

บทที่ 3

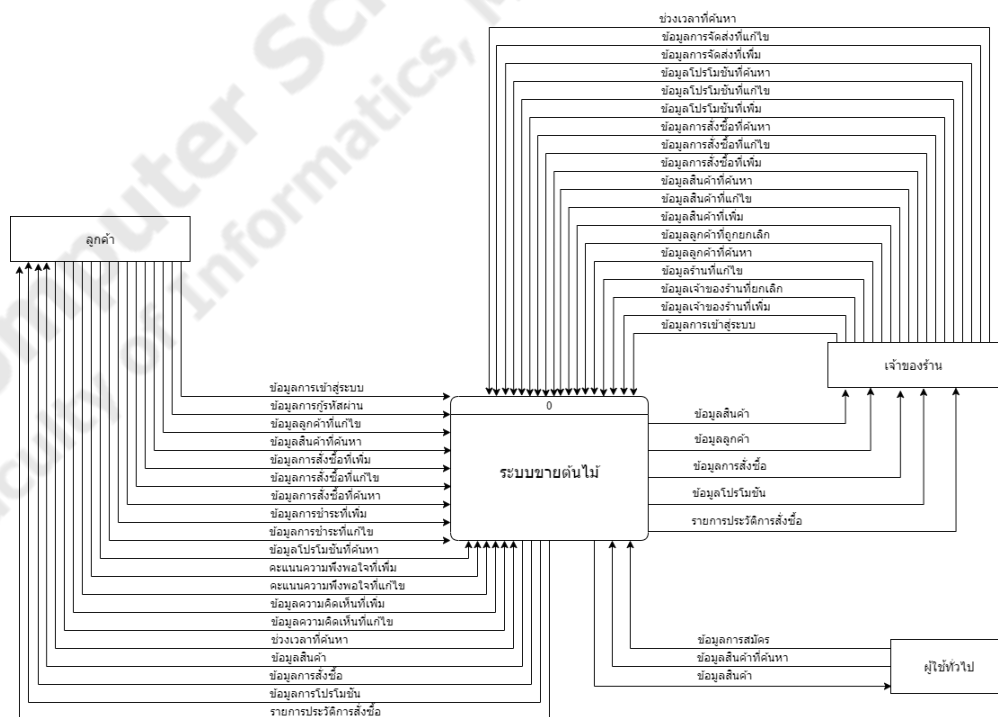
ขั้นตอนการดำเนินงาน

จากการที่เก็บรวบรวมข้อมูลจากความต้องการของผู้ใช้บางส่วนจึงทำให้ทราบหลักการและเหตุผล รวมไปถึงการกำหนดขอบเขตของระบบและฟังก์ชันการทำงานของผู้ใช้แต่ละกลุ่ม จากนั้นได้รวบรวมข้อมูลถึงองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องและได้ศึกษาเทคโนโลยีที่มีในปัจจุบันเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ดังนั้นเนื้อหาในบทนี้จะเป็นการกล่าวถึงขั้นตอนการวิเคราะห์และการออกแบบระบบอย่างละเอียด ซึ่งจะทำให้เกิดความเข้าใจของการทำงานภายในระบบทุกส่วน โดยเริ่มจากการวางแผนภาพการไหลของข้อมูลพร้อมกับให้คำอธิบายของแต่ละส่วน ซึ่งจะทำให้เห็นภาพการประมวลผลได้อย่างชัดเจน หลังจากที่ทราบแล้วว่าการประมวลผลจะทำให้ข้อมูลไหลไปมาอย่างไรจึงจำเป็นจะต้องมีวิธีการเก็บข้อมูลที่ถูกต้อง จึงได้ออกแบบโครงสร้างและความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลพร้อมกับยกตัวอย่างชนิดข้อมูลที่สามารถเก็บได้ ซึ่งมีรายละเอียดดังหัวข้อต่อไปนี้

3.1 ออกแบบระบบ

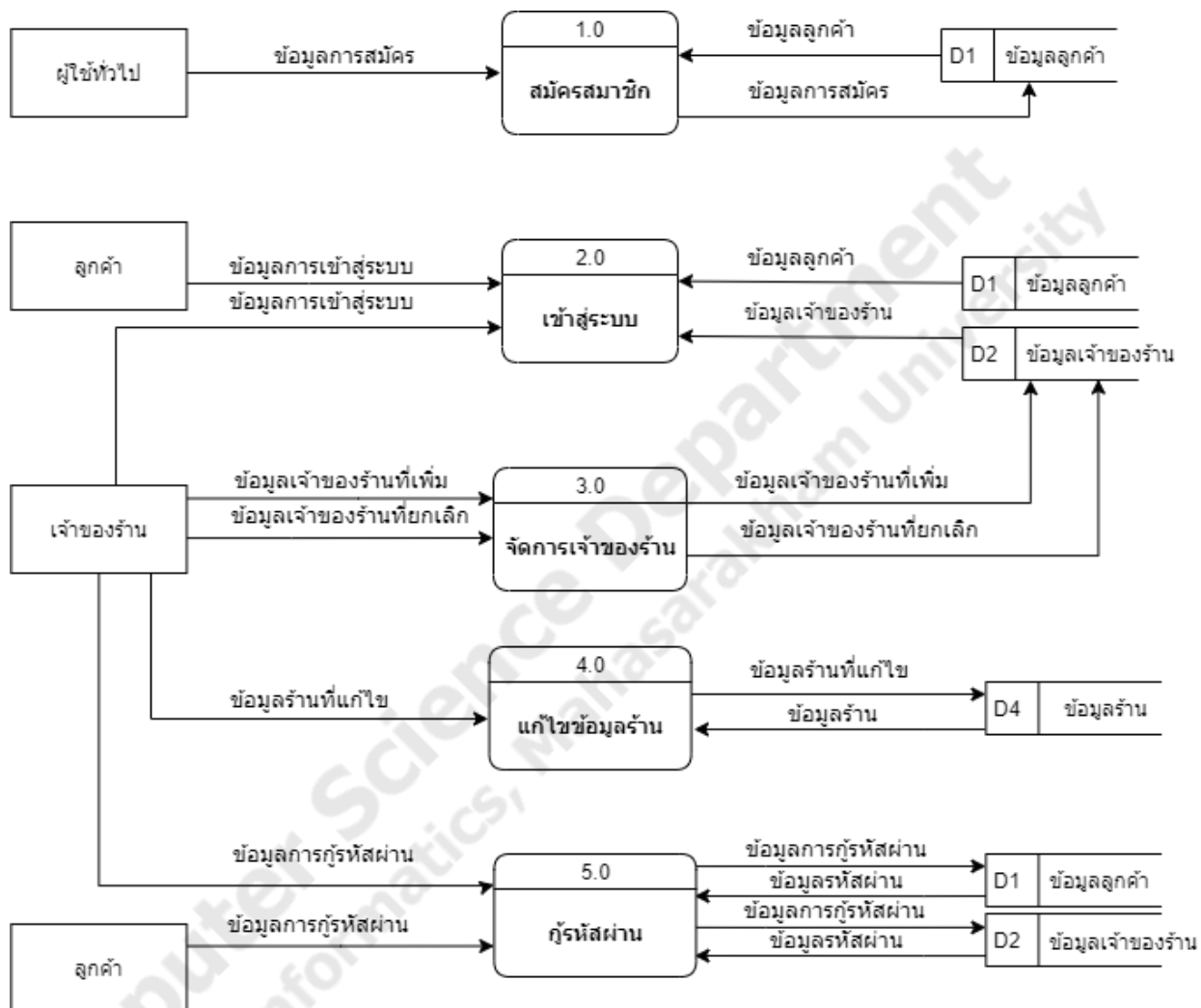
3.1.1 การไหลของข้อมูล (Data Flow)

3.1.1.1 แผนภาพคอนแท็กซ์ (Context Diagram)

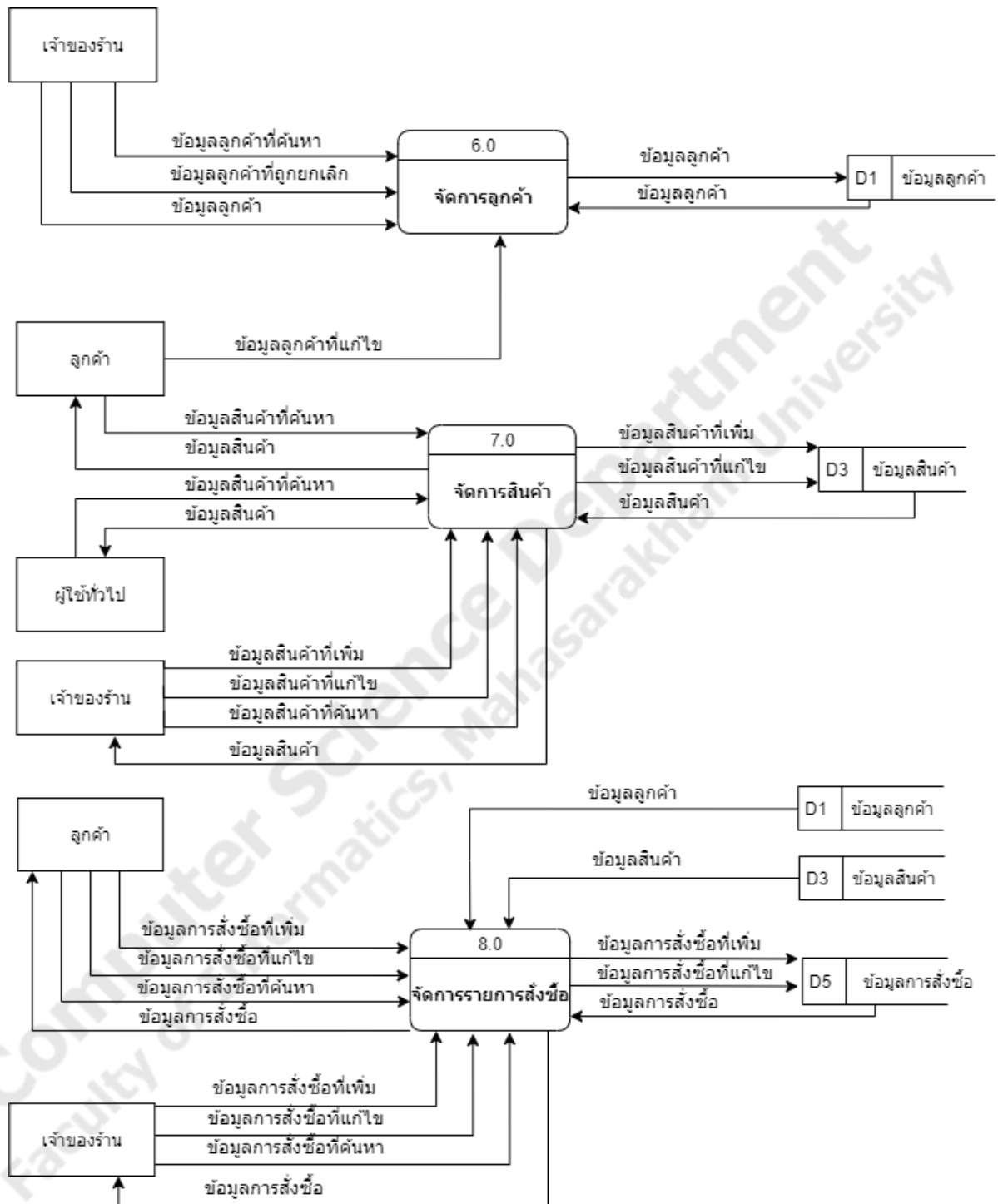


ภาพประกอบที่ 3.1 แผนภาพคอนแท็กซ์

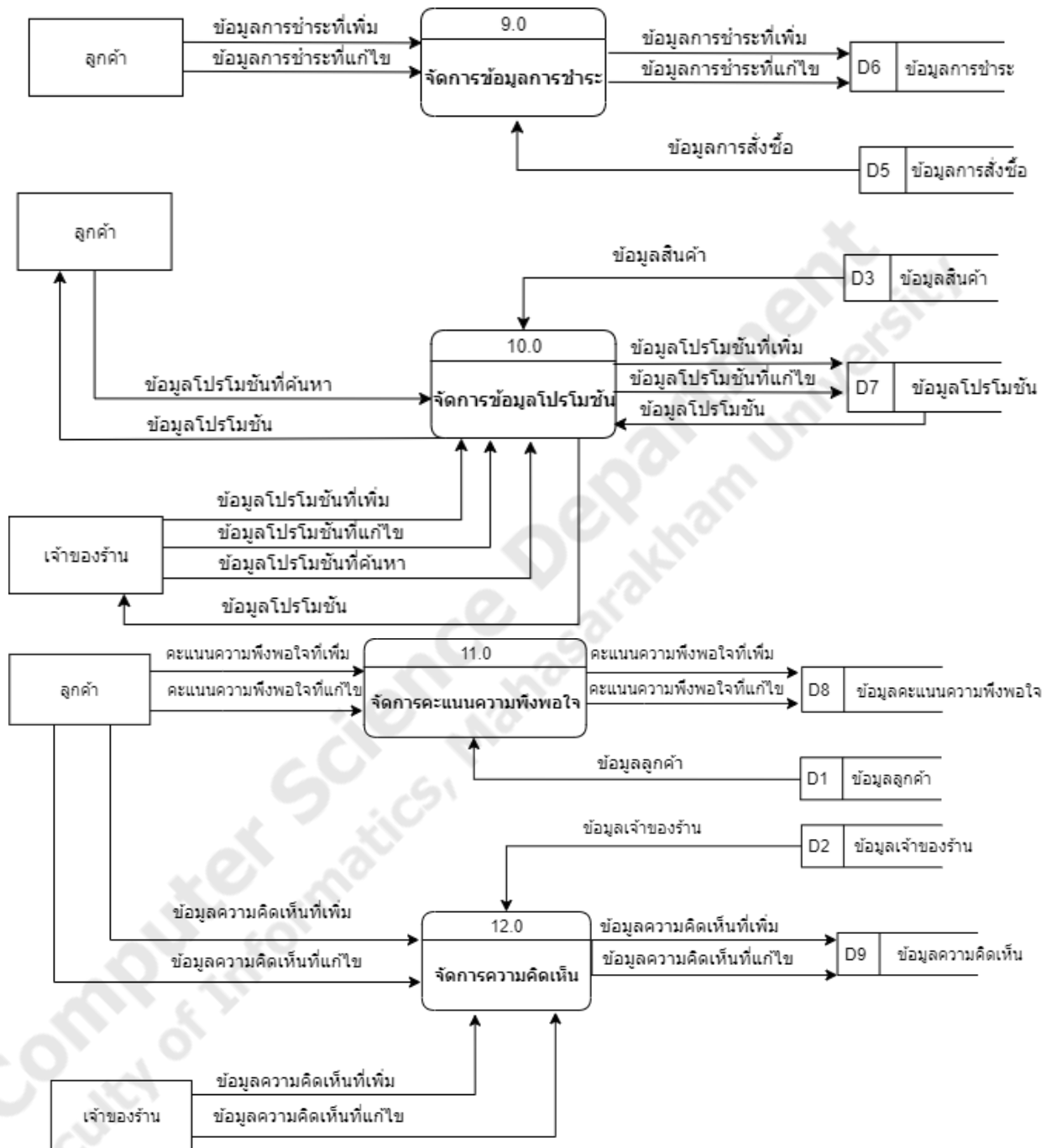
3.1.1.2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ-1 (Data Flow Diagram level-1)



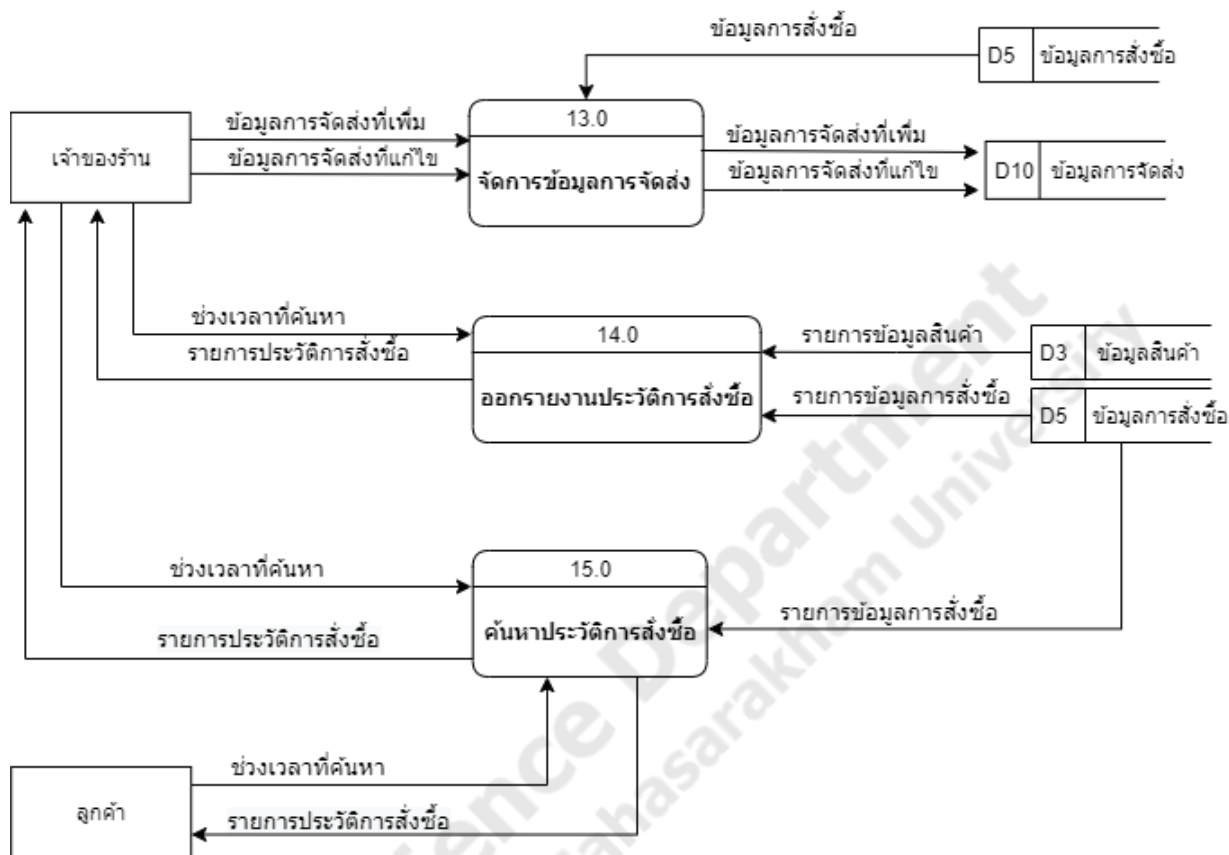
ภาพประกอบที่ 3.2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ-1



ภาพประกอบที่ 3.2 แผนภาพกระแสข้อมูลเลเวล-1 (ต่อ)

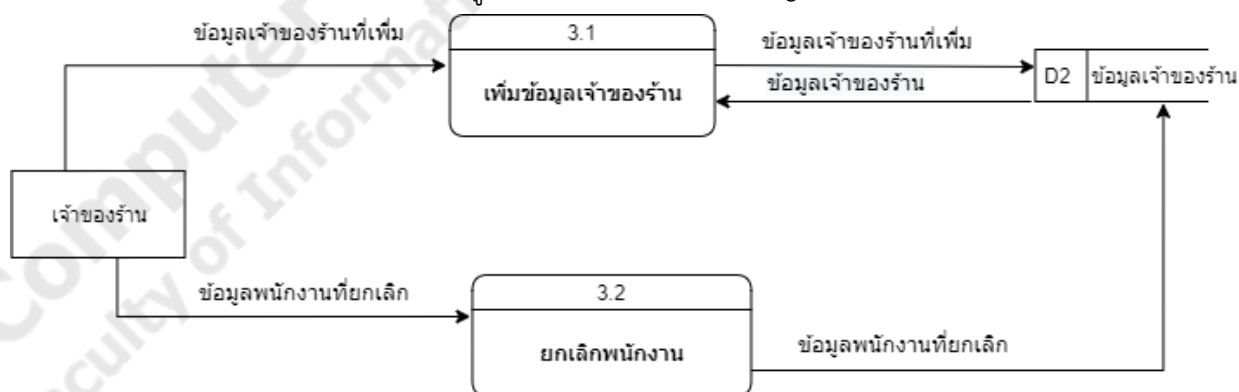


ภาพประกอบที่ 3.2 แผนภาพกระแสข้อมูลเลเวล-1 (ต่อ)

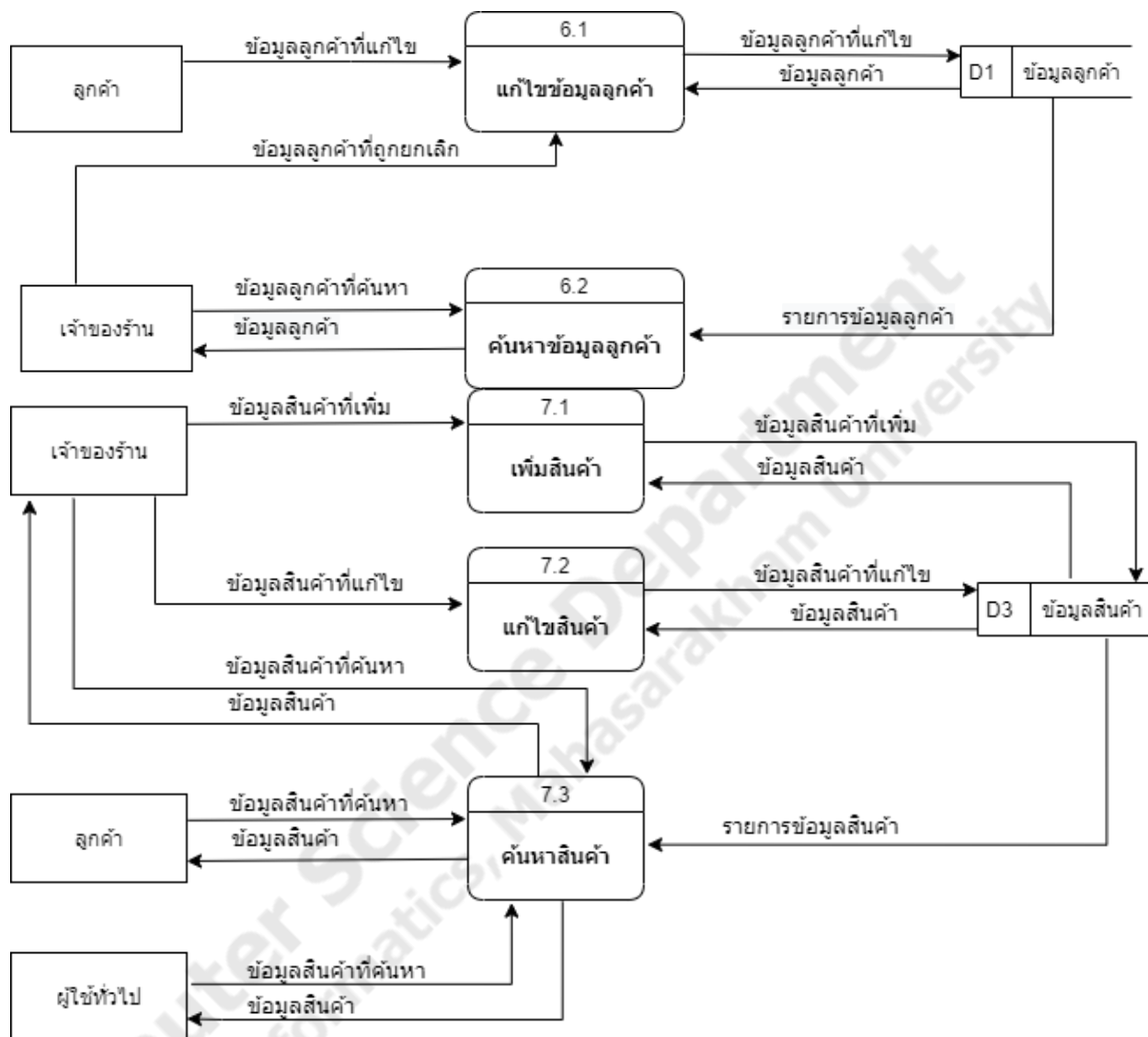


ภาพประกอบที่ 3.2 แผนภาพกระแสข้อมูลเลเวล-1 (ต่อ)

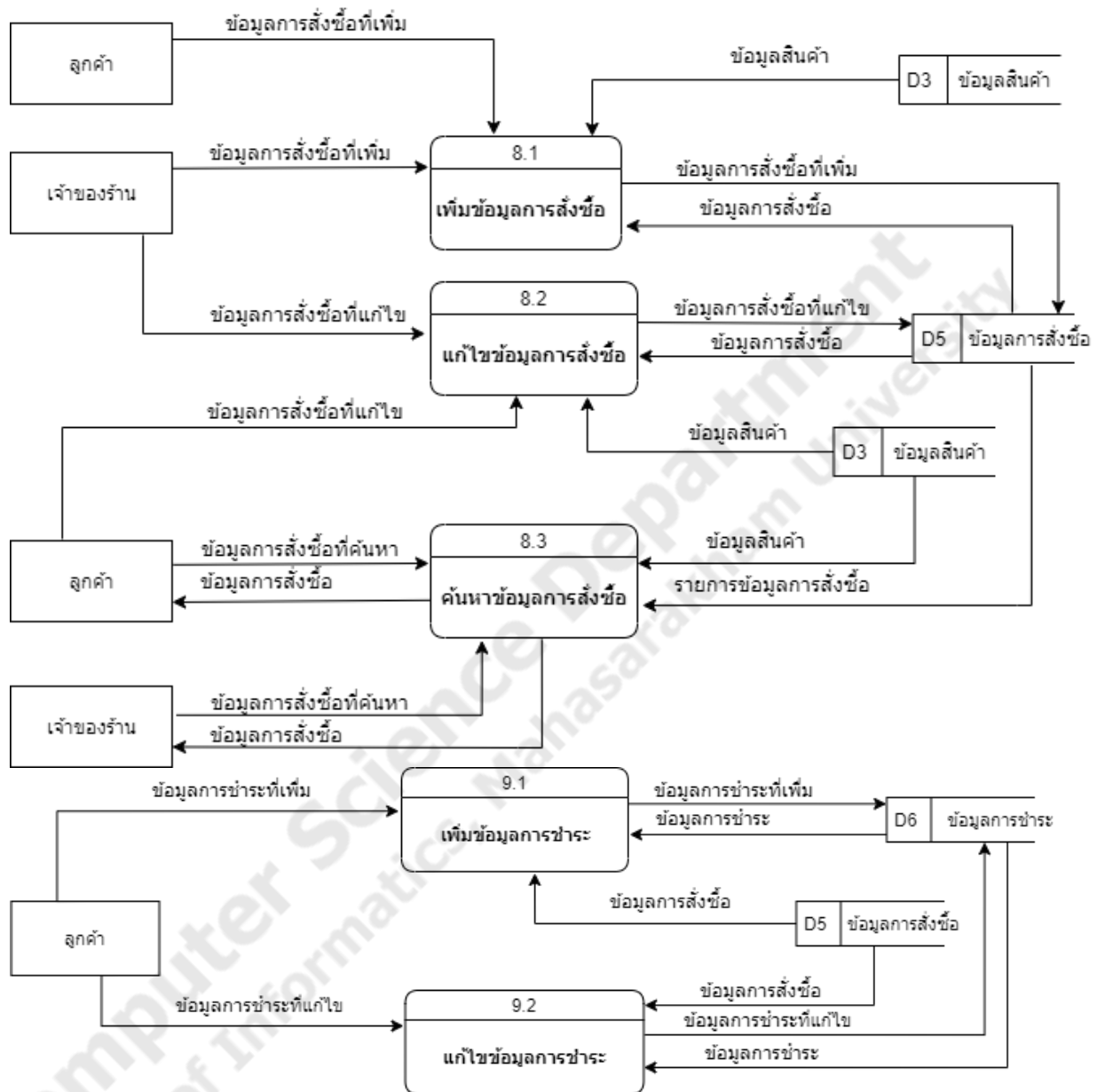
3.1.1.3 แผนภาพกระแสข้อมูลเลเวล-2 (Data Flow Diagram level-2)



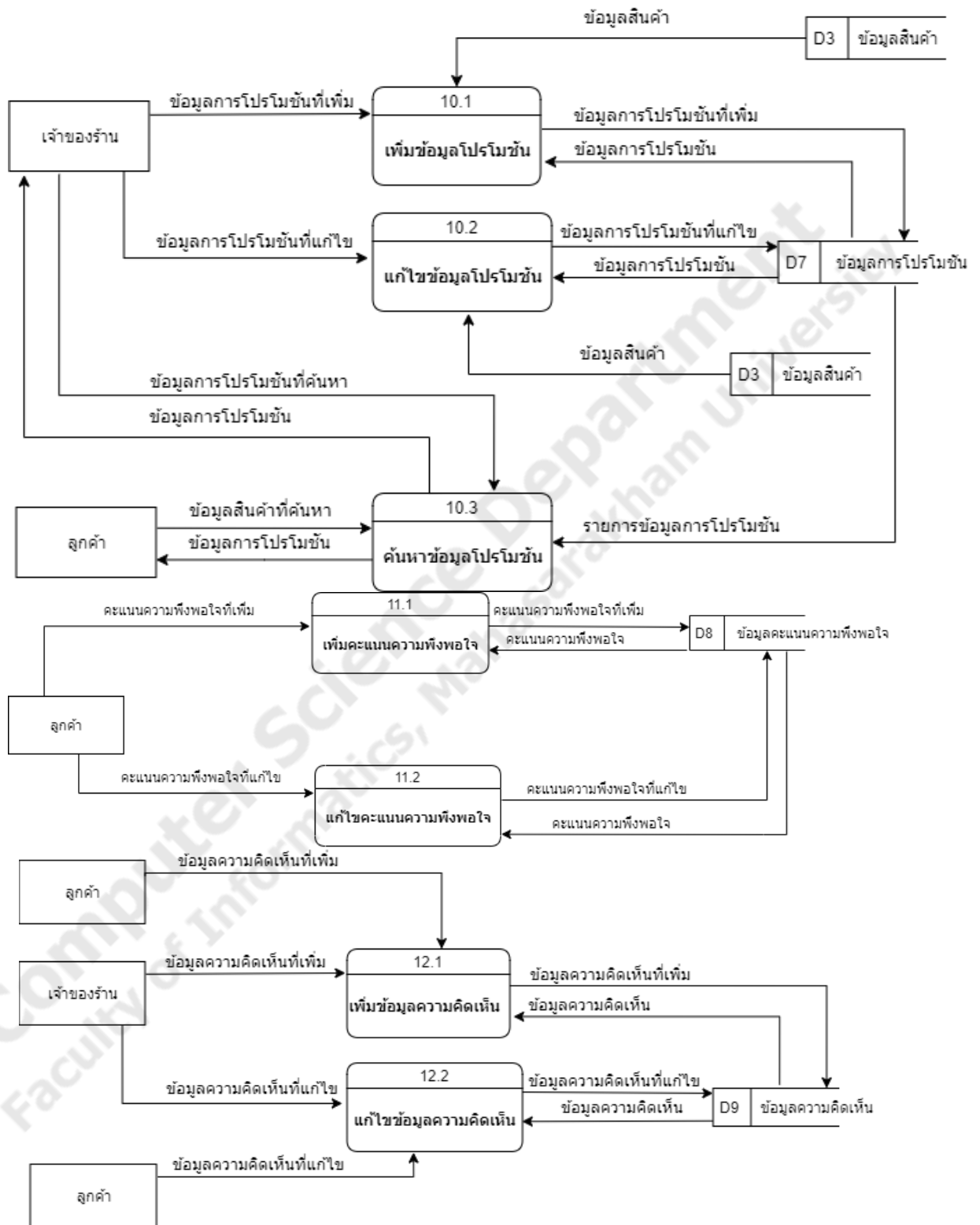
ภาพประกอบที่ 3.3 แผนภาพกระแสข้อมูลเลเวล-2



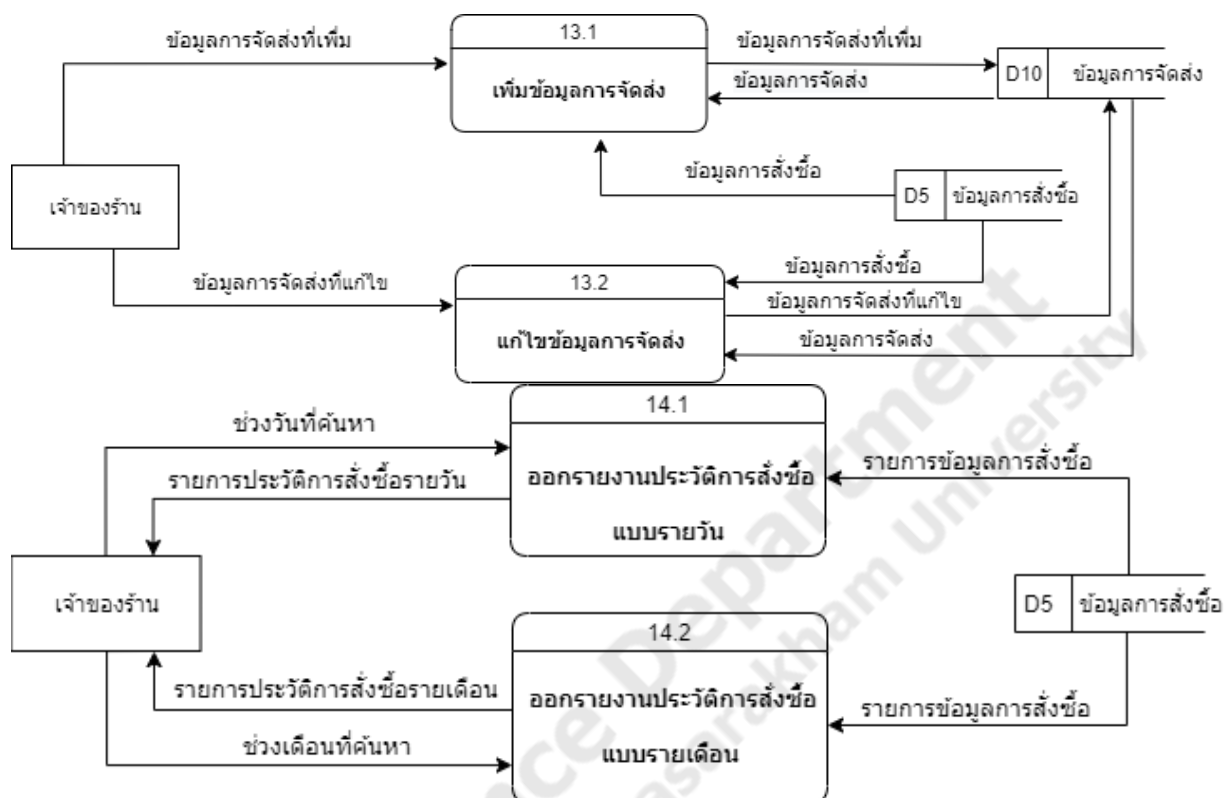
ภาพที่ประกอบที่ 3.3 แผนภาพกระแสข้อมูลเลเวล-2 (ต่อ)



ภาพที่ประกอบที่ 3.3 แผนภาพกระแสข้อมูลเลเวล-2 (ต่อ)



ภาพที่ประกอบที่ 3.3 แผนภาพกระแสข้อมูลเลเวล-2 (ต่อ)



ภาพที่ประกอบที่ 3.3 แผนภาพกระแสข้อมูลเลเวล-2 (ต่อ)

3.1.2 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

3.1.2.1 อธิบายเอนทิตีภายนอก (External Entity Description)

ตารางที่ 3.1 อธิบายเอนทิตีภายนอก

Name	Description	Input Data Flow	Output Data Flow
ผู้ใช้ทั่วไป	ผู้ใช้ทั่วไปที่ยังไม่เป็นสมาชิก	- ข้อมูลสินค้า	- ข้อมูลการสมัคร - ข้อมูลสินค้าที่ค้นหา
ลูกค้า	ผู้ใช้ที่เป็นสมาชิกแล้ว	- ข้อมูลสินค้า - ข้อมูลการสั่งซื้อ - ข้อมูลการโปรโมชั่น - รายการประวัติการสั่งซื้อ	- ข้อมูลการเข้าสู่ระบบ - ข้อมูลการกู้รหัสผ่าน - ข้อมูลลูกค้าที่แก้ไข - ข้อมูลสินค้าที่ค้นหา - ข้อมูลการสั่งซื้อที่เพิ่ม - ข้อมูลการสั่งซื้อที่แก้ไข - ข้อมูลการสั่งซื้อที่ค้นหา - ข้อมูลการชำระที่เพิ่ม

ตารางที่ 3.2 อธิบายเอนทิตีภายนอก (ต่อ)

Name	Description	Input Data Flow	Output Data Flow
			<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลการชำระที่แก้ไข - ข้อมูลโปรโมชั่นที่ค้นหา - คะแนนความพึงพอใจที่เพิ่ม - คะแนนความพึงพอใจที่แก้ไข - ข้อมูลความคิดเห็นที่เพิ่ม - ข้อมูลความคิดเห็นที่แก้ไข - ช่วงเวลาที่ค้นหา
เจ้าของร้าน	เป็นผู้ดูแล จัดการ ข้อมูลในร้าน	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลสินค้า - ข้อมูลลูกค้า - ข้อมูลการสั่งซื้อ - ข้อมูลโปรโมชั่น - รายการประวัติการ สั่งซื้อ 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลการเข้าสู่ระบบ - ข้อมูลเจ้าของร้านที่เพิ่ม - ข้อมูลเจ้าของร้านที่ยกเลิก - ข้อมูลร้านที่แก้ไข - ข้อมูลลูกค้าที่ค้นหา - ข้อมูลลูกค้าที่ถูกยกเลิก - ข้อมูลสินค้าที่เพิ่ม - ข้อมูลสินค้าที่แก้ไข - ข้อมูลสินค้าที่ค้นหา - ข้อมูลการสั่งซื้อที่เพิ่ม - ข้อมูลการสั่งซื้อที่แก้ไข - ข้อมูลการสั่งซื้อที่ค้นหา - ข้อมูลโปรโมชั่นที่เพิ่ม - ข้อมูลโปรโมชั่นที่แก้ไข - ข้อมูลโปรโมชั่นที่ค้นหา - ข้อมูลการจัดส่งที่เพิ่ม - ข้อมูลการจัดส่งที่แก้ไข - ช่วงเวลาที่ค้นหา

3.1.3 อธิบายการไหลของข้อมูลและโครงสร้าง (Data Flow and Data Structure Description)

ตารางที่ 3.2 อธิบายการไหลของข้อมูลและโครงสร้าง

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลการสมัคร	ข้อมูลการสมัคร	ผู้ใช้ทั่วไป	Process 1.0 สมัครสมาชิก	ชื่อ+อีเมล+เบอร์ โทรศัพท์+ที่อยู่+ รหัสผ่าน+ สถานะ+รูปภาพ
		Process 1.0 สมัครสมาชิก	D1 ข้อมูลลูกค้า	
ข้อมูลการเข้าสู่ระบบ	ข้อมูลการที่ใช้ในการเข้าสู่ระบบ	ลูกค้า	Process 2.0 เข้าสู่ระบบ	อีเมล+รหัสผ่าน
		เจ้าของร้าน		
ข้อมูลเจ้าของร้านที่เพิ่ม	ข้อมูลเจ้าของร้านที่เพิ่ม	เจ้าของร้าน	Process 3.1 เพิ่มข้อมูลเจ้าของร้าน	ชื่อ+อีเมล+เบอร์ โทรศัพท์+ที่อยู่+ รหัสผ่าน+ สถานะ+รูปภาพ
		Process 3.1 เพิ่มข้อมูลเจ้าของร้าน	D2 ข้อมูลเจ้าของร้าน	
ข้อมูลเจ้าของร้านที่ยกเลิก	ข้อมูลเจ้าของร้านที่ยกเลิก	เจ้าของร้าน	Process 3.2 ยกเลิกเจ้าของร้าน	รหัสเจ้าของร้าน
		Process 3.2 ยกเลิกเจ้าของร้าน	D2 ข้อมูลเจ้าของร้าน	
ข้อมูลร้านที่แก้ไข	ข้อมูลร้านที่แก้ไข	เจ้าของร้าน	Process 4.0 แก้ไขข้อมูลร้าน	รหัสร้าน+ชื่อ+ที่อยู่+อีเมล+เบอร์ โทรศัพท์+รูปภาพ
		Process 4.0 แก้ไขข้อมูลร้าน	D4 ข้อมูลร้าน	
ข้อมูลการกู้รหัสผ่าน	ข้อมูลการกู้รหัสผ่าน	เจ้าของร้าน	Process 5.0	อีเมล
		ลูกค้า	กู้รหัสผ่าน	
		Process 5.0 กู้รหัสผ่าน	D1 ข้อมูลลูกค้า D2 ข้อมูลเจ้าของร้าน	

ตารางที่ 3.2 อธิบายการไหลของข้อมูลและโครงสร้าง (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลลูกค้าที่ค้นหา	ข้อมูลลูกค้าที่ค้นหา	เจ้าของร้าน	Process 6.2 ค้นหาข้อมูลลูกค้า	ชื่อลูกค้า
ข้อมูลลูกค้าที่ถูกยกเลิก	ข้อมูลลูกค้าที่ถูกยกเลิก	เจ้าของร้าน	Process 6.1 แก้ไขข้อมูลลูกค้า	รหัสลูกค้า+ชื่อ+อีเมล+เบอร์โทรศัพท์+ที่อยู่+รหัสผ่าน+
ข้อมูลลูกค้าที่แก้ไข	ข้อมูลลูกค้าที่แก้ไข	ลูกค้า		
ข้อมูลลูกค้า	รายละเอียดข้อมูลลูกค้า	D1 ข้อมูลลูกค้า	Process 1.0 สมัครสมาชิก	สถานะ+รูปภาพ
			Process 2.0 เข้าสู่ระบบ	
			Process 6.2 ค้นหาข้อมูลลูกค้า	
			Process 11.1 เพิ่มคะแนนความพึงพอใจ	
		Process 6.2 ค้นหาข้อมูลลูกค้า	เจ้าของร้าน	
ข้อมูลสินค้าที่ค้นหา	ข้อมูลสินค้าที่ค้นหา	เจ้าของร้าน	Process 7.2	[ชื่อสินค้า ประเภทสินค้า]
		ลูกค้า	ค้นหาสินค้า	
		ผู้ใช้ทั่วไป		
ข้อมูลสินค้าที่เพิ่ม	ข้อมูลสินค้าที่เพิ่ม	เจ้าของร้าน	Process 7.1 เพิ่มสินค้า	ชื่อ+รายละเอียด+ประเภท+ขนาด+ราคา+สถานะ+รหัสโปรโมชั่น+รูปภาพ
		Process 7.1 เพิ่มสินค้า	D3 ข้อมูลสินค้า	

ตารางที่ 3.2 อธิบายการไหลของข้อมูลและโครงสร้าง (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลสินค้าที่ แก้ไข	ข้อมูลสินค้าที่ แก้ไข	เจ้าของร้าน	Process 7.2 แก้ไขสินค้า	รหัสสินค้า+ชื่อ+ รายละเอียด+ ประเภท+ขนาด+
		Process 7.2 แก้ไขสินค้า	D3 ข้อมูลสินค้า	ราคา+สถานะ+ รหัสโปรโมชั่น+ รูปภาพ
ข้อมูลสินค้า	รายละเอียดข้อมูล ข้อมูลสินค้า	D3 ข้อมูลสินค้า	Process 7.1 เพิ่มสินค้า	
			Process 7.3 ค้นหาสินค้า	
		Process 7.3 ค้นหาสินค้า	ผู้ใช้ทั่วไป	
			ลูกค้า	
			เจ้าของร้าน	
		D3 ข้อมูลสินค้า	Process 8.1 เพิ่มข้อมูลการ สั่งซื้อ	
			Process 8.2 แก้ไขข้อมูลการ สั่งซื้อ	
			Process 10.1 เพิ่มข้อมูลการโปร โมชั่น	
Process 10.2 แก้ไขข้อมูลการ โปรโมชั่น				

ตารางที่ 3.2 อธิบายการไหลของข้อมูลและโครงสร้าง (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลการสั่งซื้อ ที่ค้นหา	ข้อมูลการสั่งซื้อที่ ค้นหา	เจ้าของร้าน	Process 8.3	ชื่อสินค้า
		ลูกค้า	ค้นหาข้อมูลการ สั่งซื้อ	
ข้อมูลการสั่งซื้อ ที่เพิ่ม	ข้อมูลการสั่งซื้อที่ เพิ่ม	เจ้าของร้าน	Process 8.1	ประเภท+วันที่+ ราคารวม+รหัส ลูกค้า+รหัส เจ้าของร้าน
		ลูกค้า	เพิ่มข้อมูลการ สั่งซื้อ	
		Process 8.1 เพิ่มข้อมูลการ สั่งซื้อ	D5 ข้อมูลการ สั่งซื้อ	
ข้อมูลการสั่งซื้อ ที่แก้ไข	อุมูลการสั่งซื้อที่ แก้ไข	เจ้าของร้าน	Process 8.2	รหัสการสั่งซื้อ+ ประเภท+วันที่+ ราคารวม+รหัส ลูกค้า+รหัส เจ้าของร้าน
		ลูกค้า	แก้ไขข้อมูลการ สั่งซื้อ	
		Process 8.2 แก้ไขข้อมูลการ สั่งซื้อ	D5 ข้อมูลการ สั่งซื้อ	
ข้อมูลการสั่งซื้อ	รายละเอียดข้อมูล ข้อมูลการสั่งซื้อ สินค้า	D5 ข้อมูลการ สั่งซื้อ	Process 8.3 ค้นหาข้อมูลการ สั่งซื้อ	
		Process 8.3	เจ้าของร้าน	
		Process 8.3 ค้นหาข้อมูลการ สั่งซื้อ	ลูกค้า	
		D6 ข้อมูลการ ชำระ	Process 9.1 เพิ่มข้อมูลการ ชำระ	
			Process 9.2 แก้ไขข้อมูลการ ชำระ	

ตารางที่ 3.2 อธิบายการไหลของข้อมูลและโครงสร้าง (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
			Process 13.1 เพิ่มข้อมูลการ จัดส่ง	
			Process 13.2 แก้ไขข้อมูลการ จัดส่ง	
ข้อมูลการชำระ ที่เพิ่ม	ข้อมูลการชำระที่ เพิ่ม	ลูกค้า	Process 9.1 เพิ่มข้อมูลการ ชำระ	วันที่+บิลการ จ่าย+สถานะ+ รหัสการสั่งซื้อ
		Process 9.1 เพิ่มข้อมูลการ ชำระ	D6 ข้อมูลการ ชำระ	
ข้อมูลการชำระ ที่แก้ไข	ข้อมูลการชำระที่ แก้ไข	ลูกค้า	Process 9.2 แก้ไขข้อมูลการ ชำระ	รหัสการชำระ+ วันที่+บิลการ จ่าย+สถานะ+ รหัสการสั่งซื้อ
		Process 9.2 แก้ไขข้อมูลการ ชำระ	D6 ข้อมูลการ ชำระ	
ข้อมูลการชำระ	รายละเอียดข้อมูล ข้อมูลการชำระ	D6 ข้อมูลการ ชำระ	Process 9.1 เพิ่มข้อมูลการ ชำระ	
ข้อมูลการโปรโมชั่น ชั้นที่ค้นหา	ข้อมูลการโปรโมชั่น ชั้นที่ค้นหา	เจ้าของร้าน	Process 10.3 ค้นหาข้อมูลการ โปรโมชั่น	ชื่อโปรโมชั่น
		ลูกค้า	โปรโมชั่น	
ข้อมูลการโปรโมชั่น ชั้นที่เพิ่ม	ข้อมูลการโปรโมชั่น ชั้นที่เพิ่ม	เจ้าของร้าน	Process 10.1 เพิ่มข้อมูลการโปร โมชั่น	ชื่อ+วันที่เริ่มต้น+ วันที่สิ้นสุด+ รายละเอียด+ถ่วง ลด+รูปภาพ

ตารางที่ 3.2 อธิบายการไหลของข้อมูลและโครงสร้าง (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
		Process 10.1 เพิ่มข้อมูลการ โปรโมชัน	D7 ข้อมูลการโปร โมชัน	
ข้อมูลการโปรโม ชันที่แก้ไข	ข้อมูลการโปรโม ชันที่แก้ไข	เจ้าของร้าน	Process 10.2 แก้ไขข้อมูลการ โปรโมชัน	รหัสโปรโมชัน+ ชื่อ+วันที่เริ่มต้น+ วันที่สิ้นสุด+ รายละเอียด+ถ่วง ลด+รูปภาพ
		Process 10.2 แก้ไขข้อมูลการ โปรโมชัน	D7 ข้อมูลการโปร โมชัน	
ข้อมูลการโปรโม ชัน	ข้อมูลการจัดโปร โมชัน	D7 ข้อมูลการ โปรโมชัน	Process 10.3 ค้นหาข้อมูลการ โปรโมชัน	
		Process 10.3 ค้นหาข้อมูลการ โปรโมชัน	เจ้าของร้าน ลูกค้า	
คะแนนความพึง พอใจที่เพิ่ม	คะแนนความพึง พอใจที่เพิ่ม	ลูกค้า	Process 11.1 เพิ่มคะแนนความ พึงพอใจ	คะแนน+รหัส ลูกค้า
		Process 11.1 เพิ่มคะแนน ความพึงพอใจ	D8 คะแนนความ พึงพอใจ	
คะแนนความพึง พอใจที่แก้ไข	คะแนนความพึง พอใจที่แก้ไข	ลูกค้า	Process 11.2 แก้ไขคะแนน ความพึงพอใจ	รหัสคะแนนความ พึงพอใจ+ คะแนน+รหัส ลูกค้า
		Process 11.2 แก้ไขคะแนน ความพึงพอใจ	D8 คะแนนความ พึงพอใจ	

ตารางที่ 3.2 อธิบายการไหลของข้อมูลและโครงสร้าง (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
ข้อมูลความ คิดเห็นที่เพิ่ม	ข้อมูลความ คิดเห็นที่เพิ่ม	เจ้าของร้าน	Process 12.1 เพิ่มข้อมูลความ คิดเห็น	รายละเอียด+ วันที่+รหัสลูกค้า+ รหัสเจ้าของร้าน
		ลูกค้า		
		Process 12.1 เพิ่มข้อมูลความ คิดเห็น	D9 ข้อมูลความ คิดเห็น	
ข้อมูลความ คิดเห็นที่แก้ไข	ข้อมูลความ คิดเห็นที่แก้ไข	เจ้าของร้าน	Process 12.2 แก้ไขข้อมูลความ คิดเห็น	รหัสความ คิดเห็น+ รายละเอียด+ วันที่+รหัสลูกค้า+ รหัสเจ้าของร้าน
		ลูกค้า		
		Process 12.2 แก้ไขข้อมูลความ คิดเห็น	D9 ข้อมูลความ คิดเห็น	
ข้อมูลความ คิดเห็น	ข้อมูลความ คิดเห็นที่มีต่อร้าน	D9 ข้อมูลความ คิดเห็น	Process 12.1 เพิ่มข้อมูลความ คิดเห็น	
ข้อมูลการจัดส่ง ที่เพิ่ม	ข้อมูลการจัดส่งที่ เพิ่ม	ลูกค้า	Process 13.1 เพิ่มข้อมูลการ จัดส่ง	วันที่+บิลการ จัดส่ง+สถานะ+ รหัสการสั่งซื้อ
		Process 13.1 เพิ่มข้อมูลการ จัดส่ง	D10 ข้อมูลการ จัดส่ง	
ข้อมูลการจัดส่ง ที่แก้ไข	ข้อมูลการจัดส่งที่ แก้ไข	ลูกค้า	Process 13.2 แก้ไขข้อมูลการ จัดส่ง	รหัสการจัดส่ง+ วันที่+บิลการ จัดส่ง+สถานะ+ รหัสการสั่งซื้อ
ข้อมูลการจัดส่ง	รายละเอียดข้อมูล ข้อมูลการจัดส่ง	D10 ข้อมูลการ จัดส่ง	Process 13.1 เพิ่มข้อมูลการ จัดส่ง	รหัสการสั่งซื้อ

ตารางที่ 3.2 อธิบายการไหลของข้อมูลและโครงสร้าง (ต่อ)

Name	Description	Source	Destination	Data Structure
รายการประวัติ การสั่งซื้อ	รายการประวัติ การสั่งซื้อ	Process 14.0 ออกรายงาน ประวัติการสั่งซื้อ	เจ้าของร้าน	{รหัสการสั่งซื้อ+ ประเภท+วันที่+ รหัสสินค้า+ชื่อ+ ราคารวม+รหัส
		Process 15.0 ค้นหาประวัติการ สั่งซื้อ	เจ้าของร้าน	ลูกค้า+รหัส
			ลูกค้า	เจ้าของร้าน }

3.1.3.1 อธิบายการเก็บข้อมูลและโครงสร้าง (Data Store and Data Structure Description)

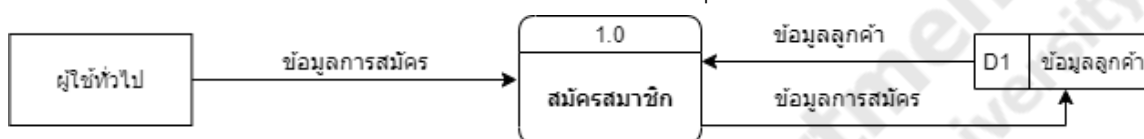
ตารางที่ 3.3 อธิบายการเก็บข้อมูลและโครงสร้าง

Id	Data store	Structure
D1	ข้อมูลลูกค้า	รหัสลูกค้า+ชื่อ+อีเมล+เบอร์โทรศัพท์+ที่อยู่+ รหัสผ่าน+สถานะ+รูปภาพ
D2	ข้อมูลเจ้าของร้าน	รหัสเจ้าของร้าน+ชื่อ+อีเมล+เบอร์โทรศัพท์+ที่อยู่+ รหัสผ่าน+สถานะ+รูปภาพ
D3	ข้อมูลสินค้า	รหัสสินค้า+ชื่อ+รายละเอียด+ประเภท+ขนาด+ ราคา+สถานะ+รหัสโปรโมชั่น+รูปภาพ
D4	ข้อมูลร้าน	รหัสร้าน+ชื่อ+ที่อยู่+อีเมล+เบอร์โทรศัพท์+รูปภาพ
D5	ข้อมูลการสั่งซื้อ	รหัสการสั่งซื้อ+ประเภท+วันที่+ราคารวม+รหัส ลูกค้า+รหัสเจ้าของร้าน
D6	ข้อมูลการชำระ	รหัสการชำระ+วันที่+บิลการจ่าย+สถานะ+รหัสการ สั่งซื้อ
D7	ข้อมูลการโปรโมชั่น	รหัสโปรโมชั่น+ชื่อ+วันที่เริ่มต้น+วันที่สิ้นสุด+ รายละเอียด+ส่วนลด+รูปภาพ
D8	ข้อมูลคะแนนความพึงพอใจ	รหัสคะแนนความพึงพอใจ+คะแนน+รหัสลูกค้า
D9	ข้อมูลความคิดเห็น	รหัสความคิดเห็น+รายละเอียด+วันที่+รหัสลูกค้า+ รหัสเจ้าของร้าน

ตารางที่ 3.3 อธิบายการเก็บข้อมูลและโครงสร้าง (ต่อ)

Id	Data store	Structure
D10	ข้อมูลการจัดส่ง	รหัสการจัดส่ง+วันที่+บิลการจัดส่ง+สถานะ+รหัสการ สั่งซื้อ

3.1.3.2 อธิบายการประมวลผล (Process Description)



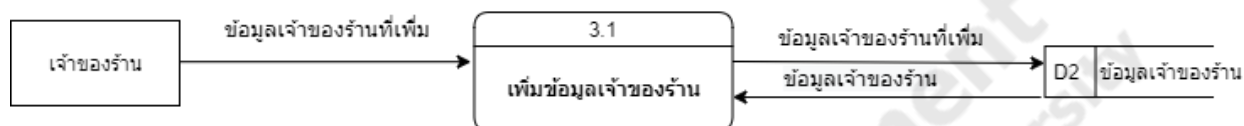
ภาพประกอบที่ 3.4 แผนภาพกระแสข้อมูลของการสมัครสมาชิก

ตารางที่ 3.4 อธิบายการประมวลผลการสมัครสมาชิกของผู้ใช้ทั่วไป

ID	1.0
NAME	สมัครสมาชิก
DESCRIPTION	เป็นกระบวนการที่เอื้อให้ผู้ใช้ทั่วไปเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล เพื่อสมัครเป็นลูกค้าได้
INPUT DATA FLOW	- ข้อมูลการสมัคร
OUTPUT DATA FLOW	- ข้อมูลลูกค้า
PROCESS DESCRIPTION	<p>เริ่ม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รับข้อมูลการสมัคร 2. ตรวจสอบว่ามีข้อมูลครบถ้วนและถูกต้องหรือไม่ <ol style="list-style-type: none"> 2.1. ถ้าข้อมูลครบถ้วน และถูกต้องทุกรายการให้ทำข้อ 3. ต่อ 2.2. ถ้าข้อมูลครบถ้วน แต่ไม่ถูกต้อง ให้แสดงข้อความ “กรุณาป้อนข้อมูลให้ถูกต้อง” แล้วให้กลับไปทำข้อ 1. ใหม่ 2.3. ถ้าข้อมูลไม่ครบถ้วน ให้แสดงข้อความ “กรุณาป้อนข้อมูลให้ครบ” แล้วให้กลับไปทำข้อ 1. ใหม่ 3. ตรวจสอบในแฟ้มข้อมูลลูกค้าว่ามีข้อมูลลูกค้าแล้วหรือไม่ <ol style="list-style-type: none"> 3.1 ถ้าที่อยู่อีเมลถูกใช้แล้ว ให้แสดงข้อความเตือนว่า “อีเมลนี้ถูกใช้แล้ว” แล้วให้กลับไปทำข้อ 1. ใหม่

ตารางที่ 3.4 อธิบายการประมวลผลการสมัครสมาชิกของผู้ใช้ทั่วไป (ต่อ)

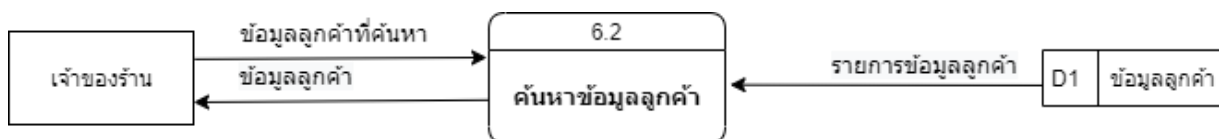
PROCESS	3.2 ถ้าที่อยู่อีเมลยังไม่ถูกใช้ ให้บันทึกข้อมูลลูกค้าลงในแฟ้มข้อมูลลูกค้า
DESCRIPTION	จบการทำงาน



ภาพประกอบที่ 3.5 แผนภาพกระแสข้อมูลของการจัดการข้อมูลเจ้าของร้าน

ตารางที่ 3.5 อธิบายการประมวลผลการเพิ่มข้อมูลเจ้าของร้านของเจ้าของร้าน

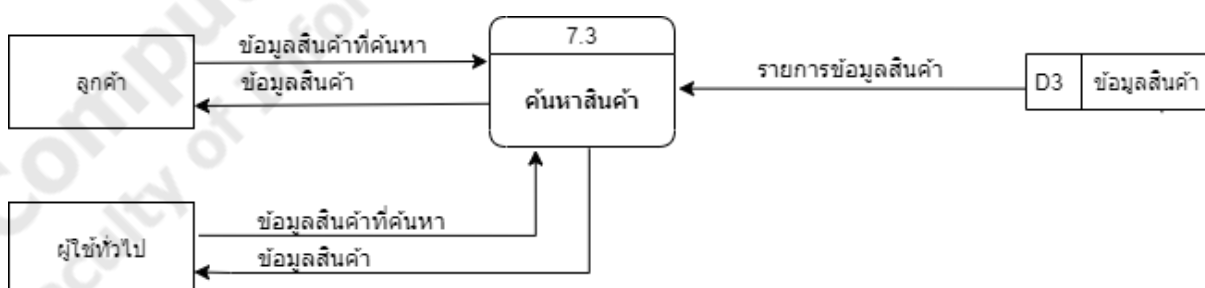
ID	3.1
NAME	เพิ่มข้อมูลเจ้าของร้าน
DESCRIPTION	เป็นกระบวนการที่เอื้อให้เจ้าของร้านเพิ่มข้อมูลเจ้าของร้านเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลได้
INPUT DATA FLOW	- ข้อมูลเจ้าของร้านที่เพิ่ม
OUTPUT DATA FLOW	- ข้อมูลเจ้าของร้าน
PROCESS DESCRIPTION	เริ่ม <ol style="list-style-type: none"> 1. รับข้อมูลเจ้าของร้านที่เพิ่ม 2. ตรวจสอบข้อมูลว่าครบถ้วนหรือถูกต้องหรือไม่ <ol style="list-style-type: none"> 2.1. ถ้าข้อมูลครบถ้วน และถูกต้องทุกรายการให้ทำข้อ 3. ต่อ 2.2. ถ้าข้อมูลครบถ้วน แต่ไม่ถูกต้อง ให้กลับไปทำข้อ 1. ใหม่ 2.3. ถ้าข้อมูลไม่ครบถ้วน ให้แสดงข้อความ ให้กลับไปทำข้อ 1. ใหม่ 3. ตรวจสอบเพิ่มข้อมูลเจ้าของร้านว่ามีข้อมูลเจ้าของร้านแล้วหรือไม่ <ol style="list-style-type: none"> 3.1. ถ้าที่อยู่อีเมลถูกใช้แล้ว ให้กลับไปทำข้อ 1. ใหม่ 3.2. ถ้าที่อยู่อีเมลยังไม่ถูกใช้ ให้บันทึกข้อมูลเจ้าของร้าน จบการทำงาน



ภาพประกอบที่ 3.6 แผนภาพกระแสข้อมูลของการจัดการข้อมูลลูกค้า

ตารางที่ 3.6 อธิบายการประมวลผลการค้นหาข้อมูลลูกค้าของเจ้าของร้าน

ID	6.2
NAME	ค้นหาข้อมูลลูกค้า
DESCRIPTION	เป็นกระบวนการที่เอื้อให้เจ้าของร้านสามารถค้นหาข้อมูลพื้นฐานของลูกค้าได้
INPUT DATA FLOW	- ข้อมูลลูกค้าที่ค้นหา
OUTPUT DATA FLOW	- ข้อมูลลูกค้า
PROCESS DESCRIPTION	เริ่มต้น 1. รับ ชื่อลูกค้า ของลูกค้าที่ค้นหา 2. ค้นหาข้อมูลลูกค้า จากแฟ้มข้อมูลลูกค้า ตามข้อมูลที่ได้รับมา 3. ตรวจสอบข้อมูล 3.1. ถ้าพบข้อมูล ให้แสดงรายการข้อมูลลูกค้าซึ่งประกอบด้วย ชื่อลูกค้า หมายเลขโทรศัพท์ อีเมล ที่อยู่ รูปโปรไฟล์ และสถานะการใช้งาน จบการทำงาน



ภาพประกอบที่ 3.7 แผนภาพกระแสข้อมูลของการจัดการข้อมูลสินค้า

ตารางที่ 3.7 อธิบายการประมวลผลการค้นหาสินค้าของเจ้าของร้าน

ID	7.3
NAME	ค้นหาสินค้า
DESCRIPTION	เป็นกระบวนการที่เอื้อให้เจ้าของร้านค้นหาข้อมูลพื้นฐานของสินค้าได้

ตารางที่ 3.7 อธิบายการประมวลผลการค้นหาสินค้าของเจ้าของร้าน (ต่อ)

INPUT DATA FLOW	- ข้อมูลสินค้าที่ค้นหา
OUTPUT DATA FLOW	- ข้อมูลสินค้า
PROCESS DESCRIPTION	<p>เริ่มต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รับข้อมูลสินค้าที่ค้นหาจาก ประเภทสินค้า หรือชื่อสินค้า ของสินค้าที่ค้นหา 2. ค้นหาข้อมูลลูกค้า จากแฟ้มข้อมูลลูกค้า ตามข้อมูลที่ได้รับมา 3. ตรวจสอบข้อมูล <ol style="list-style-type: none"> 3.1. ถ้าพบข้อมูล ให้แสดงรายการข้อมูลสินค้าซึ่งประกอบด้วย รหัสสินค้า ชื่อสินค้า ราคา ขนาด ภาพสินค้า รายละเอียดสินค้า ประเภทสินค้า และสถานะสินค้า 3.2. ถ้าไม่พบข้อมูล ให้แสดงข้อความ “ไม่พบรายการข้อมูลสินค้าที่ต้องการค้นหา” <p>จบการทำงาน</p>



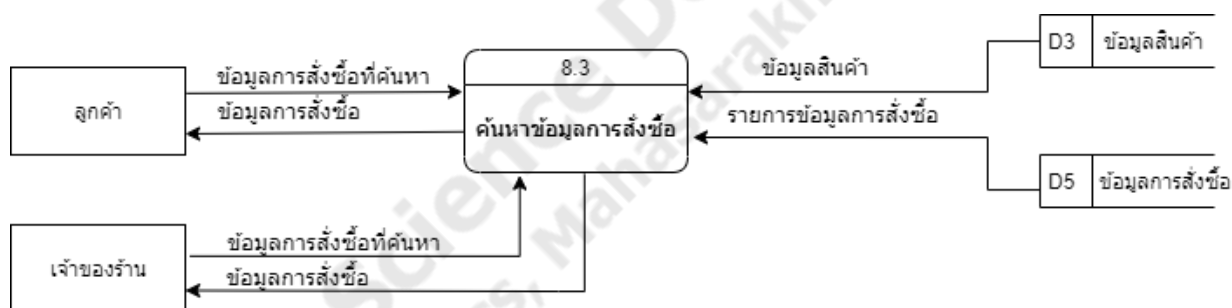
ภาพประกอบที่ 3.8 แผนภาพกระแสข้อมูลของการจัดการข้อมูลการสั่งซื้อ

ตารางที่ 3.8 อธิบายการประมวลผลการแก้ไขข้อมูลการสั่งซื้อของเจ้าของร้าน

ID	8.2
NAME	แก้ไขข้อมูลการสั่งซื้อ
DESCRIPTION	เป็นกระบวนการที่เอื้อให้เจ้าของร้านแก้ไขข้อมูลการสั่งซื้อได้
INPUT DATA FLOW	- ข้อมูลการสั่งซื้อที่แก้ไข
OUTPUT DATA FLOW	-

ตารางที่ 3.8 อธิบายการประมวลผลการแก้ไขข้อมูลการสั่งซื้อของเจ้าของร้าน (ต่อ)

PROCESS	เริ่มต้น
DESCRIPTION	<ol style="list-style-type: none"> 1. รับข้อมูลการสั่งซื้อที่แก้ไข 2. ตรวจสอบว่ามีข้อมูลครบถ้วนและถูกต้องหรือไม่ <ol style="list-style-type: none"> 2.1. ถ้าข้อมูลครบถ้วน และถูกต้องทุกรายการ ให้บันทึกข้อมูลการสั่งซื้อที่ต้องการแก้ไข ลงในเพิ่มข้อมูลการสั่งซื้อ 2.2. ถ้าข้อมูลครบถ้วน แต่ไม่ถูกต้อง ให้แสดงข้อความ “กรุณาป้อนข้อมูลให้ถูกต้อง” แล้วให้กลับไปทำข้อ 1. ใหม่ 2.3. ถ้าข้อมูลไม่ครบถ้วน ให้แสดงข้อความ “กรุณาป้อนข้อมูลให้ครบ” แล้วให้กลับไปทำข้อ 1. ใหม่ <p>จบการทำงาน</p>



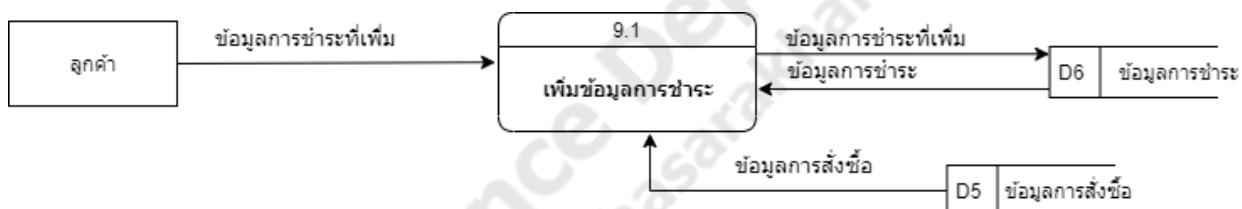
ภาพประกอบที่ 3.9 แผนภาพกระแสข้อมูลของการจัดการข้อมูลการสั่งซื้อ

ตารางที่ 3.9 อธิบายการประมวลผลการค้นหาข้อมูลการสั่งซื้อของลูกค้า

ID	8.3
NAME	ค้นหาข้อมูลการสั่งซื้อ
DESCRIPTION	เป็นกระบวนการที่เอื้อให้ลูกค้าค้นหาข้อมูลการสั่งซื้อได้
INPUT DATA FLOW	- ข้อมูลสินค้าที่ค้นหา
OUTPUT DATA FLOW	- ข้อมูลสินค้า
PROCESS	เริ่มต้น
DESCRIPTION	<ol style="list-style-type: none"> 1. รับข้อมูลการสั่งซื้อที่ค้นหาจาก ชื่อสินค้า ของของการสั่งซื้อที่ค้นหา 2. ค้นหาข้อมูลการสั่งซื้อ จากเพิ่มข้อมูลการสั่งซื้อ ตามข้อมูลที่ได้รับมา

ตารางที่ 3.10 อธิบายการประมวลผลการค้นหาข้อมูลการสั่งซื้อของลูกค้า (ต่อ)

	<p>3. ตรวจสอบข้อมูล</p> <p>3.1. ถ้าพบข้อมูล ให้แสดงรายการข้อมูลการสั่งซื้อซึ่งประกอบด้วย วันที่ ชื่อสินค้า ประเภทสินค้า รูปภาพสินค้า จำนวน ราคารวม คะแนนความพึงพอใจ และสถานการสั่งซื้อ</p> <p>3.2. ถ้าไม่พบข้อมูล ให้แสดงข้อความ “ไม่พบรายการข้อมูลการสั่งซื้อที่ต้องการค้นหา”</p> <p>จบการทำงาน</p>
--	--



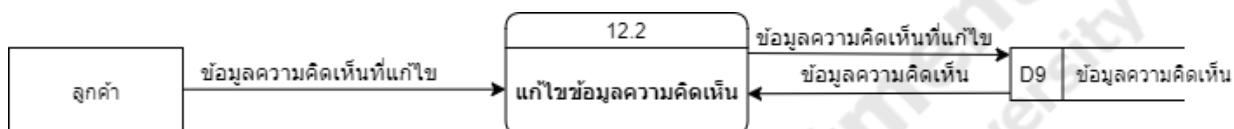
ภาพประกอบที่ 3.10 แผนภาพกระแสข้อมูลของการจัดการข้อมูลการชำระ

ตารางที่ 3.10 อธิบายการประมวลผลการเพิ่มข้อมูลการชำระของลูกค้า

ID	9.1
NAME	เพิ่มข้อมูลการชำระ
DESCRIPTION	เป็นกระบวนการที่เอื้อให้ลูกค้าเพิ่มข้อมูลการชำระได้
INPUT DATA FLOW	- ข้อมูลการชำระที่เพิ่ม
OUTPUT DATA FLOW	- ข้อมูลการชำระ
PROCESS DESCRIPTION	<p>เริ่ม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รับข้อมูลการชำระ 2. ตรวจสอบข้อมูลว่าครบถ้วนหรือถูกต้องหรือไม่ <ol style="list-style-type: none"> 2.1. ถ้าข้อมูลครบถ้วน และถูกต้องทุกรายการให้ทำข้อ 3. ต่อ 2.2. ถ้าข้อมูลครบถ้วน แต่ไม่ถูกต้อง ให้แสดงข้อความ “กรุณาป้อนข้อมูลให้ถูกต้อง” แล้วให้กลับไปทำข้อ 1. ใหม่

ตารางที่ 3.11 อธิบายการประมวลผลการเพิ่มข้อมูลการชำระของลูกค้า (ต่อ)

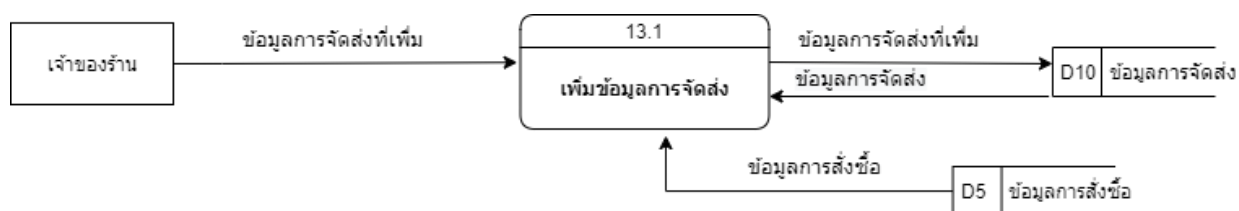
PROCESS DESCRIPTION	2.3. ถ้าข้อมูลไม่ครบถ้วน ให้แสดงข้อความ “กรุณาป้อนข้อมูลให้ครบ” แล้วให้กลับไปทำข้อ 1. ใหม่ 3. บันทึกข้อมูลการชำระลงในแฟ้มข้อมูลการชำระ จบการทำงาน
---------------------	---



ภาพประกอบที่ 3.11 แผนภาพกระแสข้อมูลของการจัดการข้อมูลความคิดเห็น

ตารางที่ 3.11 อธิบายการประมวลผลการแก้ไขข้อมูลความคิดเห็นของลูกค้า

ID	12.2
NAME	แก้ไขข้อมูลความคิดเห็น
DESCRIPTION	เป็นกระบวนการที่เอื้อให้ลูกค้าแก้ไขข้อมูลความคิดเห็นได้
INPUT DATA FLOW	- ข้อมูลความคิดเห็นที่แก้ไข
OUTPUT DATA FLOW	-
PROCESS DESCRIPTION	เริ่มต้น 1. รับข้อมูลความคิดเห็นที่แก้ไข 2. ตรวจสอบว่ามีข้อมูลครบถ้วนและถูกต้องหรือไม่ 2.1. ถ้าข้อมูลครบถ้วน และถูกต้องทุกรายการ ให้บันทึกข้อมูลความคิดเห็นที่ต้องการแก้ไข ลงในแฟ้มข้อมูลความคิดเห็น 2.2. ถ้าข้อมูลครบถ้วน แต่ไม่ถูกต้อง ให้แสดงข้อความ “กรุณาป้อนข้อมูลให้ถูกต้อง” แล้วให้กลับไปทำข้อ 1. ใหม่ 2.3. ถ้าข้อมูลไม่ครบถ้วน ให้แสดงข้อความ “กรุณาป้อนข้อมูลให้ครบ” แล้วให้กลับไปทำข้อ 1. ใหม่ จบการทำงาน

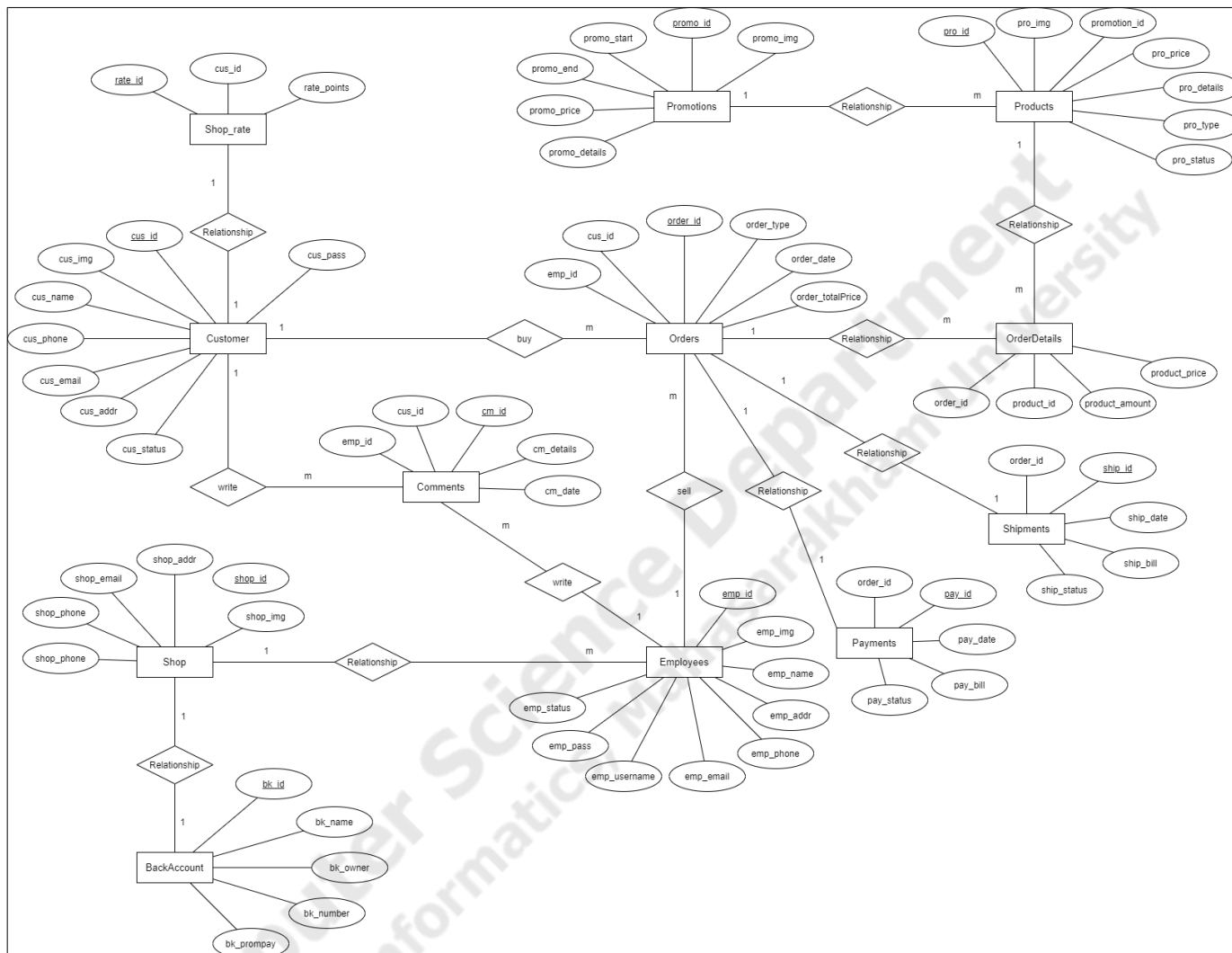


ภาพประกอบที่ 3.12 แผนภาพกระแสข้อมูลของการจัดการข้อมูลการจัดส่ง

ตารางที่ 3.12 อธิบายการประมวลผลการเพิ่มข้อมูลการจัดส่งของเจ้าของร้าน

ID	13.1
NAME	เพิ่มข้อมูลการจัดส่ง
DESCRIPTION	เป็นกระบวนการที่เอื้อให้เจ้าของร้านเพิ่มข้อมูลการจัดส่งได้
INPUT DATA FLOW	- ข้อมูลการจัดส่งที่เพิ่ม
OUTPUT DATA FLOW	- ข้อมูลการจัดส่ง
PROCESS DESCRIPTION	<p>เริ่ม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รับข้อมูลการจัดส่ง 2. ตรวจสอบข้อมูลว่าครบถ้วนหรือถูกต้องหรือไม่ <ol style="list-style-type: none"> 2.1. ถ้าข้อมูลครบถ้วน และถูกต้องทุกรายการให้ทำข้อ 3. ต่อ 2.2. ถ้าข้อมูลครบถ้วน แต่ไม่ถูกต้อง ให้แสดงข้อความ “กรุณาป้อนข้อมูลให้ถูกต้อง” แล้วให้กลับไปทำข้อ 1. ใหม่ 2.3. ถ้าข้อมูลไม่ครบถ้วน ให้แสดงข้อความ “กรุณาป้อนข้อมูลให้ครบ” แล้วให้กลับไปทำข้อ 1. ใหม่ 3. บันทึกข้อมูลการจัดส่งลงในเพิ่มข้อมูลการจัดส่ง <p>จบการทำงาน</p>

3.1.4 แผนภาพความสัมพันธ์ (Entities Relationship Diagram)



ภาพประกอบที่ 3.13 แผนภาพความสัมพันธ์

จากภาพประกอบที่ 3.13 แผนภาพความสัมพันธ์ เป็นการออกแบบแผนภาพโครงสร้างและความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล โดยมีทั้งหมด 11 เอนทิตี และอีก 4 เอนทิตีที่เกิดจากความสัมพันธ์แบบ m:n (Many to Many) ซึ่งนำมาสร้างเป็นตารางโดยที่กำหนดชนิดข้อมูล คำอธิบาย ข้อกำหนด และตัวอย่างการเก็บข้อมูลเอาไว้ในหัวข้อถัดไป

3.1.4.1 ออกแบบฐานข้อมูลพร้อมยกตัวอย่าง (Database Design and Example)

ตารางที่ 3.13 ตัวอย่างตารางข้อมูลพนักงาน (employee)

Attribute	Data Type	Description	Constraint	Example
emp_id	int	รหัสพนักงาน	Primary key	0
emp_img	text	รูปโปรไฟล์		http://mini-plant.comsciproject.com/media/imgs/4dd72146.jpg
emp_name	varchar (50)	ชื่อผู้ดูแล		Nawapol Thamrongrattanarit
emp_addr	text	ที่อยู่		42 หมู่ 1 บ้านสังแก ตำบลสะเดา อำเภอบัวเขต จังหวัดสุรินทร์ 32230
emp_phone	varchar (10)	หมายเลขโทรศัพท์		0964654321
emp_email	varchar (50)	อีเมล		nawapol32230@gmail.com
emp_username	varchar (50)	ชื่อผู้ใช้		nawapolZa007
emp_pass	text	รหัสผ่าน		a94a8fe5ccb19ba61c4c0873d391e987982fbbd3
emp_status	int	สถานะผู้ดูแล		1

จากตารางที่ 3.13 ตัวอย่างตารางข้อมูลพนักงาน (employee) เป็นตารางของข้อมูลพนักงาน โดยในแอตทริบิวต์สถานะผู้ดูแล (emp_status) จะเก็บข้อมูลเป็นตัวเลขตามสิทธิ์การใช้ของพนักงานคนนั้น ซึ่งมีทั้งหมด 2 สถานะคือ 1=เจ้าของร้าน และ 2=พนักงาน โดยการเพิ่มข้อมูลพนักงานจะสามารถเพิ่มได้โดยพนักงานที่มีสถานะเป็นเจ้าของร้านเท่านั้น ส่วนแอตทริบิวต์ของรหัสผ่าน (emp_pass) จะเป็นการเก็บข้อมูลรหัสผ่านของพนักงาน ซึ่งมีวิธีการรักษาความปลอดภัยโดยให้มีการเข้ารหัส (Encrypt) แล้วค่อยเพิ่มลงไปพื้นฐานข้อมูล ส่วนนี้ระบบจะทำหน้าที่เอง

ตารางที่ 3.14 ตัวอย่างตารางข้อมูลลูกค้า (customers)

Attribute	Data Type	Description	Constraint	Example
cus_id	int	รหัสลูกค้า	Primary key	0
cus_img	text	รูปโปรไฟล์		http://mini-plant.comsciproject.com/media/imgs/7bb72d.jpg
cus_name	varchar (50)	ชื่อลูกค้า		Kanteera Wadcharathadsanakul
cus_phone	varchar (10)	หมายเลขโทรศัพท์		0986543456
cus_email	varchar (50)	อีเมล		noeyzz@gmail.com
cus_addr	text	ที่อยู่		256/344 หมู่ 4 ถนนรามคำแหง ตำบลคลองกุ่ม อำเภอบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 12400
cus_pass	text	รหัสผ่าน		a94a8fe5ccb19ba61c4c0873d 391e987982fbbd3
cus_status	int	สถานะลูกค้า		1

จากตารางที่ 3.14 เป็นตารางของข้อมูลลูกค้า โดยในแอตทริบิวต์สถานะลูกค้า (cus_status) จะเก็บข้อมูลเป็นตัวเลขตามสิทธิ์การใช้งานของลูกค้าคนนั้น ซึ่งมีทั้งหมด 2 สถานะคือ 1=มีสิทธิ์ใช้งาน และ 2=ยกเลิกสิทธิ์การใช้งาน โดยการเพิ่มข้อมูลลูกค้าจะสามารถเพิ่มได้โดยผู้ทั่วไปผ่านการสมัครสมาชิก ส่วนแอตทริบิวต์รหัสผ่าน (cus_pass) จะเป็นการเก็บข้อมูลรหัสผ่านของลูกค้า ซึ่งมีวิธีการรักษาความปลอดภัยโดยให้มีการเข้ารหัส (Encrypt) แล้วค่อยเพิ่มลงไปในฐานะข้อมูล ส่วนนี้ระบบจะทำหน้าที่ให้เอง

ตารางที่ 3.15 ตัวอย่างตารางข้อมูลร้าน (Shop)

Attribute	Data Type	Description	Constraint	Example
shop_id	int	รหัสร้าน	Primary key	0
emp_id	int	รหัสเจ้าของร้าน	Foreign key	0
shop_img		รหัสรูปโปรไฟล์		http://mini-plant.comsciproject.com/media/imgs/f3194a9f0.jpg

ตารางที่ 3.16 ตัวอย่างตารางข้อมูลร้าน (Shop) (ต่อ)

Attribute	Data Type	Description	Constraint	Example
shop_addr	text	ที่อยู่		42 หมู่ 1 บ้านสังแก ตำบลสะเดา อำเภอบัวเขต จังหวัดสุรินทร์ 32230
shop_email	varchar (30)	อีเมล		miniplant32230@gmail.com
shop_phone	varchar (10)	หมายเลขโทรศัพท์		0964654321

ตารางที่ 3.16 ตัวอย่างตารางข้อมูลบัญชีธนาคารของร้าน (BankAccount)

Attribute	Data Type	Description	Constraint	Example
bk_id	int	รหัสบัญชีธนาคาร	Primary key	0
bk_name	varchar (30)	ชื่อธนาคาร		ธนาคารไทยพาณิชย์ (SCB)
bk_owner	varchar (30)	ชื่อเจ้าของบัญชี		Nawapol Thamrongrattanarit
bk_number	varchar (10)	เลขบัญชีธนาคาร		0991364021
bk_promptpay	varchar (10)	เลขบัญชีพร้อมเพย์		0991364021

ตารางที่ 3.17 ตัวอย่างตารางข้อมูลสินค้า (Products)

Attribute	Data Type	Description	Constraint	Example
pro_id	int	รหัสสินค้า	Primary key	0
promo_id	int	รหัสโปรโมชั่น	Foreign key	0
pro_img	text	รูปภาพสินค้า		http://mini- plant.comsciproject.com/me dia/imgs/1e1ba4b92.jpg
pro_price	number	ราคา		100.0
pro_detail	text	รายละเอียดสินค้า		กระบองเพชรประดิษฐ์ในกระถาง ใช้วัสดุตกแต่งเป็นส่วนประกอบเร ซินแท้ 100%
pro_type	int	ประเภทสินค้า		5
pro_status	int	สถานะสินค้า		1

จากตารางที่ 3.18 เป็นตารางข้อมูลของสินค้า โดยในแอตทริบิวต์ประเภทสินค้า (pr_type) จะเก็บข้อมูลเป็นตัวเลขตามประเภทของสินค้า ซึ่งมีทั้งหมด 5 ประเภทคือ 1=กระถางต้นไม้, 2=ต้นไม้, 3=หินตกแต่ง, 4=การ์ตอวยพร และ 5=สินค้าสำเร็จรูป และในแอตทริบิวต์สถานะสินค้าจะเก็บข้อมูลเป็นตัวเลขตามสถานะของสินค้าคือ 1=อยู่ในการขาย และ 2=ยกเลิกการขาย

ตารางที่ 3.18 ตัวอย่างตารางข้อมูลโปรโมชั่น (Promotions)

Attribute	Data Type	Description	Constraint	Example
promo_id	int	รหัสโปรโมชั่น	Primary key	0
promo_img	text	รูปภาพโปรโมชั่น		http://mini-plant.comsciproject.com/media/imgs/8255be0f.jpg
promo_price	number	ราคา		89.0
promo_details	text	รายละเอียดโปรโมชั่น		ลด 11% ต่วน! กระบองเพชรประดิษฐ์ใน
promo_start	date	วันที่เริ่ม		2020-12-01
promo_end	date	วันที่สิ้นสุด		2020-01-02

ตารางที่ 3.19 ตัวอย่างตารางข้อมูลการสั่งซื้อ (Orders)

Attribute	Data Type	Description	Constraint	Example
order_id	int	รหัสรายการสั่งซื้อ	Primary key	0
cus_id	int	รหัสลูกค้า	Foreign key	0
emp_id	int	รหัสพนักงาน	Foreign key	0
order_type	int	ประเภทการขาย		2
order_date	date	วันที่ขาย		2020-24-02
order_totalPrice	int	ราคารวม		100.0

จากตารางที่ 3.19 เป็นตารางข้อมูลของการสั่งซื้อ โดยในแอตทริบิวต์ประเภทการขาย (ord_type) จะเก็บข้อมูลเป็นตัวเลขตามประเภทของการขาย ซึ่งมีทั้งหมด 2 ประเภทคือ 1=ขายหน้าร้าน และ 2=ขายออนไลน์

ตารางที่ 3.20 ตัวอย่างตารางข้อมูลรายละเอียดการสั่งซื้อ (OrderDetails)

Attribute	Data Type	Description	Constraint	Example
order_id	int	รหัสสินค้าที่ถูกสั่งซื้อ	Primary key	0
product_id	int	รหัสสินค้า	Foreign key	0
product_amount	int	จำนวนสินค้า		1
product_price				100.0

ตารางที่ 3.21 ตัวอย่างตารางข้อมูลการจัดส่ง (Shipments)

Attribute	Data Type	Description	Constraint	Example
ship_id	int	รหัสการจัดส่ง	Primary key	0
order_id	int	รหัสการสั่งซื้อ	Foreign key	0
ship_date	date	วันที่ส่ง		2020-01-03
ship_bill	int	รูปภาพสลิปการจัดส่ง		http://mini/imgs/82553d2.jpg
ship_status	int	สถานะการจัดส่ง		1

จากตารางที่ 3.21 เป็นตารางข้อมูลของการจัดส่ง โดยในแอตทริบิวต์สถานะการจัดส่ง (ship_status) จะเก็บข้อมูลเป็นตัวเลขตามสถานะของการจัดส่ง ซึ่งมีทั้งหมด 2 สถานะคือ 1=ระหว่างการจัดส่ง และ 2=ลูกค้ายืนยันการจัดส่ง

ตารางที่ 3.22 ตัวอย่างตารางข้อมูลการชำระ (Payments)

Attribute	Data Type	Description	Constraint	Example
pay_id	int	รหัสการชำระสินค้า	Primary key	0
order_id	int	รหัสการสั่งซื้อ	Foreign key	0
pay_date	date	วันที่ชำระ		2020-01-03
pay_status	int	สถานะการชำระ		2

จากตารางที่ 3.22 เป็นตารางข้อมูลของการชำระ โดยในแอตทริบิวต์สถานะการชำระ (pay_status) จะเก็บข้อมูลเป็นตัวเลขตามสถานะของการชำระ ซึ่งมีทั้งหมด 2 สถานะคือ 1=ยังไม่ชำระ และ 2=ชำระแล้ว

ตารางที่ 3.23 ตัวอย่างตารางข้อมูลแสดงความคิดเห็น (Comments)

Attribute	Data Type	Description	Constraint	Example
cm_id	int	รหัสความคิดเห็น	Primary key	0
emp_id	int	รหัสพนักงาน	Foreign key	0
cus_id	int	รหัสลูกค้า	Foreign key	0
cm_date	date	วันที่		2020-01-03
cm_detail	text	ความคิดเห็น		ร้านนี้สั่งเป็นครั้งแรก ส่งของแพ็คมาดี ต้นไม้ยังคงสดใส เลยรีบปลูก ราคาถูกและคุณภาพดี ได้ของแล้วติดใจ หวังว่าน้องจะรอดทั้งหมด แล้วจะสั่งอีกนะคะการห่อถือว่าโอเค อยู่ในระดับพึงพอใจใช้ได้ และน้องก็น่ารักปุกปิ๊กที่สุดดดด การจัดส่งก็ไม่ช้ามาก และน้องมาอย่างเรียบร้อยในกล่องพอดีตัว

ตารางที่ 3.24 ตัวอย่างตารางข้อมูลคะแนนความพึงพอใจต่อร้าน (Shop_rate)

Attribute	Data Type	Description	Constraint	Example
rate_id	int	รหัสคะแนน	Primary key	0
cus_id	int	รหัสลูกค้า	Foreign key	0
rate_points	number	คะแนน		4.5

3.2 ผลการออกแบบและพัฒนาระบบ

3.2.1 อธิบายโค้ดโปรแกรม

3.2.1.1 เซอร์วิสการเข้าสู่ระบบ

```

// ค้นหาข้อมูลลูกค้าตาม username ก่อน
env.database.query(sql_customer, value, (err, result) => {

// หากพบข้อมูลลูกค้าให้ทำการตรวจสอบรหัสผ่านแล้ว return ข้อมูลกลับ
if (result.length == 1) {
  return then({
    user_status: 1,
    id: result[0]['cus_id'],
    password: result[0]['cus_password']
  });
} else {

// หากไม่พบข้อมูลลูกค้า ให้ทำการค้นหาข้อมูลพนักงานตาม username ต่อ
env.database.query(sql_employee, value, (err, result) => {

// หากพบข้อมูลพนักงานให้ทำการตรวจสอบรหัสผ่านแล้ว return ข้อมูลกลับ
if (result.length == 1) {
  return then({
    user_status: 0,
    id: result[0]['emp_id'],
    password: result[0]['emp_password']
  });
} else {

// หากไม่พบข้อมูลลูกค้าหรือพนักงานเลยให้ return ค่ากลับเป็น null
return then(null);
}
});
}
});
};

router.post('/', function (req, res) {
  const form = env.form(__dirname + '/form.json');
  const input = env.input(req);

  const vat = validate(input.body);

  if (vat.valid) {
    classifier(input.body, (result) => {
      if (result != null) {
        if (env.password_hash.verify(input.body.password, result.password)) {
          form.output.status = 1;
          form.output.descript = 'เข้าสู่ระบบสำเร็จแล้ว';
          form.output.data = {
            user_status: result.user_status,
            id: result.id
          };
        }
        return res.json(form.output);
      } else {
        form.output.status = 0;
        form.output.descript = 'รหัสผ่านไม่ถูกต้อง';
        return res.json(form.output);
      }
    } else {
      form.output.status = 0;
      form.output.descript = "ไม่พบผู้ใช้";
    }
  }
});
};

```

ภาพประกอบที่ 3.14 ตัวอย่างโค้ดการเข้าสู่ระบบ

```

        form.output.status = 0;
        form.output.descript = "ไม่พบผู้ใช้";

        return res.json(form.output);
    }
    });
} else {
    form.output.status = 0;
    form.output.descript = vat.message;

    return res.json(form.output);
}
});

module.exports = router;
เซอริสการเพิ่มข้อมูลพนักงาน
const express = require('express');
const router = express.Router();

let validate = (body) => {
    for (let [key, val] of Object.entries(body)) {
        if (key == 'emp_imgURL') continue;
        if (key == 'emp_status') continue;

        if (val == null || val == "") {
            return {
                valid: false,
                message: 'กรุณากรอกข้อมูลให้ครบ'
            };
        }
    }

    if (body.emp_password != body.emp_repassword) {
        return {
            valid: false,
            message: 'ยืนยันรหัสผ่านให้ถูกต้อง'
        };
    }

    return {
        valid: true,
        message: 'ข้อมูลถูกต้อง'
    };
};

router.post('/', (req, res) => {
    const form = env.form(__dirname + '/form.json');
    const input = env.input(req);

    const vat = validate(input.body)

    if (vat.valid) {
        let sql = "INSERT INTO employees"
            + "(emp_username, emp_email, emp_name, emp_addr, emp_phone, emp_imgURL, emp_stat"
            + "us, emp_password)"
            + "VALUES ?";
    }
}

```

ภาพประกอบที่ 3.14 ตัวอย่างโค้ดการเข้าสู่ระบบ (ต่อ)

```

let values = [[
  input.body.emp_username,
  input.body.emp_email,
  input.body.emp_name,
  input.body.emp_addr,
  input.body.emp_phone,
  input.body.emp_imgURL,
  input.body.emp_status,
  env.password_hash.generate(input.body.emp_password)
]];

env.database.query(sql, [values], (err, result) => {
  if (err) {
    form.output.status = 0;
    form.output.descript = 'ชื่อผู้ใช้หรืออีเมลนี้ถูกใช้ไปแล้ว';
    form.output.error.message = err.message;

    return res.json(form.output);
  }

  if (result.affectedRows > 0) {
    form.output.status = 1;
    form.output.descript = 'บันทึกข้อมูลสำเร็จแล้ว';
    form.output.data = {
      emp_id: result.insertId,
      emp_username: input.body.emp_username,
      emp_email: input.body.emp_email,
      emp_name: input.body.emp_name,
      emp_addr: input.body.emp_addr,
      emp_phone: input.body.emp_phone,
      emp_imgURL: input.body.emp_imgURL,
      emp_status: input.body.emp_status,
    };

    return res.json(form.output);
  } else {
    form.output.status = 0;
    form.output.descript = 'บันทึกข้อมูลไม่สำเร็จ';

    return res.json(form.output);
  }
});
} else {
  form.output.status = 0;
  form.output.descript = vat.message;

  return res.json(form.output);
}
});
}

module.exports = router;

```

ภาพประกอบที่ 3.14 ตัวอย่างโค้ดการเข้าสู่ระบบ (ต่อ)

3.2.1.2 เซอร์วิสการเพิ่มข้อมูลสินค้า

```

const express = require('express');
const router = express.Router();

let validate = (body) => {
  for (let [key, val] of Object.entries(body)) {
    if (key === 'pr_detail') continue;
    if (key === 'pr_type') continue;
    if (key === 'pr_size') continue;
    if (key === 'pr_price') continue;
    if (key === 'pr_discount') continue;
    if (key === 'pr_status') continue;
    if (key === 'pr_imgsURL') continue;

    if (val === null || val === "") {
      return {
        valid: false,
        message: 'กรุณากรอกข้อมูลที่จำเป็นให้ครบ'
      };
    }
  }

  return {
    valid: true,
    message: 'ข้อมูลถูกต้อง'
  };
};

router.post('/', (req, res) => {
  const form = env.form(__dirname + '/form.json');
  const input = env.input(req);

  let vat = validate(input.body);

  if (vat.valid) {
    let sql = "INSERT INTO products "
      + "(pr_name, pr_detail, pr_type, pr_size, pr_price, pr_status, pr_imgsURL) "
      + "VALUES ?";

    let values = [
      input.body.pr_name,
      input.body.pr_detail,
      input.body.pr_type,
      JSON.stringify(input.body.pr_size),
      input.body.pr_price,
      input.body.pr_status,
      JSON.stringify(input.body.pr_imgsURL)
    ];

    env.database.query(sql, [values], (err, result) => {
      if (err) {
        form.output.status = 0;
        form.output.descript = 'บันทึกข้อมูลไม่สำเร็จ';
        form.output.error.message = err.message;

        return res.json(form.output);
      }
    });
  }
});

```

ภาพประกอบที่ 3.15 ตัวอย่างโค้ดการเพิ่มข้อมูลสินค้า

```

if (result.affectedRows > 0) {
  form.output.status = 1;
  form.output.descript = 'บันทึกข้อมูลสำเร็จแล้ว';
  form.output.data = {
    pr_id: result.insertId,
    pr_title: input.body.pr_name,
    pr_detail: input.body.pr_detail,
    pr_type: input.body.pr_type,
    pr_size: input.body.pr_size,
    pr_price: input.body.pr_price,
    pr_status: input.body.pr_status,
    pr_imgsURL: input.body.pr_imgsURL
  };
} else {
  form.output.status = 0;
  form.output.descript = 'บันทึกข้อมูลไม่สำเร็จ';

  return res.json(form.output);
}

return res.json(form.output);
});
} else {
  form.output.status = 0;
  form.output.descript = vat.message;

  return res.json(form.output);
}
});
module.exports = router;

```

ภาพประกอบที่ 3.15 ตัวอย่างโค้ดการเพิ่มข้อมูลสินค้า (ต่อ)

3.2.1.3 เซอร์วิสการค้นหาข้อมูลสินค้า

```

const express = require('express');
const router = express.Router();

router.get('/', (req, res) => {
  const form = env.form(__dirname + '/form.json');
  const input = env.input(req);

  if (input.url.id) {
    let sql = "SELECT * FROM products WHERE pr_id=? ORDER BY pr_id DESC";
    let values = [input.url.id];

    env.database.query(sql, values, (err, result) => {
      if (err) {
        form.output.status = 0;
        form.output.descript = "ไม่สามารถค้นหาสินค้าได้";
        form.output.error.message = err.message;

        return res.json(form.output);
      }

      let products = result;

      if (products.length > 0) {
        form.output.status = 1;
        form.output.descript = 'พบสินค้าแล้ว ' + products.length + ' รายการ';
      }
    });
  }
});

```

ภาพประกอบที่ 3.16 ตัวอย่างโค้ดการค้นหาข้อมูลสินค้า

```

        form.output.data = products;

        return res.json(form.output);
    } else {
        form.output.status = 0;
        form.output.descript = "ไม่พบสินค้า";

        return res.json(form.output);
    }
});
} else if (input.url.key) {
    let sql = "SELECT * FROM products WHERE pr_title LIKE '%" + input.url.key + "%' OR pr_detail
    LIKE '%" + input.url.key + "%' ORDER BY pr_id DESC"

    env.database.query(sql, (err, result) => {
        if (err) {
            form.output.status = 0;
            form.output.descript = "ไม่สามารถค้นหาสินค้าได้";
            form.output.error.message = err.message;

            return res.json(form.output);
        }

        let products = result;

        if (products.length > 0) {
            form.output.status = 1;
            form.output.descript = 'พบสินค้าแล้ว ' + products.length + ' รายการ';
            form.output.data = products;

            return res.json(form.output);
        } else {
            form.output.status = 0;
            form.output.descript = "ไม่พบสินค้า";

            return res.json(form.output);
        }
    });
} else {
    let sql = "SELECT * FROM products ORDER BY pr_id DESC"

    env.database.query(sql, (err, result) => {
        if (err) {
            form.output.status = 0;
            form.output.descript = "ไม่สามารถค้นหาสินค้าได้";
            form.output.error.message = err.message;

            return res.json(form.output);
        }

        let products = result;

        if (products.length > 0) {
            form.output.status = 1;
            form.output.descript = 'พบสินค้าแล้ว ' + products.length + ' รายการ';
            form.output.data = products;

```

ภาพประกอบที่ 3.16 ตัวอย่างโค้ดการค้นหาข้อมูลสินค้า (ต่อ)

```

        return res.json(form.output);
    } else {
        form.output.status = 0;
        form.output.descript = "ไม่พบสินค้า";

        return res.json(form.output);
    }
    });
}
});

router.post('/', (req, res) => {
    const form = env.form(__dirname + '/form.json');
    const input = env.input(req);

    // code...

    return res.json(form.output);
});

module.exports = router;

```

ภาพประกอบที่ 3.16 ตัวอย่างโค้ดการค้นหาข้อมูลสินค้า (ต่อ)

3.2.1.4 เซอร์วิสการเพิ่มการสั่งซื้อสินค้า

```

const express = require('express');
const router = express.Router();

router.post('/', (req, res) => {
    const form = env.form(__dirname + '/form.json');
    const input = env.input(req);

    let sql = "INSERT INTO orders (order_type, order_date, order_totalPrice, cus_id, emp_id) VALUES ?";
    let values = [
        input.body.order_type,
        input.body.order_date,
        input.body.order_totalPrice,
        input.body.cus_id,
        input.body.emp_id
    ];

    env.database.query(sql, [values], (err, result) => {
        if (err) {
            form.output.status = 0;
            form.output.descript = "ไม่สามารถทำการรายการได้";
            form.output.error.message = err.message;

            return res.json(form.output);
        }

        if (result.affectedRows > 0) {
            form.output.status = 1;
            form.output.descript = 'ทำการรายการสำเร็จแล้ว';
            form.output.data = {
                order_id: result.insertId,
                order_type: input.body.order_type,
                order_date: input.body.order_date,
                order_totalPrice: input.body.order_totalPrice,
            };
        }
    });
});

```

ภาพประกอบที่ 3.17 ตัวอย่างโค้ดการเพิ่มการสั่งซื้อสินค้า


```

        cus_id: input.body.cus_id,
        emp_id: input.body.emp_id
    };

    return res.json(form.output);
} else {
    form.output.status = 0;
    form.output.descript = 'ทำรายการไม่สำเร็จ';

    return res.json(form.output);
}
});
module.exports = router;

```

ภาพประกอบที่ 3.17 ตัวอย่างโค้ดการเพิ่มการสั่งซื้อสินค้า (ต่อ)

3.3 แบบประเมินระบบ

การใช้งานระบบสามารถวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายระดับความพึงพอใจดังต่อไปนี้

- 5 ตรงกับ ระดับความพึงพอใจ มากที่สุด
- 4 ตรงกับ ระดับความพึงพอใจ มาก
- 3 ตรงกับ ระดับความพึงพอใจ ปานกลาง
- 2 ตรงกับ ระดับความพึงพอใจ น้อย
- 1 ตรงกับ ระดับความพึงพอใจ น้อยที่สุด/ควรปรับปรุง

ตารางที่ 3.25 แบบประเมินด้านความต้องการของผู้ใช้ระบบ

รายงานการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ
1. ความสามารถของระบบในด้านการจัดการข้อมูลพื้นฐาน	5
2. ความสามารถของระบบในด้านการจัดการข้อมูลลูกค้า	4
3. ความสามารถของระบบในด้านการจัดการข้อมูลพนักงาน	4
4. ความสามารถของระบบในด้านการจัดการข้อมูลสินค้า	3
ค่าเฉลี่ยรวม	4.0

ตารางที่ 3.26 แบบประเมินด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ

รายงานการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ
1. ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลนำเข้า	3
2. ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูล	4
3. ความถูกต้องในการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล	4
ค่าเฉลี่ยรวม	3.66

ตารางที่ 3.27 แบบประเมินด้านความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ

รายงานการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ
1. ความง่ายต่อการใช้งานระบบ	5
2. ความเหมาะสมในการเลือกใช้ชนิดตัวอักษรบนหน้าจอภาพ	5
3. ความเหมาะสมในการเลือกใช้สีของตัวและรูปภาพ	5
4. ความเหมาะสมในการเลือกใช้ข้อความสื่อความหมาย	3
5. ความเหมาะสมในการเลือกใช้สัญลักษณ์หรือรูปภาพในการสื่อความหมาย	3
ค่าเฉลี่ยรวม	4.2