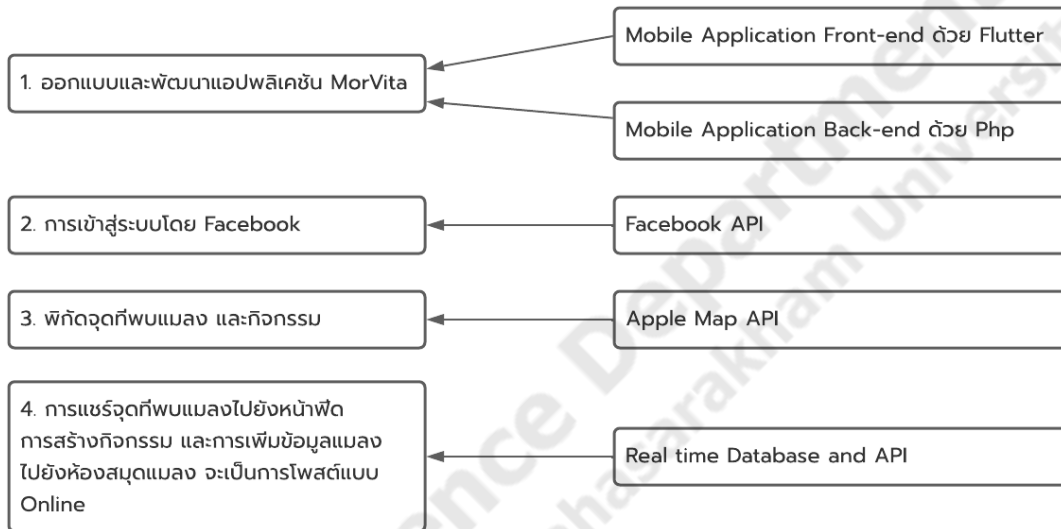


บทที่ 3

ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 กรอบการดำเนินงาน



ภาพประกอบที่ 3.1 กรอบการดำเนินงาน

ที่มา : <https://lucid.app/lucidchart/>

คำอธิบายภาพประกอบที่ 3.1

1. การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างแอปพลิเคชันสำหรับคนรักแมลง (MorVita) สำหรับให้ผู้ใช้ที่ใช้งานแอปพลิเคชันผ่านสมาร์ทโฟน โยการสร้างแอปพลิเคชันจะต้องมีการติดตั้งเครื่องมือดังนี้
 - Android Studio เป็นโปรแกรมประเภท Editor ที่ออกแบบมาสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพาโดยเฉพาะ เช่น สมาร์ทโฟน, และแท็บเล็ต สามารถทำงานได้หลายระบบปฏิบัติการทั้ง Windows และ macOS มาพร้อมกับการรองรับการพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์ Android และ iOS โดยใช้ Flutter framework โดยภาษาที่ใช้คือภาษา Dart ที่มีรากฐานมาจาก Java
 - Visual Studio Code หรือ VS Code เป็นโปรแกรมประเภท Editor ที่มีความยืดหยุ่นในการรองรับภาษาคอมพิวเตอร์ที่หลากหลาย และสามารถทำงานได้หลายระบบปฏิบัติการทั้ง Windows และ macOS รวมถึงการติดตั้งส่วนเสริมที่ใช้งานง่ายและฟรี

2. เข้าสู่ระบบโดย Facebook

- Facebook API คือ การเข้าสู่ระบบโดย Facebook เมื่อต้องการเข้า App ไหนที่มีการขอ Permission จากผู้ใช้งาน Facebook ว่า App ต้องการขอ Email ขอโพสต์ลงหน้า Wall จะต้องสร้าง App ในส่วนของ Facebook Developer เพื่อยืนยันการใช้งานบนเว็บไซต์ URL ที่สร้าง App ID เอาไว้แล้ว

3. พิกัดจุดที่พบแมลง และกิจกรรม

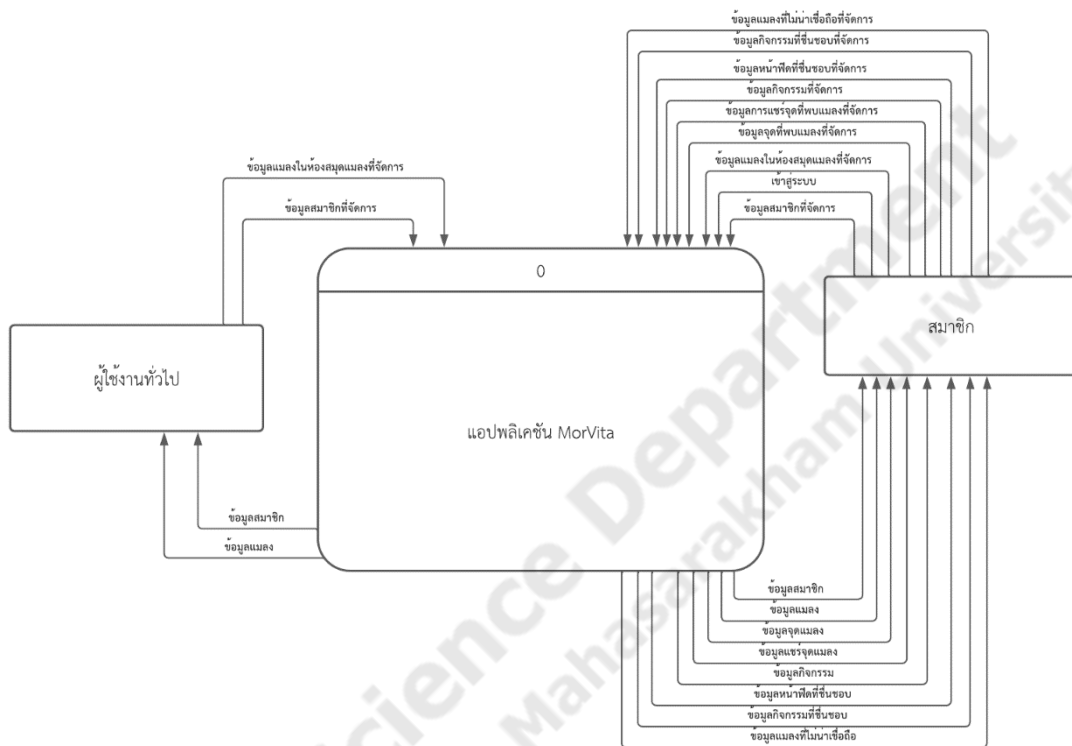
- Apple Map เป็น Map ที่สร้างขึ้นโดย Apple ที่เปิดตัวพร้อมกับ iOS 6 ที่ออกแบบมาสำหรับใช้งานบนอุปกรณ์ของ Apple โดยเฉพาะ เช่น iPhone, iPad, Mac เป็นต้น โดย Apple Map มีฟังก์ชันการทำงานหลักคล้ายๆกับ Google Map ซึ่งปัจจุบันนี้ Apple ได้เปิดให้นักพัฒนาที่ต้องการใช้ Apple Map สามารถเรียกใช้งานในรูปแบบของ Apple Map API ได้ แต่จะสามารถใช้ได้กับการพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์ของ Apple เท่านั้น

4. การแชร์จุดที่พบแมลงไปยังหน้าฟีด การสร้างกิจกรรม และการเพิ่มข้อมูลแมลงไปยังห้องสมุดแมลง จะเป็นการโพสต์แบบ Online

- Real Time Database and API เป็น NoSQL cloud database ที่เก็บข้อมูลในรูปแบบของ JSON และมีการ sync ข้อมูลแบบ Realtime กับทุก devices ที่เชื่อมต่อแบบอัตโนมัติ ในเสี้ยววินาที รองรับการทำงานเมื่อ offline (ข้อมูลจะถูกเก็บไว้ใน local จนกระทั่งกลับมา online ก็จะมีการ sync ข้อมูลให้อัตโนมัติ) รวมถึงมี Security Rules ให้เราสามารถออกแบบเงื่อนไขการเข้าถึงข้อมูลทั้งการ read และ write ได้ตั้งใจ ทั้ง Android, iOS และ Web

3.2 การออกแบบ

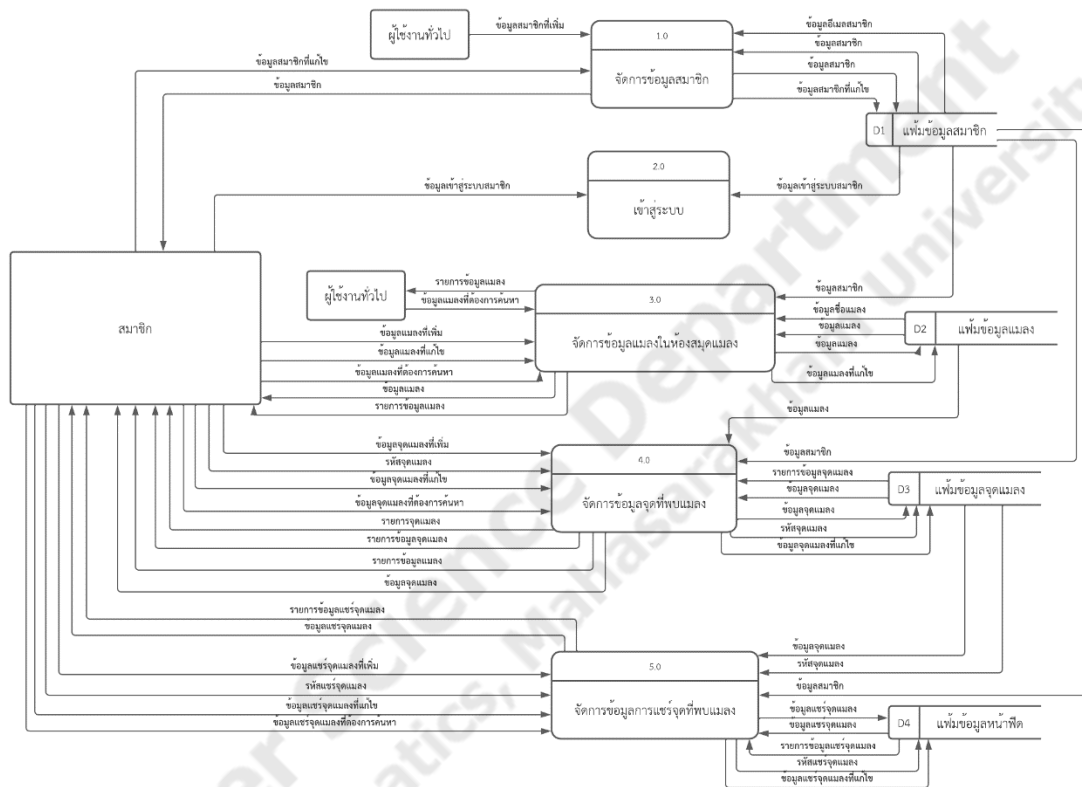
3.2.1 แผนภาพการไหลของข้อมูล (Context Diagram)



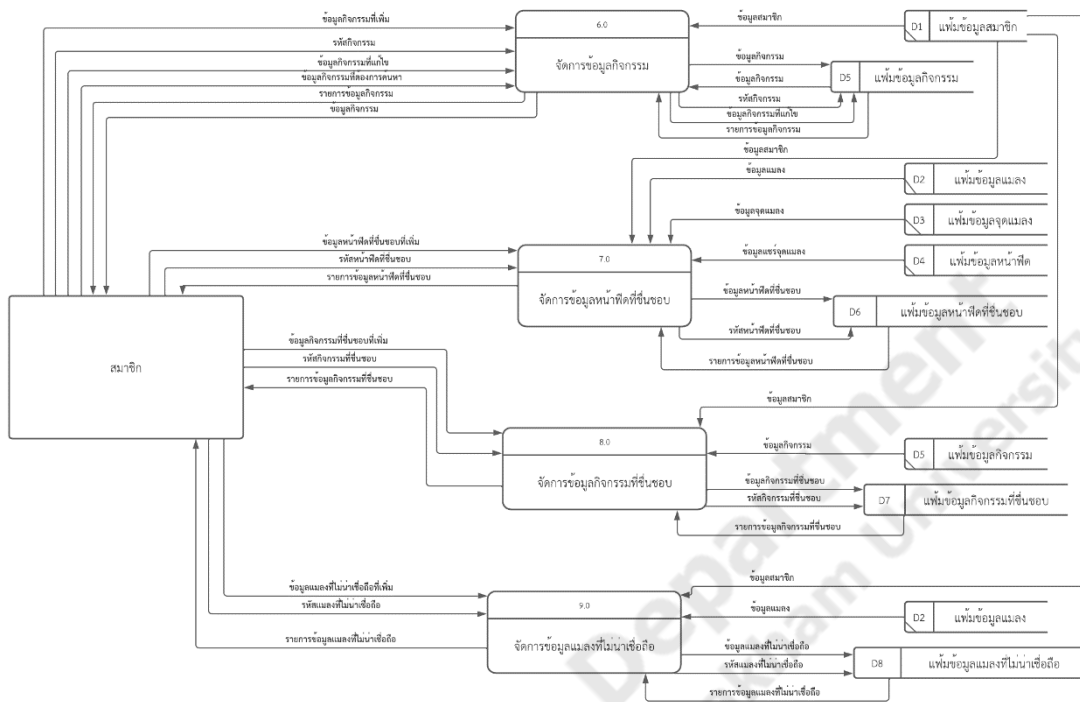
ภาพประกอบที่ 3.2 แผนภาพการไหลของข้อมูล(Context Diagram)

3.2.2 Data Flow Diagram Level 1

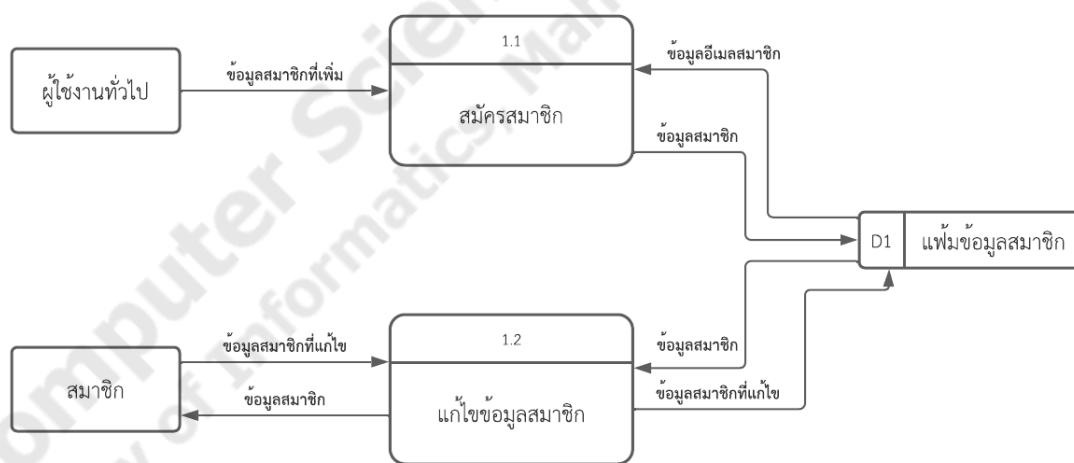
แผนภาพกระแสข้อมูลในระดับที่แสดงขั้นตอนการทำงานหลักทั้งหมด (Process หลัก) ของระบบ แสดงทิศทางการไหลของ Data Flow และแสดงรายละเอียดของแหล่งจัดเก็บข้อมูล (Data Store) ดังภาพประกอบที่ 3.3 และภาพประกอบที่ 3.4



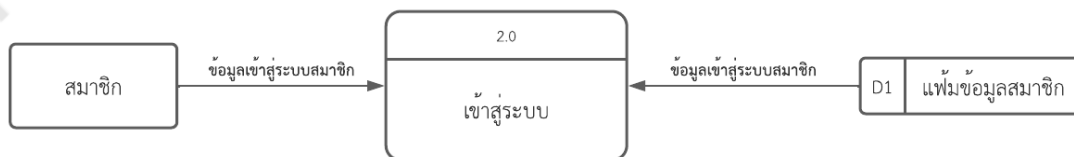
ภาพประกอบที่ 3.3 Data Flow Diagram 1-5



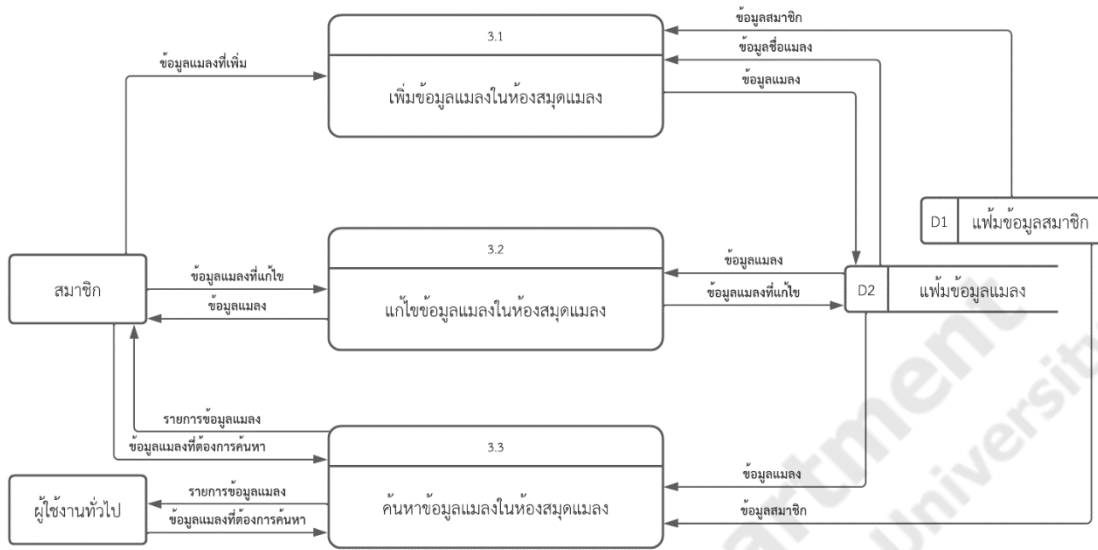
ภาพประกอบที่ 3.4 Data Flow Diagram 6-9



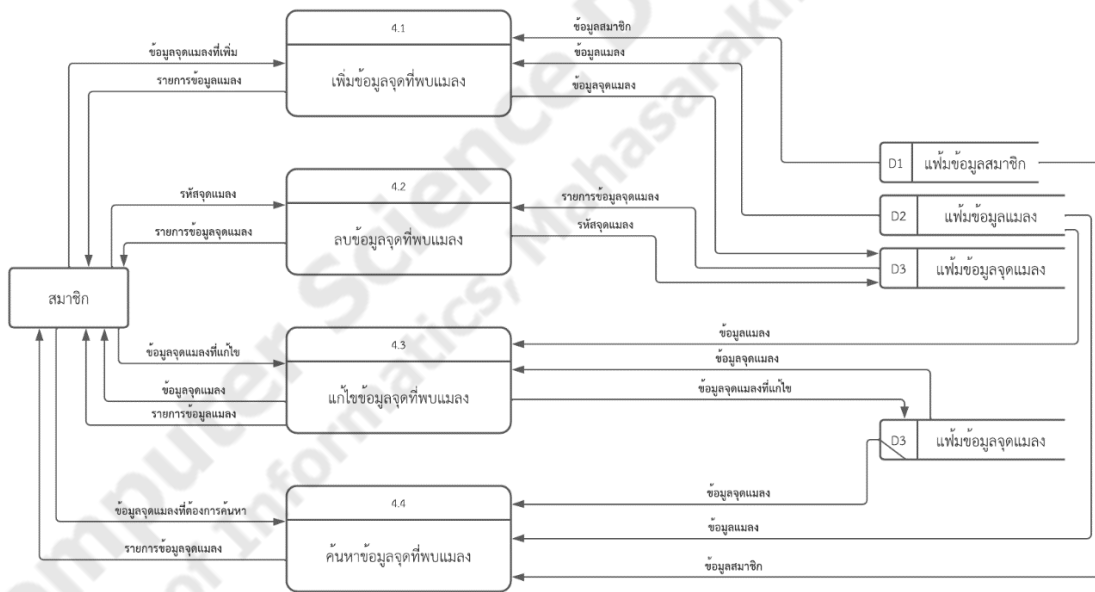
ภาพประกอบที่ 3.5 Process 2.1 จัดการข้อมูลสมาชิก



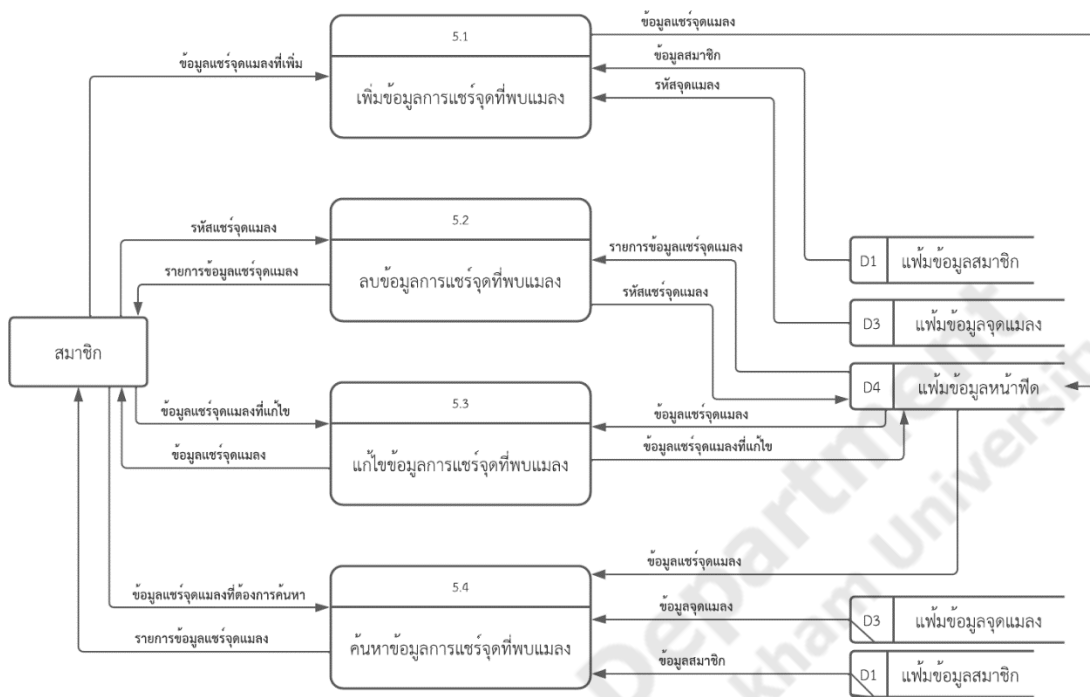
ภาพประกอบที่ 3.6 Process 1.2 เข้าสู่ระบบ



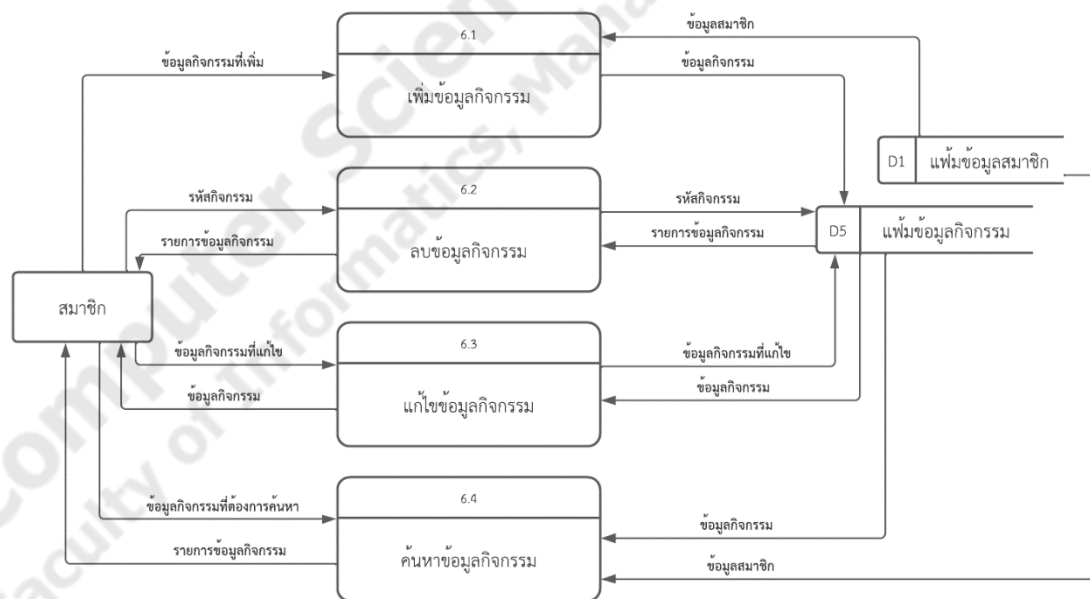
ภาพประกอบที่ 3.7 Process 2.3 จัดการข้อมูลแมลงในห้องสมุดแมลง



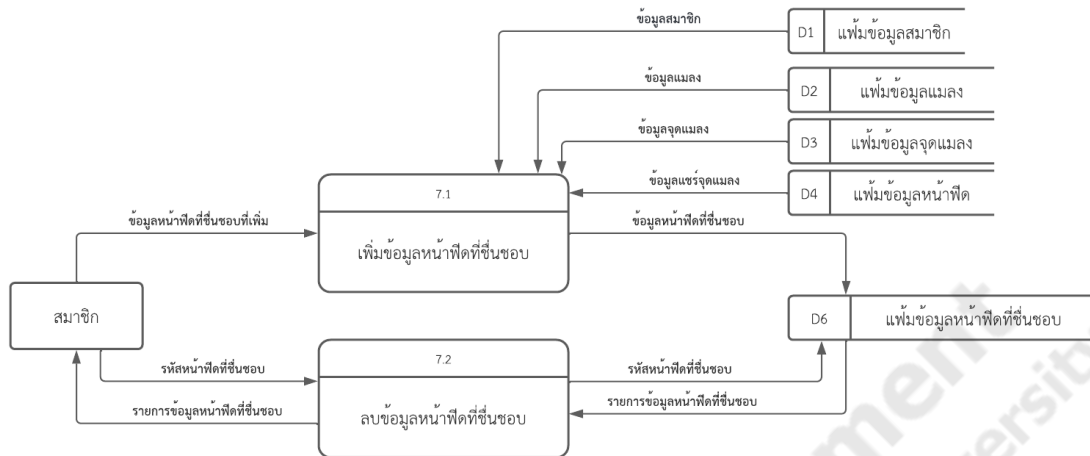
ภาพประกอบที่ 3.8 Process 2.4 จัดการข้อมูลจุดที่พบแมลง



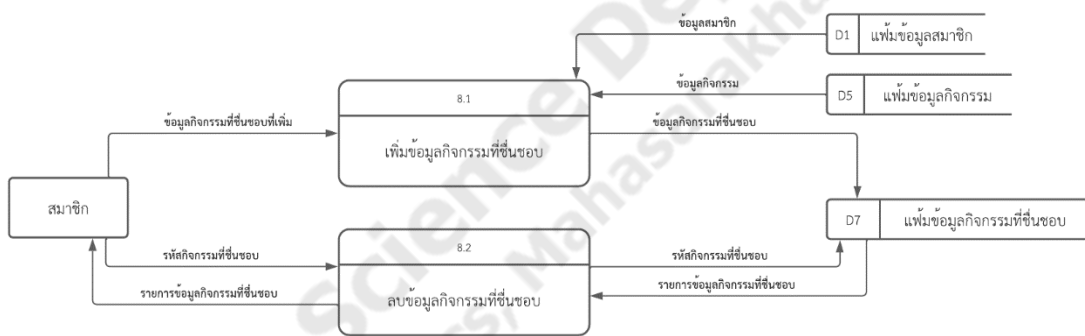
ภาพประกอบที่ 3.9 Process 2.5 จัดการข้อมูลการแชร่จุดที่พบแมลง



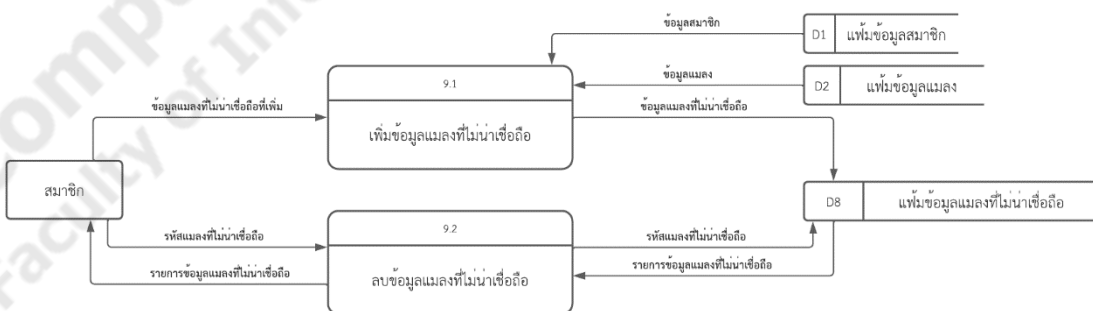
ภาพประกอบที่ 3.10 Process 2.6 จัดการข้อมูลกิจกรรม



ภาพประกอบที่ 3.11 Process 2.7 จัดการข้อมูลรายการที่ชื่นชอบ



ภาพประกอบที่ 3.12 Process 2.8 จัดการข้อมูลกิจกรรมที่ชื่นชอบ



ภาพประกอบที่ 3.13 Process 2.9 จัดการข้อมูลรายการที่ไม่น่าเชื่อถือ

3.3 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

3.3.1 External Entity Description

ตารางที่ 3.1 External Entity Description

Name	Description	Input Data Flow	Output Data Flow
ผู้ใช้ ทั่วไป	ผู้ใช้งานแอป พลิเคชัน	- รายการข้อมูลแมลง	- ข้อมูลสมาชิกที่เพิ่ม - ข้อมูลแมลงที่ต้องการค้นหา
สมาชิก	ผู้ใช้งานแอป พลิเคชัน	- ข้อมูลสมาชิก - ข้อมูลแมลง - รายการข้อมูลแมลง - รายการข้อมูลจุดแมลง - ข้อมูลจุดแมลง - รายการข้อมูลจุดแมลง - รายการข้อมูลแชร์จุด แมลง - ข้อมูลแชร์จุดแมลง - รายการข้อมูลแชร์จุด แมลง - รายการข้อมูลกิจกรรม - ข้อมูลกิจกรรม - รายการข้อมูลกิจกรรม - รายการข้อมูลรายการที่ ชื่นชอบ - ข้อมูลรายการที่ชื่นชอบ - รายการข้อมูลรายการ กิจกรรมที่ชื่นชอบ - ข้อมูลรายการกิจกรรมที่ ชื่นชอบ - รายการข้อมูลรายการที่ ไม่น่าเชื่อถือ - ข้อมูลรายการที่ไม่ น่าเชื่อถือ	- ข้อมูลสมาชิกที่แก้ไข - ข้อมูลสมาชิก - ข้อมูลแมลงที่เพิ่ม - ข้อมูลแมลงที่แก้ไข - ข้อมูลแมลงที่ต้องการค้นหา - ข้อมูลจุดแมลงที่เพิ่ม - รหัสจุดแมลง - ข้อมูลจุดแมลงที่แก้ไข - ข้อมูลจุดแมลงที่ต้องการค้นหา - ข้อมูลแชร์จุดแมลงที่เพิ่ม - รหัสแชร์จุดแมลง - ข้อมูลแชร์จุดแมลงที่แก้ไข - ข้อมูลแชร์จุดแมลงที่ต้องการค้นหา - ข้อมูลกิจกรรมที่เพิ่ม - รหัสกิจกรรม - ข้อมูลกิจกรรมที่แก้ไข - ข้อมูลกิจกรรมที่ต้องการค้นหา - ข้อมูลรายการที่ชื่นชอบที่เพิ่ม - รหัสรายการที่ชื่นชอบ - ข้อมูลรายการที่ชื่นชอบที่แก้ไข - ข้อมูลรายการกิจกรรมที่ชื่นชอบที่เพิ่ม - รหัสรายการกิจกรรมที่ชื่นชอบ - ข้อมูลรายการกิจกรรมที่ชื่นชอบที่ แก้ไข - ข้อมูลรายการที่ไม่น่าเชื่อถือที่เพิ่ม - รหัสรายการที่ไม่น่าเชื่อถือ - ข้อมูลรายการที่ไม่น่าเชื่อถือที่แก้ไข

3.3.2 Data Flow Description and Data Structure

ตารางที่ 3.2 Data Flow Description and Data Structure สมาชิก

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลสมาชิกที่เพิ่ม	ข้อมูลผู้ใช้ที่ต้องการสมัครสมาชิก	ผู้ใช้งานทั่วไป	Process 1.1 สมัครสมาชิก	ชื่อ+นามสกุล+ อีเมล+รหัสผ่าน+ (ความชื่นชอบ)+ (รูปภาพแทนตัว)
ข้อมูลอีเมลสมาชิก	อีเมลสมาชิก	D1 เพิ่มข้อมูลสมาชิก		อีเมล
ข้อมูลสมาชิกที่แก้ไข	ข้อมูลสมาชิกที่แก้ไข	สมาชิก	Process 1.2 แก้ไขข้อมูลสมาชิก	ชื่อ+นามสกุล+ อีเมล+รหัสผ่าน+ (ความชื่นชอบ)+(รูปภาพแทนตัว)
		Process 1.2 แก้ไขข้อมูลสมาชิก	D1 เพิ่มข้อมูลสมาชิก	
ข้อมูลสมาชิก	ข้อมูลสมาชิกที่สมัครและเก็บลงเพิ่มข้อมูลสมาชิก	Process 1.1 สมัครสมาชิก	D1 เพิ่มข้อมูลสมาชิก	รหัสผู้ใช้+ชื่อ+ นามสกุล+อีเมล+ รหัสผ่าน+(ความ ชื่นชอบ)+(รูปภาพ แทนตัว)
		ข้อมูลสมาชิก	Process 1.2 แก้ไขข้อมูลสมาชิก	
		Process 1.2 แก้ไขข้อมูลสมาชิก	สมาชิก	

ตารางที่ 3.2 Data Flow Description and Data Structure สมาชิก (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลสมาชิก	ข้อมูลสมาชิก	D1 เพิ่มข้อมูลสมาชิก	Process 3.1 เพิ่มข้อมูลแมลงในห้องสมุดแมลง	รหัสผู้ใช้+ชื่อ+นามสกุล+อีเมล+รหัสผ่าน+
			Process 3.3 ค้นหาข้อมูลแมลงในห้องสมุดแมลง	(ความชื่นชอบ)+(รูปภาพแทนตัว)
			Process 4.1 เพิ่มข้อมูลจุดที่พบแมลง	
			Process 4.4 ค้นหาข้อมูลจุดที่พบแมลง	
			Process 5.1 เพิ่มข้อมูลการแชร์จุดที่พบแมลง	
			Process 5.4 ค้นหาข้อมูลการแชร์จุดที่พบแมลง	
			Process 6.1 เพิ่มข้อมูลกิจกรรม	
			Process 6.4 ค้นหาข้อมูลกิจกรรม	
			Process 7.1 เพิ่มข้อมูลหน้าฟีดที่ชื่นชอบ	
			Process 8.1 เพิ่มข้อมูลกิจกรรมที่ชื่นชอบ	

ตารางที่ 3.2 Data Flow Description and Data Structure สมาชิก (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลสมาชิก	ข้อมูลสมาชิก	D1 เพิ่มข้อมูลสมาชิก	Process 9.1 เพิ่มข้อมูลแมลงที่ไม่น่าเชื่อถือ	รหัสผู้ใช้+ชื่อ+นามสกุล+อีเมล+รหัสผ่าน+(ความชื่นชอบ)+(รูปภาพแทนตัว)

ตารางที่ 3.3 Data Flow Description and Data Structure เข้าสู่ระบบและข้อมูลแมลง

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลเข้าสู่ระบบสมาชิก	ข้อมูลเข้าสู่ระบบส่งโดยสมาชิก	สมาชิก D1 เพิ่มข้อมูลสมาชิก	Process 2.0 เข้าสู่ระบบ	อีเมล+รหัสผ่าน
ข้อมูลแมลงที่เพิ่ม	ข้อมูลแมลงที่ต้องการเพิ่ม	สมาชิก	Process 3.1 เพิ่มข้อมูลแมลงในห้องสมุดแมลง	ชื่อสามัญ+ชื่อไทย+ชนิดแมลง+ชื่อทางวิทยาศาสตร์+(ฤดูกาลที่ค้นพบ)+รูปภาพประกอบ
ข้อมูลชื่อแมลง	ชื่อแมลง	D2 เพิ่มข้อมูลแมลง	Process 3.1 เพิ่มข้อมูลแมลงในห้องสมุดแมลง	ชื่อสามัญ+ชื่อไทย
ข้อมูลแมลงที่แก้ไข	ข้อมูลแมลงที่แก้ไขแล้ว	สมาชิก	Process 3.2 แก้ไขข้อมูลแมลงในห้องสมุดแมลง	ชื่อสามัญ+ชื่อท้องถิ่น+ชนิดแมลง+ชื่อทางวิทยาศาสตร์+(ฤดูกาลที่ค้นพบ)+รูปภาพประกอบ

ตารางที่ 3.3 Data Flow Description and Data Structure เข้าสู่ระบบและข้อมูลแมลง (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลแมลงที่แก้ไข	ข้อมูลแมลงที่แก้ไขแล้ว	Process 3.2 แก้ไขข้อมูลแมลง ในห้องสมุดแมลง	D2 เพิ่มข้อมูลแมลง	ชื่อสามัญ+ชื่อ ท้องถิ่น+ชนิด แมลง+ชื่อทาง วิทยาศาสตร์+ (ฤดูกาลที่ ค้นพบ)+รูปภาพ ประกอบ

ตารางที่ 3.4 Data Flow Description and Data Structure ข้อมูลแมลง

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลแมลงที่ต้องการค้นหา	ข้อมูลที่ใช้ในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับแมลง	สมาชิก	Process 3.3 ค้นหาข้อมูลแมลง ในห้องสมุดแมลง	[ชื่อสามัญ ชื่อไทย ชนิดแมลง ชื่อทางวิทยาศาสตร์]
		ผู้ใช้งานทั่วไป		
รายการข้อมูลแมลง	รายการข้อมูลแมลงในห้องสมุดแมลง	Process 3.3 ค้นหาข้อมูลแมลง ในห้องสมุดแมลง	สมาชิก	{รหัสแมลง+รหัส ผู้ใช้+ชื่อสามัญ+ชื่อ ไทย+ชนิดแมลง+ชื่อ ทางวิทยาศาสตร์+ (ฤดูกาลที่ค้นพบ)+ รูปภาพประกอบ}
		Process 4.1 เพิ่ม ข้อมูลจุดที่พบ แมลง	ผู้ใช้งานทั่วไป	
		Process 4.3 แก้ไขข้อมูลจุดที่ พบแมลง	สมาชิก	

ตารางที่ 3.4 Data Flow Description and Data Structure ข้อมูลแมลง (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure	
ข้อมูลแมลง	ข้อมูลแมลง	Process 3.1 เพิ่มข้อมูลแมลง ในห้องสมุด แมลง	D2 เพิ่มข้อมูล แมลง	รหัสแมลง+รหัสผู้ใช้+ ชื่อสามัญ+ชื่อไทย+ ชนิดแมลง+ชื่อทาง วิทยาศาสตร์+(ฤดูกาล ที่ค้นพบ)+รูปภาพ ประกอบ	
		D2 เพิ่มข้อมูล แมลง	Process 3.2 แก้ไขข้อมูลแมลง ในห้องสมุดแมลง		
		Process 3.2 แก้ไขข้อมูล แมลงใน ห้องสมุดแมลง	สมาชิก		
		D2 เพิ่มข้อมูล แมลง	Process 3.3 ค้นหาข้อมูลแมลง ในห้องสมุดแมลง		Process 4.1 เพิ่ม ข้อมูลจุดที่พบ แมลง
			Process 4.3 แก้ไขข้อมูลจุดที่ พบแมลง		
			Process 4.4 ค้นหาข้อมูลจุดที่ พบแมลง		

ตารางที่ 3.4 Data Flow Description and Data Structure ข้อมูลแมลง (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลแมลง	ข้อมูลแมลง	D2 เพิ่มข้อมูลแมลง	Process 7.1 เพิ่มข้อมูลหน้าฟีดที่ชื่นชอบ	รหัสแมลง+รหัสผู้ใช้+ชื่อสามัญ+ชื่อไทย+ชนิด
			Process 9.1 เพิ่มข้อมูลแมลงที่ไม่น่าเชื่อถือ	แมลง+ชื่อทางวิทยาศาสตร์+(ฤดูกาลที่ค้นพบ)+รูปภาพประกอบ

ตารางที่ 3.5 Data Flow Description and Data Structure ข้อมูลจุดที่พบแมลง

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลจุดแมลงที่เพิ่ม	ข้อมูลจุดแมลงที่ต้องการเพิ่ม	สมาชิก	Process 4.1 เพิ่มข้อมูลจุดที่พบแมลง	[ชื่อแมลงที่พบ รหัสแมลง]+พิกัด GPS+จำนวนแมลง+ชนิดแมลง+(พืชอาศัย)+รูปภาพประกอบ+(รายละเอียดเพิ่มเติม)
ข้อมูลจุดแมลง	ข้อมูลจุดแมลง	Process 4.1 เพิ่มข้อมูลจุดที่พบแมลง	D3 เพิ่มข้อมูลแมลง	รหัสจุด+[ชื่อแมลงที่พบ รหัสแมลง]+วันที่+เวลา+พิกัด GPS+จำนวนแมลง+ชนิดแมลง+(พืชอาศัย)+รูปภาพประกอบ+(รายละเอียดเพิ่มเติม)

ตารางที่ 3.5 Data Flow Description and Data Structure ข้อมูลจุดที่พบแมลง (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลจุดแมลง	ข้อมูลจุดแมลง	D3 เพิ่มข้อมูลแมลง	Process 4.3 แก้ไขข้อมูลจุดที่พบแมลง	รหัสจุด+[ชื่อแมลงที่พบ รหัสแมลง]+วันที่+เวลา+พิกัด GPS+จำนวนแมลง+ชนิดแมลง+(พีชออคัย)+รูปภาพประกอบ+(รายละเอียดเพิ่มเติม)
		Process 4.3 แก้ไขข้อมูลจุดที่พบแมลง	สมาชิก	
		D3 เพิ่มข้อมูลแมลง	Process 4.4 ค้นหาข้อมูลจุดที่พบแมลง	
			Process 5.4 ค้นหาข้อมูลการแชร์จุดที่พบแมลง	
รายการข้อมูลจุดแมลง	รายการข้อมูลของจุดแมลง	D3 เพิ่มข้อมูลแมลง	Process 4.2 ลบข้อมูลจุดที่พบแมลง	{[ชื่อแมลงที่พบ รหัสแมลง]+วันที่+เวลา+พิกัด GPS+จำนวนแมลง+ชนิดแมลง+(พีชออคัย)+รูปภาพประกอบ+(รายละเอียดเพิ่มเติม)}
		Process 4.2 ลบข้อมูลจุดที่พบแมลง	สมาชิก	
		Process 4.4 ค้นหาข้อมูลจุดที่พบแมลง	Process 7.1 เพิ่มข้อมูลหน้าพีดีที่ชื่นชอบ	

ตารางที่ 3.5 Data Flow Description and Data Structure ข้อมูลจุดที่พบแมลง (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
รหัสจุดแมลง	รหัสจุดแมลง	สมาชิก	Process 4.2 ลบ ข้อมูลจุดที่พบ แมลง	รหัสจุด
		Process 4.2 ลบ ข้อมูลจุดที่พบ แมลง	D3 เพิ่มข้อมูล แมลง	
	ดึงรหัสจุดแมลงที่ ต้องการแชร์	D3 เพิ่มข้อมูล แมลง	Process 5.1 เพิ่ม ข้อมูลการแชร์จุด ที่พบแมลง	
ข้อมูลจุดแมลงที่ แก้ไข	ข้อมูลจุดแมลงที่ ต้องการแก้ไข	สมาชิก	Process 4.3 แก้ไขข้อมูลจุดที่ พบแมลง	รหัสผู้ใช้+รหัส จุด+ข้อความ
		Process 4.3 แก้ไขข้อมูลจุดที่ พบแมลง	D3 เพิ่มข้อมูล แมลง	
ข้อมูลจุดแมลงที่ ต้องการค้นหา	ข้อมูลที่ใช้ในการ สืบค้นข้อมูล เกี่ยวกับจุดแมลง	สมาชิก	Process 4.4 ค้นหาข้อมูลจุดที่ พบแมลง	[ชื่อแมลงที่พบ พิกัด GPS ชื่อ สามัญ ชื่อไทย ชื่อทาง วิทยาศาสตร์ พืชอาศัย วันที่ สร้างจุด]
ข้อมูลแชร์จุด แมลงที่เพิ่ม	ข้อมูลแชร์จุด แมลงที่ต้องการ เพิ่ม		Process 5.1 เพิ่ม ข้อมูลการแชร์จุด ที่พบแมลง	(ข้อความ)

ตารางที่ 3.6 Data Flow Description and Data Structure ข้อมูลการแชร์จุด

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลแชร์จุดแมลง	ข้อมูลแชร์จุดแมลง	Process 5.1 เพิ่มข้อมูลการแชร์จุดที่พบแมลง	D4 เพิ่มข้อมูลหน้าฟีด	รหัสข้อมูลการแชร์จุดที่พบแมลง+วันที่+เวลา+รหัสผู้ใช้+รหัสจุด+(ข้อความ)
		D4 เพิ่มข้อมูลหน้าฟีด	Process 5.3 แก้ไขข้อมูลการแชร์จุดที่พบแมลง	
		Process 5.3 แก้ไขข้อมูลการแชร์จุดที่พบแมลง	สมาชิก	
		D4 เพิ่มข้อมูลหน้าฟีด	Process 5.4 ค้นหาข้อมูลการแชร์จุดที่พบแมลง	
รายการข้อมูลแชร์จุดแมลง	รายการข้อมูลของแชร์จุดแมลง	D4 เพิ่มข้อมูลหน้าฟีด	Process 5.2 ลบข้อมูลการแชร์จุดที่พบแมลง	{วันที่+เวลา+รหัสผู้ใช้+รหัสจุด+(ข้อความ)}
		Process 5.2 ลบข้อมูลการแชร์จุดที่พบแมลง	สมาชิก	
		Process 5.4 ค้นหาข้อมูลการแชร์จุดที่พบแมลง		

ตารางที่ 3.6 Data Flow Description and Data Structure ข้อมูลการแชร์จุด (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
รหัสแชร์จุด แมลง	ข้อมูลแชร์จุด แมลงที่ต้องการ	สมาชิก	Process 5.2 ลบ ข้อมูลการแชร์จุดที่ พบแมลง	รหัสข้อมูลการแชร์จุด ที่พบแมลง
		Process 5.2 ลบข้อมูลการ แชร์จุดที่พบ แมลง	D4 เพิ่มข้อมูล หน้าพีต	
ข้อมูลแชร์ จุดแมลงที่ แก้ไข	ข้อมูลแชร์จุด แมลงที่ต้องการ แก้ไข	สมาชิก	Process 5.3 แก้ไขข้อมูลการ แชร์จุดที่พบแมลง	รหัสผู้ใช้+รหัสจุด+ ข้อความ
		Process 5.3 แก้ไขข้อมูลการ แชร์จุดที่พบ แมลง	D4 เพิ่มข้อมูล หน้าพีต	
ข้อมูลแชร์ จุดแมลงที่ ต้องการ ค้นหา	ข้อมูลที่ใช้ในการ สืบค้นข้อมูล เกี่ยวกับแชร์จุด แมลง	สมาชิก	Process 5.4 ค้นหาข้อมูลการ แชร์จุดที่พบแมลง	[ชื่อแมลงที่พบ ชื่อสามัญ ชื่อท้องถิ่น ชื่อทางวิทยาศาสตร์ วันที่แชร์จุด]

ตารางที่ 3.7 Data Flow Description and Data Structure ข้อมูลกิจกรรม

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูล กิจกรรม ที่เพิ่ม	ข้อมูลกิจกรรมที่ ต้องการเพิ่ม	สมาชิก	Process 6.1 เพิ่มข้อมูล กิจกรรม	ชื่อกิจกรรม + (ข้อความ) + วันที่และเวลาเริ่มกิจกรรม + วันที่และเวลาสิ้นสุดกิจกรรม + (พิกัด GPS) + รูปภาพหรือวิดีโอประกอบ
ข้อมูล กิจกรรม	ข้อมูลกิจกรรม	Process 6.1 เพิ่มข้อมูล กิจกรรม	D5 เพิ่มข้อมูล กิจกรรม	รหัสกิจกรรม + รหัสผู้ใช้ + ชื่อกิจกรรม + (ข้อความ) + วันที่และเวลาสร้างกิจกรรม + วันที่และเวลาเริ่มกิจกรรม +วันที่และเวลาสิ้นสุดกิจกรรม + (พิกัด GPS) + รูปภาพหรือวิดีโอประกอบ
		D5 เพิ่มข้อมูล กิจกรรม	Process 6.3 แก้ไขข้อมูล กิจกรรม	
		Process 6.3 แก้ไขข้อมูล กิจกรรม	สมาชิก	
		D5 เพิ่มข้อมูล กิจกรรม	Process 6.4 ค้นหาข้อมูล กิจกรรม	
			Process 8.1 เพิ่มข้อมูล กิจกรรมที่ชื่นชอบ	

ตารางที่ 3.7 Data Flow Description and Data Structure ข้อมูลกิจกรรม (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
รายการข้อมูลกิจกรรม	รายการข้อมูลกิจกรรม	D5 เพิ่มข้อมูลกิจกรรม	Process 6.2 ลบข้อมูลกิจกรรม	{ชื่อกิจกรรม + (ข้อความ) + วันที่และเวลาสร้างกิจกรรม + วันที่และเวลาเริ่มกิจกรรม + วันที่และเวลาสิ้นสุดกิจกรรม + (พิกัด GPS) + รูปภาพหรือวีดีโอประกอบ}
		Process 6.2 ลบข้อมูลกิจกรรม	สมาชิก	
		Process 6.4 ค้นหาข้อมูลกิจกรรม		
รหัสกิจกรรม	ข้อมูลกิจกรรมที่ต้องการลบ	สมาชิก	Process 6.2 ลบข้อมูลกิจกรรม	รหัสกิจกรรม
		Process 6.2 ลบข้อมูลกิจกรรม	D5 เพิ่มข้อมูลกิจกรรม	
ข้อมูลกิจกรรมที่แก้ไข	ข้อมูลกิจกรรมที่ต้องการแก้ไข	สมาชิก	Process 6.3 แก้ไขข้อมูลกิจกรรม	ชื่อกิจกรรม + (ข้อความ) + วันที่และเวลาเริ่มกิจกรรม + วันที่และเวลาสิ้นสุดกิจกรรม + (พิกัด GPS) + รูปภาพหรือวีดีโอประกอบ
		Process 6.3 แก้ไขข้อมูลกิจกรรม	D5 เพิ่มข้อมูลกิจกรรม	

ตารางที่ 3.8 Data Flow Description and Data Structure ข้อมูลปิด

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูล กิจกรรมที่ ต้องการ ค้นหา	ข้อมูลที่ใช้ในการ สืบค้นข้อมูล เกี่ยวกับกิจกรรม	สมาชิก	Process 6.4 ค้นหาข้อมูล กิจกรรม	[ชื่อกิจกรรม วันที่สร้างกิจกรรม วันที่เริ่มกิจกรรม]
ข้อมูลหน้า ปิดที่ขึ้น ชอบที่เพิ่ม	ข้อมูลหน้าปิดที่ ขึ้นชอบที่ต้องการ เพิ่ม	สมาชิก	Process 7.1 เพิ่ม ข้อมูลหน้าปิดที่ขึ้น ชอบ	รหัสผู้ใช้+ รหัสข้อมูลการแชร์จุดที่ พบแมลง
ข้อมูลหน้า ปิดที่ขึ้น ชอบ	ข้อมูลหน้าปิดที่ ขึ้นชอบ	Process 7.1 เพิ่มข้อมูลหน้า ปิดที่ขึ้นชอบ	D6 เพิ่มข้อมูล หน้าปิดที่ขึ้นชอบ	รหัสหน้าปิดที่ขึ้นชอบ +รหัสผู้ใช้+ รหัสข้อมูลการแชร์จุดที่ พบแมลง
รายการ ข้อมูลหน้า ปิดที่ขึ้น ชอบ	รายการข้อมูล หน้าปิดที่ขึ้นชอบ ของสมาชิก	D6 เพิ่มข้อมูล หน้าปิดที่ขึ้น ชอบ	Process 7.2 ลบ ข้อมูลหน้าปิดที่ขึ้น ชอบ	{รหัสหน้าปิดที่ขึ้นชอบ +รหัสผู้ใช้+ รหัสข้อมูลการแชร์จุดที่ พบแมลง}
		Process 7.2 ลบข้อมูลหน้า ปิดที่ขึ้นชอบ	สมาชิก	

ตารางที่ 3.8 Data Flow Description and Data Structure ข้อมูลฟีด (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
รหัสหน้า ฟีดที่ขึ้น ชอบ	ข้อมูลหน้าฟีดที่ ขึ้นชอบที่ต้องการ ลบ	สมาชิก	Process 7.2 ลบ ข้อมูลหน้าฟีดที่ขึ้น ชอบ	รหัสหน้าฟีดที่ขึ้นชอบ
		Process 7.2 ลบข้อมูลหน้า ฟีดที่ขึ้นชอบ	D6 เพิ่มข้อมูล หน้าฟีดที่ขึ้นชอบ	
ข้อมูล กิจกรรมที่ ขึ้นชอบที่ เพิ่ม	ข้อมูลกิจกรรมที่ ขึ้นชอบที่ต้องการ เพิ่ม	สมาชิก	Process 8.1 เพิ่ม ข้อมูลกิจกรรมที่ ขึ้นชอบ	รหัสผู้ใช้+ รหัสข้อมูลการแชร์จุดที่ พบแมลง
ข้อมูล กิจกรรมที่ ขึ้นชอบ	ข้อมูลกิจกรรมที่ ขึ้นชอบ	Process 8.1 เพิ่มข้อมูล กิจกรรมที่ขึ้น ชอบ	D7 เพิ่มข้อมูล กิจกรรมที่ขึ้นชอบ	รหัสกิจกรรมที่ขึ้นชอบ+ รหัสผู้ใช้+รหัสกิจกรรม
รายการ ข้อมูล กิจกรรมที่ ขึ้นชอบ	รายการข้อมูล กิจกรรมที่ขึ้นชอบ	D7 เพิ่มข้อมูล กิจกรรมที่ขึ้น ชอบ	Process 8.2 ลบ ข้อมูลกิจกรรมที่ ขึ้นชอบ	{รหัสกิจกรรม ที่ขึ้นชอบ+รหัสผู้ใช้+ รหัสกิจกรรม}
		Process 8.2 ลบข้อมูล กิจกรรมที่ขึ้น ชอบ	สมาชิก	

ตารางที่ 3.9 Data Flow Description and Data Structure กิจกรรมที่ขึ้นชอบ

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
รหัสกิจกรรมที่ขึ้นชอบ	ข้อมูลกิจกรรมที่ขึ้นชอบที่ต้องการลบ	สมาชิก	Process 8.2 ลบข้อมูลกิจกรรมที่ขึ้นชอบ	รหัสกิจกรรมที่ขึ้นชอบ
		Process 8.2 ลบข้อมูลกิจกรรมที่ขึ้นชอบ	D7 เพิ่มข้อมูลกิจกรรมที่ขึ้นชอบ	
ข้อมูลแมลงที่ไม่น่าเชื่อถือที่เพิ่ม	ข้อมูลแมลงที่ไม่น่าเชื่อถือที่ต้องการเพิ่ม	สมาชิก	Process 9.1 เพิ่มข้อมูลแมลงที่ไม่น่าเชื่อถือ	รหัสผู้ใช้+รหัสแมลง
ข้อมูลแมลงที่ไม่น่าเชื่อถือ	ข้อมูลแมลงที่ไม่น่าเชื่อถือ	Process 9.1 เพิ่มข้อมูลแมลงที่ไม่น่าเชื่อถือ	D8 เพิ่มข้อมูลแมลงที่ไม่น่าเชื่อถือ	รหัสความไม่น่าเชื่อถือ+รหัสผู้ใช้+รหัสแมลง
รายการข้อมูลแมลงที่ไม่น่าเชื่อถือ	รายการข้อมูลแมลงที่ไม่น่าเชื่อถือ	D8 เพิ่มข้อมูลแมลงที่ไม่น่าเชื่อถือ	Process 9.2 ลบข้อมูลแมลงที่ไม่น่าเชื่อถือ	{รหัสความไม่น่าเชื่อถือ+รหัสผู้ใช้+รหัสแมลง}
		Process 9.2 ลบข้อมูลแมลงที่ไม่น่าเชื่อถือ	สมาชิก	

ตารางที่ 3.10 Data Flow Description and Data Structure ข้อมูลไม่น่าเชื่อถือ

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
รหัสแมลงที่ไม่น่าเชื่อถือ	รหัสแมลงที่ไม่น่าเชื่อถือที่ต้องการลบ	สมาชิก	Process 9.2 ลบข้อมูลแมลงที่ไม่น่าเชื่อถือ	รหัสความไม่น่าเชื่อถือ
		Process 9.2 ลบข้อมูลแมลงที่ไม่น่าเชื่อถือ	D8 เพิ่มข้อมูลแมลงที่ไม่น่าเชื่อถือ	

3.3.3 Data Store Description and Data Structure

ตารางที่ 3.11 Data Store Description and Data Structure

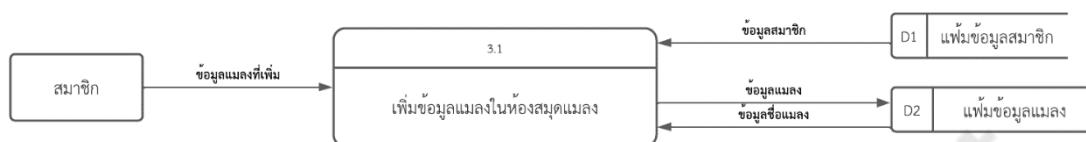
ID	Data Store Name	Description	Data Structure
D1	เพิ่มข้อมูลสมาชิก	เป็นที่เก็บข้อมูลสมาชิก	รหัสผู้ใช้+ชื่อ+นามสกุล+อีเมล+รหัสผ่าน+รูปแทนตัว+ความชื่นชอบ
D2	เพิ่มข้อมูลแมลง	เป็นที่เก็บข้อมูลแมลง	รหัสแมลง+รหัสผู้ใช้+ชื่อสามัญ+ชื่อไทย+ชนิดแมลง+ชื่อทางวิทยาศาสตร์+ฤดูกาลที่ค้นพบ+รูปภาพประกอบ
D3	เพิ่มข้อมูลจุดแมลง	เป็นที่เก็บข้อมูลจุดที่พบแมลง	รหัสจุด+ชื่อแมลงที่พบ+รหัสแมลง+รหัสผู้ใช้+จำนวน+ชนิดแมลง+พืชอาศัย+รูปประกอบ+วันที่และเวลาสร้างจุด+รายละเอียดเพิ่มเติม+พิกัด GPS
D4	เพิ่มข้อมูลหน้าฟีด	เป็นที่เก็บข้อมูลโพสต์ในหน้าฟีด	รหัสข้อมูลการแชร์จุดที่พบแมลง+รหัสผู้ใช้+รหัสจุด+วันที่และเวลาทำการแชร์+ข้อความ
D5	เพิ่มข้อมูลกิจกรรม	เป็นที่เก็บข้อมูลกิจกรรม	รหัสกิจกรรม+รหัสผู้ใช้+ชื่อกิจกรรม+ข้อความ+วันที่และเวลาสร้างกิจกรรม+วันที่และเวลาเริ่มกิจกรรม+วันที่และเวลาสิ้นสุดกิจกรรม+รูปภาพและวิดีโอประกอบ+พิกัด GPS

ตารางที่ 3.11 Data Store Description and Data Structure (ต่อ)

ID	Data Store Name	Description	Data Structure
D6	แฟ้มข้อมูลหน้าฟีดที่ชื่นชอบ	เป็นที่เก็บข้อมูลการชื่นชอบโพสต์ในหน้าฟีด	รหัสรายการที่ชื่นชอบ+รหัสผู้ใช้+รหัสข้อมูลการแชร์จุดที่พบแมลง
D7	แฟ้มข้อมูลกิจกรรมที่ชื่นชอบ	เป็นที่เก็บข้อมูลการชื่นชอบโพสต์ในหน้ากิจกรรม	รหัสรายการที่ชื่นชอบ+รหัสผู้ใช้+รหัสกิจกรรม
D8	แฟ้มข้อมูลแมลงที่ไม่น่าเชื่อถือ	เป็นที่เก็บข้อมูลการรีพอร์ตเกี่ยวกับข้อมูลแมลงที่ไม่น่าเชื่อถือในห้องสมุดแมลง	รหัสความไม่น่าเชื่อถือ+รหัสผู้ใช้+รหัสแมลง

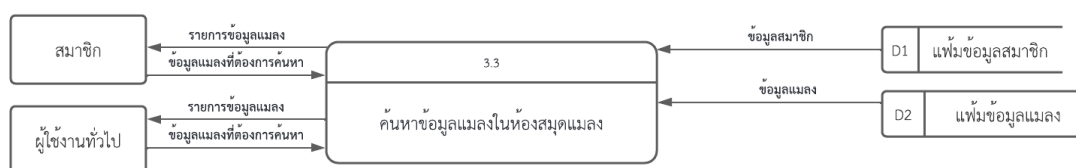
3.3.4 Process Description

3.3.4.1 Process เพิ่มข้อมูลแมลงในห้องสมุดแมลง



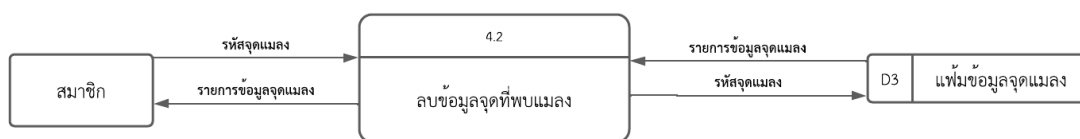
ID	3.1
Name	เพิ่มข้อมูลแมลงในห้องสมุดแมลง
Description	เพื่อเพิ่มข้อมูลแมลง ลงในฐานข้อมูลแมลง
Input Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> • ข้อมูลแมลงที่เพิ่ม • ข้อมูลสมาชิก • ข้อมูลชื่อแมลง
Output Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> • ข้อมูลแมลง
Process Description	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.รับข้อมูลแมลงที่ต้องการเพิ่ม 2.ตรวจสอบว่ามีข้อมูลครบถ้วนแล้วถูกต้องหรือไม่ <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ถ้าข้อมูลครบถ้วน และถูกต้องทุกรายการให้ไปทำ 3. 2.2 ถ้าข้อมูลครบถ้วน แต่ไม่ถูกต้อง แสดงข้อความ “กรุณาป้อนข้อมูลให้ถูกต้อง” กลับไป 1. 2.3 ถ้าข้อมูลไม่ครบถ้วน ให้แสดงข้อความ “กรุณาป้อนข้อมูลให้ครบ” กลับไป 1. 3.ตรวจสอบในเพิ่มข้อมูลแมลงว่ามีข้อมูลแมลงแล้วหรือไม่ <ol style="list-style-type: none"> 3.1 ถ้ามี ชื่อแมลง แล้ว แสดงข้อมูลเตือน “พบข้อมูลซ้ำในระบบ” กลับไป 1. 3.2 ถ้าไม่มี ชื่อแมลง ในเพิ่มข้อมูล ให้บันทึกข้อมูลแมลงลงในเพิ่มข้อมูลแมลง <p>จบการทำงาน</p>

3.3.4.2 Process ค้นหาข้อมูลแมลงในห้องสมุดแมลง



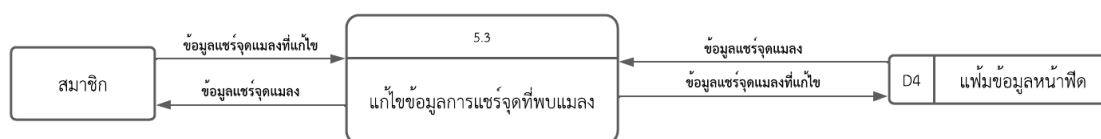
ID	3.3
Name	ค้นหาข้อมูลแมลงในห้องสมุดแมลง
Description	เพื่อค้นหาข้อมูลแมลง ในฐานข้อมูลแมลง
Input Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> ข้อมูลแมลง ข้อมูลแมลงที่ต้องการค้นหา
Output Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> รายการข้อมูลแมลง
Process Description	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> รับ ชื่อสามัญ หรือชื่อท้องถิ่น หรือชนิดแมลง หรือชื่อทางวิทยาศาสตร์ ของห้องสมุดแมลงที่ต้องการค้นหา ค้นหาข้อมูลห้องสมุดแมลง จากแฟ้มข้อมูลห้องสมุดแมลง ตามข้อมูลที่ได้รับมา ตรวจสอบ <ol style="list-style-type: none"> ถ้ามีข้อมูลแสดงรายการข้อมูลห้องสมุดแมลงซึ่งประกอบด้วย รหัสแมลง รหัสผู้ใช้ ชื่อสามัญ ชื่อท้องถิ่น ชนิดแมลง ชื่อทางวิทยาศาสตร์ ฤดูกาลที่ค้นพบ รูปประกอบ จำนวนการแจ้งความไม่น่าเชื่อถือ ถ้าไม่พบข้อมูล แสดงข้อความ “ไม่พบรายการข้อมูลห้องสมุดแมลงที่ค้นหา” <p>จบการทำงาน</p>

3.3.4.3 Process ลบข้อมูลจุดที่พบแมลง



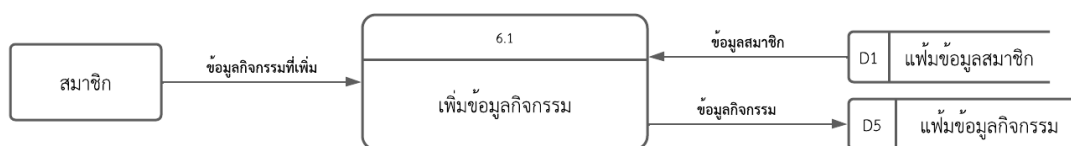
ID	4.2
Name	ลบข้อมูลจุดที่พบแมลง
Description	เพื่อลบข้อมูล ออกจากฐานข้อมูลจุดแมลง
Input Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> • รหัสจุดแมลง • รายการข้อมูลจุดแมลง
Output Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> • รายการข้อมูลจุดแมลง • รหัสจุดแมลง
Process Description	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.แสดงรายการจุดแมลง โดยค้นหาจากข้อมูล รหัสจุดแมลง 2.รับรายการจุดที่ต้องการลบ 3.ทำการลบ รายการจุด ในแฟ้มข้อมูลจุดแมลง 4.แสดงข้อมูล “ลบจุดแมลงสำเร็จ “ <p>จบการทำงาน</p>

3.3.4.4 Process แก้ไขข้อมูลการแชร์จุดที่พบแมลง



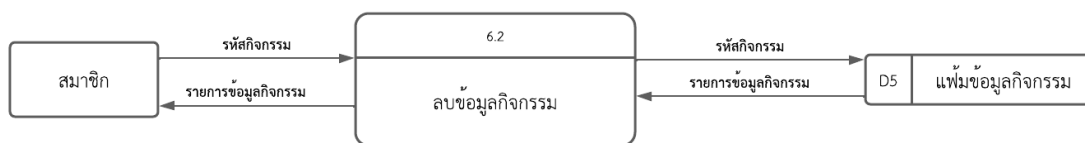
ID	5.3
Name	แก้ไขข้อมูลการแชร์จุดที่พบแมลง
Description	เพื่อแก้ไขข้อมูล ในฐานข้อมูลการแชร์จุดที่พบแมลง
Input Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> • ข้อมูลแชร์จุดแมลงที่แก้ไข • ข้อมูลสมาชิก • ข้อมูลจุดแมลง • ข้อมูลแชร์จุดแมลง
Output Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> • ข้อมูลแชร์จุดแมลง • ข้อมูลแชร์จุดแมลงที่แก้ไข
Process Description	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.รับข้อมูล การแชร์จุดแมลงที่แก้ไข 2.ตรวจสอบว่ามีข้อมูลครบถ้วนและถูกต้องหรือไม่ <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ถ้าข้อมูลที่ต้องการแก้ไขครบถ้วน และถูกต้องทุกรายการให้บันทึกข้อมูลการแชร์จุดแมลงที่ต้องการแก้ไข ลงในบันทึกลงฐานข้อมูล 2.2 ถ้าข้อมูลไม่ครบถ้วน ให้แสดงข้อความ “กรุณาป้อนข้อมูลให้ครบ” กับไป 1. <p>จบการทำงาน</p>

3.3.4.5 Process เพิ่มข้อมูลกิจกรรม



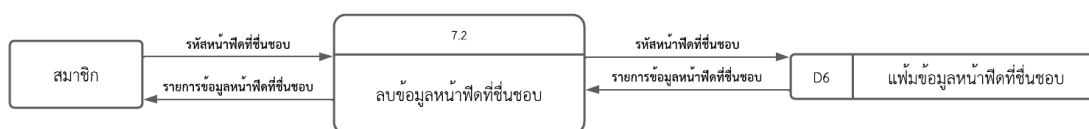
ID	6.1
Name	เพิ่มข้อมูลกิจกรรม
Description	เพื่อเพิ่มข้อมูล ในฐานข้อมูลกิจกรรม
Input Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> • ข้อมูลกิจกรรมที่เพิ่ม • ข้อมูลสมาชิก • ข้อมูลกิจกรรม
Output Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> • ข้อมูลกิจกรรมที่เพิ่ม
Process Description	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.รับข้อมูลกิจกรรมที่ต้องการเพิ่ม 2.ตรวจสอบว่ามีข้อมูลครบถ้วนแล้วถูกต้องหรือไม่ <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ถ้าข้อมูลครบถ้วน และถูกต้องทุกรายการให้ไปทำ 3. 2.2 ถ้าข้อมูลครบถ้วน แต่ไม่ถูกต้อง แสดงข้อความ “กรุณาป้อนข้อมูลให้ถูกต้อง” กลับไป 1. 2.3 ถ้าข้อมูลไม่ครบถ้วน ให้แสดงข้อความ “กรุณาป้อนข้อมูลให้ครบ” กลับไป 1. 3.ตรวจสอบในเพิ่มข้อมูลกิจกรรมว่ามีข้อมูลกิจกรรมแล้วหรือไม่ <ol style="list-style-type: none"> 3.1 ถ้ามี ชื่อกิจกรรม แล้ว แสดงข้อมูลเตือน “พบข้อมูลซ้ำในระบบ” กลับไป 1. 3.2 ถ้าไม่มี ชื่อกิจกรรม ในเพิ่มข้อมูล ให้บันทึกข้อมูลกิจกรรมลงในเพิ่มข้อมูลกิจกรรม <p>จบการทำงาน</p>

3.3.4.6 Process ลบข้อมูลกิจกรรม



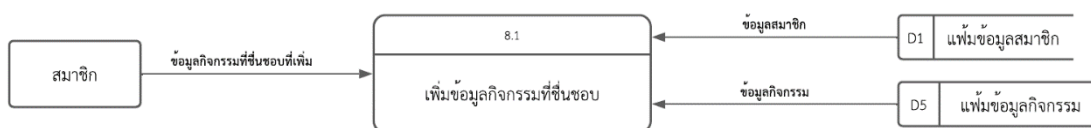
ID	6.2
Name	ลบข้อมูลกิจกรรม
Description	เพื่อลบข้อมูล ในฐานข้อมูลกิจกรรม
Input Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> • รหัสกิจกรรม • รายการข้อมูลกิจกรรม
Output Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> • รายการข้อมูลกิจกรรม • รหัสกิจกรรม
Process Description	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.แสดงรายการกิจกรรม โดยค้นหาจากข้อมูล รหัสกิจกรรม 2.รับรายการกิจกรรมที่ต้องการลบ 3.ทำการลบ รายการกิจกรรม ในแฟ้มข้อมูลกิจกรรม 4.แสดงข้อมูล “ลบกิจกรรมสำเร็จ “ <p>จบการทำงาน</p>

3.3.4.7 Process ลบข้อมูลรายการที่ชื่นชอบ



ID	7.2
Name	ลบข้อมูลรายการที่ชื่นชอบ
Description	เพื่อลบข้อมูล ในฐานข้อมูลรายการที่ชื่นชอบ
Input Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> รหัสรายการที่ชื่นชอบ รายการข้อมูลรายการที่ชื่นชอบ
Output Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> รายการข้อมูลรายการที่ชื่นชอบ รหัสรายการที่ชื่นชอบ
Process Description	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> แสดงรายการที่ชื่นชอบ โดยค้นหาจากข้อมูล รหัสรายการที่ชื่นชอบ รับรายการที่ชื่นชอบที่ต้องการลบ กดปุ่ม “ไลค์” ที่เคยกดไว้ เพื่อลบ รายการที่ชื่นชอบ ในแฟมข้อมูลรายการที่ชื่นชอบ ปุ่ม “ไลค์” จะกลับไปเป็นสถานะเริ่มต้นอีกครั้ง <p>จบการทำงาน</p>

3.3.4.8 Process เพิ่มข้อมูลรายการกิจกรรมที่ชื่นชอบ



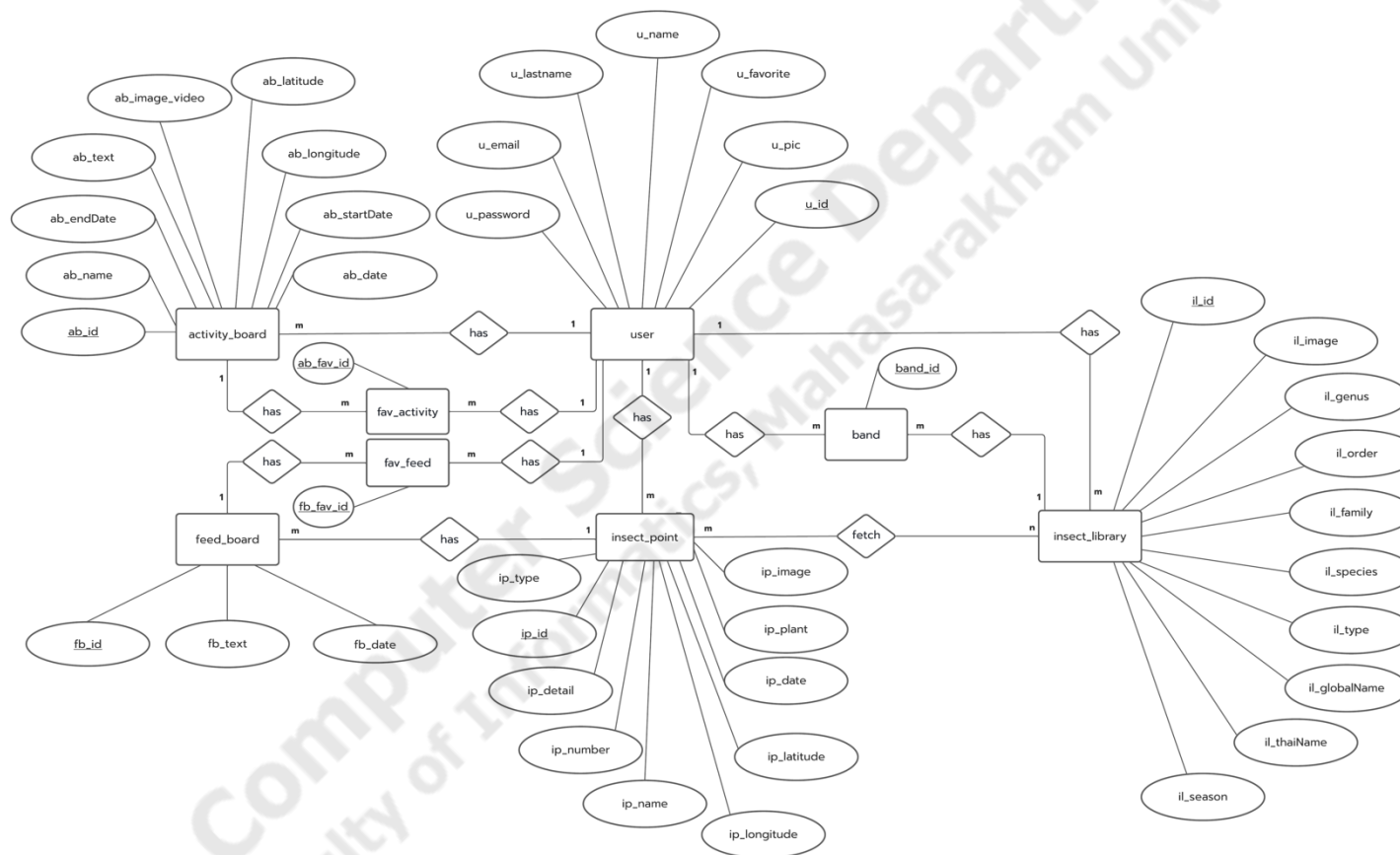
ID	8.1
Name	เพิ่มข้อมูลรายการกิจกรรมที่ชื่นชอบ
Description	เพื่อเพิ่มข้อมูล ในฐานข้อมูลรายการกิจกรรมที่ชื่นชอบ
Input Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> • ข้อมูลรายการกิจกรรมที่ชื่นชอบที่เพิ่ม • ข้อมูลสมาชิก • ข้อมูลกิจกรรม • ข้อมูลรายการกิจกรรมที่ชื่นชอบ
Output Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> • ข้อมูลรายการกิจกรรมที่ชื่นชอบ
Process Description	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.รับข้อมูลรายการกิจกรรมที่ชื่นชอบที่ต้องการเพิ่ม 2.ตรวจสอบในแฟ้มข้อมูลรายการกิจกรรมที่ชื่นชอบว่ามีข้อมูลแล้วหรือไม่ <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ถ้ามี ชื่อกิจกรรมที่ชื่นชอบ แล้ว แสดงข้อมูลเตือน “เพิ่มข้อมูลกิจกรรมที่ชื่นชอบไปแล้ว” กลับไป 1. 2.2 ถ้าไม่มี ชื่อกิจกรรม ในแฟ้มข้อมูล ให้บันทึกข้อมูลกิจกรรมที่ชื่นชอบลงในแฟ้มข้อมูลกิจกรรมที่ชื่นชอบ <p>จบการทำงาน</p>

3.3.4.9 Process ลบข้อมูลรายการที่ไม่น่าเชื่อถือ



ID	9.2
Name	ลบข้อมูลรายการที่ไม่น่าเชื่อถือ
Description	เพื่อลบข้อมูล ในฐานข้อมูลรายการที่ไม่น่าเชื่อถือ
Input Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> รหัสรายการที่ไม่น่าเชื่อถือ รายการข้อมูลรายการที่ไม่น่าเชื่อถือ
Output Data Flows	<ul style="list-style-type: none"> รหัสรายการที่ไม่น่าเชื่อถือ รายการข้อมูลรายการที่ไม่น่าเชื่อถือ
Process Description	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.แสดงรายการกิจกรรม โดยค้นหาจากข้อมูล รหัสความไม่น่าเชื่อถือ 2.รับรายการที่ไม่น่าเชื่อถือที่ต้องการลบ 3.กดปุ่ม “รีพอร์ต” ซ้ำอีกรอบเพื่อทำการลบ รายการความไม่น่าเชื่อถือ ในแฟ้มข้อมูลกิจกรรม 4.ปุ่ม “รีพอร์ต” จะกลับไปสู่สถานะเริ่มต้นอีกครั้ง <p>จบการทำงาน</p>

3.4 ความสัมพันธ์ (Entity Relationship Diagram)



ภาพประกอบที่ 3.14 ER Diagram

3.5 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)

ตารางที่ 3.12 ข้อมูลสมาชิก (user)

ID	Column	Type	Description	Example Data	Constraints
1	u_id	Int(10)	รหัสสมาชิก	1	Primary key
2	u_email	Varchar(50)	อีเมล	62011212015@msu.ac.th	Unique
3	u_password	Varchar(50)	รหัสผ่าน	3AO7ss144	Unique
4	u_name	Varchar(50)	ชื่อจริง	Natthachai	Not null
5	u_lastname	Varchar(50)	นามสกุล	Tuangkrasin	Not null
6	u_pic	Varchar(300)	ภาพสมาชิก	- *****	Default
7	u_favorite	Varchar(50)	ความชอบ	butterfly	Default

จากตารางที่ 3.12 ข้อมูลสมาชิก ในตารางนี้มีการเก็บข้อมูลจากผู้ใช้งานเพื่อสมัครสมาชิก และลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่ระบบโดยใช้ อีเมล และ รหัสผ่าน โดยข้อมูลในตารางข้อมูลสมาชิกอ้างอิงจากภาพประกอบที่ 3.5

ตารางที่ 3.13 ห้องสมุดแมลง (insect_library)

ID	Column	Type	Description	Example Data	Constraints
1	il_id	Int(10)	รหัสแมลง	1	Primary key
2	il_thaiName	Varchar(50)	ชื่อไทย	ด้วงมูลสัตว์	Unique
3	il_globalName	Varchar(50)	ชื่อท้องถิ่น	Dung Beetle	Unique
4	il_season	Varchar(10)	ฤดูกาลที่พบ	ร้อน	Default
5	il_type	Varchar(30)	ชนิด	แมลงปีกแข็ง	Not null
6	il_order	Varchar(50)	order	Coleoptera	Not null
7	il_family	Varchar(50)	family	Scarabaeidia	Not null
8	il_genus	Varchar(50)	genus	Paragymnopleurus	Not null
9	il_species	Varchar(50)	Specific	aethiops	Not null
10	il_image	Varchar(300)	ภาพแมลง	- *****	Not null
11	u_id	Int(10)	รหัสสมาชิก	1	Foreign key from table user

จากตารางที่ 3.13 ห้องสมุดแมลง เป็นการเก็บข้อมูลแมลงเพื่อแสดงในห้องสมุดแมลง และมีการเก็บรหัสผู้ใช้ (u_id) จากตารางที่ 3.12 เพื่อระบุว่าผู้ใช้คนไหนเป็นผู้ค้นพบแมลง โดยข้อมูลในตารางห้องสมุดแมลงอ้างอิงจากภาพประกอบที่ 3.5

ตารางที่ 3.14 จุดที่พบแมลง (insect_point)

ID	Column	Type	Description	Example Data	Constraints
1	ip_id	Int(10)	รหัสจุด	1	Primary key
2	ip_name	Varchar(50)	ชื่อแมลงที่พบ	ผีเสื้อสีดำ	Default
3	ip_date	Datetime	วันที่	2018-04-29 10:30:30.010	Not null
4	ip_number	Varchar(50)	จำนวน	1	Not null
5	ip_latitude	Varchar(20)	พิกัดละติจูด	167.21.158	Not null
6	ip_longitude	Varchar(20)	พิกัดลองจิจูด	31.21.255.47	Not null
7	ip_type	Varchar(10)	ชนิด	ผีเสื้อ	Default
8	ip_plant	Varchar(50)	พืชอาศัย	มูลไว้ตามธรรมชาติ	Default
9	ip_detail	Varchar(300)	ลักษณะ	ลำตัวแบนกว้าง	Default
10	ip_image	Varchar(300)	ภาพที่พบ	- *****	Not null
11	il_id	Int(10)	รหัสแมลง	1	Foreign keyfrom table insect_library

จากตารางที่ 3.14 จุดที่พบแมลงเป็นการเก็บข้อมูลจุดที่พบแมลงเพื่อแสดงในแมพว่าผู้ใช้พบแมลงจุดไหน จะแสดงในแผนที่เป็นจุด และสามารถดึงข้อมูล จากตารางที่ 3.13 ห้องสมุดแมลงที่มีข้อมูลแมลงได้ โดยดึงจากรหัสแมลง (il_id) โดยข้อมูลในตารางจุดที่พบแมลงอ้างอิงจากภาพประกอบที่ 3.5

ตารางที่ 3.15 ฟีดบอร์ด (feed_board)

ID	Column	Type	Description	Example Data	Constraints
1	fb_id	Int(10)	รหัสการแชร์ จุดที่พบแมลง	1	Primary key
2	fb_date	Datetime	วันที่	2018-04-29 10:30:30.010	Not null

ตารางที่ 3.15 ฟีดบอร์ด(feed_board) (ต่อ)

ID	Column	Type	Description	Example Data	Constraints
3	fb_text	Varchar(300)	ข้อความ	Hello world	Default
4	u_id	Int(10)	รหัสสมาชิก	1	Foreign keyfrom table user
5	ip_id	Int(10)	รหัสจุด	1	Foreign keyfrom table insect_point

จากตารางที่ 3.15 ฟีดบอร์ด เป็นการแชร์ข้อมูลของจุดแมลง จากตารางที่ 3.14 จุดที่พบแมลง จะถูกแชร์ออกไปยังหน้าฟีดโดยผู้ใช้งานเป็นคนแชร์ ซึ่งจะเก็บรหัสผู้ใช้ (u_id) จากตารางที่ 3.12 และ ข้อมูลจุดที่พบแมลง จากตารางที่ 3.14 โดยใช้รหัสจุด (ip_id) โดยข้อมูลในตารางฟีดบอร์ดอ้างอิงจาก ภาพประกอบที่ 3.5

ตารางที่ 3.16 หน้ากิจกรรม (activity_board)

ID	Column	Type	Description	Example Data	Constraints
1	ab_id	Int(10)	รหัสกิจกรรม	1	Primary key
2	ab_name	Varchar(50)	ชื่อกิจกรรม	คุมดปะจ๊ะ	Not null
3	ab_date	Datetime	วันที่	2018-04-29 10:30:30.010	Not null
4	ab_startDate	Datetime	เริ่มวันที่	2019-05-01 10:30:30.553	Not null
5	ab_endDate	Datetime	สิ้นสุดวันที่	2020-06-25 10:30:30.557	Not null
6	ab_text	Varchar(300)	ข้อความ	Hello world	Default
7	ab_latitude	Varchar(20)	พิกัดละติจูด	167.21.158,31	Default
8	Ab_longitude	Varchar(20)	พิกัดลองจิจูด	31.21.255.47	Default
9	ab_image_video	Varchar(300)	ภาพและวิดีโอ กิจกรรม	- *****	Not null
10	u_id	Int(10)	รหัสสมาชิก	1	Foreign keyfrom table user

จากตารางที่ 3.16 หน้ากิจกรรม คือการที่ให้ผู้ใช้นั้น สามารถสร้างกิจกรรมของตนเองได้โดยที่จะเก็บรหัสผู้ใช้ (u_id) เพื่อยืนยันว่า ผู้ใช้คนนั้นเป็นคนสร้างกิจกรรม โดยข้อมูลในตารางหน้ากิจกรรม อ้างอิงจากภาพประกอบที่ 3.5

ตารางที่ 3.17 รายการโปรดหน้ากิจกรรม (fav_activity)

ID	Column	Type	Description	Example Data	Constraints
1	ab_fav_id	Int(10)	รหัสรายการที่ชื่นชอบกิจกรรม	1	Primary key
2	u_id	Int(10)	รหัสสมาชิก	1	Foreign key from table user
3	ab_id	Int(10)	รหัสกิจกรรม	1	Foreign key from table activity_board

จากตารางที่ 3.17 รายการโปรดหน้ากิจกรรม คือการที่ผู้ใช้สามารถเพิ่มกิจกรรมที่ผู้ใช้ชอบได้ โดยที่จะสามารถกดปุ่มความชื่นชอบ โดยที่จะเก็บรหัสผู้ใช้ (u_id) คนที่เพิ่มจากตารางที่ 3.12 และ รหัสกิจกรรมของผู้ใช้ที่กดเพิ่ม (ab_id) จากตารางที่ 3.16 โดยข้อมูลในตารางรายการโปรดหน้ากิจกรรม อ้างอิงจากภาพประกอบที่ 3.5

ตารางที่ 3.18 รายการโปรดหน้าฟีด (fav_feed)

ID	Column	Type	Description	Example Data	Constraints
1	fb_fav_id	Int(10)	รหัสรายการที่ชื่นชอบรายการแชร์	1	Primary key
2	u_id	Int(10)	รหัสสมาชิก	1	Foreign key from table user

ตารางที่ 3.18 รายการโปรดหน้าฟีด(fav_feed) (ต่อ)

ID	Column	Type	Description	Example Data	Constraints
3	fb_id	Int(10)	รหัสข้อมูลการ แชร์จุดที่พบแมลง	1	Foreign keyfrom table feed_board

จากตารางที่ 3.18 รายการโปรดหน้าฟีด คือการที่ผู้ใช้สามารถเพิ่มหน้าฟีดที่ผู้ใช้ชอบได้ โดยที่สามารถกดปุ่มความชื่นชอบ โดยที่จะเก็บรหัสผู้ใช้ (u_id) คนที่เพิ่ม จากตารางที่ 3.12 และ รหัสการแชร์จุดที่พบแมลงของผู้ใช้ที่กดเพิ่ม (fb_id) จากตารางที่ 3.15 โดยข้อมูลในตารางรายการโปรดหน้าฟีด อ้างอิงจากภาพประกอบที่ 3.5

ตารางที่ 3.19 รายการความไม่น่าเชื่อถือ (band)

ID	Column	Type	Description	Example Data	Constraints
1	band_id	Int(10)	รหัสความไม่ น่าเชื่อถือ	1	Primary key
2	u_id	Int(10)	รหัสสมาชิก	1	Foreign keyfrom table user
3	il_id	Int(10)	รหัสแมลง	1	Foreign keyfrom table insect_library

จากตารางที่ 3.19 รายการความไม่น่าเชื่อถือ เป็นการที่ให้ผู้ใช้อื่นๆ ที่พบเห็นข้อมูลแมลงที่ผิดปกติ หรืออื่นๆ สามารถกดข้อมูลแมลงนั้นให้ไม่น่าเชื่อถือได้ ซึ่งจะเก็บข้อมูลของผู้ใช้ที่กด (u_id) จากตารางที่ 3.12 และรหัสแมลงที่ผู้ใช้กด (il_id) จากตารางที่ 3.13 โดยข้อมูลในตารางรายการความไม่น่าเชื่อถืออ้างอิงจากภาพประกอบที่ 3.5

3.6 การพัฒนาระบบ

3.6.1 การเข้าสู่ระบบโดยใช้ Email และ Password

```

111 Future login() async {
112   HttpOverrides.global = MyHttpOverrides();
113   Uri url = Uri.parse('https://morvita.cocopatch.com/login.php');
114   Map data = {
115     "u_email": email,
116     "u_password": password,
117   };
118   var response = await Http.post(url, body: json.encode(data));
119   print(response.body);
120   if (json.decode(response.body) == "password true") {
121     print("complete");
122     Navigator.push(context, MaterialPageRoute(builder: (context) {
123       return ShowInsect();
124     })); // MaterialPageRoute
125   } else {
126     print("Invalid email or password");
127   }
128 }
129 }

```

ภาพประกอบที่ 3.15 โค้ดฟังก์ชันการเข้าสู่ระบบ

จากภาพประกอบที่ 3.15 บรรทัดที่ 113 สร้างตัวแปร url เพื่อใช้ Web Service PHP เพื่อใช้ในการเข้าสู่ระบบ บรรทัดที่ 114-117 สร้างตัวแปร Data มาเก็บข้อมูล อีเมลและรหัสผ่าน บรรทัดที่ 118 ใช้คำสั่ง Post เป็นการส่งค่าตัวแปร Data ที่มี อีเมลและรหัสผ่านจากหน้า UI ไปยัง PHP เพื่อตรวจสอบว่ามีข้อมูลที่ตรงจากฐานข้อมูลหรือไม่ ถ้าตรงก็จะส่งค่ากลับมา คือ "Password true" บรรทัดที่ 120-127 ถ้า PHP ส่งกลับมาคือ "Password true" จะเข้าเงื่อนไขและสั่งให้ไปหน้าเข้าสู่แมลงได้

```

8 require('database.php');
9 $body = file_get_contents("php://input");
0 $bodyarr = json_decode($body, true);
1 $conn = $GLOBALS['dbconn'];
2
3 $u_email = $bodyarr["u_email"];
4 $u_password = $bodyarr["u_password"];
5
6
7
8 if (strlen($u_email) != 0) {
9
10
11     $stmt = $conn->prepare("SELECT u_email,u_password FROM user Where u_email =? ");
12     $stmt->bind_param('s', $u_email);
13     $stmt->execute();
14     $stmt->store_result();
15     $r_password = null;
16     $stmt->bind_result($r_email, $r_password);
17     $stmt -> fetch();
18
19     if ($stmt->num_rows() >= 1) {
20         if ($bodyarr["u_password"] == $r_password) {
21             echo json_encode("password true");
22         } else {
23             echo json_encode("password false");
24         }
25     } else {
26         echo false;
27     }
28 } else {
29     echo json_encode("please input ");
30 }
31

```

ภาพประกอบที่ 3.16 โค้ดส่วน PHP การเข้าสู่ระบบ

จากภาพประกอบที่ 3.16 บรรทัดที่ 8 ดึงข้อมูลจาก database บรรทัดที่ 18 ถ้า Email ไม่เท่ากับ 0 จะเข้าเงื่อนไข เมื่อผู้ใช้ กรอกอีเมลจะเข้าเงื่อนไข ถ้าไม่แสดง “please input” บรรทัดที่ 21 สร้างตัวแปร \$stmt เพื่อค้นหา email ที่ผู้ใช้กรอกลงไปและไปดึงเอารหัสผ่านออกมา บรรทัดที่ 29 ถ้าตัวแปร \$stmt เท่ากับ 1 หมายถึงว่า มีข้อมูลในระบบ และจะดึงรหัสผ่านที่เป็นของอีเมลที่ผู้ใช้กรอกเข้าไปออกมา และเช็คอีกครั้กว่ารหัสผ่านตรงกับรหัสผ่านที่ผู้ใช้กรอกหรือไม่ บรรทัดที่ 30 ถ้ารหัสที่ดึงออกมาจากฐานข้อมูล ตรงกับรหัสผ่านที่ผู้ใช้กรอก จะได้ว่า “Password true” ถ้าไม่ได้ก็ “Password false”

3.6.2 การดึงข้อมูลจาก Database มาแสดงหน้า UI

```

61 Future getinsectlist() async {
62   HttpOverrides.global = MyHttpOverrides();
63   Uri url = Uri.parse('https://morvita.cocopatch.com/getInsectlist_lb.php');
64   Map data;
65   var response = await Http.get(url);
66   print(response.body);
67   insectdata = json.decode(response.body);
68   print(insectdata);
69   setState(() {});
70 }
71 }

```

ภาพประกอบที่ 3.17 โค้ดการดึงข้อมูลจาก Database มาแสดงหน้า UI

จากภาพประกอบที่ 3.17 บรรทัดที่ 63 สร้างตัวแปร url เพื่อใช้ Web Service PHP เพื่อนำมาแสดง โดยใช้คำสั่ง `Http.get(url)` คือไปเรียกข้อมูลจากลิงค์ออกมา โดยแสดงให้เห็นคือแปลงเป็น `json.decode` เก็บไว้ใน `insectdata` แล้วส่งปรี้นออกมา

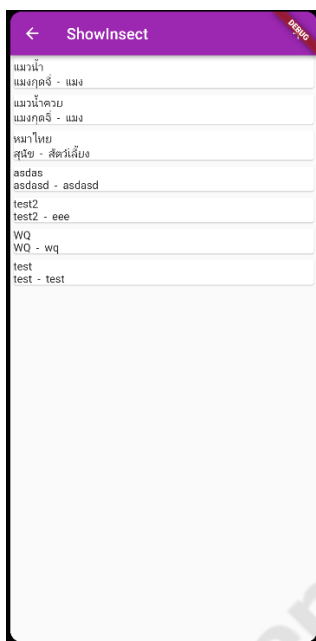
```

42 body: ListView.builder(
43   itemCount: insectdata.length,
44   itemBuilder: (BuildContext context, int index) {
45     return Card(
46       child: Column(
47         crossAxisAlignment: CrossAxisAlignment.start,
48         children: [
49           Text(insectdata[index]['il_thainame'].toString()),
50           Text(insectdata[index]['il_localName'].toString() +
51             " - " +
52             insectdata[index]['il_type'].toString()) // Text
53         ],
54       ), // Column
55     ); // Card
56   },
57 ), // ListView.builder

```

ภาพประกอบที่ 3.18 การแสดงข้อมูลที่ดึงมาจาก Data base มาแสดงหน้า UI

จากภาพประกอบที่ 3.18 ในส่วนนี้คือการแสดงข้อมูลที่ดึงมาจากฐานข้อมูลโดยใช้คำสั่ง `get` และนำข้อมูลแต่ละชุดมานับ `insectdata.length` โดยนับว่ามีกี่ชุดข้อมูลและนำมาสร้างเป็น Card ตามจำนวนชุดข้อมูลที่ดึงมาได้ เสร็จแล้วให้แสดงข้อมูลนั้น โดยที่อ้างอิงจากข้อมูล `[index]['il_thainame']` โดยที่ว่าจะจะเป็นข้อมูลชุดไหน อยู่ที่ลำดับเลขชุดใด



ภาพประกอบที่ 3.19 UI หน้าแสดงรายการแมลงที่เพิ่มแล้ว

```

8 require('database.php');
9 $body = file_get_contents("php://input");
10 $bodyarr = json_decode($body, true);
11 $conn = $GLOBALS['dbconn'];
12 $data = array();
13
14 $stmt = $conn->prepare("SELECT * FROM insect_library");
15 $stmt->execute();
16 $stmt->store_result();
17 for($i=0;$i<$stmt->num_rows();$i++){
18     $stmt->bind_result($data[$i]['il_id'], $data[$i]['il_thainame'], $data[$i]['il_localName'], $data[$i]['il_season'],
19     $data[$i]['il_type'], $data[$i]['il_order'], $data[$i]['il_family'], $data[$i]['il_genus'], $data[$i]['il_species'], $data[$i]['il_image']);
20     $stmt->fetch();
21 }
22
23 echo json_encode($data);

```

ภาพประกอบที่ 3.20 PHP การเรียกข้อมูลจาก Database

จากภาพประกอบที่ 3.11 บรรทัดที่ 12 สร้างตัวแปร \$data เพื่อมาเก็บ Array บรรทัดที่ 14 ดึงข้อมูลมาจาก Database โดยใช้คำสั่ง Select * เพราะจะดึงออกมาทั้งหมด บรรทัดที่ 17-21 วนลูปตามจำนวนชุดที่ดึงออกมาและเก็บไว้ใน Array จากนั้นส่งไปยังหน้า UI โดยเป็นข้อมูลชุด ๆ

3.6.3 การสมัครสมาชิก

```
Future register() async {
  HttpOverrides.global = MyHttpOverrides();
  Uri url = Uri.parse('https://morvita.cocopatch.com/signup.php');
  Map data = {
    "u_email": profile.email,
    "u_password": profile.password,
    "u_name": profile.name,
    "u_lastname": profile.lastname,
    "u_pic": "",
    "u_favorite": profile.favorite
  };
  var response = await Http.post(url, body: json.encode(data));
  print(response.body);
}
```

ภาพประกอบที่ 3.21 ฟังก์ชันการสมัครสมาชิก

จากภาพประกอบที่ 3.12 ประกาศสร้างฟังก์ชันในการ รับข้อมูลเพื่อส่งไปยังฐานข้อมูล ชื่อว่า Register ประกาศ url มารับ Web Service php ข้อมูลจาก profile ส่งเข้า php โดยใช้คำสั่ง Post เพื่อเช็คข้อมูลว่า อีเมลเกิดซ้ำกันหรือไม่

```
12
13 $u_email = $bodyarr["u_email"];
14 $u_password = $bodyarr["u_password"];
15 $u_name = $bodyarr["u_name"];
16 $u_lastname = $bodyarr["u_lastname"];
17 $u_pic = $bodyarr["u_pic"];
18 $u_favorite = $bodyarr["u_favorite"];
19
20
21
22 if(strlen($u_email)!=0)
23 {
24
25 $stmt = $conn->prepare("SELECT u_email FROM user Where u_email =? ");
26 $stmt->bind_param('s', $u_email);
27 $stmt->execute();
28 $stmt->store_result();
29
30 $stmt->bind_result($u_email);
31
32 if ($stmt->num_rows()==1)
33 {
34 echo json_encode("Username already used");
35 }else
36 {
37 $query = "INSERT INTO user (u_email,u_password,u_name,u_lastname,u_pic,u_favorite) VALUES ('$u_email','$u_passw
38 $res = mysqli_query($conn,$query);
39
40
41 if($res){
42 echo json_encode("true");
43 }else{
44 echo json_encode("false");
45 }
46 }
47
48
49
50 }else{
51 echo "please Input all field";
```

ภาพประกอบที่ 3.22 PHP การสมัครสมาชิก

จากภาพประกอบที่ 3.13 ในคำสั่งนี้จะเป็นการรับค่าที่ผู้ใช้ป้อนเข้ามาโดยการ Post ส่งเข้ามาทาง PHP ถ้ามีคำสั่งสำเร็จจะเข้าเงื่อนไขในบรรทัดที่ 21 ถ้าไม่เข้าบรรทัดที่ 51 และให้กลับไปป้อนใหม่อีกครั้ง จากนั้นถ้าเข้ามาแล้ว จะเป็นการเช็คอีเมลว่า ซ้ำกันกับที่มีอยู่แล้วหรือเปล่า ถ้าซ้ำจะไม่ให้เพิ่มลงไป ถ้าไม่ซ้ำจะทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล เป็นอันเสร็จสิ้น ในการสมัครสมาชิก