{รหัสพันธุ์มะพร้าว + ชื่อพันธุ์มะพร้าว}
ข้อมูลพันธุ์มะพร้าว	ข้อมูลพันธุ์มะพร้าวที่ค้นหาแล้ว	D2 เพิ่มข้อมูลพันธุ์มะพร้าว	Process 3.4 ค้นหาข้อมูลพันธุ์มะพร้าว	รหัสพันธุ์มะพร้าว + ชื่อพันธุ์มะพร้าว

ตารางที่ 3.8 Data Flow Description and Data Structure ค้นหาต้นมะพร้าว 2

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลต้นมะพร้าวที่เพิ่ม	ข้อมูลต้นมะพร้าวที่เพิ่ม	สมาชิก	Process 4.1 เพิ่มข้อมูลต้นมะพร้าว	รูปภาพ+{ชื่อพันธุ์มะพร้าว}+พิกัด GPS+วันเดือนปี

ตารางที่ 3.8 Data Flow Description and Data Structure ค้นหาต้นมะพร้าว 2 (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลพันธุ์มะพร้าว	ข้อมูลรายการพันธุ์มะพร้าว	D2 เพิ่มข้อมูลพันธุ์มะพร้าว	Process 4.1 เพิ่มข้อมูลต้นมะพร้าว	รหัสพันธุ์+ชื่อพันธุ์มะพร้าว

ตารางที่ 3.9 Data Flow Description and Data Structure ลบต้นมะพร้าว 1

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลต้นมะพร้าว	ข้อมูลต้นมะพร้าวที่เพิ่มไปแล้ว	Process 4.1 เพิ่มข้อมูลต้นมะพร้าว	D3 เพิ่มข้อมูลต้นมะพร้าว	รหัสต้นมะพร้าว+รหัสพันธุ์มะพร้าว+พิกัด GPS ละติจูด+พิกัด GPS ลองจิจูด+วันเดือนปี+รูปภาพ
รายการต้นมะพร้าว	ข้อมูลรายการต้นมะพร้าว	Process 4.1 เพิ่มข้อมูลต้นมะพร้าว	สมาชิก	{รูปภาพ+ชื่อพันธุ์มะพร้าว +วันเดือนปี}
		D3 เพิ่มข้อมูลต้นมะพร้าว	Process 4.1 เพิ่มข้อมูลต้นมะพร้าว	

ตารางที่ 3.10 Data Flow Description and Data Structure ลบต้นมะพร้าว 2

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
รหัสต้นมะพร้าว	รหัสต้นมะพร้าวที่จะลบ	สมาชิก	Process 4.2 ลบข้อมูลต้นมะพร้าว	รหัสต้นมะพร้าว
		Process 4.2 ลบข้อมูลต้นมะพร้าว	D3 เพิ่มข้อมูลต้นมะพร้าว	

ตารางที่ 3.11 Data Flow Description and Data Structure ลบต้นมะพร้าว 2

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
รายการต้นมะพร้าว	ข้อมูลรายการต้นมะพร้าว	สมาชิก	Process 4.2 ลบข้อมูลต้นมะพร้าว	{รูปภาพ+ชื่อพันธุ์มะพร้าว +วัน}
		Process 4.2 ลบข้อมูลต้นมะพร้าว	D3 เพิ่มข้อมูลต้นมะพร้าว	

ตารางที่ 3.12 Data Flow Description and Data Structure แก้ไขต้นมะพร้าว 1

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลต้นมะพร้าวที่แก้ไข	ข้อมูลต้นมะพร้าวที่จะแก้ไข	สมาชิก	Process 4.3 แก้ไขข้อมูลต้นมะพร้าว	รูปภาพ+{ชื่อพันธุ์มะพร้าว}+พิกัด GPS+วันเดือนปี
		Process 4.3 แก้ไขข้อมูลต้นมะพร้าว	D3 เพิ่มข้อมูลต้นมะพร้าว	
ข้อมูลต้นมะพร้าว	ข้อมูลรายการต้นมะพร้าว	Process 4.3 แก้ไขข้อมูลต้นมะพร้าว	สมาชิก	รหัสต้นมะพร้าว
		Process 4.3 แก้ไขข้อมูลต้นมะพร้าว	D3 เพิ่มข้อมูลต้นมะพร้าว	

ตารางที่ 3.13 Data Flow Description and Data Structure แก้ไขต้นมะพร้าว 2

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลพันธุ์มะพร้าว	ข้อมูลพันธุ์มะพร้าว	Process 4.3 แก้ไขข้อมูลต้นมะพร้าว	สมาชิก	รหัสพันธุ์มะพร้าว+ชื่อพันธุ์มะพร้าว

ตารางที่ 3.13 Data Flow Description and Data Structure แก้ไขต้นมะพร้าว 2 (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
		D2 เพิ่มข้อมูลพันธุ์มะพร้าว	Process 4.3 แก้ไขข้อมูลต้นมะพร้าว	

ตารางที่ 3.14 Data Flow Description and Data Structure ค้นหาต้นมะพร้าว 2

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลต้นมะพร้าวที่ต้องการค้นหา	ข้อมูลต้นมะพร้าวที่ต้องการค้นหา	สมาชิก	Process 4.4 ค้นหาข้อมูลต้นมะพร้าว	ชื่อพันธุ์มะพร้าว
ข้อมูลต้นมะพร้าว	รายการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับต้นมะพร้าว	สมาชิก	Process 4.4 ค้นหาข้อมูลต้นมะพร้าว	ชื่อพันธุ์มะพร้าว
รายการข้อมูลต้นมะพร้าว	ข้อมูลรายการต้นมะพร้าว	สมาชิก	Process 4.4 ค้นหาข้อมูลต้นมะพร้าว	รหัสต้นมะพร้าว+รหัสพันธุ์มะพร้าว+พิกัด GPS ละติจูด+พิกัด GPS ลองจิจูด+วันเดือนปี+รูปภาพ

ตารางที่ 3.15 Data Flow Description and Data Structure QR Code 1

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
รหัสต้นมะพร้าว	รหัสต้นมะพร้าวที่ต้องการเปลี่ยนเป็น QR Code	สมาชิก	Process 4.5 ข้อมูล QR Code	รหัสต้นมะพร้าว



ตารางที่ 3.15 Data Flow Description and Data Structure QR Code 1 (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลต้นมะพร้าว	รูปQR Code ที่แปลงมาจากรหัสต้นมะพร้าว	Process 4.5 ข้อมูล QR Code	เพิ่มข้อมูลต้นมะพร้าว	QR Code

ตารางที่ 3.16 Data Flow Description and Data Structure เพิ่มรายรับ 1

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลรายรับที่เพิ่ม	ข้อมูลรายรับที่จะเพิ่ม	สมาชิก	Process 5.1 เพิ่มข้อมูลรายรับ	ชื่อรายการรายรับ+วันที่+จำนวนเงิน+รูปภาพ+รายละเอียด
		Process 5.1 เพิ่มข้อมูลรายรับ	D4 เพิ่มข้อมูลรายรับ	
รายการรายรับ	ข้อมูลรายการรายรับ	Process 5.1 เพิ่มข้อมูลรายรับ	สมาชิก	{รหัสรายการรายรับ + ชื่อรายการรายรับ}
		D4 เพิ่มข้อมูลรายรับ	Process 5.1 เพิ่มข้อมูลรายรับ	

ตารางที่ 3.17 Data Flow Description and Data Structure ลบรายรับ 1

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
รหัสรายการรายรับ	รหัสรายการรายรับ	สมาชิก	Process 5.2 ลบข้อมูลรายการรายรับ	รหัสรายการรายรับ
		Process 5.2 ลบข้อมูลรายการรายรับ	D4 เพิ่มข้อมูลรายรับ	

ตารางที่ 3.18 Data Flow Description and Data Structure ลบรายการ 2

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
รายการ รายรับ	ข้อมูลรายการ รายรับ	Process 5.2 ลบ ข้อมูลรายการ รายรับ	สมาชิก	{รหัสรายการ รายรับ + ชื่อ รายการรายรับ}
		D4 เพิ่มข้อมูล รายการรายรับ	Process 5.2 ลบ ข้อมูลรายการรายรับ	

ตารางที่ 3.19 Data Flow Description and Data Structure แก้ไขรายรับ 1

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูล รายรับที่ แก้ไข	ข้อมูลรายรับที่จะ แก้ไข	สมาชิก	Process 5.3 แก้ไขข้อมูล รายรับ	ชื่อรายการ รายรับ+วันที่+ จำนวนเงิน+ รูปภาพ+ รายละเอียด
		Process 5.3 แก้ไข ข้อมูลรายรับ	D4 เพิ่มข้อมูล รายรับ	

ตารางที่ 3.20 Data Flow Description and Data Structure แก้ไขรายรับ 2

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูล รายรับ	ข้อมูลรายการ รายรับ	Process 5.3 แก้ไข ข้อมูลรายรับ	สมาชิก	รหัสรายการ รายรับ+ชื่อ
		Process 5.3 แก้ไข ข้อมูลรายรับ	D4 เพิ่มข้อมูล รายรับ	รายการรายรับ+ วันที่+จำนวน เงิน+รูปภาพ+ รายละเอียด

ตารางที่ 3.21 Data Flow Description and Data Structure ค้นหารายรับ 1

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลรายรับที่ ต้องการค้นหา	ข้อมูลรายรับที่ ต้องการค้นหา	สมาชิก	Process 5.4 ค้นหา ข้อมูลรายรับ	ชื่อรายการรายรับ+(ปี)+ (เดือน)
ข้อมูลรายรับ	รายการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายรับ	สมาชิก	Process 5.4 ค้นหา ข้อมูลรายรับ	รหัสรายการรายรับ+ชื่อ รายการรายรับ+วันที่+ จำนวนเงิน+รูปภาพ+ รายละเอียด
รายการข้อมูล รายรับ	ข้อมูลรายการ รายรับ	สมาชิก	Process 5.4 ค้นหา ข้อมูลรายรับ	{รายละเอียด+วันที่+ จำนวนเงิน}

ตารางที่ 3.22 Data Flow Description and Data Structure เพิ่มรายจ่าย 1

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลรายจ่าย ที่เพิ่ม	ข้อมูลรายจ่าย ที่จะเพิ่ม	สมาชิก	Process 6.1 เพิ่มข้อมูลข้อมูล รายจ่าย	ชื่อรายการรายจ่าย+ วันที่+จำนวนเงิน+ รูปภาพ+รายละเอียด
		Process 6.1 เพิ่ม ข้อมูลรายจ่าย	D5 เพิ่มข้อมูล รายจ่าย	{รหัสรายการรายจ่าย+ ชื่อรายการรายจ่าย}
รายการ รายจ่าย	ข้อมูลรายการ รายจ่าย	Process 6.1 เพิ่ม ข้อมูลรายจ่าย	สมาชิก	{รายละเอียด+วันที่+ จำนวนเงิน}
		D5 เพิ่มข้อมูล รายจ่าย	Process 6.1 เพิ่มข้อมูล รายจ่าย	

ตารางที่ 3.23 Data Flow Description and Data Structure ลบรายการจ่าย 1

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
รหัสรายการ รายการจ่าย	รหัสรายการ รายการจ่าย	สมาชิก	Process 6.2 ลบ ข้อมูลรายการรายการจ่าย	รหัสรายการ รายการจ่าย
		Process 6.2 ลบ ข้อมูลรายการ รายการจ่าย	D5 เพิ่มข้อมูล รายการจ่าย	

ตารางที่ 3.24 Data Flow Description and Data Structure ลบรายการจ่าย 2

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
รายการ รายการจ่าย	ข้อมูลรายการ รายการจ่าย	Process 6.2 ลบ ข้อมูลรายการ รายการจ่าย	สมาชิก	{รายละเอียด+ วันที่+จำนวน เงิน}
		D5 เพิ่มข้อมูล รายการรายการจ่าย	Process 6.2 ลบ ข้อมูลรายการรายการจ่าย	

ตารางที่ 3.25 Data Flow Description and Data Structure แก้ไขรายการจ่าย 1

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูล รายการที่ แก้ไข	ข้อมูลรายการจ่ายที่ จะแก้ไข	สมาชิก	Process 6.3 แก้ไข ข้อมูลรายการจ่าย	ชื่อรายการ รายการจ่าย+วันที่+ จำนวนเงิน+ รูปภาพ+ รายละเอียด
		Process 6.3 แก้ไขข้อมูล รายการจ่าย	D5 เพิ่มข้อมูล รายการจ่าย	

ตารางที่ 3.25 Data Flow Description and Data Structure แก้ไขรายจ่าย 1 (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลรายจ่าย	ข้อมูลรายการรายจ่าย	Process 6.3 แก้ไขข้อมูล รายจ่าย	สมาชิก	รหัสรายการ รายจ่าย+ชื่อ รายการรายจ่าย+
		Process 6.3 แก้ไขข้อมูล รายจ่าย	D5 เพิ่มข้อมูล รายจ่าย	วันที่+จำนวนเงิน+ รูปภาพ+ รายละเอียด

ตารางที่ 3.26 Data Flow Description and Data Structure ค้นหารายจ่าย 1

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูล รายจ่ายที่ ต้องการ ค้นหา	ข้อมูลรายจ่ายที่ ต้องการค้นหา	สมาชิก	Process 6.4 ค้นหา ข้อมูลรายจ่าย	ชื่อรายการ รายจ่าย+(ปี)+(เดือน)
ข้อมูล รายจ่าย	รายการข้อมูล เกี่ยวกับรายจ่าย	สมาชิก	Process 6.4 ค้นหา ข้อมูลรายจ่าย	รหัสรายการรายจ่าย+ชื่อ รายการรายจ่าย+วันที่+ จำนวนเงิน+รูปภาพ+ รายละเอียด
รายการ ข้อมูล รายจ่าย	ข้อมูลรายการ รายจ่าย	สมาชิก	Process 6.4 ค้นหา ข้อมูลรายจ่าย	{รายละเอียด+วันที่+ จำนวนเงิน}

ตารางที่ 3.27 Data Flow Description and Data Structure เพิ่มเก็บเกี่ยว 1

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลเก็บ เกี่ยวที่เพิ่ม	ข้อมูลเก็บเกี่ยวที่ จะเพิ่ม	สมาชิก	Process 7.1 เพิ่ม ข้อมูลข้อมูลเก็บเกี่ยว	วัน+เวลา+ จำนวนลูก มะพร้าวที่เก็บ

ตารางที่ 3.28 Data Flow Description and Data Structure เพิ่มเก็บเกี่ยว 1

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
		Process 7.1 เพิ่มข้อมูลเก็บเกี่ยว	D6 เพิ่มข้อมูลเก็บเกี่ยว	{รหัสรายการเก็บเกี่ยว+ชื่อรายการเก็บเกี่ยว}
รายการเก็บเกี่ยว	ข้อมูลรายการเก็บเกี่ยว	Process 7.1 เพิ่มข้อมูลเก็บเกี่ยว	สมาชิก	{รหัสรายการเก็บเกี่ยว+ ชื่อรายการเก็บเกี่ยว}
		D6 เพิ่มข้อมูลเก็บเกี่ยว	Process 7.1 เพิ่มข้อมูลเก็บเกี่ยว	

ตารางที่ 3.29 Data Flow Description and Data Structure ลบเก็บเกี่ยว 1

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
รหัสรายการเก็บเกี่ยว	รหัสรายการเก็บเกี่ยว	สมาชิก	Process 7.2 ลบข้อมูลรายการเก็บเกี่ยว	รหัสรายการเก็บเกี่ยว
		Process 7.2 ลบข้อมูลรายการเก็บเกี่ยว	D6 เพิ่มข้อมูลเก็บเกี่ยว	

ตารางที่ 3.30 Data Flow Description and Data Structure ลบเก็บเกี่ยว 2

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
รายการเก็บเกี่ยว	ข้อมูลรายการเก็บเกี่ยว	Process 7.2 ลบข้อมูลรายการเก็บเกี่ยว	สมาชิก	{รหัสรายการเก็บเกี่ยว+ ชื่อรายการเก็บเกี่ยว}
		D6 เพิ่มข้อมูลรายการเก็บเกี่ยว	Process 7.2 ลบข้อมูลรายการเก็บเกี่ยว	

ตารางที่ 3.31 Data Flow Description and Data Structure แก๊วเก็บเกี่ยว 1

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลเก็บเกี่ยวที่แก๊ว	ข้อมูลเก็บเกี่ยวที่จะแก๊ว	สมาชิก	Process 7.3 แก๊วข้อมูลเก็บเกี่ยว	วัน+เวลา+จำนวนลูกมะพร้าวที่เก็บ
		Process 7.3 แก๊วข้อมูลเก็บเกี่ยว	D6 เพิ่มข้อมูลเก็บเกี่ยว	
ข้อมูลเก็บเกี่ยว	ข้อมูลรายการเก็บเกี่ยว	Process 7.3 แก๊วข้อมูลเก็บเกี่ยว	สมาชิก	รหัสรายการเก็บเกี่ยว
		Process 7.3 แก๊วข้อมูลเก็บเกี่ยว	D6 เพิ่มข้อมูลเก็บเกี่ยว	

ตารางที่ 3.32 Data Flow Description and Data Structure คั้นหาเก็บเกี่ยว 1

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลเก็บเกี่ยวที่ ต้องการ คั้นหา	ข้อมูลเก็บเกี่ยวที่ ต้องการคั้นหา	สมาชิก	Process 7.4 คั้นหา ข้อมูลเก็บเกี่ยว	ชื่อรายการเก็บเกี่ยว
ข้อมูลเก็บเกี่ยว	รายการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเก็บเกี่ยว	สมาชิก	Process 7.4 คั้นหา ข้อมูลเก็บเกี่ยว	ชื่อรายการเก็บเกี่ยว
รายการ ข้อมูลเก็บเกี่ยว	ข้อมูลรายการเก็บเกี่ยว	สมาชิก	Process 7.4 คั้นหา ข้อมูลเก็บเกี่ยว	รหัสรายการ รายจ่าย+วัน+ เวลา+จำนวนลูก มะพร้าวที่เก็บ

ตารางที่ 3.33 Data Flow Description and Data Structure สมัครสมาชิก 1

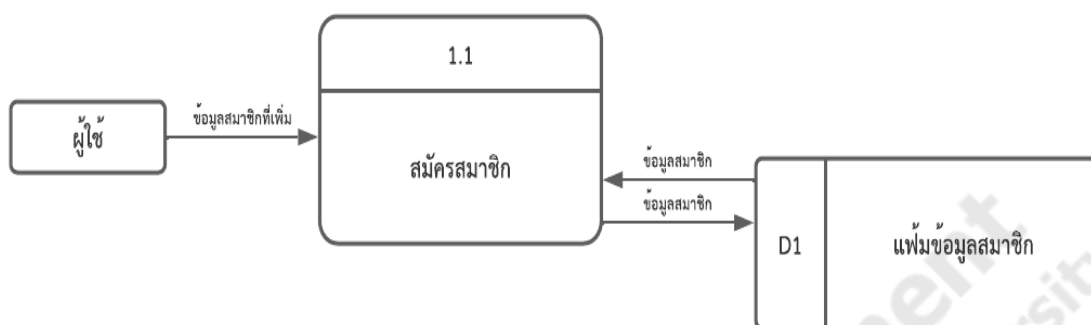
Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลสมาชิกที่เพิ่ม	ข้อมูลสมาชิกที่จะสมัครเพิ่ม	ผู้ใช้	Process 1.1 สมัครสมาชิก	อีเมล+ชื่อนามสกุล+รหัสผ่าน+รูป
ข้อมูลสมาชิก	ข้อมูลสมาชิก	D1 เพิ่มข้อมูลสมาชิก	Process 1.1 สมัครสมาชิก	รหัสสมาชิก+อีเมล+ชื่อนามสกุล+รหัสผ่าน+รูป
		Process 4.5 สมัครสมาชิก	D1 เพิ่มข้อมูลสมาชิก	

ตารางที่ 3.34 Data Flow Description and Data Structure แก้ไขสมาชิก 1

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลสมาชิกที่แก้ไข	ข้อมูลสมาชิกที่จะสมัครเพิ่ม	สมาชิก	Process 1.2 แก้ไขข้อมูลสมาชิก	อีเมล+ชื่อนามสกุล+รหัสผ่าน+รูป
รายการข้อมูลสมาชิก	ข้อมูลสมาชิกที่จะสมัครเพิ่ม	Process 1.2 แก้ไขข้อมูลสมาชิก	สมาชิก	อีเมล+ชื่อนามสกุล+รหัสผ่าน+รูป
ข้อมูลสมาชิก	ข้อมูลสมาชิก	D1 เพิ่มข้อมูลสมาชิก	Process 1.2 แก้ไขข้อมูลสมาชิก	รหัสสมาชิก+อีเมล+ชื่อนามสกุล+รหัสผ่าน+รูป
		Process 1.2 แก้ไขข้อมูลสมาชิก	D1 เพิ่มข้อมูลสมาชิก	

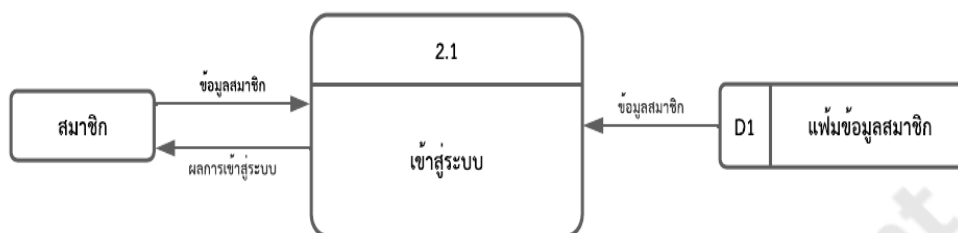


## 3.2.4 Process สมัครสมาชิก



ID	1.1
Name	สมัครสมาชิก
Description	เพื่อเพิ่มข้อมูลสมาชิก ลงในแฟ้มข้อมูลสมาชิก
Input Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ข้อมูลสมาชิกที่เพิ่ม</li> <li>• ข้อมูลสมาชิก</li> </ul>
Output Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ข้อมูลสมาชิก</li> </ul>
Process Description	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.กรอกข้อมูลการสมัครสมาชิก</li> <li>2.รับข้อมูลการสมัครสมาชิกของบุคคลทั่วไป</li> <li>3.ตรวจสอบรายละเอียดข้อมูลการสมัครสมาชิก</li> </ol> <p>ถ้า (ข้อมูลถูกต้องและครบถ้วน)</p> <p>บันทึกข้อมูลลงในแฟ้มข้อมูลสมาชิก</p> <p>ถ้า (ไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน)</p> <p>แจ้งเตือนข้อมูลผิดพลาด</p> <p>จบการทำงาน</p>

## 3.2.5 Process เข้าสู่ระบบ



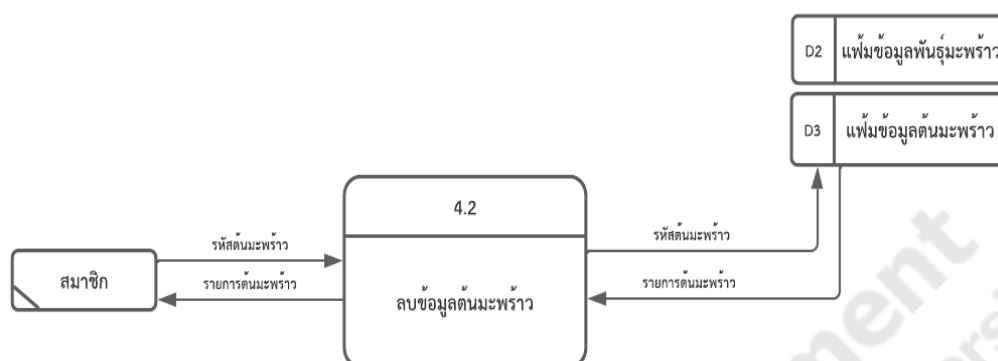
ID	2.1
Name	เข้าสู่ระบบ
Description	การเข้าสู่ระบบของสมาชิก
Input Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> <li>ข้อมูลสมาชิก</li> </ul>
Output Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผลการเข้าสู่ระบบ</li> </ul>
Process Description	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>กรอก Email และ Password ของสมาชิกและกดปุ่มเข้าสู่ระบบ</li> <li>ตรวจสอบว่ามีข้อมูลที่กรอกครบถ้วนหรือไม่ ถ้า (ข้อมูลถูกต้องและครบถ้วน) ทำการแจ้งเตือนการเข้าสู่ระบบสำเร็จ และเข้าสู่ระบบ ถ้า (ข้อมูลไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน) แสดงข้อความเตือนเข้าสู่ระบบล้มเหลว</li> </ol> <p>จบการทำงาน</p>

## 3.2.6 Process เพิ่มข้อมูลต้นมะพร้าว



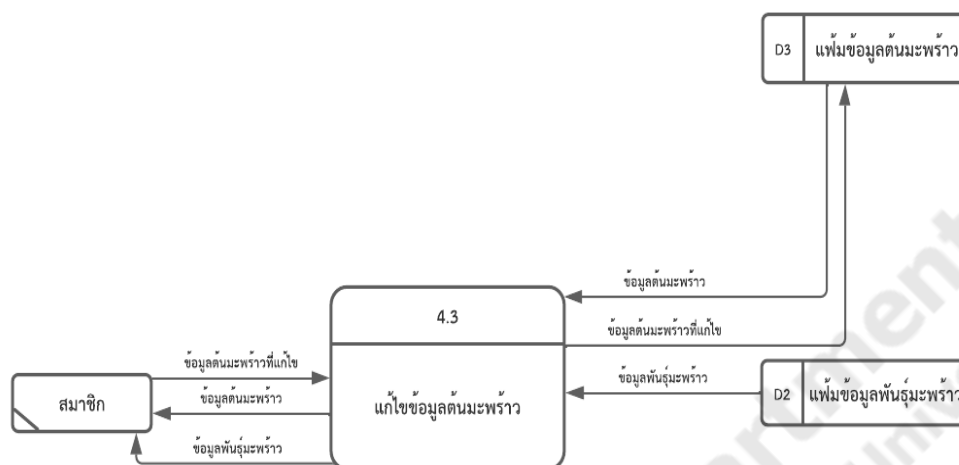
ID	4.1
Name	เพิ่มข้อมูลต้นมะพร้าว
Description	เพื่อเพิ่มข้อมูลต้นมะพร้าว ลงในเพิ่มข้อมูลต้นมะพร้าว
Input Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ข้อมูลต้นมะพร้าวที่เพิ่ม</li> <li>• ข้อมูลพันธุ์มะพร้าว</li> <li>• ข้อมูลต้นมะพร้าว</li> </ul>
Output Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> <li>• รายการต้นมะพร้าว</li> <li>• ข้อมูลต้นมะพร้าว</li> </ul>
Process Description	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.กรอกข้อมูลต้นมะพร้าวที่ต้องการเพิ่ม</li> <li>2.ตรวจสอบว่ามีข้อมูลครบถ้วนและถูกต้องหรือไม่ ถ้า (ข้อมูลครบถ้วนและถูกต้องจะไปทำขั้นตอนต่อไป) ถ้า (ข้อมูลครบถ้วน แต่ไม่ถูกต้อง) แสดงข้อความ “กรุณาป้อนข้อมูลให้ถูกต้อง” ถ้า (ข้อมูลไม่ครบถ้วน) ให้แสดงข้อความ “กรุณาป้อนข้อมูลให้ครบ”</li> <li>3.ตรวจสอบข้อมูลในเพิ่มข้อมูลต้นมะพร้าวว่ามีข้อมูลแล้วหรือไม่ ถ้า (มีข้อมูลในเพิ่มข้อมูลแล้ว) แสดงข้อมูลเตือน “พบข้อมูลซ้ำในระบบ” ถ้า (ไม่มีข้อมูลในเพิ่มข้อมูล) บันทึกข้อมูลลงในเพิ่มข้อมูลต้นมะพร้าว</li> </ol> <p>จบการทำงาน</p>

## 3.2.7 Process ลบข้อมูลต้นมะพร้าว



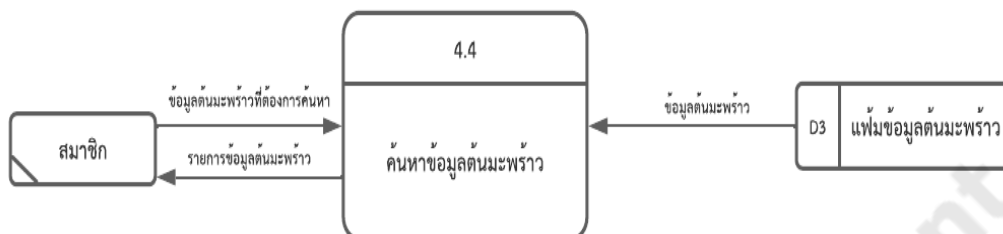
ID	4.2
Name	ลบข้อมูลต้นมะพร้าว
Description	เพื่อลบข้อมูล ออกจากเพิ่มข้อมูลต้นมะพร้าว
Input Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> <li>• รหัสต้นมะพร้าว</li> <li>• รายการต้นมะพร้าว</li> </ul>
Output Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> <li>• รหัสต้นมะพร้าว</li> <li>• รายการต้นมะพร้าว</li> </ul>
Process Description	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.แสดงรายการต้นมะพร้าว</li> <li>2.เลือกต้นมะพร้าวที่ต้องการจะลบ</li> <li>3.ทำการลบต้นมะพร้าวในเพิ่มข้อมูลต้นมะพร้าว</li> </ol> <p>จบการทำงาน</p>

## 3.2.8 Process แก้ไขข้อมูลต้นมะพร้าว



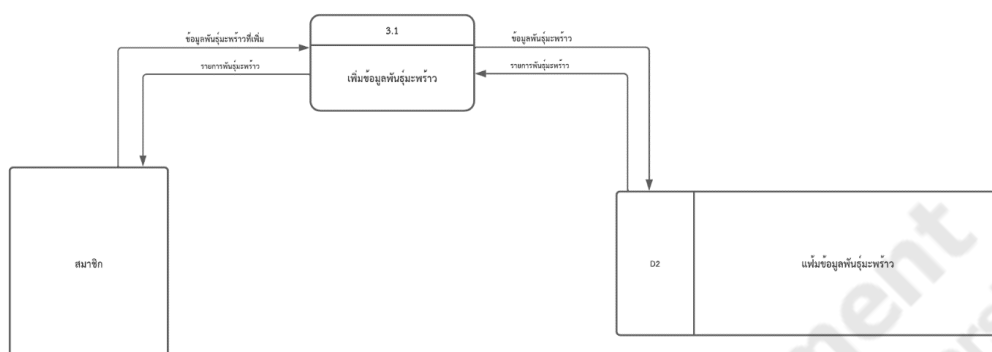
ID	4.3
Name	แก้ไขข้อมูลต้นมะพร้าว
Description	เพื่อแก้ไขข้อมูล ในฐานข้อมูลต้นมะพร้าว
Input Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ข้อมูลต้นมะพร้าวที่แก้ไข</li> <li>• ข้อมูลต้นมะพร้าว</li> <li>• ข้อมูลพันธุ์มะพร้าว</li> </ul>
Output Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ข้อมูลต้นมะพร้าวที่แก้ไข</li> <li>• ข้อมูลต้นมะพร้าว</li> <li>• ข้อมูลพันธุ์มะพร้าว</li> </ul>
Process Description	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.ป้อนข้อมูลต้นมะพร้าวที่ต้องการแก้ไข</li> <li>2.ตรวจสอบว่ามีข้อมูลครบถ้วนและถูกต้องหรือไม่ ถ้า (ข้อมูลครบถ้วนและถูกต้อง) บันทึกข้อมูลที่แก้ไขลงเพิ่มต้นมะพร้าว ถ้า (ข้อมูลไม่ครบถ้วน) ให้แสดงข้อความ “กรุณากรอกข้อมูลให้ครบถ้วน”</li> </ol> <p>จบการทำงาน</p>

## 3.2.9 Process ค้นหาข้อมูลต้นมะพร้าว



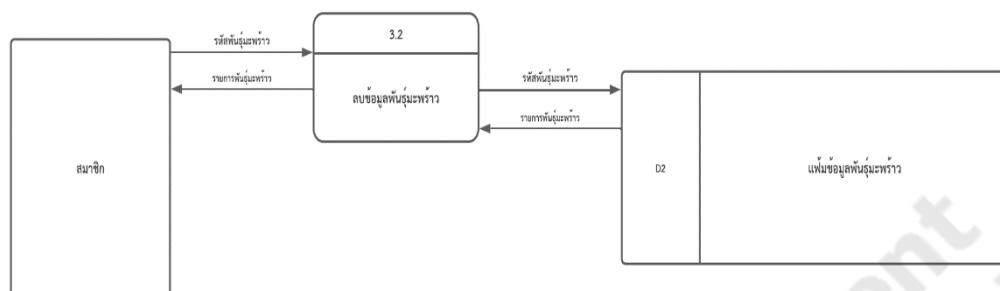
ID	4.4
Name	ค้นหาข้อมูลต้นมะพร้าวในเพิ่มข้อมูลต้นมะพร้าว
Description	เพื่อค้นหาข้อมูลต้นมะพร้าว ในเพิ่มข้อมูลต้นมะพร้าว
Input Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> <li>ข้อมูลต้นมะพร้าวที่ต้องการค้นหา</li> <li>ข้อมูลต้นมะพร้าว</li> </ul>
Output Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> <li>รายการข้อมูลต้นมะพร้าว</li> </ul>
Process Description	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>กรอกรหัสต้นมะพร้าวที่ต้องการค้นหา</li> <li>ค้นหาข้อมูลจากเพิ่มข้อมูลต้นมะพร้าว</li> <li>ตรวจสอบ</li> </ol> <p>ถ้า (มีข้อมูลในเพิ่มข้อมูล) แสดงข้อมูลต้นมะพร้าวที่ค้นหา</p> <p>ถ้า (ไม่พบข้อมูลในเพิ่มข้อมูล) แสดงข้อความ “ไม่พบข้อมูลต้นมะพร้าวที่ค้นหา”</p> <p>จบการทำงาน</p>

## 3.2.10 Process เพิ่มข้อมูลพันธุ์มะพร้าว



ID	3.1
Name	เพิ่มข้อมูลพันธุ์มะพร้าว
Description	เพื่อเพิ่มข้อมูลพันธุ์มะพร้าว ลงในเพิ่มข้อมูลพันธุ์มะพร้าว
Input Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> <li>ข้อมูลพันธุ์มะพร้าวที่เพิ่ม</li> <li>รายการพันธุ์มะพร้าว</li> </ul>
Output Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> <li>รายการพันธุ์มะพร้าว</li> </ul>
Process Description	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.กรอกข้อมูลพันธุ์มะพร้าวที่ต้องการเพิ่ม</li> <li>2.ตรวจสอบว่ามีข้อมูลครบถ้วนและถูกต้องหรือไม่ ถ้า (ข้อมูลครบถ้วนและถูกต้องจะไปทำขั้นตอนต่อไป) ถ้า (ข้อมูลไม่ครบถ้วน) ให้แสดงข้อความ “กรุณาป้อนข้อมูลให้ครบ”</li> <li>3.ตรวจสอบข้อมูลในเพิ่มข้อมูลพันธุ์มะพร้าวว่ามีข้อมูลแล้วหรือไม่ ถ้า (มีข้อมูลในเพิ่มข้อมูลแล้ว) แสดงข้อมูลเตือน “พบข้อมูลซ้ำในระบบ” ถ้า (ไม่มีข้อมูลในเพิ่มข้อมูล) บันทึกข้อมูลลงในเพิ่มข้อมูลพันธุ์มะพร้าว</li> </ol> <p>จบการทำงาน</p>

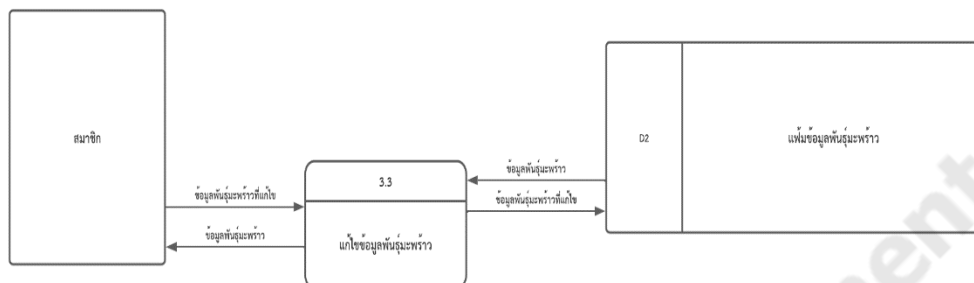
## 3.2.11 Process ลบข้อมูลพันธุ์มะพร้าว



ID	3.2
Name	ลบข้อมูลพันธุ์มะพร้าว
Description	เพื่อลบข้อมูล ออกจากฐานข้อมูลพันธุ์มะพร้าว
Input Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> <li>• รหัสพันธุ์มะพร้าว</li> <li>• รายการพันธุ์มะพร้าว</li> </ul>
Output Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> <li>• รหัสพันธุ์มะพร้าว</li> <li>• รายการพันธุ์มะพร้าว</li> </ul>
Process Description	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.แสดงรายการพันธุ์มะพร้าว</li> <li>2.เลือกพันธุ์มะพร้าวที่ต้องการจะลบ</li> <li>3.ทำการลบพันธุ์มะพร้าวในเพิ่มข้อมูลพันธุ์มะพร้าว</li> </ol> <p>จบการทำงาน</p>

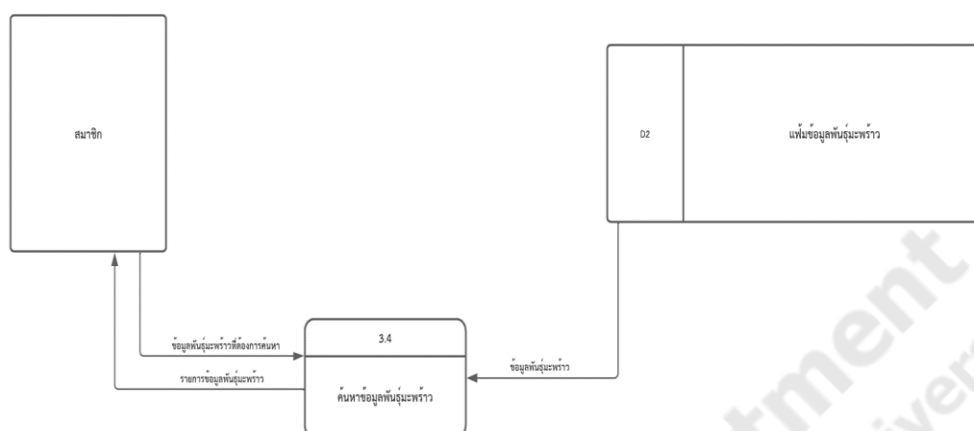


## 3.2.12 Process แก้ไขข้อมูลพันธุมะพร้าว



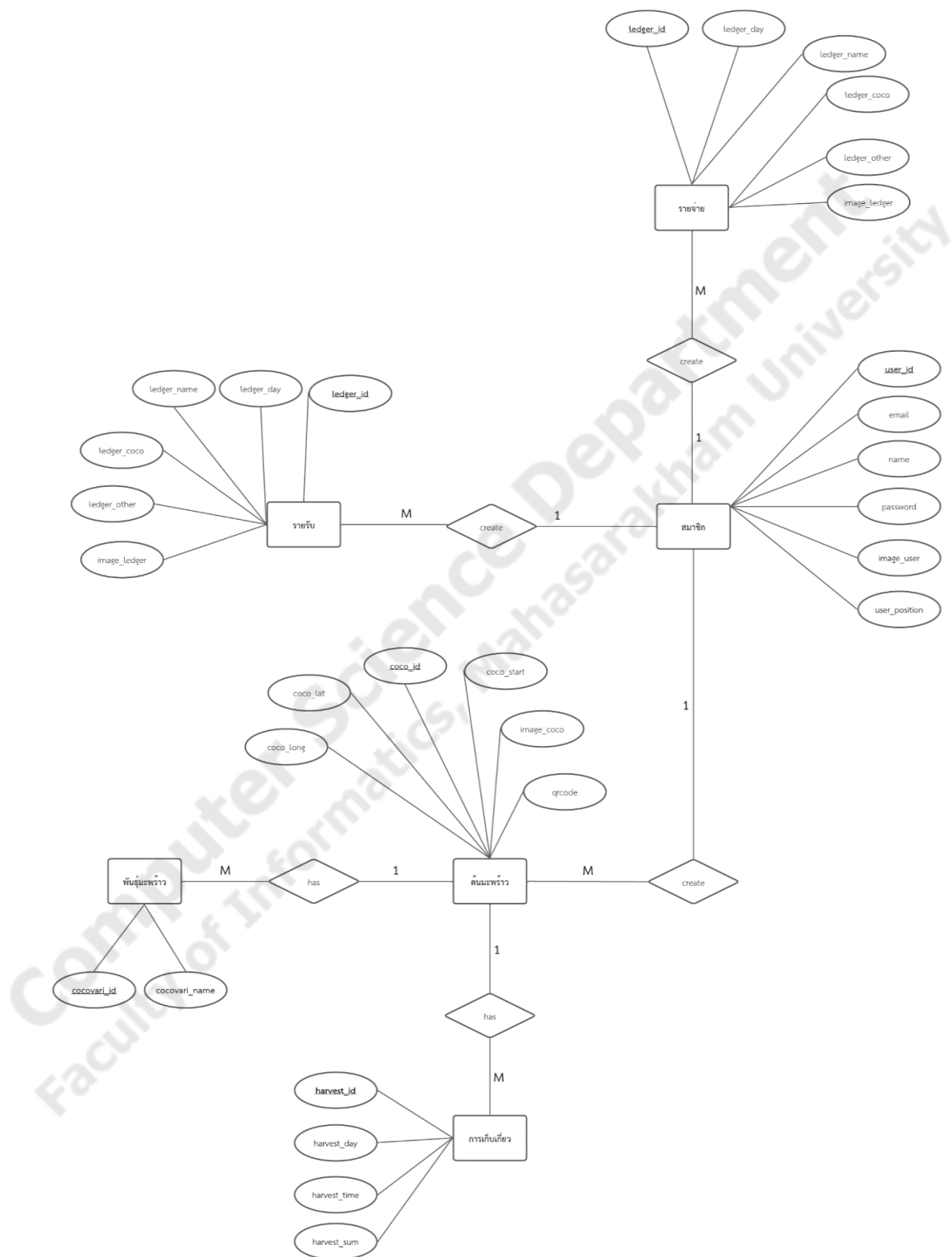
ID	3.3
Name	แก้ไขข้อมูลพันธุมะพร้าว
Description	เพื่อแก้ไขข้อมูล ในเพิ่มข้อมูลพันธุมะพร้าว
Input Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ข้อมูลพันธุมะพร้าวที่แก้ไข</li> <li>• ข้อมูลพันธุมะพร้าว</li> </ul>
Output Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ข้อมูลพันธุมะพร้าวที่แก้ไข</li> <li>• ข้อมูลพันธุมะพร้าว</li> </ul>
Process Description	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.ป้อนข้อมูลพันธุมะพร้าวที่ต้องการแก้ไข</li> <li>2.ตรวจสอบว่ามีข้อมูลครบถ้วนและถูกต้องหรือไม่ ถ้า (ข้อมูลครบถ้วนและถูกต้อง) บันทึกข้อมูลที่แก้ไขลงในเพิ่มพันธุมะพร้าว ถ้า (ข้อมูลไม่ครบถ้วน) ให้แสดงข้อความ “กรุณารอกข้อมูลให้ครบถ้วน”</li> </ol> <p>จบการทำงาน</p>

## 3.2.13 Process ค้นหาพันธุ์มะพร้าว



ID	3.4
Name	ค้นหาข้อมูลพันธุ์มะพร้าวในฐานข้อมูลพันธุ์มะพร้าว
Description	เพื่อค้นหาข้อมูลพันธุ์มะพร้าว ในฐานข้อมูลพันธุ์มะพร้าว
Input Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ข้อมูลพันธุ์มะพร้าวที่ต้องการค้นหา</li> <li>• ข้อมูลพันธุ์มะพร้าว</li> </ul>
Output Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> <li>• รายการข้อมูลพันธุ์มะพร้าว</li> </ul>
Process Description	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.กรอกรหัสพันธุ์มะพร้าวที่ต้องการค้นหา</li> <li>2.ค้นหาข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลพันธุ์มะพร้าว</li> <li>3.ตรวจสอบ</li> </ol> <p>ถ้า (มีข้อมูลในแฟ้มข้อมูล) แสดงข้อมูลพันธุ์มะพร้าวที่ค้นหา</p> <p>ถ้า (ไม่พบข้อมูลในแฟ้มข้อมูล) แสดงข้อความ “ไม่พบข้อมูลพันธุ์มะพร้าวที่ค้นหา”</p> <p>จบการทำงาน</p>

### 3.3 แผนภาพ Entity Relationship Diagram (ER-Diagram)



ภาพประกอบที่ 3.12 แผนภาพ Entity Relationship Diagram (ER-Diagram)

### 3.4 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)

การออกแบบฐานข้อมูลเป็นการออกแบบเพื่อแสดงรายละเอียดต่างๆ ในฐานข้อมูล (Database) โดยทั่วไปจะใช้ฐานข้อมูลที่เป็นแบบเชิงสัมพันธ์ (SQL) เพราะจะทำให้สามารถค้นหารายละเอียดที่ต้องการได้สะดวกมากยิ่งขึ้น

ตารางที่ 3.35 ข้อมูลสมาชิก (users)

Id	Column	Type	Description	Example	Constraint
1	user_id	Int(4)	รหัสของสมาชิก	0001	PK
2	name	Varchar(50)	ชื่อ-นามสกุล	ทรงกลด ฤวิลการ	unique
3	email	Varchar(50)	ที่อยู่อีเมล	62011212044@ msu.ac.th	unique
4	password	Varchar (100)	รหัสผ่านที่ทำการ encode	\$5\$u56HIA5p3J wvFW6L\$bcpN yt8wbJtuZyhv NNPG	Not null
5	image_user	Varchar(50)	Path ที่ใช้เก็บรูป สมาชิก	/path/images/u ser/123456789 asdasd	
6.	user_position	Int(1)	สถานะของสมาชิก	1	

ตารางที่ 3.36 ข้อมูลต้นมะพร้าว(cocotree)

Id	Column	Type	Description	Example	Constraint
1	coco_id	Int(4)	รหัสต้นมะพร้าว	0001	PK
2	user_id	Int(4)	รหัสของสมาชิก(สมาชิก)	0001	FK: reference from users(user_id) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION

ตารางที่ 3.36 ข้อมูลต้นมะพร้าว(cocotree)(ต่อ)

Id	Column	Type	Description	Example	Constraint	Id
3	cocovari_id	Int(4)	รหัสพันธุ์มะพร้าว(พันธุ์มะพร้าว)	0001	FK: reference from cocovari(cocovari_id) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION	3
4	coco_start	date	วันที่เริ่มต้นปลูก	2021-12-01	Not null	4
5	coco_lat	double	พิกัด GPS ของต้นมะพร้าวที่เป็น ละติจูด	12.9260047	unique	5
6	coco_longitude	double	พิกัด GPS ของต้นมะพร้าวที่เป็น ลองจิจูด	100.8656297	unique	6
8	image_coco	TEXT	Path ที่เก็บรูปต้นมะพร้าว	/path/images/coco/123456789asdasd		8
9	qrcode	TEXT	Path ที่เก็บ QR Code	/path/images/coco/Qr_0001		9

ตารางที่ 3.37 ข้อมูลพันธุ์มะพร้าว(cocovari)

Id	Column	Type	Description	Example	Constraint
1	cocovari_id	Int(4)	รหัสพันธุ์มะพร้าว	0001	PK
2	cocovari_name	Varchar(50)	ชื่อพันธุ์มะพร้าว	มะพร้าวหอม	unique

ตารางที่ 3.38 ข้อมูลรายรับ(ledger)

Id	Column	Type	Description	Example	Constraint
1	ledger_id	Int(4)	รหัสรายรับ	0001	PK
2	user_id	Int(4)	รหัสของสมาชิก	0001	FK: reference from Users(user _id) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
2	ledger_name	Varchar(50)	ชื่อรายการรายรับ	ขาย	unique
3	ledger_day	date	วันที่ทำรายการ	2021-12-01	unique
4	ledger_coco	Int(5)	จำนวนที่ขายได้ ต่อลูก	300	Not null
5	image_ledger	Text	รูปภาพใบเสร็จ ของรายการ	/path/images/reven ue/123456789asdas d	
6	ledger_other	Varchar(50)	รายละเอียด เพิ่มเติม	รายการนี้ขายให้กับ ลูกค้าที่มาซื้ออยู่สวน	

ตารางที่ 3.39 ข้อมูลรายจ่าย(ledger)

Id	Column	Type	Description	Example	Constraint
1	ledger_id	Int(4)	รหัสรายรับ	0001	PK
2	user_id	Int(4)	รหัสของ สมาชิก	0001	FK: reference from Users(user_id) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION

ตารางที่ 3.39 ข้อมูลรายจ่าย(ledger) (ต่อ)

Id	Column	Type	Description	Example	Constraint
2	ledger_name	Varchar(50)	ชื่อรายการรายจ่าย	ชื่อ	unique
3	ledger_day	date	วันที่ทำรายการ	2021-12-01	unique
4	ledger_coco	Int(5)	จำนวนที่ขายได้ในครั้งนั้น	10000	Not null
5	image_ledger	Text	รูปภาพใบเสร็จของรายการ	/path/images/revenue/123456789 asdasd	
6	ledger_other	Varchar(50)	รายละเอียดเพิ่มเติม	รายการนี้ขายให้กับลูกค้าที่มาซื้ออยู่สวน	

ตารางที่ 3.40 ข้อมูลการเก็บเกี่ยว(harvest)

Id	Column	Type	Description	Example	Constraint
1	harvest_id	Int(4)	การเก็บเกี่ยวที่เป็นตัวเลข	0001	PK
2	coco_id	Int(4)	รหัสต้นมะพร้าว(ต้นมะพร้าว)	0001	FK: reference from cocotree(coco_id) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
3	harvest_day	date	วันที่ทำการเก็บเกี่ยว	2021-12-01	Not null

ตารางที่ 3.40 ข้อมูลการเก็บเกี่ยว(harvest) (ต่อ)

Id	Column	Type	Description	Example	Constraint
4	harvest_time	date	ช่วงเวลาเริ่มเก็บเกี่ยว	13.00	Not null
5	harvest_sum	Int(4)	จำนวนที่เก็บเกี่ยว	20	Not null

### 3.5 การพัฒนาระบบ

#### 3.5.1 การเข้าสู่ระบบโดยใช้ Username และ Password

```

36 Future Login() async {
37   Uri url = Uri.parse('http://cocoworks.cocopatch.com/login.php');
38   var response = await http.post(url, body: {
39     "username": UserController.text,
40     "password": passwordController.text
41   },);
42   var data = json.decode(response.body);
43   if (data == "Done") {
44     Fluttertoast.showToast(
45       msg: "ยินดีต้อนรับ",
46       toastLength: Toast.LENGTH_SHORT,
47       timeInSecForIosWeb: 3,
48       backgroundColor: Colors.green,
49       textColor: Colors.white,
50       fontSize: 16.0
51     );
52     Navigator.push(context, new MaterialPageRoute(builder: (context) => new Home()),);
53   }
54   else {
55     Fluttertoast.showToast(
56       msg: "UsernameหรือPasswordไม่ถูกต้อง",
57       toastLength: Toast.LENGTH_SHORT,
58       timeInSecForIosWeb: 3,
59       backgroundColor: Colors.redAccent,
60       textColor: Colors.black,
61       fontSize: 16.0
62     );
63   }
64   print(response);
65 }

```

ภาพประกอบที่ 3.13 การเข้าสู่ระบบโดยใช้ Username และ Password

บรรทัดที่ 37 สร้างตัวแปร url เพื่อใช้ Web Service PHP เพื่อใช้ในการเข้าสู่ระบบ



**บรรทัดที่ 38-40** เป็นการส่งค่าจาก ตัวแปร UserController และ passwordController ที่เก็บค่ามาจาก text field หน้า UI ไปยัง PHP เพื่อตรวจสอบว่าสามารถ Login ได้หรือไม่

**บรรทัดที่ 42** แปลงค่าจาก response ของ ที่เป็น php มาเป็น data เพื่อมาแสดงเป็น String เพื่อมาเข้าการเช็ค if และ else

**บรรทัดที่ 43-50 และ 54-61** นำค่า data รับมาจาก php ที่ echo json\_encode ออกมาเข้า if หรือ else เพื่อใช้ ไลเบอรี Fluttertoast ในการแสดงข้อมูลว่าล๊อคอินสำเร็จหรือไม่ ถ้าใน back end php แสดง “Done” ก็จะสามารถเข้า ระบบได้แต่ถ้า ไม่มีการแสดงข้อมูล จะเข้า else แล้วตัว ไลเบอรีจะทำงานว่าไม่สามารถ login ได้



ภาพประกอบที่ 3.14 UI หน้า Login

จากภาพประกอบ 3.15 จะแสดงถึง text field ของ Username และ Password เพื่อสามารถนำข้อมูลไปส่ง บรรทัดที่ 38-40 ของรูปภาพประกอบที่ 3.14

```

1 <?php
2
3 require('database.php');
4 $username=$_POST["username"];
5 $password=$_POST["password"];
6
7 $sarr=array('message'=>-9,'token'=>',"email'=>");
8
9 [$sid,$passHas,$token,$email] = getPasswordFromDB($db,$username);
10
11
12 if (password_verify($password, $passHas)) {
13
14
15     $sarr['message'] = $sid;
16     $sarr['token'] = $token;
17     $sarr['email'] = $email;
18     echo json_encode("Done");
19
20 } else {
21     echo json_encode($sarr);
22
23 }
24
25
26
27 function getPasswordFromDB($db,$username){
28
29 $stmt = $db->prepare("SELECT users_id,password,token,email FROM users Where username =? ");
30 $stmt->bind_param('s', $username);
31 $stmt->execute();
32 $stmt->store_result();
33
34 $stmt->bind_result($users_id,$password,$token,$email);
35
36 if ($stmt->num_rows()==1)
37 {
38     $stmt->fetch();
39

```

ภาพประกอบที่ 3.15 back end Php เข้าสู่ระบบ

บรรทัดที่ 3 ดึงข้อมูลจาก database

บรรทัดที่ 7 สร้าง array เพื่อมาเก็บข้อมูล token email และ message(id) ของ database

บรรทัดที่ 9 ดึงข้อมูลจาก database เพื่อมา นำ รหัสผ่านการ Has มาเช็ค

บรรทัดที่ 12 if ถ้า ตัว password แล้ว ตัว password ที่ Has ตรงกันจะสามารถ

บรรทัดที่ 15-17 ประกาศตัวแปรไปเก็บ array

บรรทัดที่ 29 ดึงข้อมูลจาก database

บรรทัดที่ 30 นำค่า ? จากบรรทัดที่ 29 มาแปลง

### 3.5.2 การดึงข้อมูลจาก database มาแสดงหน้า UI

```

40 var categoryItemList = [];
41 Future<List> getAllCategory() async {
42   Uri url = Uri.parse('http://cocoworks.cocopatch.com/pay.php');
43   var response = await http.get(url);
44   if (response.statusCode == 200) {
45     var jsonData = json.decode(response.body);
46     setState(() {
47       categoryItemList = jsonData;
48     });
49     return categoryItemList;
50   } else
51     throw Exception('We were not able to successfully download the json data.');
```

ภาพประกอบที่ 3.16 การดึงข้อมูลจาก database มาแสดงหน้า UI (ส่วนที่1)

บรรทัดที่ 40 ประกาศตัวแปรมารับข้อมูลเป็น List

บรรทัดที่ 42 สร้างตัวแปร url เพื่อใช้ Web Service PHP เพื่อนำมาแสดง

บรรทัดที่ 44 - 47 ถ้าตัว response จาก url แสดงออกมาได้ก็จะเข้า if นี้ และแปลงค่า json จาก php มาเป็นข้อมูล List ที่ประกาศไว้ในตัวแปร

บรรทัดที่ 49 return ข้อมูลที่อยู่ใน categoryItemList ไปเก็บที่เดิม

บรรทัดที่ 50 ถ้าตัว response ไม่สามารถรับข้อมูลจาก Web Service PHP จะ print ข้อความนี้ออกมา

```

89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
body: Container(
  decoration: BoxDecoration(border: Border.all(color: Colors.green)),
  padding: EdgeInsets.all(20.0),
  margin: EdgeInsets.all(20.0),
  child: FutureBuilder(
    future: getAllCategory(),
    builder: (BuildContext context, AsyncSnapshot<List> snapshot){
      if(ConnectionState.active != null && !snapshot.hasData)
      {
        return Center(child: CircularProgressIndicator());
      }
      return ListView.builder(
        itemCount: categoryItemList.length,
        itemBuilder: (context, index) {
          return ListTile(
```

ภาพประกอบที่ 3.17 การดึงข้อมูลจาก database มาแสดงหน้า UI (ส่วนที่2)

บรรทัดที่ 93 ใช้ FutureBuilder เพื่อใช้ไลบรารีดึงข้อมูลจาก getAllCategory เพื่อมาแสดง

บรรทัดที่ 96-98 ถ้าข้อมูลจาก getAllCategory ไม่สามารถดึงมาจาก Web Service ได้ก็แสดงการ แสดง Circular ให้เห็นเรื่อย ๆ จนกว่าจะสามารถดึงข้อมูลได้สำเร็จ

บรรทัดที่ 100-103 ถ้าสามารถดึงข้อมูลมาได้แล้วก็นำตัวแปร categoryItemList ที่เก็บข้อมูลจะ database มาไว้ในตัวแปรจะนำมาแสดงเป็น ListTile และประกาศ index ไว้

```

135 |
136 |
137 |
138 |
139 |
140 |
141 |
142 |
143 |
144 |
145 |
146 |
147 |

```

```

- subtitle: Text(categoryItemList[index]['ledger_day']),
- title: Row(
  children: <Widget>[
    Expanded(
      child: Text (categoryItemList[index]['ledger_name']),
    ), // Expanded
    Expanded(
      child: Text (categoryItemList[index]['ledger_other']),
    ), // Expanded
  ], // <Widget>[]
), // Row
- trailing:Text (categoryItemList[index]['ledger_coco']),
isThreeLine: true,

```

ภาพประกอบที่ 3.18 การดึงข้อมูลจาก database มาแสดงหน้า UI (ส่วนที่3)

บรรทัดที่ 135-146 นำมาแสดงตาม โลบริลี่ ListTile แสดง เป็น Text โดยดึงข้อมูลจาก categoryItemList ตาม arry index ที่ประกาศไว้แล้วจะให้แสดงตาม database ที่ดึงค่าตาม Table ที่เลือกมา

สรุปภาพรวม		
01/10/2022	→	31/10/2022
รายรับ		+220.0 บาท
รายจ่าย		-2964.0 บาท
คงเหลือ		-2744.0 บาท

รายละเอียด		
รายจ่าย	16/10/2022	-2850 บาท
รายรับ	11/10/2022	+25 บาท
รายรับ	06/10/2022	+70 บาท
รายจ่าย	05/10/2022	-84 บาท
รายจ่าย	03/10/2022	-30 บาท
รายรับ	03/10/2022	+125 บาท

ภาพประกอบที่ 3.19 UI หน้าแสดงรายการรายรับ-รายจ่าย

```

1 <?php
2 require('database.php');
3
4 $list = array();
5 $resule = $db ->query("SELECT * FROM `ledger`");
6 if ($resule) {
7     while ($row = $resule->fetch_assoc()){
8         $list[] = $row;
9     }
10    echo json_encode($list);
11 }
12 ?>

```

ภาพประกอบที่ 3.20 back end การเรียกข้อมูลจาก database

บรรทัดที่ 4 ประกาศ \$list เพื่อมาเก็บ array

บรรทัดที่ 5 ดึงข้อมูลจาก database

บรรทัดที่ 6-8 ถ้าดึงข้อมูลสำเร็จก็จะเก็บข้อมูลทั้งหมดเป็น list

### 3.5.3 การเพิ่มข้อมูลรายรับ-รายจ่าย

```

34 TextEditingController ledger_name = TextEditingController();
35 TextEditingController ledger_other = TextEditingController();
36 TextEditingController ledger_coco = TextEditingController();
37 TextEditingController ledger_day = TextEditingController();

```

ภาพประกอบที่ 3.21 การเพิ่มข้อมูลรายรับ-รายจ่าย(ส่วนที่1)

บรรทัดที่ 34-37 ประกาศตัวแปรมาเก็บไว้ใน TextEditingController

```

48 Future Payadd() async {
49
50   Uri url = Uri.parse('http://cocoworks.cocopatch.com/payadd.php');
51   var response = await http.post(url, body: {
52     "ledger_name": ledger_name.text,
53     "ledger_other": ledger_other.text,
54     "ledger_day": ledger_day.text,
55     "ledger_coco": ledger_coco.text,
56   });
57   var data = json.decode(response.body);
58   var fToast = FToast();
59   fToast.init(context);
60   print(data);
61   if (data == "dateError") {
62     Fluttertoast.showToast(
63       msg: "กรุณาใส่ชื่อรายการ",
64       toastLength: Toast.LENGTH_SHORT,
65       timeInSecForIosWeb: 3,
66       backgroundColor: Colors.red,
67       textColor: Colors.white,
68       fontSize: 16.0
69     );
70   }
71   else if (data == "success") {
72     Fluttertoast.showToast(
73       msg: "ใส่ข้อมูลสำเร็จ",
74       toastLength: Toast.LENGTH_SHORT,
75       timeInSecForIosWeb: 3,
76       backgroundColor: Colors.greenAccent,
77       textColor: Colors.black,
78       fontSize: 16.0
79     );
80     Navigator.pop(context, new MaterialPageRoute(builder: (context) => new Ledger()));
81   }

```

ภาพประกอบที่ 3.22 การเพิ่มข้อมูลรายรับ-รายจ่าย(ส่วนที่2)

บรรทัดที่ 50 ประกาศ url มารับ web service php

บรรทัดที่ 51-55 นำข้อมูลจาก TextEditingController ส่งเข้า php เพื่อเช็คข้อมูล

```

167 Container(
168   padding: const EdgeInsets.all(10),
169   child: TextField(
170     controller: ledger_name,
171     decoration: const InputDecoration(
172       border: OutlineInputBorder(),
173       labelText: 'ชื่อรายการ',
174     ), // InputDecoration
175   ), // TextField
176 ), // Container

```

ภาพประกอบที่ 3.23 การเพิ่มข้อมูลรายรับ-รายจ่าย(ส่วนที่3)

บรรทัดที่ 167-173 สร้าง Text Field มารับข้อมูลเพื่อจะส่งไป web service php

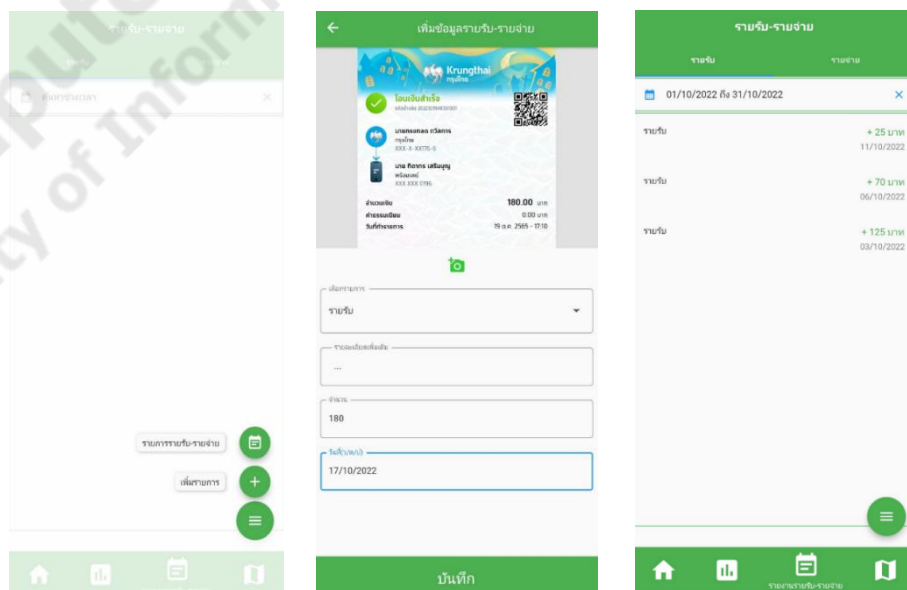
```

242 |   Center(
243 |     child: Row(
244 |       mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.center,
245 |       children: <Widget>[
246 |         Container(
247 |           padding: const EdgeInsets.fromLTRB(0, 0, 0, 0),
248 |           height: 50,
249 |           width: 150.0,
250 |           child: ElevatedButton(
251 |             child: const Text('ยืนยัน'),
252 |             onPressed: () {
253 |               Payadd();
254 |             },
255 |             style: ElevatedButton.styleFrom(
256 |               primary: Colors.green, // background
257 |               onPrimary: Colors.white, // foreground
258 |             ),
259 |           ) // ElevatedButton
260 |         ), // Container

```

ภาพประกอบที่ 3.24 การเพิ่มข้อมูลรายรับ-รายจ่าย(ส่วนที่4)

บรรทัดที่ 242-257 สร้าง Button เพื่อมาส่งข้อมูลจาก TextEditingController โดยจะส่งเข้า Payadd



ภาพประกอบที่ 3.25 UI หน้าการเพิ่มข้อมูลรายรับ-รายจ่าย



```

1 <?php
2
3 require('database.php');
4
5
6 $val = isset($_POST["ledger_name"]) && isset($_POST["ledger_other"])
7 && isset($_POST["ledger_day"]) && isset($_POST["ledger_coco"]);
8
9 if($val){
10
11 $ledger_name = $_POST["ledger_name"]; //grabing the data from headers
12 $ledger_other = $_POST["ledger_other"];
13 $ledger_day = $_POST["ledger_day"];
14 $ledger_coco = $_POST["ledger_coco"];
15
16 if(striren($ledger_day) == "0000-00-00" ){
17     echo json_encode("dateerror");
18 }
19
20 if(striren($ledger_name)!=0&&striren($ledger_other)!=0&&striren($ledger_coco)!=0&&striren($ledger_day)!="0000-00-00"){
21     $ledger_name = mysqli_real_escape_string($sdb, $ledger_name);
22     $ledger_other = mysqli_real_escape_string($sdb, $ledger_other);
23     $ledger_day = mysqli_real_escape_string($sdb, $ledger_day);
24     $ledger_coco = mysqli_real_escape_string($sdb, $ledger_coco);
25     $sql = "INSERT INTO ledger SET
26         ledger_other = '$ledger_other',
27         ledger_other = '$ledger_other',
28         ledger_day = '$ledger_day',
29         ledger_coco = '$ledger_coco'";
30     $res = mysqli_query($sdb, $sql);
31     if($res){
32         echo json_encode("success");
33     }else{
34         echo json_encode("Database error");
35     }
36 }
37 }else{
38     echo json_encode("Send all parameters.");
39 }
40 ?>

```

ภาพประกอบที่ 3.26 back end ของ การ inset ข้อมูลเข้า databaes

บรรทัดที่ 6 ประกาศ \$val เพื่อ เช็คข้อมูลตาม Tabel ในข้อมูลที่ส่งออกมาจากแอฟฟิลเคชั่นว่ามีครบหรือไม่

บรรทัดที่ 9-15 ถ้าข้อมูลตรงก็จะเก็บข้อมูลตามตัวแปล ของ php

บรรทัดที่ 16 ถ้าวันที่ส่งออกมา มีค่า = 0000-00-00 จะแสดง error

บรรทัดที่ 20 ถ้าที่ส่งเข้ามาไม่มีค่า = 0 จะเข้า if นี้

บรรทัดที่ 25-29 INSERT ข้อมูลลง database

บรรทัดที่ 31-34 เช็คข้อมูลเข้าหรือไม่ ถ้า \$res มีค่าเป็น true ก็จะเข้าส่วนของ if แต่ ไม่จะเข้า ส่วนของ else

บรรทัดที่ 37-38 เป็นการเช็คในตัว Web service นั้นทำงานหรือไม่