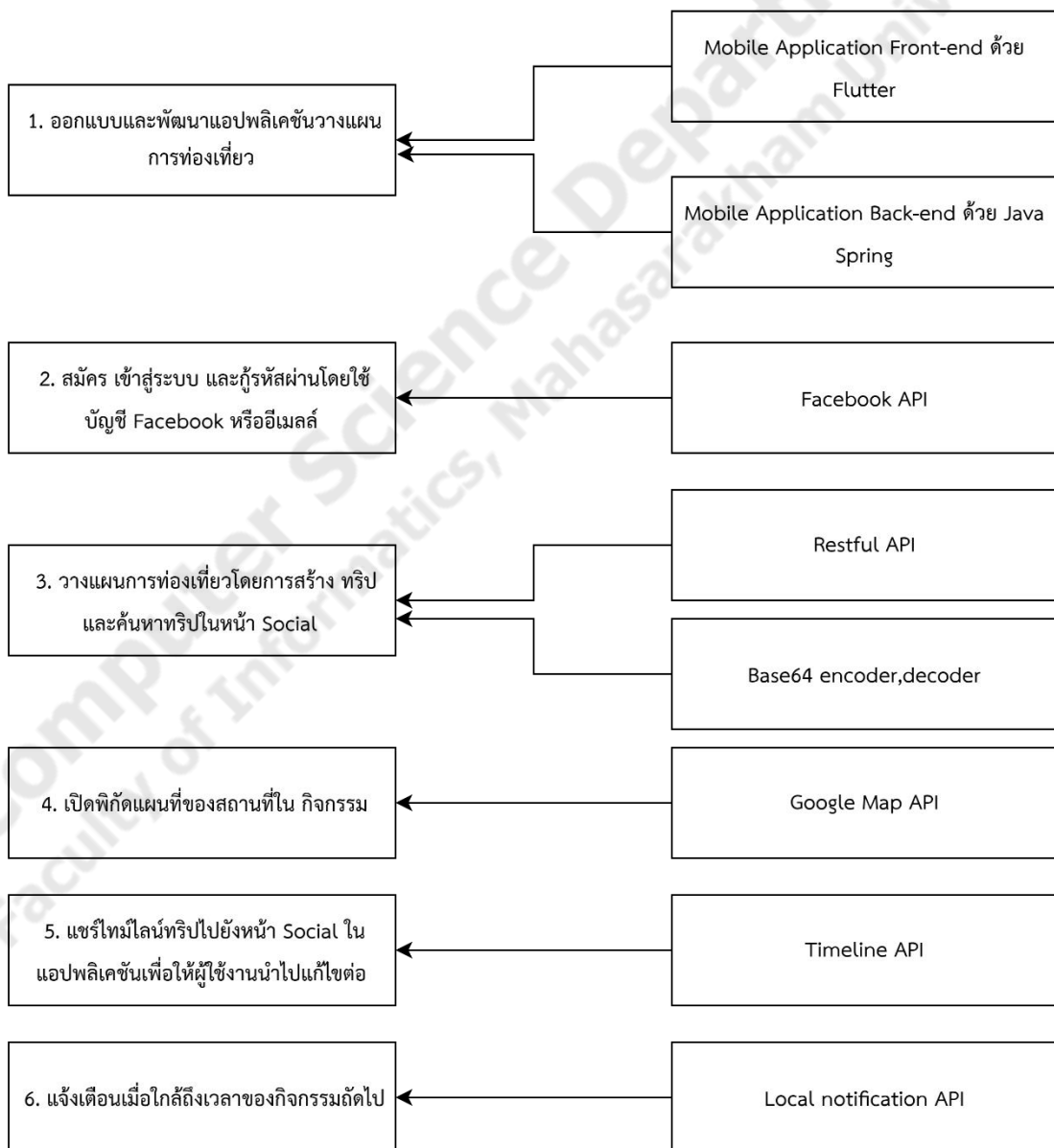


## บทที่ 3

### ขั้นตอนการดำเนินงาน

#### 3.1 กรอบการดำเนินงาน

กรอบการทำงานนี้จะแสดงขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันวางแผนการท่องเที่ยว ซึ่งมีขั้นตอนการทำงานหลักดังนี้



ภาพประกอบที่ 3.1 กรอบการดำเนินงาน

### 3.2 คำอธิบาย

1. ออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันวางแผนการท่องเที่ยว ในส่วนนี้จะมี 2 ส่วนหลักๆ คือ 1. แอปพลิเคชันที่ทำงานอยู่บนสมาร์ตโฟนในระบบปฏิบัติการ Android โดย tool ที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันเป็น Visual Studio 2019 โดยใช้ Flutter Framework ซึ่งเป็นภาษา Dart 2. แอปพลิเคชันที่ทำงานติดต่อกับฐานข้อมูล โดย tool ที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันเป็น Eclipse โดยใช้ Java Spring ซึ่งเป็นภาษา Java

2. การเข้าสู่ระบบโดย Facebook ในส่วนนี้ใช้ Facebook API ซึ่งเชื่อมต่อแอปพลิเคชันกับ Facebook ในสมาร์ตโฟนเพื่อติดต่อเรียกใช้ข้อมูลทำให้แอปพลิเคชันสามารถใช้งานการเข้าสู่ระบบผ่านบัญชี Facebook

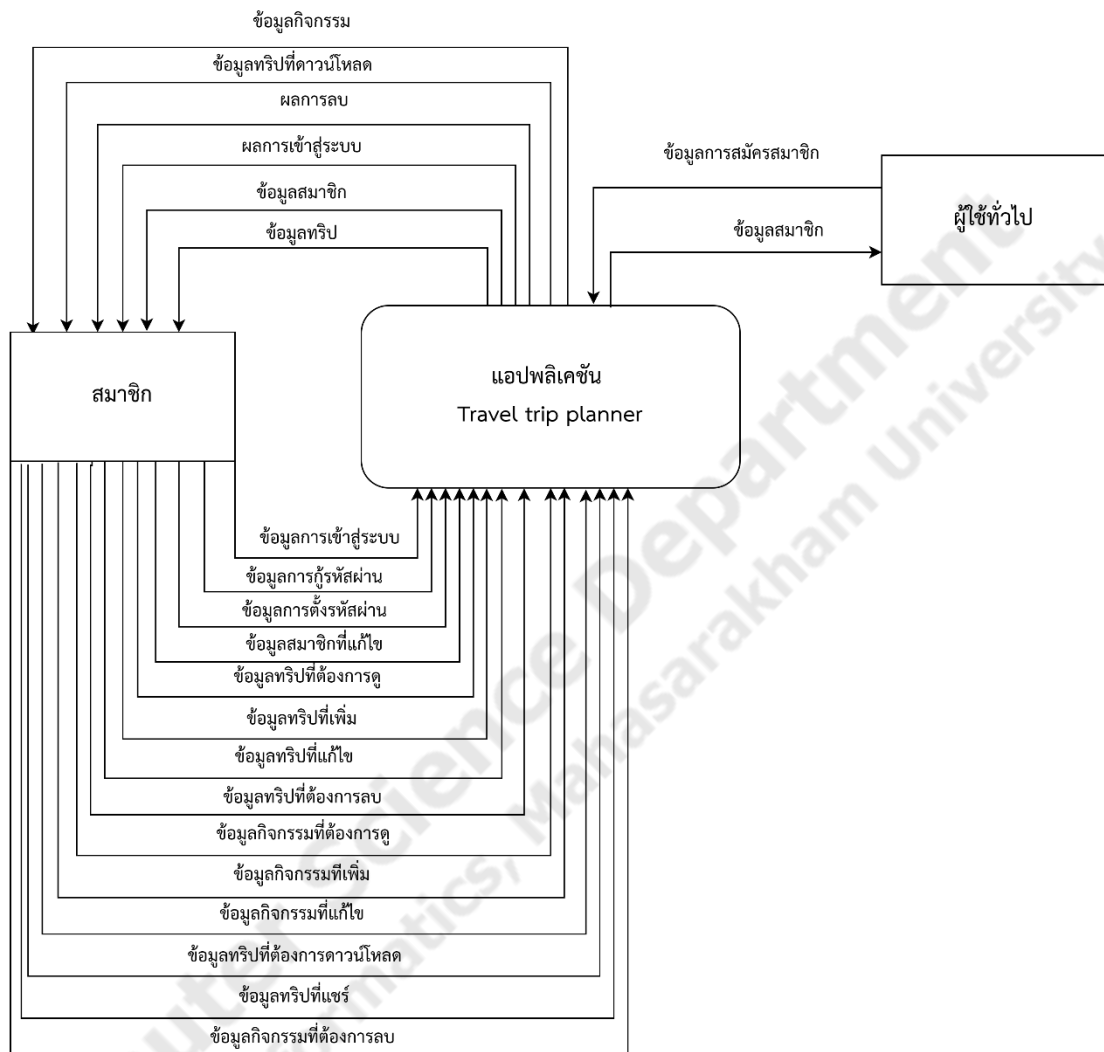
3. วางแผนการท่องเที่ยวโดยการสร้างทริป และค้นหาทริปในหน้า Social ในส่วนนี้มี 2 ส่วนหลัก ๆ คือ 1. RESTful API เป็นวิธีในการสร้าง Web service โดยที่ RESTful API อาศัยรูปแบบของ HTTP Method เช่น GET POST PUT DELETE ในการทำงาน และจะส่งค่ากลับมาเป็น json หรือ XML ส่งผลให้สามารถรับส่งข้อมูลไปมาข้าม platform ได้อย่างสะดวก 2. Base64 Encode And Decode Base64 คือ วิธีการเข้ารหัสข้อมูลรูปแบบหนึ่ง ที่จะเปลี่ยนรูปภาพ หรือข้อมูลต้นฉบับไปเป็นข้อความ หรือข้อมูลชุดใหม่ ที่ไม่สามารถอ่านหรือรู้ว่าข้อมูลชุดนี้คืออะไรซึ่งการเข้ารหัสชนิดนี้จะแทนที่ข้อมูลด้วยตัวอักษร 64 ตัว นั่นคือที่มาของ BASE64

4. เปิดพิกัดแผนที่ของสถานที่ในกิจกรรม เราใช้ Google Map API เป็นชุด API ของ Google สำหรับพัฒนา web application และ mobile application (Android, iOS) ไว้สำหรับเรียกใช้แผนที่ และชุด service ต่าง ๆ ของ Google เพื่อพัฒนา Application ได้เหมือนกับ Google โดยที่มีฟังก์ชันต่าง ๆ ให้เรียกใช้ได้

5. หน้า Social จะมีทริปที่ผู้ใช้งานคนอื่นแชร์มา โดยจะพัฒนาโดย Timeline API ซึ่ง API ตัวนี้จะมี Component ต่างๆที่จะนำมาสร้างเป็นหน้าไทม์ไลน์ และในหน้า Social ผู้ใช้งานสามารถค้นหาทริป และนำทริปที่ผู้ใช้งานอื่นแชร์มาไปแก้ไขต่อ หรือจะเข้าไปดูทริปนั้นๆอย่างเดียวกก็ได้

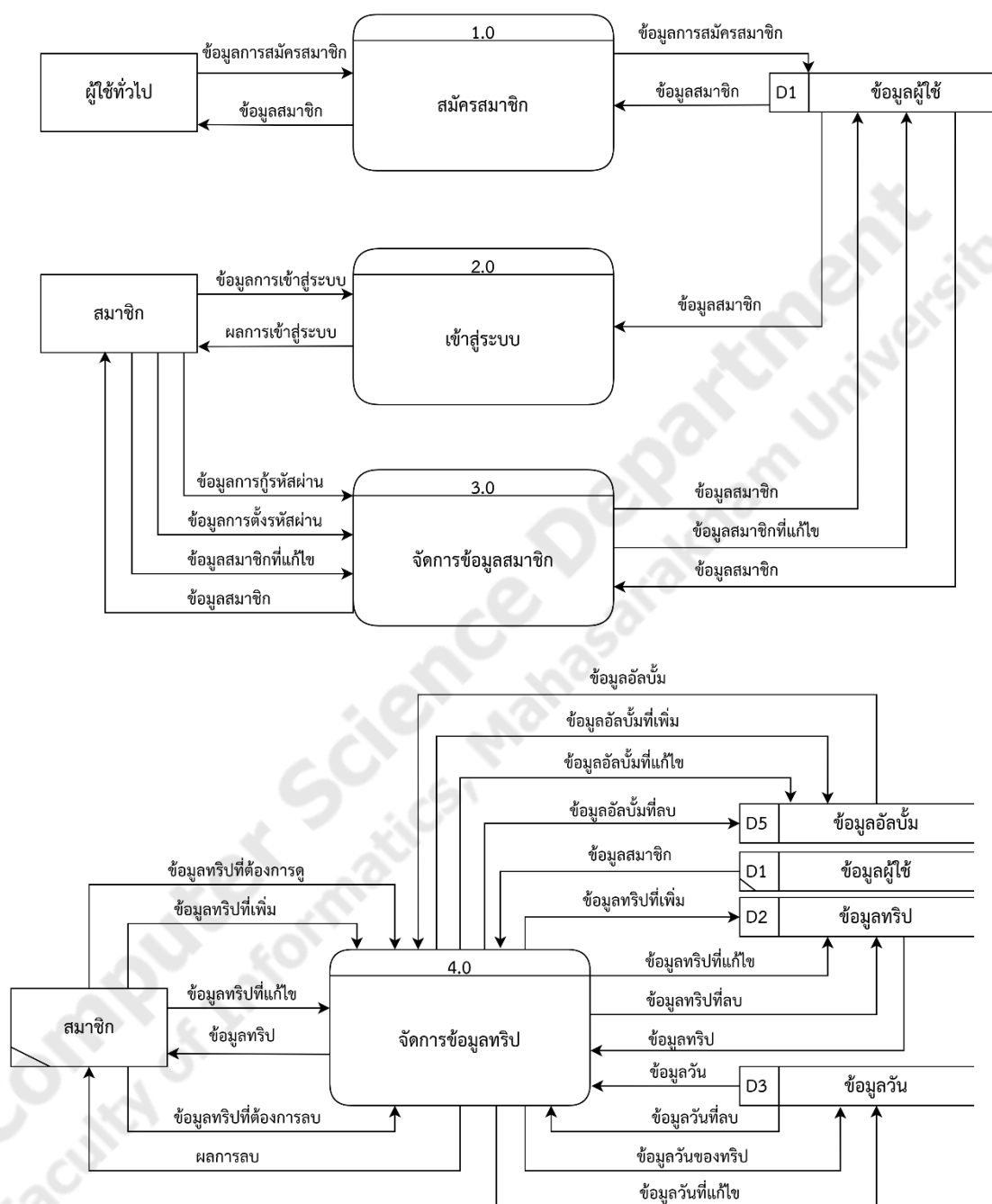
6. การแจ้งเตือนกิจกรรมถัดไป จะใช้ Local notification API โดยตัว Local notification API จะไม่ได้มีการทำงานเชื่อมต่อกับ server

### 3.3 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

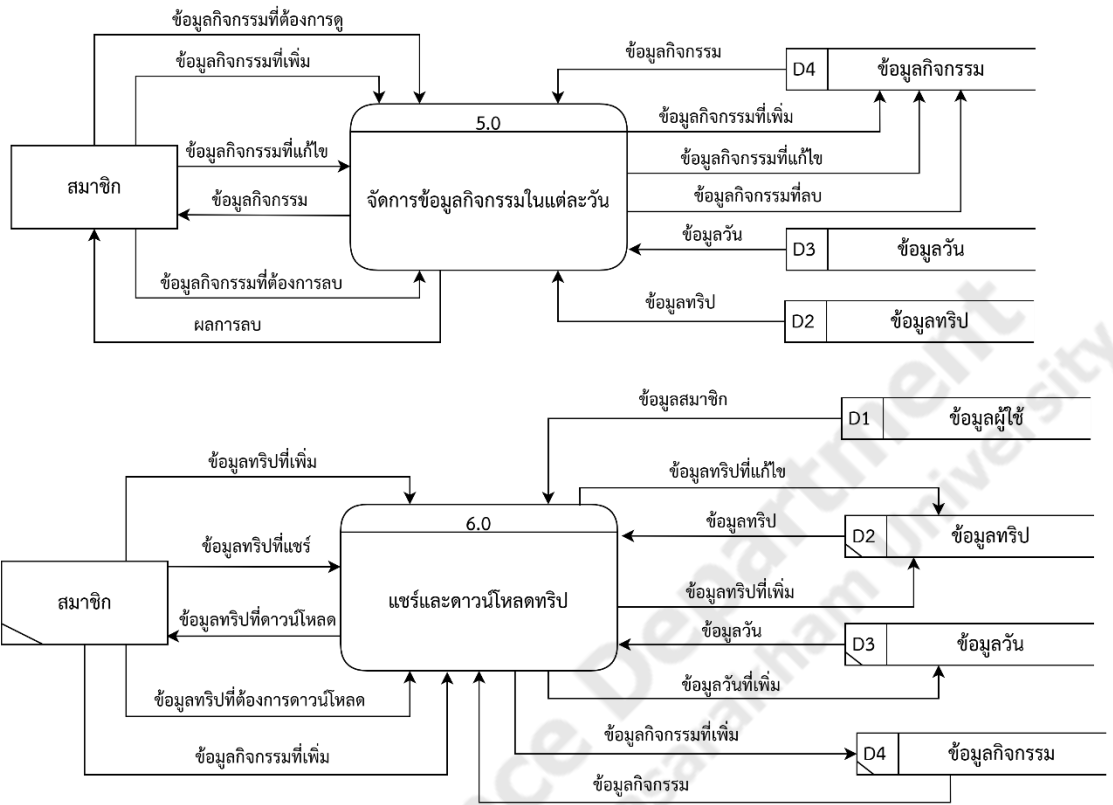


ภาพประกอบที่ 3.2 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

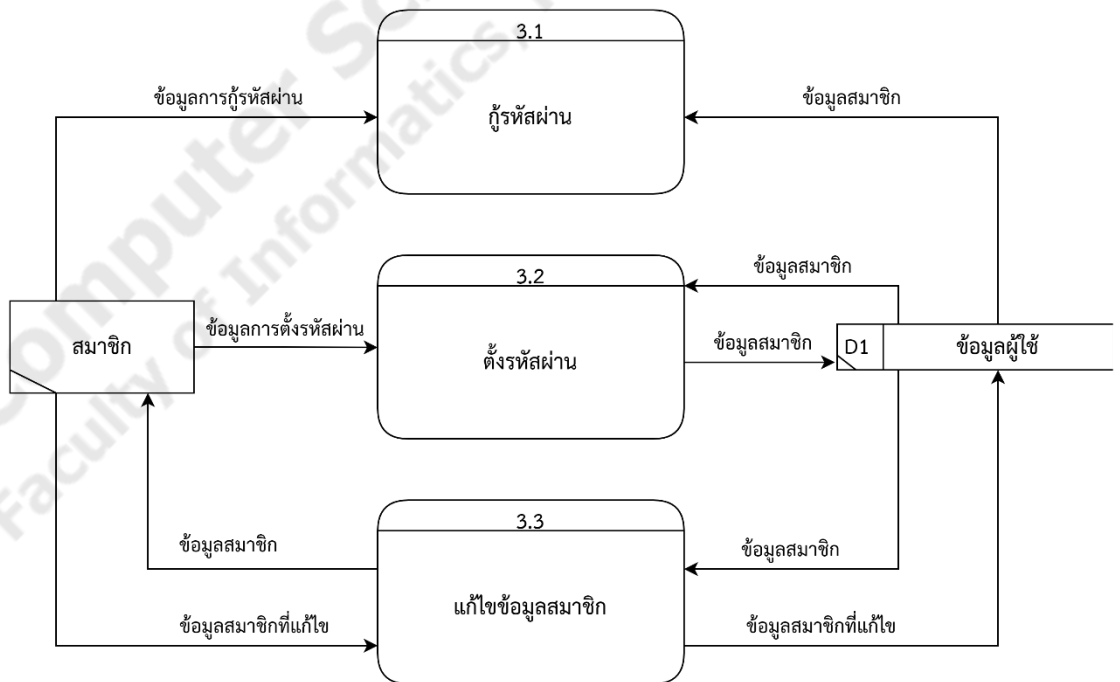
### 3.4 แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram)



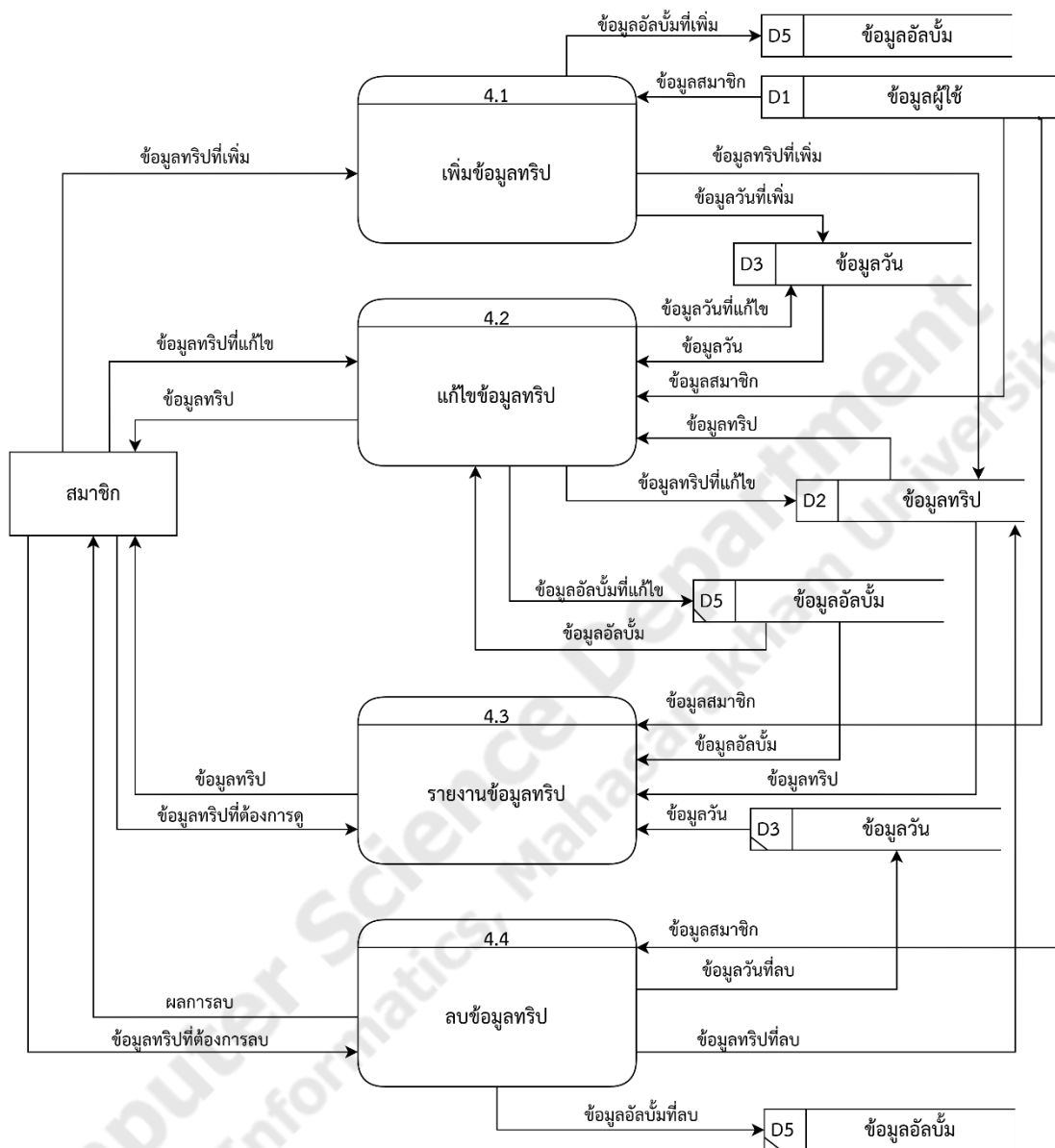
ภาพประกอบที่ 3.3 Data flow diagram level 1



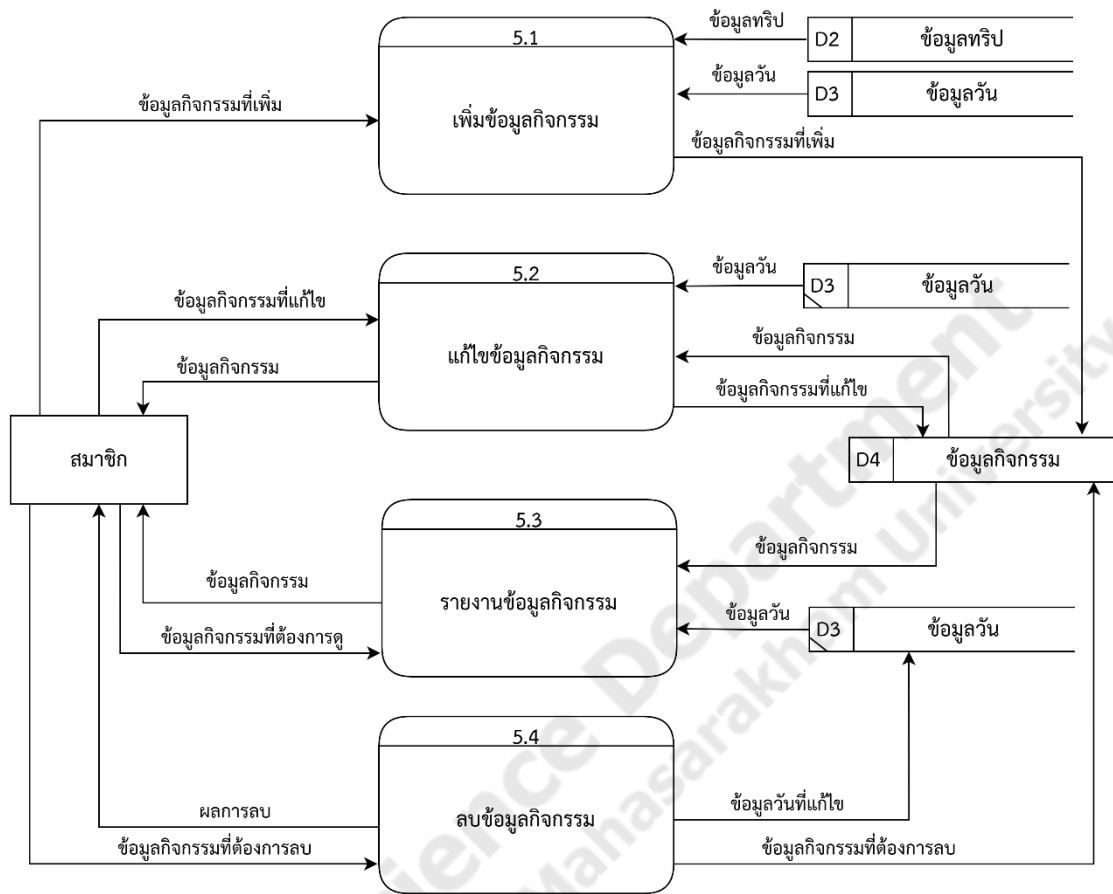
ภาพประกอบที่ 3.4 Data flow diagram level 1 (ต่อ)



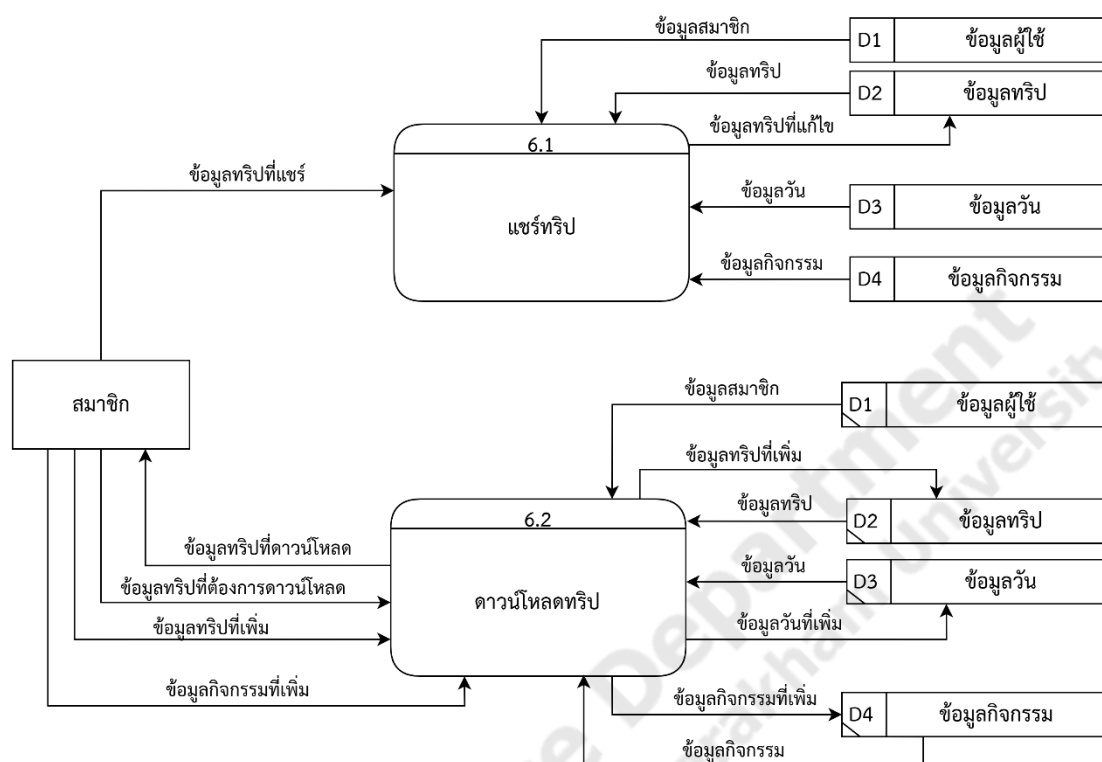
ภาพประกอบที่ 3.5 Data flow diagram level 2 Process 3



ภาพประกอบที่ 3.6 Data flow diagram level 2 Process 4



ภาพประกอบที่ 3.7 Data flow diagram level 2 Proces 5



ภาพประกอบที่ 3.8 Data flow diagram level 2 Proces 6

### 3.5 Data Store

ตารางที่ 3.1 Data Store Description

ID	Data Store	Description	Data Structure
D1	เพิ่มข้อมูลผู้ใช้	เก็บรายละเอียดของผู้ใช้ระบบ	รหัสผู้ใช้ + ชื่อ นามสกุล + อีเมลล์ + รหัสผ่าน + รูปภาพแทนตัว + facebook_id
D2	เพิ่มข้อมูลทริป	เก็บรายละเอียดของข้อมูลทริป	รหัสทริป + รหัสผู้ใช้ + ชื่อทริป + ประเภทของทริป + คำอธิบายทริป + ค่าใช้จ่ายต่อทริป + ภาพหน้าปกทริป + วันที่เริ่มต้นทริป + วันที่สิ้นสุดทริป + จำนวนวันทั้งหมด + รหัสส่วน + อัลบั้ม + สเตตัส
D3	เพิ่มข้อมูลวัน	เก็บรายละเอียดของวัน	รหัสวัน + ลำดับวัน + รหัสกิจกรรม + คำอธิบายวัน



ตารางที่ 3.1 Data Store Description (ต่อ)

ID	Data Store	Description	Data Structure
D4	แฟ้มข้อมูลกิจกรรม	เก็บรายละเอียดของกิจกรรม	รหัสกิจกรรม + ชื่อกิจกรรม + ประเภทกิจกรรม + [ประเภทยานพาหนะ + รายละเอียดตัวเดินทาง + ชื่อยานพาหนะ + ต้นทางหรือพิกัด GPS + ปลายทางหรือพิกัด GPS + วันที่และเวลาเริ่มต้น + วันที่และเวลาที่สิ้นสุด + คำอธิบายกิจกรรม   ชื่อที่พัก + ข้อมูลการจอง + สถานที่ตั้งที่พัก + พิกัด GPS + เวลาเช็คอิน + เวลาเช็คเอาท์ + วันที่และเวลาเริ่มต้น + วันที่และเวลาที่สิ้นสุด   ชื่อร้าน + เวลาเปิดของร้าน + เวลาปิดของร้าน + สถานที่ตั้งของร้าน + พิกัด GPS + เมนูแนะนำของร้าน + วันที่และเวลาเริ่มต้น + วันที่และเวลาที่สิ้นสุด   ชื่อร้าน + เวลาเปิดของร้าน + เวลาปิดของร้าน + สถานที่ตั้งของร้าน + พิกัด GPS + สินค้าแนะนำของร้าน + วันที่และเวลาเริ่มต้น + วันที่และเวลา   ชื่อสถานที่ท่องเที่ยว + เวลาเปิดสถานที่ + เวลาปิดสถานที่ + จุดชมวิว/จุดไฮท์ไลท์ + พิกัด GPS + วันที่และเวลาเริ่มต้น + วันที่และเวลา] + รูปภาพกิจกรรม + คำอธิบายกิจกรรม
D5	แฟ้มข้อมูลอัลบั้ม	เก็บรายละเอียดของอัลบั้ม	รหัสอัลบั้ม + รูปภาพ + คำอธิบายรูปภาพ + คำอธิบายอัลบั้ม

### 3.6 External Entity Description

ตารางที่ 3.2 External Entity Description

Name	Description	Input Data Flow	Output Data Flow
ผู้ใช้ทั่วไป	ผู้ใช้งานระบบที่ยังไม่ได้ทำการสมัครเข้าใช้งานระบบ	-ข้อมูลสมาชิก	-ข้อมูลการสมัครสมาชิก
สมาชิก	ผู้ใช้งานที่สมัครสมาชิกแล้วและสามารถเข้าใช้ระบบกลางได้	-ผลการเข้าสู่ระบบ -ข้อมูลสมาชิก -ข้อมูลทริป -ข้อมูลกิจกรรม -ข้อมูลทริปที่ดาวนโหลด -ผลการลบ	-ข้อมูลการเข้าสู่ระบบ -ข้อมูลการกู้รหัสผ่าน -ข้อมูลการตั้งรหัสผ่าน -ข้อมูลสมาชิกที่แก้ไข -ข้อมูลทริปที่เพิ่ม -ข้อมูลทริปที่แก้ไข -ข้อมูลทริปที่ต้องการลบ -ข้อมูลกิจกรรมที่ต้องการดู -ข้อมูลกิจกรรมที่เพิ่ม -ข้อมูลกิจกรรมที่แก้ไข -ข้อมูลกิจกรรมที่ต้องการลบ -ข้อมูลทริปที่แชร์ -ข้อมูลทริปที่ต้องการดาวนโหลด

### 3.7 Data Flow Description and Data Structure of Data Flow

ตารางที่ 3.3 Data Flow Description and Data Structure of Data Flow

Name	Description	Source	Description	Data Structure
ข้อมูลการสมัครสมาชิก	ข้อมูลของสมาชิกที่สมัครเพื่อใช้งานแอปพลิเคชัน	ผู้ใช้ทั่วไป	Process 1.0 สมัครสมาชิก	[ ชื่อ + อีเมลล์ + รหัสผ่าน + รูปภาพ
		Process 1.0 สมัครสมาชิก	เพิ่มข้อมูลผู้ใช้	แทนตัว   บัญชีเฟซบุ๊ก]

ตารางร่างที่ 3.3 Data Flow Description and Data Structure of Data Flow (ต่อ)

Name	Description	Source	Description	Data Structure
ข้อมูลสมาชิก	ข้อมูลของสมาชิก	เพิ่มข้อมูลผู้ใช้	Process 1.0 สมัครสมาชิก	รหัสผู้ใช้ + ชื่อ นามสกุล + อีเมลล์ + รหัสผ่าน + รูปภาพ แทนตัว + facebook_id
		Process 1.0 สมัครสมาชิก	ผู้ใช้ทั่วไป	
		เพิ่มข้อมูลผู้ใช้	Process 2.0 เข้า สู่ระบบ	
		เพิ่มข้อมูลผู้ใช้	Process 3.1 กู้ รหัสผ่าน	
		เพิ่มข้อมูลผู้ใช้	Process 3.2 ตั้ง รหัสผ่าน	
		Process3.2 ตั้งรหัสผ่าน	เพิ่มข้อมูลผู้ใช้	
		Process3.3 แก้ไขข้อมูล สมาชิก	สมาชิก	
		เพิ่มข้อมูลผู้ใช้	Process 3.3 แก้ไขข้อมูล สมาชิก	
		เพิ่มข้อมูลผู้ใช้	Process 4.1 เพิ่มข้อมูลทริป	
		เพิ่มข้อมูลผู้ใช้	Process 6.1 แชร์ทริป	
เพิ่มข้อมูลผู้ใช้	Process 6.2 ดาวน์โหลดทริป			
ข้อมูลการเข้าสู่ ระบบ	ข้อมูลการเข้าสู่ ระบบของสมาชิก	สมาชิก	Process 2.0 เข้า สู่ระบบ	[ อีเมลล์ + รหัสผ่าน   บัญชีเฟสบุ๊ก ]
ผลการเข้าสู่ ระบบ	ผลการจากที่ผู้ใช้ ทำการเข้าสู่ระบบ	Process 2.0 เข้าสู่ระบบ	สมาชิก	[ เข้าสู่ระบบสำเร็จ   เข้าสู่ระบบล้มเหลว ]

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

Name	Description	Source	Description	Data Structure
ข้อมูลการกู้ รหัสผ่าน	ข้อมูลในการกู้ รหัสผ่านของ สมาชิก	สมาชิก	Process 3.1 กู้ รหัสผ่าน	
ข้อมูลการตั้ง รหัสผ่าน	ข้อมูลที่สมาชิกใช้ ในการตั้งรหัสผ่าน	สมาชิก	Process 3.2 ตั้ง รหัสผ่าน	รหัสผ่านที่ตั้ง + รหัสผ่านที่ยืนยัน
ข้อมูลสมาชิกที่ แก้ไข	ข้อมูลของสมาชิกที่ ทำการแก้ไข	สมาชิก	Process 3.3 แก้ไขข้อมูล สมาชิก	ชื่อ นามสกุล + อีเมลล์ + รหัสผ่าน + รูปภาพ แทนตัว
		Process 3.3 แก้ไขข้อมูล สมาชิก	เพิ่มข้อมูลผู้ใช้	
ข้อมูลทริปที่ ต้องการดู	ข้อมูลของทริปที่ สมาชิกต้องการดู	สมาชิก	Process 4.3 ดู ข้อมูลทริป	รหัสทริป + ชื่อทริป
ข้อมูลทริปที่ เพิ่ม	ข้อมูลของทริปที่ สมาชิกทำการเพิ่ม	สมาชิก	Process 4.1 เพิ่มข้อมูลทริป	ชื่อทริป + ประเภท ของทริป + คำอธิบายท ริป + ค่าใช้จ่ายต่อทริป + ภาพหน้าปกทริป + วันที่เริ่มต้นทริป + วันที่สิ้นสุดทริป + จำนวนวันทั้งหมด
		Process 4.1 เพิ่มข้อมูลทริป	เพิ่มข้อมูลทริป	
		สมาชิก	Process 4.1 ดาวน์โหลดทริป	
ข้อมูลทริปที่ แก้ไข	ข้อมูลของทริปที่ สมาชิกทำการ แก้ไข	สมาชิก	Process 4.2 แก้ไขข้อมูลทริป	ชื่อทริป + ประเภท ของทริป + คำอธิบายท ริป + ค่าใช้จ่ายต่อทริป + ภาพหน้าปกทริป + วันที่เริ่มต้นทริป + วันที่สิ้นสุดทริป + จำนวนวันทั้งหมด + อัลบั้ม + สเตตัส
		Process 4.2 แก้ไขข้อมูลท ริป	เพิ่มข้อมูลทริป	

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

Name	Description	Source	Description	Data Structure
ข้อมูลทริปที่ต้องการลบ	ข้อมูลของทริปที่สมาชิกทำการลบ	สมาชิก	Process 4.4 ลบข้อมูลทริป	รหัสทริป + ชื่อทริป
		Process 4.4 ลบข้อมูลทริป	เพิ่มข้อมูลทริป	
ผลการลบ	ผลจากการลบทริปกิจกรรม อัลบั้มหรือไฟล์	Process 4.4 ลบข้อมูลทริป	สมาชิก	[ลบข้อมูลสำเร็จ   ลบข้อมูลไม่สำเร็จ ]
		Process 5.4 ลบข้อมูลกิจกรรม	สมาชิก	
ข้อมูลทริป	ข้อมูลต่างๆของทริป	Process 4.2 แก้ไขข้อมูลทริป	สมาชิก	รหัสทริป + รหัสผู้ใช้ + ชื่อทริป + ประเภทของทริป + คำอธิบายทริป + ค่าใช้จ่ายต่อทริป + ภาพหน้าปกทริป + วันที่เริ่มต้นทริป + วันที่สิ้นสุดทริป + จำนวนวันทั้งหมด + รหัสส่วน + อัลบั้ม + สเตตัส
		เพิ่มข้อมูลทริป	Process 4.2 แก้ไขข้อมูลทริป	
		Process 4.3 ดูข้อมูลทริป	สมาชิก	
		เพิ่มข้อมูลทริป	Process 4.3 ดูข้อมูลทริป	
		เพิ่มข้อมูลทริป	Process 5.1 เพิ่มข้อมูลกิจกรรม	
		เพิ่มข้อมูลทริป	Process 6.1 แชร์ทริป	
		เพิ่มข้อมูลทริป	Process 6.2 ดาวน์โหลดทริป	
ข้อมูลวัน	ข้อมูลของวัน	เพิ่มข้อมูลทริป	Process 6.1 แชร์ทริป	รหัสส่วน + ลำดับวัน + รหัสกิจกรรม + คำอธิบายวัน

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

Name	Description	Source	Description	Data Structure
		เพิ่มข้อมูลทริป	Process 6.2 ดาวนโหลดทริป	
		เพิ่มข้อมูลวัน	Process 5.1 เพิ่มข้อมูล กิจกรรม	
		เพิ่มข้อมูลวัน	Process 5.1 แก้ไขข้อมูล กิจกรรม	
		เพิ่มข้อมูลวัน	Process 5.3 ดู ข้อมูลกิจกรรม	
		เพิ่มข้อมูลวัน	Process 6.1 แชร์ทริป	
		เพิ่มข้อมูลวัน	Process 6.2 ดาวนโหลดทริป	
ข้อมูลวันที่เพิ่ม	ข้อมูลของวันที่อยู่ในทริปนั้นๆ	Process 4.1 เพิ่มข้อมูลทริป	เพิ่มข้อมูลวัน	รหัสวัน + ลำดับวัน + รหัสกิจกรรม + คำอธิบายวัน
		Process 6.2 ดาวนโหลดทริป	เพิ่มข้อมูลวัน	
ข้อมูลวันที่ลบ	ข้อมูลของวันที่สมาชิกทำการลบ	Process 4.4 ลบข้อมูลทริป	เพิ่มข้อมูลวัน	รหัสวัน + ลำดับวัน + รหัสกิจกรรม + คำอธิบายวัน
ข้อมูลวันที่แก้ไข	ข้อมูลของวันที่สมาชิกทำการแก้ไข	Process 4.2 แก้ไขข้อมูลทริป	เพิ่มข้อมูลวัน	ลำดับวัน + รหัส กิจกรรม + คำอธิบาย วัน
		Process 5.4 ลบข้อมูล กิจกรรม	เพิ่มข้อมูลวัน	

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

Name	Description	Source	Description	Data Structure
ข้อมูลกิจกรรมที่ ต้องการดู	ข้อมูลของ กิจกรรมที่สมาชิก ต้องการดู	สมาชิก	Process 5.3 ดู ข้อมูลกิจกรรม	รหัสทริป + รหัส กิจกรรม
ข้อมูลกิจกรรมที่ เพิ่ม	ข้อมูลของ กิจกรรมที่สมาชิก ทำการเพิ่ม	สมาชิก	Process 5.1 เพิ่มข้อมูล กิจกรรม	ชื่อกิจกรรม +ประเภท กิจกรรม + [ประเภท ยานพาหนะ +
		Process 5.1 เพิ่มข้อมูล กิจกรรม	เพิ่มข้อมูล กิจกรรม	รายละเอียดตัวเดินทาง + ชื่อยานพาหนะ + ต้นทาง
		สมาชิก	Process 6.2 ดาวนโหลดทริป	หรือพิกัด GPS + ปลายทางหรือพิกัด
		Process 6.2 ดาวนโหลดทริป	เพิ่มข้อมูล กิจกรรม	GPS + วันที่และเวลา เริ่มต้น + วันที่และ เวลาที่สิ้นสุด + คำอธิบายกิจกรรม   ชื่อที่พัก + ข้อมูลการ จอง + สถานที่ตั้งที่พัก + พิกัด GPS + เวลา เช็คอิน + เวลา เช็คเอาท์ + วันที่และ เวลาเริ่มต้น + วันที่ และเวลาที่สิ้นสุด   ชื่อ ร้าน + เวลาเปิดของ ร้าน + เวลาปิดของร้าน + สถานที่ตั้งของร้าน + พิกัด GPS + เมนู แนะนำของร้าน + วันที่ และเวลาเริ่มต้น + วันที่และเวลาสิ้นสุด

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

Name	Description	Source	Description	Data Structure
ข้อมูลกิจกรรมที่เพิ่ม (ต่อ)				วันที่เริ่มต้นทริป + วันที่สิ้นสุดทริป + จำนวนวันทั้งหมด + รหัสวัน + อัลบั้ม + สเตตัส + เวลาปิดของร้าน + สถานที่ตั้งของร้าน + พิกัด GPS + สินค้าแนะนำของร้าน + วันที่และเวลาเริ่มต้น + วันที่และเวลา   ชื่อสถานที่ท่องเที่ยว + เวลาเปิดสถานที่ + เวลาปิดสถานที่ + จุดชมวิว/จุดไฮไลท์ + พิกัด GPS + วันที่และเวลาเริ่มต้น + วันที่และเวลา] + รูปภาพกิจกรรม + คำอธิบายกิจกรรม
ข้อมูลกิจกรรมที่แก้ไข	ข้อมูลของกิจกรรมที่สมาชิกทำการแก้ไข	สมาชิก	Process 5.2 แก้ไขข้อมูลกิจกรรม	ชื่อกิจกรรม + ประเภทกิจกรรม + [ประเภทยานพาหนะ + รายละเอียดตัวเดินทาง + ชื่อยานพาหนะ + ต้นทาง หรือพิกัด GPS + ปลายทางหรือพิกัด GPS + วันที่และเวลาเริ่มต้น + วันที่และ



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

Name	Description	Source	Description	Data Structure
ข้อมูลกิจกรรมที่ แก้ไข (ต่อ)				เวลาที่สิ้นสุด + คำอธิบายกิจกรรม   ชื่อที่พัก + ข้อมูลการ จอง + สถานที่ตั้งที่พัก + พิกัด GPS + เวลา เช็คอิน + เวลา เช็คเอาท์ + วันที่และ เวลาเริ่มต้น + วันที่ และเวลาที่สิ้นสุด   ชื่อ ร้าน + เวลาเปิดของ ร้าน + เวลาปิดของร้าน + สถานที่ตั้งของร้าน + พิกัด GPS + เมนู แนะนำของร้าน + วันที่ และเวลาเริ่มต้น + วันที่และเวลาสิ้นสุด   ชื่อ ร้าน + เวลาเปิดของ ร้าน + เวลาปิดของร้าน + สถานที่ตั้งของร้าน + พิกัด GPS + สินค้า แนะนำของร้าน + วันที่ และเวลาเริ่มต้น + วันที่และเวลา   ชื่อ สถานที่ท่องเที่ยว + เวลาเปิดสถานที่ + เวลาปิดสถานที่ + จุด ชมวิว/จุดไฮไลท์ + พิกัด GPS + วันที่และ เวลาเริ่มต้น + วันที่

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

Name	Description	Source	Description	Data Structure
ข้อมูลกิจกรรมที่แก้ไข (ต่อ)				และเวลา] + รูปภาพกิจกรรม + คำอธิบายกิจกรรม
ข้อมูลกิจกรรมที่ลบ	ข้อมูลของกิจกรรมที่สมาชิกทำการลบ	สมาชิก	Process 5.4 ลบข้อมูลกิจกรรม	รหัสกิจกรรม + ชื่อกิจกรรม
		Process 5.4 ลบข้อมูลกิจกรรม	เพิ่มข้อมูลกิจกรรม	
ข้อมูลกิจกรรม	ข้อมูลต่างๆของกิจกรรม	Process 5.2 แก้ไขข้อมูลกิจกรรม	สมาชิก	รหัสกิจกรรม + ชื่อกิจกรรม + ประเภทกิจกรรม + [ประเภทยานพาหนะ + รายละเอียดตัวเดินทาง + ชื่อยานพาหนะ + ต้นทางหรือพิกัด GPS + ปลายทางหรือพิกัด GPS + วันที่และเวลาเริ่มต้น + วันที่และเวลาที่สิ้นสุด + คำอธิบายกิจกรรม   ชื่อที่พิกัด + ข้อมูลการจอง + สถานที่ตั้งที่พิกัด + พิกัด GPS + เวลาเช็คอิน + เวลาเช็คเอาท์ + วันที่และเวลาเริ่มต้น + วันที่และเวลาที่สิ้นสุด   ชื่อ
		เพิ่มข้อมูลกิจกรรม	Process 5.2 แก้ไขข้อมูลกิจกรรม	
		Process 5.3 ดูข้อมูลกิจกรรม	สมาชิก	
		เพิ่มข้อมูลกิจกรรม	Process 5.3 ดูข้อมูลกิจกรรม	
		เพิ่มข้อมูลกิจกรรม	Process 6.1 แชร์ทริป	
		เพิ่มข้อมูลกิจกรรม	Process 6.2 ดาวน์โหลดทริป	

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

Name	Description	Source	Description	Data Structure
ข้อมูลกิจกรรม (ต่อ)				ร้าน + เวลาเปิดของ ร้าน + เวลาปิดของร้าน + สถานที่ตั้งของร้าน + พิกัด GPS + เมนู แนะนำของร้าน + วันที่ และเวลาเริ่มต้น + วันที่และเวลาสิ้นสุด   ชื่อร้าน + เวลาเปิดของ ร้าน + เวลาปิดของร้าน + สถานที่ตั้งของร้าน + พิกัด GPS + สินค้า แนะนำของร้าน + วันที่ และเวลาเริ่มต้น + วันที่และเวลา   ชื่อ สถานที่ท่องเที่ยว + เวลาเปิดสถานที่ + เวลาปิดสถานที่ + จุด ชมวิว/จุดไฮไลท์ + พิกัด GPS + วันที่และ เวลาเริ่มต้น + วันที่ และเวลา] + รูปภาพ กิจกรรม + คำอธิบาย กิจกรรม
ข้อมูลอัลบั้มที่เพิ่ม	ข้อมูลของอัลบั้ม ที่สมาชิกทำการ เพิ่ม	Process 4.1 เพิ่มข้อมูลทริป	เพิ่มข้อมูลอัลบั้ม	รูปภาพ + คำอธิบาย รูปภาพ + คำอธิบาย อัลบั้ม
ข้อมูลของอัลบั้มที่ ลบ	ข้อมูลของอัลบั้ม ที่สมาชิกลบ	Process 4.4 ลบข้อมูลทริป	เพิ่มข้อมูลอัลบั้ม	รหัสอัลบั้ม + รูปภาพ + คำอธิบายรูปภาพ + คำอธิบายอัลบั้ม

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

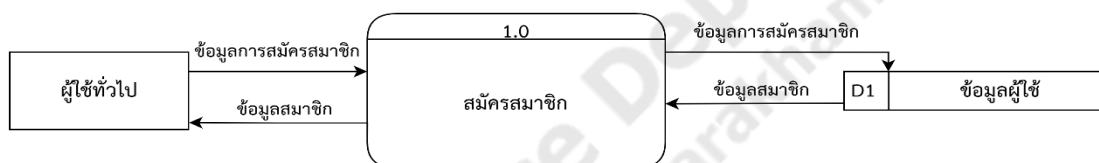
Name	Description	Source	Description	Data Structure
ข้อมูลอัลบั้มที่แก้ไข	ข้อมูลของอัลบั้มที่สมาชิกทำการแก้ไข	Process 4.2 แก้ไขข้อมูลทริป	เพิ่มข้อมูลอัลบั้ม	รูปภาพ + คำอธิบาย รูปภาพ + คำอธิบายอัลบั้ม
ข้อมูลอัลบั้ม	ข้อมูลต่างๆของอัลบั้ม	เพิ่มข้อมูลอัลบั้ม	Process 4.2 แก้ไขข้อมูลทริป	รหัสอัลบั้ม + รูปภาพ + คำอธิบายรูปภาพ + คำอธิบายอัลบั้ม
		เพิ่มข้อมูลอัลบั้ม	Process 4.3 ดูข้อมูลทริป	
ข้อมูลทริปที่แชร์	ข้อมูลต่างๆของทริปที่ถูกสมาชิกแชร์มา	สมาชิก	Process 6.1 แชร์ทริป	รหัสทริป + รหัสผู้ใช้ + ชื่อทริป + ประเภทของทริป + คำอธิบายทริป + ค่าใช้จ่ายต่อทริป + ภาพหน้าปกทริป + วันที่เริ่มต้นทริป + วันที่สิ้นสุด ทริป + จำนวนวันทั้งหมด + รหัสวัน + อัลบั้ม + สเตตัส
ข้อมูลทริปที่ต้องการดาวน์โหลด	ข้อมูลของทริปนั้นๆที่สมาชิกต้องการจะดาวน์โหลด	สมาชิก	Process 6.2 ดาวน์โหลดทริป	รหัสทริป + ชื่อทริป
		Process 6.2 ดาวน์โหลดทริป	เพิ่มข้อมูลกิจกรรม	
ข้อมูลทริปที่ดาวน์โหลด	ข้อมูลของทริปที่สมาชิกได้ทำการดาวน์โหลดมาแล้ว	Process 6.2 ดาวน์โหลดทริป	สมาชิก	รหัสทริป + รหัสผู้ใช้ + ชื่อทริป + ประเภทของทริป + คำอธิบายทริป + ค่าใช้จ่ายต่อทริป + ภาพหน้าปกทริป + วันที่เริ่มต้นทริป +

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

Name	Description	Source	Description	Data Structure
ข้อมูลทริปที่ดาวนโโหลด (ต่อ)				วันที่สิ้นสุดทริป + จำนวนวันทั้งหมด + รหัสส่วน + อัลบั้ม + สเตตัส

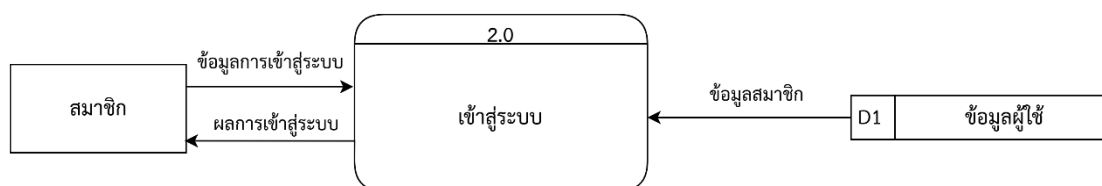
### 3.8 คำอธิบายการประมวลผล (Process Description)

#### 3.8.1 Process สมัครสมาชิก



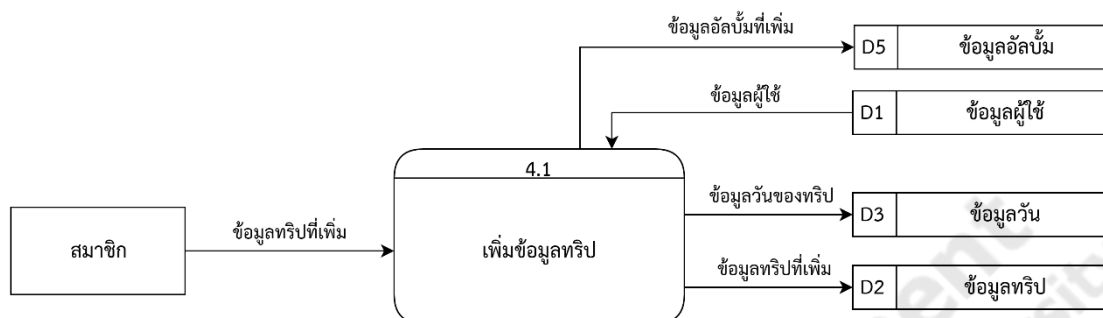
ID	1
NAME	สมัครสมาชิก
DESCRIPTION	การสมัครสมาชิกของบุคคลทั่วไป เพื่อเข้าใช้งานระบบ
INPUT DATA FLOW	- ข้อมูลสมัครสมาชิก - ข้อมูลสมาชิก
OUTPUT DATA FLOW	- ข้อมูลสมัครสมาชิก - ข้อมูลสมาชิก
PROCESS DESCRIPTION	เริ่มต้น <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กรอกข้อมูลการสมัครสมาชิก</li> <li>2. ตรวจสอบรายละเอียดข้อมูลการสมัครสมาชิก            ถ้า (ถูกต้องและครบถ้วน)            บันทึกค่าขอลงเพิ่มข้อมูลผู้ใช้            ถ้า (ไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน)            แจ้งเตือนข้อมูลผิดพลาด ตรวจสอบข้อมูลให้ถูกต้อง</li> <li>3. รับผลการสมัครสมาชิกและข้อมูลสมาชิก</li> </ol> จบการทำงาน

## 3.8.2 Process เข้าสู่ระบบ



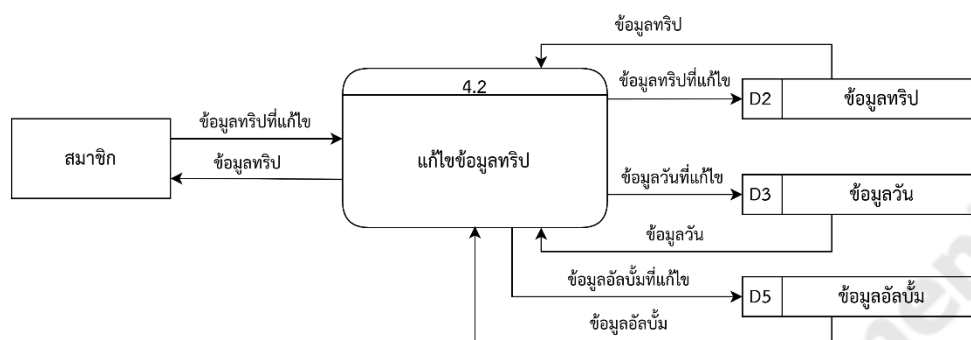
ID	2
NAME	เข้าสู่ระบบ
DESCRIPTION	การเข้าสู่ระบบของสมาชิก
INPUT DATA FLOW	- ข้อมูลเข้าสู่ระบบ - ข้อมูลสมาชิก
OUTPUT DATA FLOW	- ผลการเข้าสู่ระบบ
PROCESS DESCRIPTION	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กรอก Email และ Password ที่สมัครไว้ หรือล็อกอินผ่าน Facebook</li> <li>2. ตรวจสอบว่ามีข้อมูลถูกต้องหรือไม่ <ul style="list-style-type: none"> <li>ถ้า (ข้อมูลถูกต้อง) <p>ทำการแจ้งเตือนการเข้าสู่ระบบสำเร็จ และเข้าสู่ระบบ</p> </li> <li>ถ้า (ข้อมูลไม่ถูกต้อง) <p>แสดงข้อความเตือนเข้าสู่ระบบล้มเหลว</p> </li> </ul> </li> </ol> <p>จบการทำงาน</p>

## 3.8.3 Process เพิ่มข้อมูลทริป



ID	3
NAME	เพิ่มข้อมูลทริป
DESCRIPTION	สร้างหรือเพิ่มทริปใหม่ๆของสมาชิก
INPUT DATA FLOW	- ข้อมูลทริปที่เพิ่ม - ข้อมูลผู้ใช้
OUTPUT DATA FLOW	- ข้อมูลอัลบั้มที่เพิ่ม - ข้อมูลวันของทริป - ข้อมูลทริปที่เพิ่ม
PROCESS DESCRIPTION	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กดปุ่มสร้างทริป</li> <li>2. เพิ่มข้อมูลของทริป และกดยืนยัน</li> <li>3. ตรวจสอบว่าข้อมูลทริปว่าครบถ้วนและถูกต้องหรือไม่ ถ้า (ครบถ้วนและถูกต้อง) บันทึกข้อมูลของทริปลงในแฟ้มข้อมูลทริป บันทึกข้อมูลวันของทริปลงในแฟ้มข้อมูลวัน บันทึกข้อมูลอัลบั้มที่เพิ่มลงในแฟ้มข้อมูลอัลบั้ม แจ้งเตือนการสร้างทริปสำเร็จ</li> <li>ถ้า (ไม่ครบถ้วนและไม่ถูกต้อง) แจ้งเตือนการสร้างทริปไม่สำเร็จ</li> </ol> <p>จบการทำงาน</p>

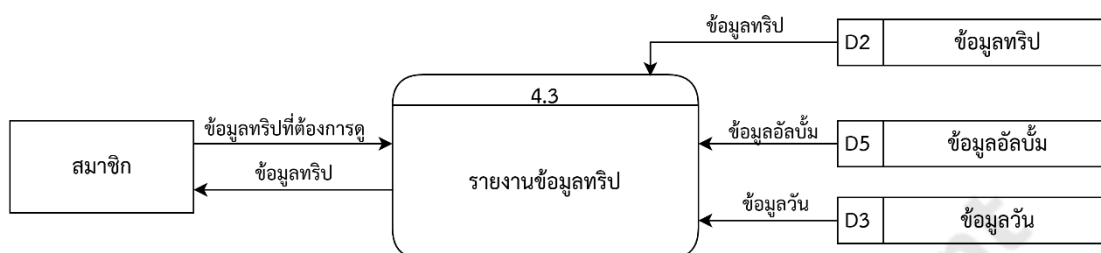
## 3.8.4 Process แก้ไขข้อมูลทริป



ID	4
NAME	แก้ไขข้อมูลทริป
DESCRIPTION	การแก้ไขข้อมูลของทริป
INPUT DATA FLOW	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลทริปที่แก้ไข</li> <li>- ข้อมูลทริป</li> <li>- ข้อมูลวัน</li> <li>- ข้อมูลอัลบั้ม</li> </ul>
OUTPUT DATA FLOW	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลทริป</li> <li>- ข้อมูลทริปที่แก้ไข</li> <li>- ข้อมูลวันที่แก้ไข</li> <li>- ข้อมูลอัลบั้มที่แก้ไข</li> </ul>
PROCESS DESCRIPTION	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กดไอคอนแก้ไขของทริปนั้นๆ ในหน้าแสดงทริป</li> <li>2. ดึงข้อมูลมาเปรียบเทียบ</li> <li>3. กรอกข้อมูลทริปที่ต้องการแก้ไข</li> <li>4. ตรวจสอบว่าข้อมูลทริปถูกต้องหรือไม่</li> </ol> <p>ถ้า (ถูกต้อง)</p> <p>นำข้อมูลกิจกรรมใหม่ไปอัปเดตในแฟ้มข้อมูลกิจกรรม</p> <p>นำข้อมูลไฟล์ใหม่ไปอัปเดตในแฟ้มข้อมูลไฟล์</p> <p>นำข้อมูลอัลบั้มใหม่ไปอัปเดตในแฟ้มข้อมูลอัลบั้ม</p> <p>ถ้า (ไม่ถูกต้อง)</p> <p>แจ้งเตือนการแก้ไขกิจกรรมไม่สำเร็จ</p> <p>จบการทำงาน</p>

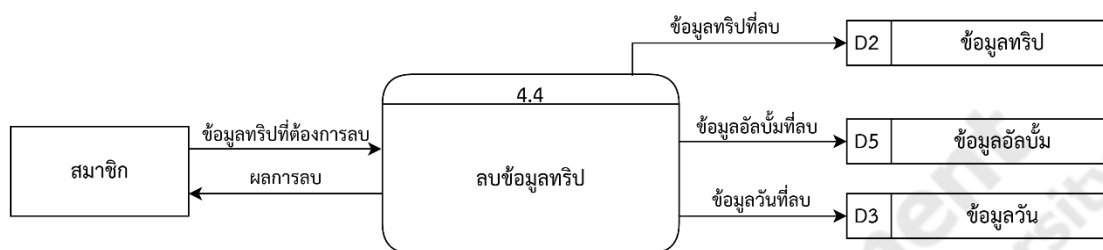


## 3.8.5 Process รายงานข้อมูลทริป



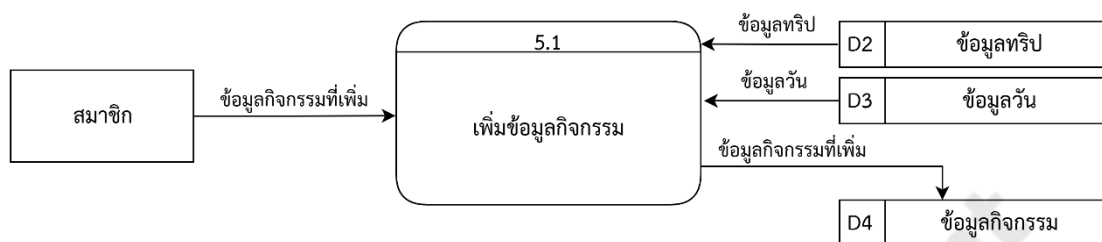
ID	5
NAME	รายงานข้อมูลทริป
DESCRIPTION	การสร้างทริป และการเพิ่มข้อมูลทริป
INPUT DATA FLOW	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลทริปที่ต้องการดู</li> <li>- ข้อมูลทริป</li> <li>- ข้อมูลอัลบั้ม</li> <li>- ข้อมูลวัน</li> </ul>
OUTPUT DATA FLOW	- ข้อมูลทริป
PROCESS DESCRIPTION	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เข้าหน้ารายการแสดงทริป</li> <li>2. เลือกทริปที่ต้องการดู</li> <li>3. ดึงข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลออกมาแสดงผล</li> </ol> <p>จบการทำงาน</p>

## 3.8.6 Process ลบข้อมูลทริป



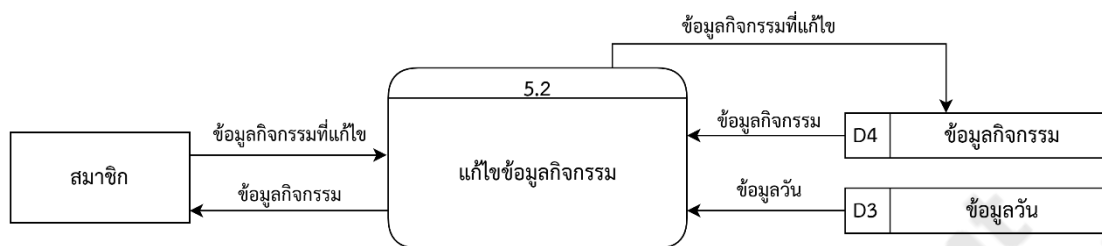
ID	6
NAME	ลบข้อมูลทริป
DESCRIPTION	ลบข้อมูลทุกอย่างที่เกี่ยวกับทริปนั้น
INPUT DATA FLOW	- ข้อมูลทริปที่ต้องการลบ
OUTPUT DATA FLOW	- ข้อมูลทริปที่ลบ - ข้อมูลอัลบั้มที่ลบ - ข้อมูลวันที่ลบ - ผลการลบ
PROCESS DESCRIPTION	เริ่มต้น <ol style="list-style-type: none"> <li>กดไอคอนลบของทริปนั้นๆ ในหน้าแสดงทริป</li> <li>ระบบลบข้อมูลทริปต่างๆ ในฐานข้อมูล          ลบข้อมูลทริปในแฟ้มข้อมูลทริป          ลบข้อมูลอัลบั้มในแฟ้มข้อมูลอัลบั้ม          ลบข้อมูลวันที่ในแฟ้มข้อมูลวันที่</li> </ol> จบการทำงาน

## 3.8.7 Process เพิ่มข้อมูลกิจกรรม



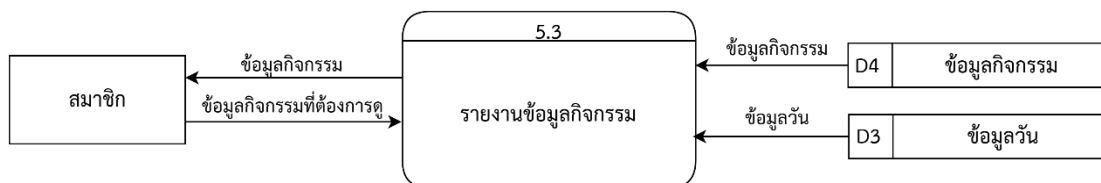
ID	7
NAME	เพิ่มข้อมูลกิจกรรม
DESCRIPTION	เพิ่มข้อมูลกิจกรรมลงในทริป
INPUT DATA FLOW	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลกิจกรรมที่เพิ่ม</li> <li>- ข้อมูลทริป</li> <li>- ข้อมูลวัน</li> </ul>
OUTPUT DATA FLOW	- ข้อมูลกิจกรรมที่เพิ่ม
PROCESS DESCRIPTION	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สมาชิกกดไอคอนสร้างกิจกรรม</li> <li>2. สมาชิกเพิ่มข้อมูลของกิจกรรม และกดยืนยัน</li> <li>3. ตรวจสอบว่าข้อมูลกิจกรรมถูกต้องหรือไม่</li> </ol> <p>ถ้า (ถูกต้อง)</p> <p style="padding-left: 40px;">บันทึกข้อมูลของกิจกรรมลงในเพิ่มข้อมูลกิจกรรม</p> <p style="padding-left: 40px;">แจ้งเตือนการสร้างกิจกรรมสำเร็จ</p> <p>ถ้า (ไม่ถูกต้อง)</p> <p style="padding-left: 40px;">แจ้งเตือนการสร้างกิจกรรมไม่สำเร็จ</p> <p>จบการทำงาน</p>

## 3.8.8 Process แก้ไขข้อมูลกิจกรรม



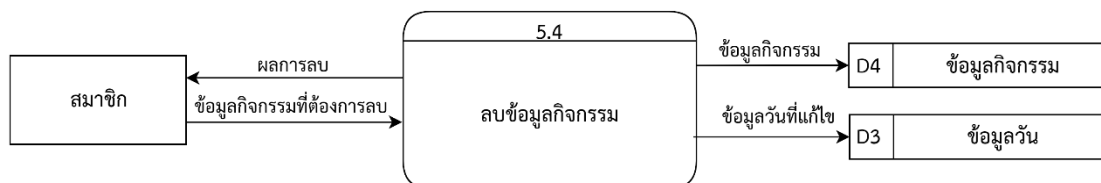
ID	8
NAME	แก้ไขข้อมูลกิจกรรม
DESCRIPTION	แก้ไขข้อมูลกิจกรรมต่างๆในกิจกรรม
INPUT DATA FLOW	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลกิจกรรมที่แก้ไข</li> <li>- ข้อมูลกิจกรรม</li> <li>- ข้อมูลวัน</li> </ul>
OUTPUT DATA FLOW	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลกิจกรรม</li> <li>- ข้อมูลกิจกรรมที่แก้ไข</li> </ul>
PROCESS DESCRIPTION	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กดไอคอนแก้ไขกิจกรรมนั้นๆ ในหน้ารายการกิจกรรม</li> <li>2. ดึงข้อมูลมาเปรียบเทียบ</li> <li>3. กรอกข้อมูลกิจกรรมที่ต้องการแก้ไข</li> <li>4. ตรวจสอบว่าข้อมูลกิจกรรมถูกต้องหรือไม่</li> </ol> <p>ถ้า (ถูกต้อง)</p> <p style="padding-left: 40px;">นำข้อมูลกิจกรรมใหม่ไปอัปเดตในแฟ้มข้อมูลกิจกรรม</p> <p>ถ้า (ไม่ถูกต้อง)</p> <p style="padding-left: 40px;">แจ้งเตือนการแก้ไขกิจกรรมไม่สำเร็จ</p> <p>จบการทำงาน</p>

## 3.8.9 Process รายงานข้อมูลกิจกรรม



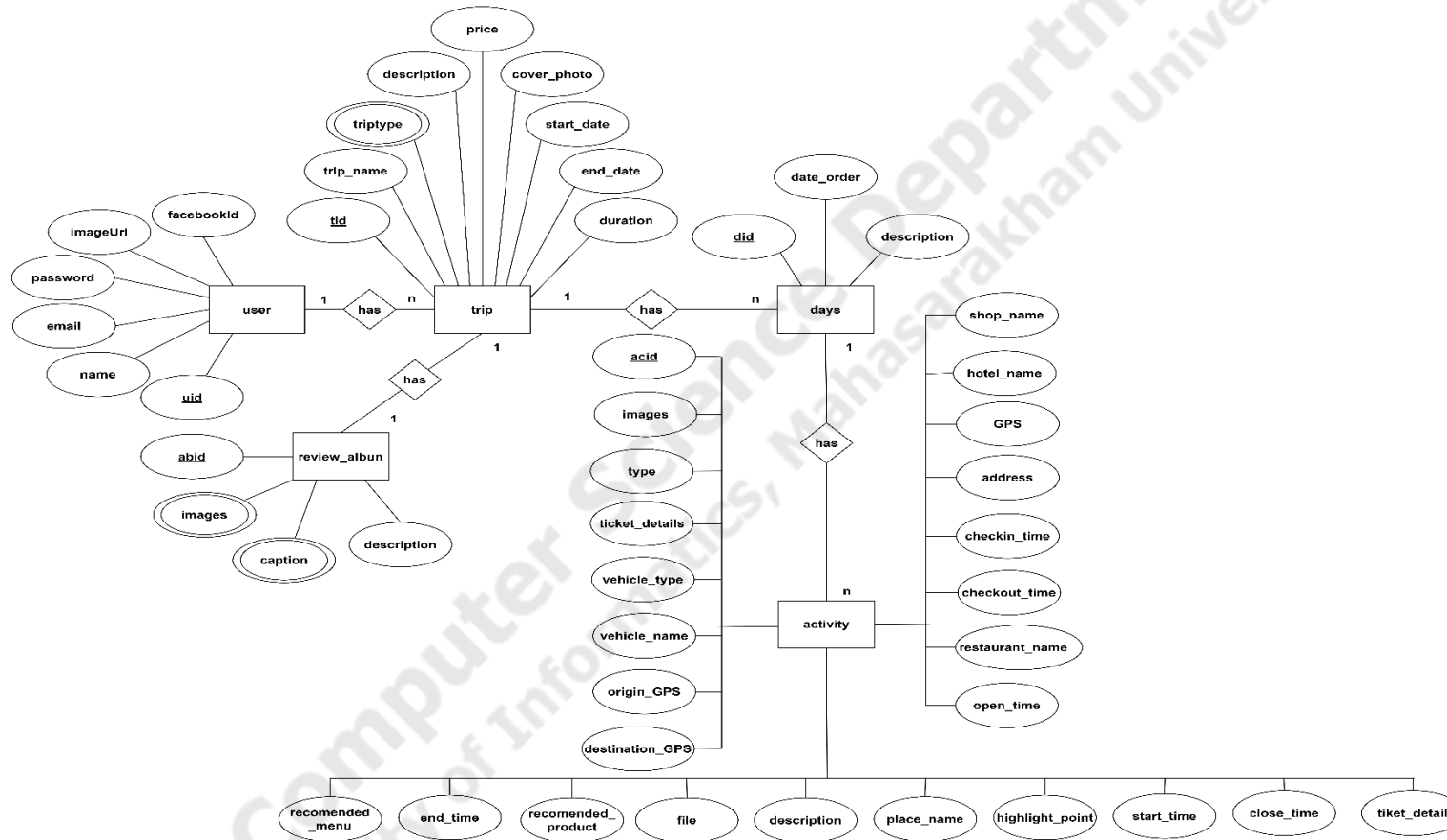
ID	9
NAME	รายงานข้อมูลกิจกรรม
DESCRIPTION	ดูกิจกรรมทั้งหมดในวันนั้นๆ ที่อยู่ในทริป
INPUT DATA FLOW	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลกิจกรรม</li> <li>- ข้อมูลวัน</li> <li>- ข้อมูลกิจกรรมที่ต้องการดู</li> </ul>
OUTPUT DATA FLOW	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลกิจกรรม</li> </ul>
PROCESS DESCRIPTION	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สมาชิกเข้าหน้ารายการกิจกรรม</li> <li>2. สมาชิกเลือกกิจกรรมที่ต้องการดูข้อมูล</li> <li>3. ดึงข้อมูลกิจกรรมจากแฟ้มข้อมูลกิจกรรม</li> </ol> <p>จบการทำงาน</p>

## 3.8.10 Process ลบข้อมูลกิจกรรม



ID	10
NAME	ลบข้อมูลกิจกรรม
DESCRIPTION	ลบข้อมูลทุกอย่างที่เกี่ยวกับกิจกรรมนั้นๆ
INPUT DATA FLOW	- ข้อมูลกิจกรรมที่ต้องการลบ
OUTPUT DATA FLOW	- ข้อมูลกิจกรรม - ข้อมูลวันที่แก้ไข - ผลการลบ
PROCESS DESCRIPTION	เริ่มต้น <ol style="list-style-type: none"> <li>กดไอคอนลบกิจกรรม ในหน้าแสดงกิจกรรม</li> <li>ระบบลบข้อมูลกิจกรรมต่างๆในฐานข้อมูล          ลบข้อมูลทริปในแฟ้มข้อมูลทริป          ลบข้อมูลอัลบั้มในแฟ้มข้อมูลอัลบั้ม          ลบข้อมูลวันในแฟ้มข้อมูลวัน</li> </ol> จบการทำงาน

## 3.9 แผนภาพ Entity Relationship Diagram (ER-Daigram)



ภาพประกอบที่ 3.9 แผนภาพ Entity Relationship Diagram (ER-Diagram)

### 3.10 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)

การออกแบบฐานข้อมูลเป็นการออกแบบเพื่อแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ในฐานข้อมูล (Database) โดยทั่วไปจะใช้ฐานข้อมูลที่เป็นแบบเชิงสัมพันธ์ (SQL) เพราะจะทำให้สามารถค้นหา รายละเอียดที่ต้องการได้สะดวกมากยิ่งขึ้น แต่ในที่นี้จะใช้ฐานข้อมูลแบบไม่สัมพันธ์ (NoSQL) ในการ ออกแบบฐานข้อมูล เนื่องจากในฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์ไม่สามารถเก็บข้อมูล Object แบบซ้ำซ้อนได้ ซึ่งในฐานข้อมูลแบบไม่สัมพันธ์สามารถทำได้

การออกแบบฐานข้อมูล MongoDB ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลในรูปแบบของ BSON (ถูกพัฒนามา เป็นจาก JSON)

ตารางที่ 3.4 Document ใน Collection ข้อมูลผู้ใช้

Attribute	Type	Description	Example
id	ObjectId	รหัสของผู้ใช้ที่เป็นตัวเลข ไม่ซ้ำ	61b06c3b61a978ceaf5ba7aa
name	String	ชื่อ-นามสกุล	ศรีสุดา อับปมะไ้
email	String	ที่อยู่อีเมล	62011212021@msu.ac.th
password	String	รหัสผ่านที่ทำการ encode sha256	a665a45920422f9d417e48...
image_url	String	Path ที่เก็บรูปผู้ใช้	/path/images/c1f936ef-371b- 4edc-9f8a-ac9172eba6a4.jpg
facebook_id	String	Facebook id ของ ผู้ใช้งานที่สมัครสมาชิก ผ่าน Facebook	



```

{
  id:"61b06c3b61a978ceaf5ba7aa"
  name:"ศรีสุดา อับปมะโท",
  email:"62011212021@msu.ac.th",
  password:"123" ,
  image_url:"62011212021.jpg",
  facebook_id: ""
}

```

ภาพประกอบที่ 3.10 ตัวอย่างการเก็บข้อมูลของผู้ใช้

ตารางที่ 3.5 Document ใน Collection ข้อมูลทริป

Attribute	Type	Description	Example
id	ObjectId	รหัสของทริปที่เป็นตัวเลขไม่ซ้ำ	61b8124de43a1a4a0787a275
uid	ObjectId	รหัสของผู้ใช้ที่เป็น Reference ของ Collection ข้อมูลผู้ใช้	61c9918e7335fd792030da4d
trip_name	String	ชื่อของทริป	เที่ยวเกาะล้าน
triptype	String array	ประเภทของทริปที่สามารถเลือกได้หลายประเภท	[ครอบครัวที่มีเด็กเล็ก,ครอบครัวกับผู้สูงอายุ]
description	String	คำอธิบายทริป	ไปเที่ยวเชียงใหม่พักผ่อนกับครอบครัว
price	double	ค่าใช้จ่ายภายในทริป	8543
cover_photo	String	Path ที่เก็บรูปภาพหน้าปก	/path/images/00893a72-2626-415d-a784-6a3b8e387431.jpg
start_date	date	วันที่เริ่มต้นของทริป	2021-12-01T16:00:00.000Z
end_date	date	วันที่สิ้นสุดของทริป	2021-12-03T16:00:00.000Z
duration	int	ระยะเวลาภายในทริป	3

ตารางที่ 3.5 Document ใน Collection ข้อมูลทริป (ต่อ)

Attribute	Type	Description	Example
days	ObjectId array	วันที่ภายในทริป ที่เป็น Reference ของ Collection ข้อมูลวัน	[61b81c34e43a1a4a0787a27e, 61c9e31eaabf13a7c4e36723, 61c9e38faabf13a7c4e36729]
review_album	ObjectId	รหัสของอัลบั้มที่เป็น Reference ของ Collection ข้อมูลอัลบั้ม	61bb2147a091b0ebfcedd1b1
status	String	สถานะของทริป	shared

```
{
  id: "61b8124de43a1a4a0787a275",
  uid:"61c9918e7335fd792030da4d",
  trip_name:"เที่ยวเกาะล้าน",
  triptype: ["ครอบครัวที่มีเด็กเล็ก", "ครอบครัวกับผู้สูงอายุ"],
  description:"ไปเที่ยวเชียงใหม่พักผ่อนกับครอบครัว",
  price:8543,
  cover_photo:"/path/images/00893a72-2626-415d-a784-6a3b8e387431.jpg",
  end_date:2021-12-03T16:00:00.000,
  start_date:2021-12-01T16:00:00.000,
  duration:3,
  days:[ "61b81c34e43a1a4a0787a27e", "61c9e31eaabf13a7c4e36723",
        "61c9e38faabf13a7c4e36729" ],
  review_album:"61bb2147a091b0ebfcedd1b1",
  status:"shared",
}
```

ภาพประกอบที่ 3.11 ตัวอย่างการเก็บข้อมูลทริป

ตารางที่ 3.6 Document ใน Collection ข้อมูลวัน

Attribute	Type	Description	Example
id	ObjectId	รหัสของวันที่เป็นตัวเลขไม่ซ้ำ	61b81c34e43a1a4a0787a27e
date_order	int	ลำดับวันที่ในทริป	0
activities	ObjectId array	รหัสกิจกรรมที่เป็น Reference ของ Collection ข้อมูลกิจกรรมที่สามารถมีได้หลายกิจกรรม	[61c9cd9caabf13a7c4e366e5, 61c9d0e9aabf13a7c4e366e6, 61c9df6eaabf13a7c4e36704]
description	String	คำอธิบายของวัน	เดินทางและเข้าที่พัก

```

{
  id:"61b81c34e43a1a4a0787a27e",
  date_order:0,
  activities:[ 61c9cd9caabf13a7c4e366e5,61c9d0e9aabf13a7c4e366e6,
              61c9df6eaabf13a7c4e36704],
  description:"เดินทางและเข้าที่พัก"
}

```

ภาพประกอบที่ 3.12 ตัวอย่างการเก็บข้อมูลวัน

ตารางที่ 3.7 Document ใน Collection ข้อมูลอัลบั้ม

Attribute	Type	Description	Example
id	ObjectId	รหัสของอัลบั้มที่เป็นตัวเลขไม่ซ้ำ	61bb2147a091b0ebfcedd1b1
image	String array	Path ที่เก็บรูปภาพในอัลบั้ม	[/path/images/6071e4f8-3b21-48bd-a696-fc395f7c29cf.jpg, /path/images/b614f851-124a-4d81-9c91-99d8d53cfd61.jpg, /path/images/24668df6-9859-47e1-8352-49dd882cd39c.jpg,

ตารางที่ 3.7 Document ใน Collection ข้อมูลอัลบั้ม (ต่อ)

Attribute	Type	Description	Example
Image (ต่อ)			/path/images/7fdb9f3f-ab32-423b-b2ea-6581bb66ba47.jpg]
caption	String array	คำอธิบายรูปแต่ละรูป ในอัลบั้มของทริป	[ท่าเรือที่สวยงามที่สุด, ที่พักผ่อนทะเล, หาดตายายทรายขาวมาก]
description	String	คำอธิบายอัลบั้ม	เกี่ยวกับครอบครัว

```

{
  id:"61bb2147a091b0ebfcedd1b1",
  image: ["/path/images/6071e4f8-3b21-48bd-a696-fc395f7c29cf.jpg",
    "/path/images/b614f851-124a-4d81-9c91-99d8d53cfd61.jpg",
    "/path/images/24668df6-9859-47e1-8352-49dd882cd39c.jpg",
    "/path/images/7fdb9f3f-ab32-423b-b2ea-6581bb66ba47.jpg"],
  caption: ["ท่าเรือที่สวยงามที่สุด", "ที่พักผ่อนทะเล", "หาดตายายทรายขาวมาก"],
  description:"เกี่ยวกับครอบครัว",
}

```

ภาพประกอบที่ 3.13 ตัวอย่างการเก็บข้อมูลอัลบั้ม

ตารางที่ 3.8 Document ใน Collection ข้อมูลกิจกรรมประเภทการเดินทาง

Attribute	Type	Description	Example
id	ObjectId	รหัสของกิจกรรมที่ เป็นตัวเลขไม่ซ้ำ	61bda11593e4141fb72b697c
type	String	ประเภทของ กิจกรรม	61bb2154a091b0ebfcedd1b2
ticket_details	String array	Path ที่เก็บไฟล์ รายละเอียดของ กิจกรรมที่เป็นไฟล์ pdf	[/path/files/3a8d2231-a13e-4ed7-9be6-79c5a5e395a7.pdf]
vehicle_type	String	ประเภทยานพาหนะ ที่ใช้ในการเดินทาง	เรือ

ตารางที่ 3.8 Document ใน Collection ข้อมูลกิจกรรมประเภทการเดินทาง (ต่อ)

Attribute	Type	Description	Example
vehicle_name	String	ชื่อยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทาง	เรือข้ามฟากเกาะล้าน
description	String	คำอธิบายกิจกรรม	นั่งเรือข้ามฟากเพื่อข้ามเกาะจากท่าเรือแหลมบาลีฮายไปยังท่าเรือหน้าบ้าน
origin_GPS	String	พิกัด GPS ของสถานที่ต้นทาง	12.9260047,100.8656297
destination_GPS	String	พิกัด GPS ของสถานที่ปลายทาง	12.922525,100.7876303
start_time	date	วันและเวลาเริ่มต้นของกิจกรรม	2021-01-01T09:00:00.000+00:00
end_time	date	วันและเวลาสิ้นสุดของกิจกรรม	2021-01-01T10:00:00.000+00:00
images	String array	Path ที่เก็บรูปภาพของกิจกรรม	[/path/images/73088842-82ee-4edb-849a-bb3077e75db6.jpg]

```

{
  id:"61bda11593e4141fb72b697c",
  type:"การเดินทาง",
  ticket_details:["/path/files/3a8d2231-a13e-4ed7-9be6-79c5a5e395a7.pdf"],
  vehicle_type:"เรือ",
  vehicle_name:"เรือข้ามฟากเกาะล้าน",
  description:"นั่งเรือข้ามฟากเพื่อข้ามเกาะจากท่าเรือแหลมบาลีฮายไปยังท่าเรือหน้าบ้าน"
  destination_GPS:"12.922525,100.7876303"
  end:2021-01-01T10:00:00.000+00:00
  images:["/path/images/73088842-82ee-4edb-849a-bb3077e75db6.jpg"],
  origin_GPS:"12.9260047,100.8656297"
  start:2021-01-01T09:00:00.000+00:00
}

```

ภาพประกอบที่ 3.14 ตัวอย่างการเก็บข้อมูลกิจกรรมประเภทการเดินทาง

ตารางที่ 3.9 Document ใน Collection ข้อมูลกิจกรรมประเภทที่พัก

Attribute	Type	Description	Example
id	ObjectId	รหัสของกิจกรรมที่เป็นตัวเลขไม่ซ้ำ	61bda11593e4141fb72b697c
type	String	ประเภทของกิจกรรม	ที่พัก
GPS	String	พิกัดของที่พัก	12.9283318,100.7862151
address	String	ที่อยู่ของที่พัก	170/26 หมู่ 7 เกาะล้าน, อำเภอบางละมุง ชลบุรี 20150
checkin_time	String	เวลา Check in	11.00
checkout_time	String	เวลา Check out	12.00
63niti_name	String	ชื่อที่พัก	เกาะล้าน รีสอร์ท
start_date	date	วันและเวลาเริ่มต้นของกิจกรรม	2021-01-01T11:00:00.000+00:00
end_date	date	วันและเวลาสิ้นสุดของกิจกรรม	2021-01-03T12:00:00.000+00:00
description	String	คำอธิบายของกิจกรรม	ที่พักจะมีรถรับส่งที่ท่าเรือ เมื่อถึงท่าเรือแล้วโทร 0811224578
ticket_details	String array	Path ที่เก็บไฟล์รายละเอียดของกิจกรรมที่เป็นไฟล์ pdf	[/path/files/5f5ac83e-6e73-4c11-b03b-1cb35555523c.pdf, /path/files/38b2edef-9ec8-4987-b05a-528adffa5ea9.pdf]
images	String array	Path ที่เก็บรูปภาพของกิจกรรม	[/path/images/41812209-fff2-41d7-ae2d-9960dabca11b.jpg, /path/images/3842d497-3bf4-455f-81e8-c402a16fdf0a.jpg]

```

{
  id:"61bda11593e4141fb72b697c",
  type:"ที่พัก",
  GPS:"12.9283318,100.7862151"
  address:"170/26 หมู่ 7 เกาะล้าน, อำเภอบางละมุง ชลบุรี 20150"
  checkin_time:"11.00"
  checkout_time:"12.00"
  64niti_name:"เกาะล้าน รีสอร์ท"
  start_date:2021-01-01T11:00:00.000+00:00
  ticket_details:["/path/files/5f5ac83e-6e73-4c11-b03b-1cb3555523c.pdf",
    "/path/files/38b2edef-9ec8-4987-b05a-528adffa5ea9.pdf"],
  description:"ที่พักจะมีรถรับส่งที่ทำเรือ เมื่อถึงท่าเรือแล้วโทร 0811224578"
  end_date:2021-01-03T12:00:00.000+00:00
  images:["/path/images/41812209-fff2-41d7-ae2d-9960dabca11b.jpg",
    "/path/images/3842d497-3bf4-455f-81e8-c402a16fdf0a.jpg"],
}

```

ภาพประกอบที่ 3.15 ตัวอย่างการเก็บข้อมูลกิจกรรมประเภทที่พัก

ตารางที่ 3.10 Document ใน Collection ข้อมูลกิจกรรมประเภทการรับประทานอาหาร

Attribute	Type	Description	Example
id	ObjectId	รหัสของกิจกรรมที่เป็นตัวเลขไม่ซ้ำ	61c9dbafaabf13a7c4e366f7
type	String	ประเภทของกิจกรรม	การรับประทานอาหาร
restaurant_name	String	ชื่อร้านอาหาร	ทะเลสีฟ้า
GPS	String	พิกัดของร้าน	12.9174885,100.7772452
address	String	ที่อยู่ของร้าน	อำเภอบางละมุง ชลบุรี 20150
open_time	String	เวลาเปิดของร้าน	09.00
close_time	String	เวลาปิดของร้าน	22.00

ตารางที่ 3.10 Document ใน Collection ข้อมูลกิจกรรมประเภทการรับประทานอาหาร (ต่อ)

Attribute	Type	Description	Example
recommended_menu	String	เมนูแนะนำของร้าน	ยำทะเลน้ำปลาร้า, ผัดผงกะทီး
start_date	date	วันและเวลาเริ่มต้นของกิจกรรม	2021-0101T12:00:00.000+00:00
end_date	date	วันและเวลาสิ้นสุดของกิจกรรม	2021-0101T13:00:00.000+00:00
description	String	คำอธิบายกิจกรรม	ร้านอาหารอยู่ตรงข้ามคาเฟ่สีขาว
files	String array	Path ที่เก็บไฟล์	[/path/files/c7b608f6-d01e-44a7-a97d-a6bf5ea71f36.pdf]
images	String array	Path ที่เก็บรูปภาพของกิจกรรม	[/path/images/93eb4692-dea2-4fac-8d51-2f377490f190.jpg]

```

{
  id:"61c9dbafaabf13a7c4e366f7",
  type:"การรับประทานอาหาร",
  restaurant_name:"ทะเลซีฟู้ด",
  open_time:"09.00",
  close_time:"22.00",
  address:"อำเภอบางละมุง ชลบุรี 20150",
  GPS:"12.9174885,100.7772452",
  recommended_menu:["ยำทะเลน้ำปลาร้า",
    "ผัดผงกะทီး"],
  start_time:2021-01-01T12:00:00.000+00:00,
  end_time:2021-01-01T13:00:00.000+00:00,
  description:"ร้านอาหารอยู่ตรงข้ามคาเฟ่สีขาว",
  images:["/path/images/93eb4692-dea2-4fac-8d51-2f377490f190.jpg"],
  files:["/path/files/c7b608f6-d01e-44a7-a97d-a6bf5ea71f36.pdf"]
}

```

ภาพประกอบที่ 3.16 ตัวอย่างการเก็บข้อมูลกิจกรรมประเภทการรับประทานอาหาร



ตารางที่ 3.11 Document ใน Collection ข้อมูลกิจกรรมประเภทการท่องเที่ยว

Attribute	Type	Description	Example
id	ObjectId	รหัสของกิจกรรมที่เป็นตัวเลขไม่ซ้ำ	61c9e138aabf13a7c4e36705
type	String	ประเภทของกิจกรรม	การท่องเที่ยว
place_name	String	ชื่อสถานที่ท่องเที่ยว	จุดชมวิวกังหันลม
GPS	String	พิกัดของร้าน	12.9071866,100.7729564
open_time	String	เวลาเปิดของสถานที่	07.00
close_time	String	เวลาปิดของสถานที่	23.00
highlight_point	String	จุดไฮไลท์ของสถานที่	จุดชมวิวกังหันลม สะพานฝั่งทิศตะวันออก
start_time	date	เวลาเริ่มต้นของกิจกรรม	2021-12-02T16:00:00.000+00:00
end_time	date	เวลาสิ้นสุดของกิจกรรม	2021-12-02T18:00:00.000+00:00
description	String	คำอธิบายของกิจกรรม	ไปดูพระอาทิตย์ตกดิน
files	String array	Path ที่เก็บไฟล์รายละเอียดของกิจกรรมที่เป็นไฟล์ pdf	[/path/files/f7764765-5a14-4777-80af-536cb46718c8.pdf]
images	String array	Path ที่เก็บรูปภาพของกิจกรรม	[/path/images/86fe5df1-8874-4e2e-a27a-fb4706aa5c58.jpg, /path/images/3237553b-efd6-4cc0-88c2-3d3d607aaaba.jpg, /path/images/f8c1cfa8-eb0d-4b9a-82a5-0ff23dfac428.jpg ]

```

{
  id: "61c9e138aabf13a7c4e36705",
  type:"การท่องเที่ยว",
  place_name:"จุดชมวิวกังหันลม",
  open_time:"07.00",
  close_time:"23.00",
  highlight_point:"จุดชมวิวกังหันลม สะพานฝั่งทิศตะวันออก",
  GPS:"12.9071866,100.7729564",
  start_time:2021-12-02T16:00:00.000+00:00,
  end_time:2021-12-02T18:00:00.000+00:00,
  description: "ไปดูพระอาทิตย์ตกดิน",
  images:["/path/images/86fe5df1-8874-4e2e-a27a-fb4706aa5c58.jpg",
          "/path/images/3237553b-efd6-4cc0-88c2-3d3d607aaaba.jpg",
          "/path/images/f8c1cfa8-eb0d-4b9a-82a5-0ff23dfac428.jpg"],
  files:["/path/files/f7764765-5a14-4777-80af-536cb46718c8.pdf"]
}

```

ภาพประกอบที่ 3.17 ตัวอย่างการเก็บข้อมูลกิจกรรมประเภทการท่องเที่ยว

ตารางที่ 3.12 Document ใน Collection ข้อมูลกิจกรรมประเภทการช้อปปิ้ง

Attribute	Type	Description	Example
id	ObjectId	รหัสของกิจกรรมที่เป็นตัวเลขไม่ซ้ำ	61c9df6eaabf13a7c4e36704
type	String	ประเภทของกิจกรรม	การช้อปปิ้ง
shop_name	String	ชื่อของร้าน	สามพี่น้องของฝากเกาะล้าน
GPS	String	พิกัดของร้าน	12.9222927,100.7881599
open_time	String	เวลาเปิดของสถานที่	09.30
close_time	String	เวลาปิดของสถานที่	22.00

ตารางที่ 3.12 Document ใน Collection ข้อมูลกิจกรรมประเภทการช้อปปิ้ง (ต่อ)

Attribute	Type	Description	Example
address	String	ที่อยู่ของร้าน	เลขที่ 69 อำเภอบางละมุง 20150
start_time	date	เวลาเริ่มต้น ของกิจกรรม	2021-01- 03T13:00:00.000+00:00
end_time	date	เวลาสิ้นสุด ของกิจกรรม	2021-01- 03T14:00:00.000+00:00
description	String	คำอธิบายของ กิจกรรม	ชื่อของฝากไปให้เพื่อน อย่าลืมชื่อ พวงกุญแจไปให้อาจารย์เอ๋มนะ
files	String array	Path ที่เก็บ ไฟล์ รายละเอียด ของกิจกรรมที่ เป็นไฟล์ pdf	[/path/files/71f383ba-e903- 49eb-aab3- a8e9666feac3.pdf]
images	String array	Path ที่เก็บ รูปภาพของ กิจกรรม	[/path/images/6f5b80d1- fd8e-4ef8-a7d0- 8ab88a00d109.jpg, /path/images/c2b6d43c- 5ed4-4bec-8376- d8e2316817ef.jpg]
recommended_products	String array	สินค้าแนะนำ	["พวงกุญแจ", "หมวกสาน", " เสื้อยืดเกาะล้าน"]

```

{
  id: "61c9df6eaabf13a7c4e36704",
  type: "การช้อปปิ้ง"
  shop_name: "สามพี่น้องของฝากเกาะล้าน",
  open_time: "09.30",
  close_time: "22.00",
  address: "เลขที่ 69 อำเภอบางละมุง 20150",
  GPS: "12.9222927,100.7881599",
  recommended_products: ["พวงกุญแจ", "หมวกสาน", "เสื้อยืดเกาะล้าน"],
  start_time: 2021-01-03T13:00:00.000+00:00,
  end_time: 2021-01-03T14:00:00.000+00:00,
  description: "ซื้อของฝากไปให้เพื่อน อย่าลืมซื้อพวงกุญแจไปให้อาจารย์เอ๋มนะ",
  images: ["/path/images/6f5b80d1-fd8e-4ef8-a7d0-8ab88a00d109.jpg",
           "/path/images/c2b6d43c-5ed4-4bec-8376-d8e2316817ef.jpg"],
  files: ["/path/files/71f383ba-e903-49eb-aab3-a8e9666feac3.pdf"]
}

```

ภาพประกอบที่ 3.18 ตัวอย่างการเก็บข้อมูลกิจกรรมประเภทการช้อปปิ้ง

### 3.11 การนำชุดคำสั่ง (API) มาใช้

#### 3.11.1 TimelineTile

Flutter TimelineTile เป็น package หนึ่งของ flutter ที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถสร้าง Timeline ขึ้นมาให้อยู่ในรูปแบบต่างๆ โดยที่เราจะเรียกใช้ใน flutter นั้น คือ TimelineTile() ซึ่งส่วนประกอบของ component นี้จะมีหลักๆให้ใช้งานคือ vertical ซึ่งตัว vertical นี้จะเป็นเส้นที่นำมารวมกันเป็นเส้น Timeline โดยมีคำอธิบายประกอบของฟังก์ชันที่ใช้ดังนี้

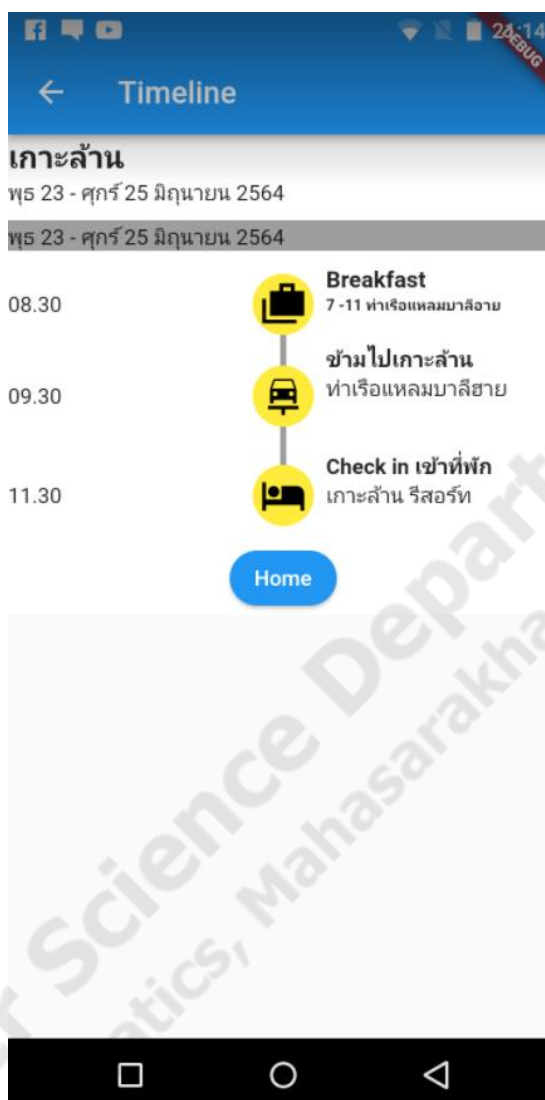
```

54 TimelineTile(
55   alignment: TimelineAlign.center,
56   isFirst: true,
57   indicatorStyle: IndicatorStyle(
58     width: 40, //ขนาดวงกลม
59     color: Colors.yellow,
60     padding: const EdgeInsets.fromLTRB(8, 0, 8, 0),
61     iconStyle: IconStyle(
62       color: Colors.black, iconData: Icons.cases_sharp),
63   ), // IndicatorStyle
64   startChild: const Text(
65     "08.30",
66   ), // Text
67   endChild: Container(
68     //padding: EdgeInsets.fromLTRB(10, 0, 10, 0),
69     constraints: const BoxConstraints(
70       minHeight: 50,
71     ), // BoxConstraints
72     child: Column(
73       crossAxisAlignment: CrossAxisAlignment.start,
74       children: <Widget>[
75         Text(
76           "Breakfast",
77           style: TextStyle(
78             fontWeight: FontWeight.bold,
79             fontSize: 15,
80           ), // TextStyle
81         ), // Text
82         Text(
83           "7 -11 ทำเรือแหลมบาลีฮาย",
84           style: TextStyle(
85             fontWeight: FontWeight.bold,
86             fontSize: 10,

```

### ภาพประกอบที่ 3.19 Timeline\_Tile ชุดคำสั่งในการสร้าง Timeline

- บรรทัดที่ 54 สร้าง Timeline โดยการใช้ Widget คือ TimelineTile
- บรรทัดที่ 55 เป็นการกำหนดตำแหน่งของ Timeline ให้อยู่ตรงกลาง
- บรรทัดที่ 56 เป็นการประกาศว่า Timeline นี้อยู่ตำแหน่งเริ่มต้น โดยจะไม่มีเส้นอยู่บนหัว แต่จะมีเส้นข้างล่างของ Timeline เพื่อเชื่อมไปยัง Timeline อันต่อไป
- บรรทัดที่ 57 – 62 เป็นการกำหนดขนาดของวงกลมใน Timeline กำหนดสีและกำหนด Icon
- บรรทัดที่ 64 - 65 เป็นการกำหนดจุดเริ่มต้นของ Timeline หรือข้อมูลฝั่งซ้ายของ Timeline
- บรรทัดที่ 67 – 86 เป็นการกำหนดจุดสิ้นสุดของ Timeline หรือข้อมูลฝั่งขวาของ Timeline



ภาพประกอบที่ 3.20 ตัวอย่าง Timeline

### 3.11.2 การเข้าสู่ระบบโดยใช้ Facebook กับ อีเมลล์และรหัสผ่าน

Flutter Facebook logging คือชุดคำสั่งของ Facebook สำหรับ Android ช่วยให้ผู้ใช้เข้าสู่ระบบแอปพลิเคชันด้วยการเข้าสู่ระบบด้วย Facebook เมื่อเข้าสู่แอปพลิเคชันด้วย Facebook ผู้ใช้สามารถให้สิทธิ์การอนุญาตแก่แอปพลิเคชันเพื่อให้รับข้อมูลหรือดำเนินการบางอย่างบน Facebook แทนผู้ใช้ได้ การเข้าสู่ระบบนี้สามารถใช้ได้บน iOS, Android, เว็บ, แอปพลิเคชันบนเดสก์ท็อป และอุปกรณ์ต่างๆ เช่น สมาร์ททีวีและอุปกรณ์เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตต่าง ๆ สามารถใช้การเข้าสู่ระบบด้วย Facebook ได้ง่าย ๆ เพื่อการยืนยันตัวตนหรือเพื่อทั้งการยืนยันตัวตนและการเข้าถึงข้อมูลการแจ้งเตือน

เมื่อผู้ใช้เข้าสู่ระบบผ่าน Facebook โดยการกดปุ่มที่อยู่บนหน้าแอปพลิเคชัน จะเรียกใช้ชุดคำสั่งของ Facebook ในการเข้าสู่ระบบและใช้สิทธิ์อนุญาตในการเข้าสู่ระบบ

```

3 public class LogInDTO {
4     private String email;
5     private String password;
6     private String facebookId;

```

ภาพประกอบที่ 3.21 Data Transfer Object(DTO) สำหรับรับข้อมูลจาก Frontend

- บรรทัดที่ 3** ประกาศ class LogInDTO ที่เก็บข้อมูลจาก Frontend เพื่อใช้ในการเข้าสู่ระบบ
- บรรทัดที่ 4 - 6** ประกาศตัวแปร email, password และ facebookId ที่มีชนิดข้อมูลเป็น String ซึ่งเอาไว้รอรับค่าจาก Frontend

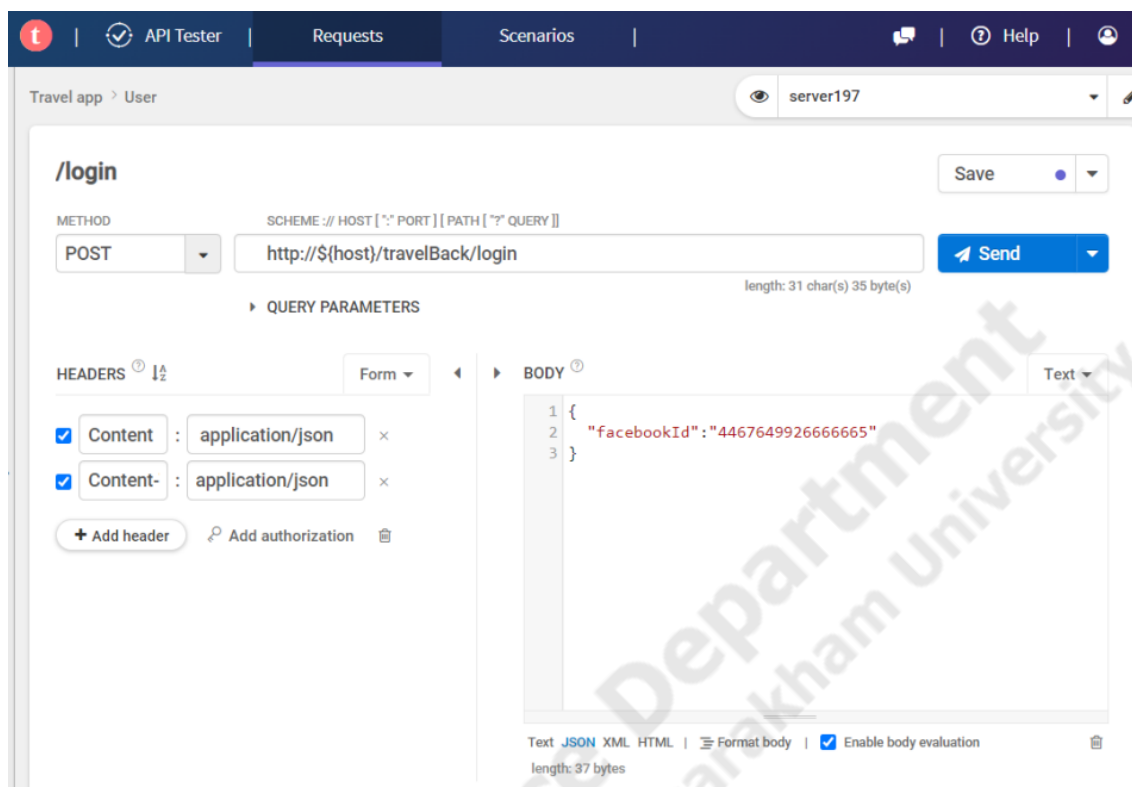
```

32 @PostMapping(value = "/login",
33             consumes = MediaType.APPLICATION_JSON_VALUE,
34             produces = MediaType.APPLICATION_JSON_VALUE)
35 public List<User> getUserByFacebookId(@RequestBody LogInDTO logInDTO){
36     System.out.println(logInDTO.getFacebookId());
37     return loginServices.getUserByFacebookId(logInDTO);
38 }

```

ภาพประกอบที่ 3.22 Controller ส่วนเข้าสู่ระบบด้วย Facebook

- บรรทัดที่ 32 - 34** กำหนด Path ในการรับ Request ให้เป็นแบบ Post และกำหนดตัวแปร consumes และ produces ที่ใช้สำหรับรับข้อมูลและส่งข้อมูลให้เป็นรูปแบบของ JSON
- บรรทัดที่ 35** ประกาศเมธอดในการส่งข้อมูลโดยมี return type เป็น list ของ Entity User โดยรับข้อมูลมาจาก LogInDTO โดยที่ LogInDTO จะเก็บข้อมูลที่ส่งมาจาก Frontend และการส่งข้อมูลกำหนดให้เป็นรูปแบบ RequestBody ซึ่งข้อมูลจะไม่แสดงบน url
- บรรทัดที่ 37** เป็นการเรียกใช้ Service ในการเข้าสู่ระบบด้วย Facebook โดยส่งข้อมูลจาก LogInDTO



ภาพประกอบที่ 3.23 เรียกใช้ service ล้อคอินโดยใช้ id จาก Facebook



ภาพประกอบที่ 3.24 ข้อมูล user ที่ได้จากการเรียกใช้ service



```

26 public List<User> getUserByFacebookId(LoginDTO loginDTO){
27     List<User> users = userRepository.findByfacebookId(loginDTO.getFacebookId());
28     for (User user : users) {
29         user.setPassword(null);
30     }
31     return users;
32 }

```

### ภาพประกอบที่ 3.25 Service ในการเข้าสู่ระบบด้วย Facebook

- บรรทัดที่ 26** ประกาศเมธอดในการส่งข้อมูลโดยมี return type เป็น list ของ Entity User โดยเมธอดนี้จะถูกเรียกจาก Controller getUserByFacebookId ที่ส่งค่ามาเป็น Object LoginDTO
- บรรทัดที่ 27** ประกาศตัวแปร users ที่มี return type เป็น List ของ Entity User ที่มีค่ามาจากเมธอด findByFacebookId ใน userRepository โดยจะส่งค่า facebookId
- บรรทัดที่ 28 - 29** นำข้อมูลของผู้ใช้ที่ส่งกลับคืนมา มากำหนดค่าให้รหัสผ่านมีค่าเป็น null
- บรรทัด 31** ส่งข้อมูลของผู้ใช้กลับไป Controller getUserByFacebookId

```

13 public List<User> findByfacebookId(String fkId);

```

### ภาพประกอบที่ 3.26 Repository ในการเข้าสู่ระบบด้วย Facebook

- บรรทัดที่ 13** ประกาศเมธอดในการส่งข้อมูลโดยมี return type เป็น list ของ Entity User โดยเมธอดนี้จะถูกเรียกจาก Service getUserByFacebookId ที่ส่งค่า fkId ซึ่งเป็นค่า facebookId ของผู้ใช้

```

97 | final LoginResult result = await FacebookAuth.instance.login();
98 | if (result.status == LoginStatus.success) {
99 |   final AccessToken accessToken = result.accessToken!;
100 |   log(accessToken.token);
101 |   final userData = await FacebookAuth.instance.getUserData();
102 |   log(userData.toString());
103 |   LoginByFacebook(userData["id"]);

```

### ภาพประกอบที่ 3.27 การเรียกใช้ Facebook API ของ Flutter

- บรรทัดที่ 97** ประกาศตัวแปร result ที่มีชนิดข้อมูลเป็น LoginResult เพื่อเก็บค่าที่ได้จากการเรียกใช้งานการเข้าสู่ระบบด้วย Facebook โดยใช้ Facebook API
- บรรทัดที่ 98** นำค่าที่ได้จากการเข้าสู่ระบบมาตรวจสอบ HttpStatus หากมีค่าเท่ากับ LoginStatus.success หรือการเข้าสู่ระบบสำเร็จจะทำงานบรรทัดถัดไป
- บรรทัดที่ 99** ประกาศตัวแปร accessToken ที่มีชนิดข้อมูลเป็น AccessToken เพื่อเก็บค่า accessToken ที่ได้จากการเข้าสู่ระบบ
- บรรทัดที่ 101** ประกาศตัวแปร userData เพื่อเก็บข้อมูลของผู้ใช้ที่ได้จาก Facebook โดย Facebook API จะดึงข้อมูลของผู้ใช้ออกมาโดยใช้เมธอด getUserData()
- บรรทัดที่ 103** เรียกใช้ Service การเข้าสู่ระบบด้วย Facebook โดยการส่ง facebookID ของผู้ใช้ไป

#### ขั้นตอนการทำงานของ Flutter Facebook Auth API

1. เมื่อผู้ใช้กดเข้าสู่ระบบ จะทำการตรวจสอบว่าผู้ใช้มีการเข้าสู่ระบบบนหน้าเว็บหรือไม่
2. หากเข้าสู่ระบบด้วย Facebook บนหน้าเว็บแล้ว จะทำการเชื่อมต่อไปยัง Facebook
3. และส่งค่าการเข้าสู่ระบบออกมา หากเข้าสู่ระบบสำเร็จจะได้ accessToken กลับมา
4. หากผู้ใช้ยังไม่เข้าสู่ระบบบนหน้าเว็บ ก็ต้องทำการเข้าสู่ระบบบนหน้าเว็บก่อน

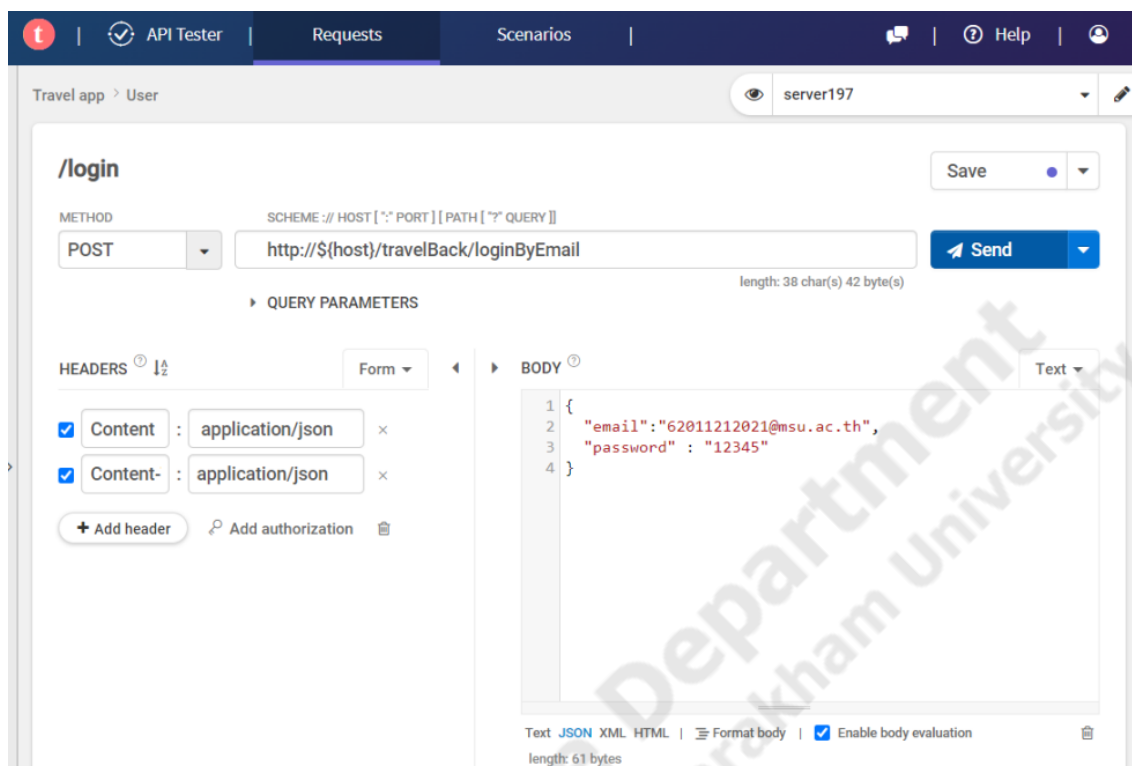
```

41  @PostMapping(value = "/loginByEmail",
42             consumes = MediaType.APPLICATION_JSON_VALUE,
43             produces = MediaType.APPLICATION_JSON_VALUE)
44  public ResponseEntity<?> getUserByEmailAndPassword(@RequestBody LoginDTO loginDTO){
45      List<User> users = loginServices.getUserByEmailAndPassword(loginDTO);
46      if(users.size() == 0) {
47          return new ResponseEntity<>(HttpStatus.UNAUTHORIZED);
48      }
49      return new ResponseEntity<>( users, HttpStatus.OK);
50  }

```

ภาพประกอบที่ 3.28 Controller ส่วนเข้าสู่ระบบด้วย Email และ Password

- บรรทัดที่ 41 - 43** กำหนด Path ในการรับ Request ให้เป็นแบบ Post และกำหนดตัวแปร consumes และ produces ที่ใช้สำหรับรับข้อมูลและส่งข้อมูลให้เป็นรูปแบบของ JSON
- บรรทัดที่ 44** ประกาศเมธอดในการส่งข้อมูลโดยมี return type เป็น ResponseEntity<?> คือเป็น class ที่ใช้ในการ Response ข้อมูลบนเว็บและมี Http Status เป็น OK (200) โดยรับข้อมูลมาจาก LoginDTO โดยที่ LoginDTO จะเก็บข้อมูลที่ส่งมาจาก Frontend และการส่งข้อมูลกำหนดให้เป็นรูปแบบ RequestBody ซึ่งข้อมูลจะไม่แสดงบน url
- บรรทัดที่ 45** ประกาศตัวแปร users ที่มี return type เป็น List ของ Entity User ที่มีค่ามาจากเมธอด getUserByEmailAndPassword ใน loginService โดยจะส่งค่า Object LoginDTO
- บรรทัดที่ 46 - 47** นำข้อมูลที่ได้จากการเรียก Service มาตรวจสอบว่ามีข้อมูลหรือไม่ หากไม่มีข้อมูลให้ส่งค่าคืนกลับไปเป็น HttpStatus.UNAUTHORIZED หรือ การเข้าสู่ระบบไม่สำเร็จ
- บรรทัดที่ 49** ส่งค่าข้อมูลของ users และ HttpStatus.OK หรือ การร้องขอสำเร็จ



ภาพประกอบที่ 3.29 เรียกใช้ service ล็อกอินโดยใช้ อีเมลล์และรหัสผ่าน



ภาพประกอบที่ 3.30 ข้อมูล user ที่ได้จากการเรียกใช้ service

```

34 public List<User> getUserByEmailAndPassword(LoginDTO loginDTO){
35     return userRepository.findByEmailAndPassword(loginDTO.getEmail(), loginDTO.getPassword());
36 }

```

### ภาพประกอบที่ 3.31 Service ในการเข้าสู่ระบบด้วย Email และ Password

- บรรทัดที่ 34** ประกาศเมธอดในการส่งข้อมูลโดยมี return type เป็น list ของ Entity User โดยเมธอดนี้จะถูกเรียกจาก Controller getUserByEmailAndPassword ที่ส่งค่ามาเป็น Object LoginDTO
- บรรทัดที่ 35** ส่งค่าที่ได้จากการเรียกใช้เมธอด findByEmailAndPassword จาก userRepository โดยจะส่งค่า email และ password

```

15 public List<User> findByEmailAndPassword(String email, String password);

```

### ภาพประกอบที่ 3.32 Repository ในการเข้าสู่ระบบด้วย Email และ Password

- บรรทัดที่ 15** ประกาศเมธอดในการส่งข้อมูลโดยมี return type เป็น list ของ Entity User โดยเมธอดนี้จะถูกเรียกจาก Service getUserByEmailAndPassword ที่ส่งค่า email และ password ของผู้ใช้

#### 3.11.3 Local Notification

Notification เป็นหนึ่งในช่องทางของแอนดรอยด์ที่เปิดให้แอปพลิเคชันสามารถส่งข้อความให้ผู้ใช้เห็นได้ โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องเปิดแอปพลิเคชันขึ้นมา และผู้ใช้ก็สามารถส่งงานบางอย่างผ่าน Notification ตัวนั้น ๆ กลับมาได้อีกด้วย นี่คือการจำกัดความสั้น ๆ ของ Notification ซึ่งเป็นหนึ่งในความสามารถของแอนดรอยด์ที่เปิดให้นักพัฒนาสามารถใช้งาน Notification ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับแอปพลิเคชันของตนเองได้ การทำงานจะทำงานอยู่บน Android Framework ซึ่งเป็นหัวใจหลักในการทำงานของระบบแอนดรอยด์ที่มีไว้ให้แอปพลิเคชันต่าง ๆ เรียกใช้งานซึ่งใน Android Framework ก็จะมีการแบ่งการทำงานแยกกันออกไปตามหน้าที่ และส่วนที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับระบบ Notification ก็จะมีชื่อเรียกว่า Notification Manager และ Status Bar ของแอนดรอยด์ที่ทำหน้าที่แสดง Notification จากแอปพลิเคชันต่าง ๆ ก็จะรับข้อมูลมาจาก Notification Manager ดังนั้นเมื่อใดก็ตามที่แอปพลิเคชันในเครื่องส่ง Notification ไปให้ Notification Manager ก็จะถูกส่งไปเพื่อแสดงใน Notification Drawer ที่อยู่ใน Status Bar นั้นเอง โดยจะแสดง Code ตัวอย่างการทำงานดังนี้

```

18 FlutterLocalNotificationsPlugin flutterLocalNotificationsPlugin =
19     FlutterLocalNotificationsPlugin();

```

### ภาพประกอบที่ 3.33 ประกาศ Object การใช้งานแจ้งเตือน

บรรทัดที่ 18 - 19 สร้าง object ขึ้นมาจัดการ notification

```

22 String message = '';
23 String channelId = '1000';
24 String channelName = 'Notification of this app';
25 String channelDescription = '.....';

```

### ภาพประกอบที่ 3.34 ประกาศตัวแปรสำหรับการแจ้งเตือน

- บรรทัดที่ 22 ประกาศตัวแปร message ที่มีชนิดเป็น String ไว้เก็บข้อความที่จะนำไปแสดงผล
- บรรทัดที่ 23 ประกาศตัวแปร ChannelId ที่มีชนิดเป็น String ที่จะทำหน้าที่เปรียบเสมือนกับรหัสประจำตัวแอปพลิเคชันนั้นๆ
- บรรทัดที่ 24 ประกาศตัวแปร channelName ที่จะทำหน้าที่เป็นตัวแปรที่เก็บข้อความที่เป็นหัวเรื่องที่จะแสดงตอนแจ้งเตือน
- บรรทัดที่ 25 ประกาศตัวแปร channelDescription ที่จะทำหน้าที่เป็นตัวแปรที่เก็บข้อความที่เป็นข้อความยาวๆที่จะแสดงตอนแจ้งเตือน

```

27 | @override
28 | void initState() {
29 |   tz.initializeTimeZones();
30 |   message = 'ไม่มีข้อความ';
31 |
32 |
33 |   var initializationSettingsAndroid =
34 |     AndroidInitializationSettings('ic_launcher');
35 |   var initializationSettings =
36 |     InitializationSettings(android: initializationSettingsAndroid);
37 |
38 |   flutterLocalNotificationsPlugin.initialize(initializationSettings,
39 |     onSelectNotification: (payload) {
40 |       if (payload != null) {
41 |         log(payload);
42 |       }
43 |     });

```

ภาพประกอบที่ 3.35 สร้างฟังก์ชัน initState เพื่อกำหนดค่า

- บรรทัดที่ 28 สร้างฟังก์ชัน initState ขึ้นมาเพื่อที่จะทำการกำหนด initialize ของ flutterLocalNotificationPlugin สำหรับ แอนดรอยด์ หรือ iOS
- บรรทัดที่ 29 ตรวจสอบว่าเครื่องที่ใช้อยู่ในปัจจุบันว่าใช้ Time zone รูปแบบใด
- บรรทัดที่ 33 - 34 กำหนดไอคอนให้สำหรับแถบการแจ้งเตือน
- บรรทัดที่ 35 - 36 กำหนดการแจ้งเตือนว่าเป็นระบบของแอนดรอยด์
- บรรทัดที่ 38 - 43 เมื่อมีการกดแถบแจ้งเตือนที่ส่งเข้ามาจะแสดงข้อมูลของแจ้งเตือน

```

62 | Future sendnotification() async {
63 |
64 |   var androidPlatformChannelSpecifics = AndroidNotificationDetails(
65 |     channelId, channelName,
66 |     channelDescription: channelDescription,
67 |     importance: Importance.max,
68 |     priority: Priority.high,
69 |     playSound: true);
70 |

```

ภาพประกอบที่ 3.36 สร้างฟังก์ชันในการส่งการแจ้งเตือน

- บรรทัดที่ 62 สร้างฟังก์ชันที่เป็น async ที่ไว้ทำหน้าที่ในการส่งการแจ้งเตือน สำหรับระบบของแอนดรอยด์
- บรรทัดที่ 64 - 69 เป็นการกำหนดรายละเอียดให้กับแถบการแจ้งเตือนว่าประกอบไปด้วยข้อมูลใดบ้าง และฟังก์ชันในตอนที่มีการแจ้งเตือน ได้แก่ ระดับความสำคัญของแจ้งเตือน เสียงในขณะที่มีการแจ้งเตือน

```

72 |   var platformChannelSpecifics = NotificationDetails(android: androidPlatformChannelSpecifics);
73 |
74 |   int id = math.Random().nextInt(1000);
75 |   String title = 'หัวข้อความ';
76 |   String body = 'เนื้อหาข้อความ';
77 |   String payload = 'เนื้อหาหาย ๆ ของข้อความ';

```

### ภาพประกอบที่ 3.37 กำหนดตัวแปรสำหรับการแจ้งเตือน

- บรรทัดที่ 72** กำหนดตัวแปรที่ระบุว่าเป็นการแจ้งเตือนในระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
- บรรทัดที่ 74** สร้างตัวแปรที่จะทำหน้าที่เป็น id ของข้อความที่จะแสดง
- บรรทัดที่ 75 - 77** สร้างตัวแปรที่จะเป็นข้อมูลที่จะแสดงในแถบการแจ้งเตือน ซึ่งประกอบไปด้วย หัวข้อ เนื้อหาข้อความ และรายละเอียด

```

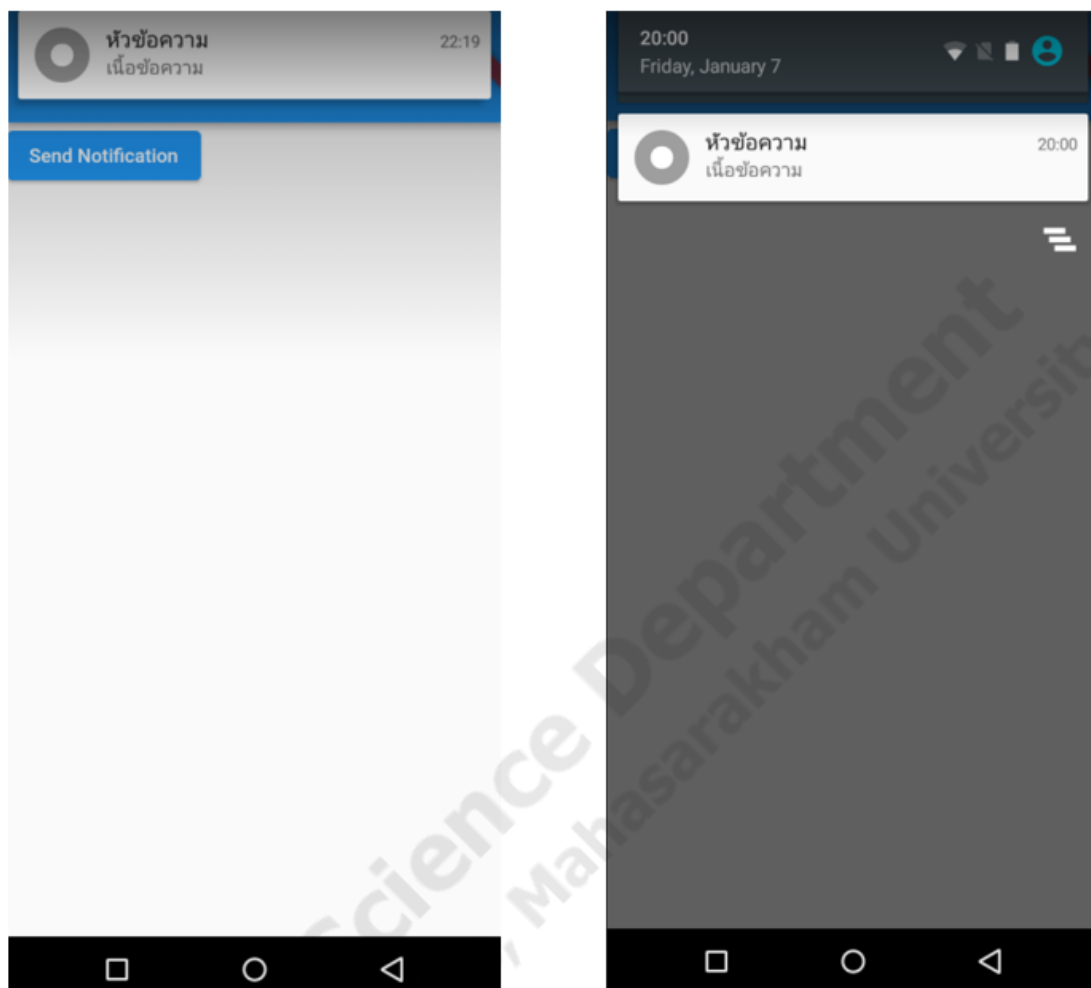
83 |   await flutterLocalNotificationsPlugin.zonedSchedule(id, title, body,
84 |     tz.TZDateTime.now(tz.local).add(const Duration(seconds: 5)),
85 |     platformChannelSpecifics,
86 |     payload: payload,
87 |     uiLocalNotificationDateInterpretation: UILocalNotificationDateInterpretation.absoluteTime,
88 |     androidAllowWhileIdle: true);

```

### ภาพประกอบที่ 3.38 สร้างฟังก์ชันในการส่งการแจ้งเตือน

- บรรทัดที่ 83** สร้างฟังก์ชันที่เป็น async ที่ไว้ทำหน้าที่ในการส่งการแจ้งเตือน
- บรรทัดที่ 84** ตั้งเวลาที่จะทำการแจ้งเตือน โดยจะตั้งไว้หลังจากเวลานั้น 5 วินาที
- บรรทัดที่ 85** กำหนดการแจ้งเตือนว่าเป็นของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์





ภาพประกอบที่ 3.39 ตัวอย่างการแจ้งเตือน