

(Container Drop Management System)

### 1. แผนกลยุทธ์ในการทดสอบ (TEST STRATEGY)

#### 1.1 ขอบเขตของการทดสอบ (Scope of Testing)

ขอบเขต : ระบบสามารถดูรายการบริการ ตู้คอนเทนเนอร์ รายชื่อลูกค้า ข้อมูลลูกค้า สามารถ เพิ่มและแก้ไขข้อมูลบริการ ตู้คอนเทนเนอร์ ลูกค้า และสามารถคิดค่าบริการและลบข้อมูลลูกค้า

สมมติฐาน : ถ้ากระบวนการทำงานของซอฟต์แวร์มีความถูกต้องสมบูรณ์ และผลลัพธ์ที่ได้ จะถูกต้องด้วย

ข้อจำกัด : ในการทดสอบข้อมูลต้องไม่มีข้อผิดพลาดในการทำงาน เพื่อให้ระบบทำงานได้อย่าง ถูกต้องและสมบูรณ์

## 1.1.1 ฟีเจอร์ที่จะต้องทำการทดสอบ (Feature to be Tested)

เป็นส่วนการอธิบายมอดูลของระบบที่ทำการทดสอบ และระบบเป็นระบบใหม่ จึงต้องมีการทำการทดสอบ เพื่อไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดในการทำงาน โดยมีรายละเอียดมอดูล ที่ทำการทดสอบ ดังตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1 ฟีเจอร์ที่จะต้องทำการทดสอบ (Feature to be Tested)

ที่	ชื่อมอดูล	ผู้ใช้งาน	คำอธิบายเพิ่มเติม
1.	บริการ	พนักงานบริษัท	เป็นมอดูลเกี่ยวกับการบริการ สามารถเพิ่ม
		ลานตู้	แก้ไขข้อมูลการบริการ ดูรายการบริการ
			และคิดค่าบริการ
2.	ตู้คอนเทนเนอร์	พนักงานบริษัท	เป็นมอดูลที่แสดงรายละเอียดของตู้คอนเทน
		ลานตู้	เนอร์ เพิ่มและแก้ไขข้อมูลตู้คอนเทอร์ได้
3.	ลูกค้า	พนักงานบริษัท	เป็นมอดูลที่แสดงรายละเอียด
		ลานตู้	ของลูกค้า สามารถดูข้อมูลลูกค้า เพิ่ม ลบ และ
			แก้ไขข้อมูลลูกค้าได้



(Container Drop Management System)

# แผนการทดสอบ Test Plan

ตารางที่ 1-1 ฟีเจอร์ที่จะต้องทำการทดสอบ (Feature to be Tested) (ต่อ)

ที่	ชื่อมอดูล	ผู้ใช้งาน	คำอธิบายเพิ่มเติม
4.	เอเย่นต์	พนักงานบริษัท	เป็นมอดูลที่ทำการแสดงรายละเอียด
		ลานตู้	ของเอเย่นต์ สามารถดูข้อมูลเอเย่นต์ เพิ่ม ลบ
			และแก้ไขข้อมูลเอเย่นต์ได้
5.	พนักงานขับรถ	พนักงานบริษัท	เป็นมอดูลที่ทำการแสดงรายละเอียด
		ลานตู้	ของพนักงานขับรถ สามารถดูข้อมูลพนักงาน
			ขับรถ เพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลพนักงาน
			รถได้
6.	รถ	พนักงานบริษัท	เป็นมอดูลที่ทำการแสดงรายละเอียด
		ลานตู้	ของรถ สามารถดูข้อมูลรถ เพิ่ม ลบ และแก้ไข
			ข้อมูลรถได้
7.	ประเภทรถ	พนักงานบริษัท	เป็นมอดูลที่ทำการแสดงรายละเอียด
		ลานตู้	ของประเภทรถ สามารถดูข้อมูลประเภทรถ
			เพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลประเภทรถได้
8.	ขนาดตู้	พนักงานบริษัท	เป็นมอดูลที่ทำการแสดงรายละเอียด
		ลานตู้	ของขนาดตู้ สามารถดูข้อมูลขนาดตู้ เพิ่ม ลบ
			และแก้ไขข้อมูลขนาดตู้ได้
9.	ประเภทตู้	พนักงานบริษัท	เป็นมอดูลที่ทำการแสดงรายละเอียด
		ลานตู้	ของประเภทตู้ สามารถดูข้อมูลประเภทตู้ เพิ่ม
			ลบ และแก้ไขข้อมูลประเภทตู้ได้



(Container Drop Management System)

# แผนการทดสอบ Test Plan

ตารางที่ 1-1 ฟีเจอร์ที่จะต้องทำการทดสอบ (Feature to be Tested) (ต่อ)

ที่	ชื่อมอดูล	ผู้ใช้งาน	คำอธิบายเพิ่มเติม
10.	สถานะตู้	พนักงานบริษัท	เป็นมอดูลที่แสดงรายละเอียดของสถานะตู้
		ลานตู้	สามารถดูข้อมูลสถานะตู้ เพิ่ม ลบ และแก้ไข
			ข้อมูลสถานะตู้ได้

### 1.1.2 ฟีเจอร์ที่ไม่ต้องทำการทดสอบ (Feature to be Tested)

ในส่วนนี้เป็นการอธิบายมอดูลที่ไม่ได้ทำการทดสอบ เนื่องจากระบบเป็นระบบใหม่จึงไม่มี มอดูลที่ไม่ได้ทำการทดสอบ

#### 1.2 ชนิดของการทดสอบ (Test Type)

#### 1.2.1 Function Testing

ระบบจัดการตู้คอนเทนเนอร์มีส่วนประกอบฟังก์ชันการทำงานหลายส่วน จึงมีความจำเป็นอย่าง ยิ่งที่ต้องทำการทดสอบระบบ โดยการทดสอบนั้นจะดำเนินการอยู่ภายใต้ขอบเขตของเอกสารกำกับ การทำงานของซอฟต์แวร์ (Software Requirements Specification: SRSD) จะทำการทดสอบใน ส่วนของมอดูลการทำงานหลัก ได้แก่ มอดูลบริการ มอดูลตู้คอนเทนเนอร์ มอดูลลูกค้า มอดูลเอเย่นต์ มอดูลพนักงานขับรถ มอดูลรถ มอดูลประเภทรถ มอดูลขนาดตู้ มอดูลประเภทตู้ และมอดูลสถานะตู้ ซึ่งการทดสอบในส่วนนี้จะเป็นการทวนสอบความถูกต้องของการทำงานในระบบ ดังตารางที่ 1-2 ตารางที่ 1-2 การทดสอบการทำงานของระบบ

การทดสอบ	ขอบเขตการทดสอบ	ผู้ทำการทดสอบ	ตัวอย่าง
Unit Test	การทดสอบโดยผู้พัฒนา	สมาชิกทีม 4	การทดสอบการทำงาน
	โปรแกรม โดยในการทำงาน		และความถูกต้องของ
	ครั้งนี้ ทีม 4 ได้มีการกำหนด		การกรอกแบบฟอร์ม
	ขอบเขต Unit Test ไว้ว่า		เพิ่มบริการ โดยไม่มี
	เป็นการทดสอบแบบ White		การติดต่อกับฐานข้อมูล
	Box คือ การทดสอบฟังก์ชัน		



(Container Drop Management System)

# แผนการทดสอบ Test Plan

การทดสอบ	ขอบเขตการทดสอบ	ผู้ทำการทดสอบ	ตัวอย่าง
Unit Test	ย่อย และอีกแบบคือ Black		
	Box การทดสอบหน้าจอ		
	ผลลัพธ์		
Integration Test	การทดสอบการเชื่อมต่อ	QA ทีม 4	การทดสอบการทำงาน
	ส่วนย่อย (Component		หลักของระบบ และ
	หรือ Module) ที่นำมา		การติดต่อกับฐานข้อมูล
	ประกอบกันเพื่อให้ได้		เช่น การทดสอบการ
	ซอฟต์แวร์ที่สมบูรณ์ โดยใน		เพิ่มข้อมูลบริการ โดยมี
	การทำงานครั้งนี้ ทีม 4 ได้		การติดต่อกับฐานข้อมูล
	ร่วมกันกำหนดขอบเขต		
	Integration Test ไว้ว่าเป็น		
	การทดสอบฟังก์ชันที่มี		
	ฟังก์ชันย่อย และมีการ		
	ติดต่อกับฐานข้อมูล		
System Test	การทดสอบการเชื่อมต่อ	QA ทีม 4	ทดสอบการทำงาน
	หรือมีการติดต่อกันระหว่าง		ทั้งหมดของระบบ
	ซอฟต์แวร์ โดยในกาทำงาน		ตามที่ได้กำหนดไว้ใน
	ครั้งนี้ ทีม 4 กำหนขอบเขต		เอกสารกำกับการ
	System Test ไว้ว่าเป็นงาน		ทำงานของซอฟต์แวร์
	ทั้งหมดที่ได้รับมอบหมายใน		
	การทำการทดสอบ		
User	การทดสอบการใช้งานของ	สมาชิกทีม 4 และ	ทดสอบความถูกต้อง
Acceptance	ซอฟต์แวร์โดยลูกค้า กลุ่ม	ลูกค้า กลุ่มผู้ใช้	และการใช้งานระบบ
Test	ผู้ใช้ หรือผู้เชี่ยวชาญ เพื่อทำ	หรือผู้เชี่ยวชาญ	โดยผู้ให้ความต้องการ
	การทดสอบส่วนติดต่อ		ลูกค้า ผู้ใช้ หรือ
	ผู้ใช้งานว่าระบบใช้งานได้		ผู้เชี่ยวชาญ
	ง่ายหรือไม่ เข้าใจได้ง่าย		



(Container Drop Management System)

# แผนการทดสอบ Test Plan

การทดสอบ	ขอบเขตการทดสอบ	ผู้ทำการทดสอบ	ตัวอย่าง
User	หรือไม่ โดยทีม 4 ได้กำหนด		
Acceptance	ขอบเขตการทำในส่วนของ		
Test	White Box ไว้ว่าเป็นงาน ทั้งหมด		

#### 1.2.2 Non-functional Testing

-

#### 1.2.3 Maintenance

Regression Test หมายถึงการทดสอบที่ใช้สำหรับการตรวจสอบปัญหาที่เกิดขึ้นจากการ เพิ่มข้อมูล หรือแก้ไขข้อมูลของระบบ โดยในการทำงานครั้งนี้ ทีม 4 ทดสอบในส่วนของการเพิ่ม ฟังก์ชันหรือการแก้ไขข้อมูล



(Container Drop Management System)

# 1.3 ความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยง (Risk and Issues)

#### 1.4 Test Logistics

## 1.4.1 ผู้ทดสอบ

ในส่วนนี้เป็นการมอบหมายหน้าที่การรับผิดชอบในการทดสอบ ซึ่งแบ่งการทดสอบ ออกเป็นแบบ White Box และ แบบ Black Box โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 1-4 ตารางที่ 1-4 หน้าที่การรับผิดชอบในการผู้ทดสอบแบบ (White Box และ Black Box)

Testing Techniques	ผู้รับผิดชอบ		
Static	Quality Manager ทีม 4	นางสาววรรัตน์ กะเสริม	
- (Walk through)			
Dynamic White Box	Team Leader	นายวิรัตน์ สากร	
White Box	Development	นายณัฐดนัย อินทสร	
- Unit Test	Manager	นางสาววริศรา อิทธิสร	
- Integration	Development	นางสาวทัศวรรณ แววหงส์	
Test	Development	นายเบญจพล กสิกิจวสุนธรา	
- Regression	Development	นางสาวปรีชญา ชูศรีทอง	
Test	Planning Manager	นายกล้ายุทธ ครองแก้ว	
	Planning	นางสาววรรัตน์ กะเสริม	
	Quality Manager	นายณัฐนันท์ อมรเลิศวิทย์	
	Quality	นายธนาธิป บุญเนตร	
	Support Manager	นายกิตติพศ รุ่งเรือง	
	Support		



(Container Drop Management System)

ตารางที่ 1-4 หน้าที่การรับผิดชอบในการผู้ทดสอบแบบ (White Box และ Black Box) (ต่อ)

Testing Techniques	ผู้รับผิดชอบ	
Static	Quality Manager ทีม 4	นางสาววรรัตน์ กะเสริม
- (Walk through)		
Black Box	Team Leader	นายวิรัตน์ สากร
System Testing	Development	นายณัฐดนัย อินทสร
- User Acceptance	Manager	นางสาววริศรา อิทธิสร
Testing	Development	นางสาวทัศวรรณ แววหงส์
	Development	นายเบญจพล กสิกิจวสุนธรา
	Development	นางสาวปรีชญา ชูศรีทอง
	Planning Manager	นายกล้ายุทธ ครองแก้ว
	Planning	นางสาววรรัตน์ กะเสริม
	Quality Manager	นายณัฐนันท์ อมรเลิศวิทย์
	Quality	นายธนาธิป บุญเนตร
	Support Manager	นายกิตติพศ รุ่งเรือง
	Support	

### 1.4.2 เงื่อนไขก่อนการทดสอบ

- ทำการเขียน Test Specification สำเร็จ
- เมื่อนักทดสอบมีความรู้เพียงพอในการทดสอบ
- โค้ดในส่วนที่ทำการทดสอบต้องเสร็จอย่างน้อยครึ่งของงานทั้งหมด



(Container Drop Management System)

## 5. สิ่งแวดล้อมในการทดสอบ (Test Environment)

#### 5.1 สิ่งแวดล้อมในการทดสอบ

ทีม 4 มีการทดสอบระบบซึ่งได้ทำการทดสอบระบบทั้งหมด 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนของแสดงผล ทางหน้าจอ (Interface) ส่วนของการจัดการข้อมูล และส่วนของการจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูล (Database) ซึ่งมีเครื่องมือในการพัฒนา ดังนี้

- พัฒนาโดยใช้ Codelgniter เวอร์ชัน 4.1.3
- ภาษา PHP เวอร์ชัน 7.4.21
- โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ Apache เวอร์ชัน 2.4.48
- โปรแกรมบรรณาธิกรณ์ (Text Editor) Visual Studio Code
- Database MariaDB เวอร์ชัน 10.4.20
- เครื่องมือจัดการฐานข้อมูล phpMyAdmin เวอร์ชัน 5.1.1
- เครื่อง Server ที่ใช้ในการพัฒนาเป็น Cloud

ระบบจัดการตู้คอนเทนเนอร์ มีส่วนประกอบสำหรับการทดสอบ ดังนี้

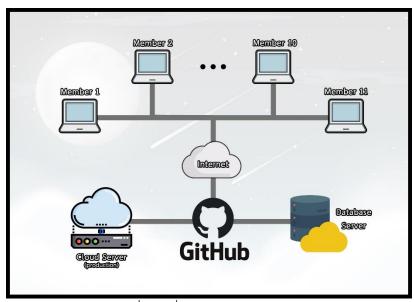
- 1. ระบบถูกพัฒนาขึ้นโดยใช้สถาปัตยกรรม MVC (Model, View, Controller) ที่แยกส่วน
- 2. การนำเสนอ ส่วนควบคุม และส่วนจัดการข้อมูลออกจากกัน เพื่อสะดวกต่อการพัฒนา โปรแกรมรวมถึงการบำรุงรักษา
  - 3. ระบบใช้ซอฟต์แวร์ Apache เวอร์ชัน 2.4.48 ทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์
  - 4. ระบบใช้ซอฟต์แวร์ MariaDB เวอร์ชัน 10.4.20 ทำหน้าที่เป็นระบบฐานข้อมูล
  - 5. ระบบใช้ซอฟต์แวร์ phpMyAdmin เวอร์ชัน 5.1.1 ทำหน้าที่บริหารจัดการฐานข้อมูล



(Container Drop Management System)

## แผนการทดสอบ Test Plan

### โดยมีการทำงานดังภาพที่ 5-1



ภาพที่ 5-1 สิ่งแวดล้อมในการทดสอบ

#### 5.2 ทรัพยากรในการทดสอบภายในทีม

ทรัพยากรในการทดสอบภายในทีม 4 หมายถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือโน้ตบุ๊คที่ใช้สำหรับ การทดสอบระบบ ซึ่งรายละเอียดของเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น ประกอบไปด้วยยี่ห้อของเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือโน้ตบุ๊ค และหน่อยประมวลผล รวมไปถึงทรัพยากรต่าง ๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยแสดง ดังตารางที่ 5-1

ตารางที่ 5-1 ทรัพยากรในการทดสอบภายในทีม

ลำดับที่	ยี่ห้อ	ทรัพยากร
1	PC	Processor : Intel Core i5 10400F
		RAM : 16 GB
		Storage : SSD 240 GB + HDD 1TB
		VGA : Nvidia GeForce GTX 1650 Super



(Container Drop Management System)

# ตารางที่ 5-1 ทรัพยากรในการทดสอบภายในทีม (ต่อ)

ลำดับที่	ยี่ห้อ	ทรัพยากร	
2	Asus	Processor : AMD Ryzen 7 3750H	
		RAM : 16 GB	
		Storage : SSD 500 GB + HDD 1TB	
		VGA : RX Vega 10	
3	Acer	Processor : Intel Core i7 1065G7	
		RAM: 8 GB	
		Storage : SSD 512 GB	
		VGA : Nvidia GeForce MX350	
4	Asus	Processor : AMD Ryzen 5 3550H	
		RAM: 8 GB	
		Storage : SSD 512 GB	
		VGA : Radeon RX 560X	
5	Acer	Processor : Intel Core i5 8300H	
		RAM: 8 GB	
		Storage : HDD 1 TB	
		VGA : Intel UHD Graphics 630	
6	Dell	Processor : Intel Core i7 8565U	
		RAM : 16 GB	
		Storage : SSD 240 GB + HDD 1 TB	
		VGA : Intel UHD Graphisc 620	
7	Asus	Processor : Intel Core i7 9750H	
		RAM: 8 GB	
		Storage : SSD 512 GB	
		VGA : Nvidia GeForce GTX 1650Ti	



(Container Drop Management System)

ตารางที่ 5-1 ทรัพยากรในการทดสอบภายในทีม (ต่อ)

ลำดับที่	ยี่ห้อ	ทรัพยากร
8	Asus	Processor : Intel Core i7 9750H
		RAM : 16 GB
		Storage : SSD 512 GB
		VGA : NVIDIA GeForce GTX 1660Ti
9	Dell	Processor : Intel Core i7-8565U
		RAM : 16 GB
		Storage : SSD 256 GB
		VGA : Nvidia GeForce MX130
10	MSI	Processor : Intel Core i7 8750H
		RAM : 16 GB
		Storage : SSD 512 GB
		VGA : NVIDIA GeForce GTX 1050Ti
11	Asus	Processor : Intel Core i7 9750H
		RAM: 8 GB
		Storage : SSD 512GB
		VGA : Nvidia GTX 1650Ti



6. แผนการทดสอบและการประมาณการ (Schedule and Estimation)

# 6.1 งานทั้งหมดของโครงการ และการประมาณค่า

ในงานทั้งหมดของระบบติดตามงานจะมีการระบุไว้ในเอกสารกำกับการทำงานของซอฟต์แวร์ (Software Requirement Specification Document : SRSD) ซึ่งงานทั้งหมดจะมีการประมาณการ เอาไว้จากการประชุมกันระหว่างสมาชิกภายในทีม และพี่ที่ปรึกษาระบบ (Coach) ดังตารางที่ 6-1

ตารางที่ 6-1 แผนการทดสอบและการประมาณการ (Schedule and Estimation)

Task	สมาชิก	การประมาณการแรงงาน
วิเคราะห์ข้อกำหนดความต้องการ	สมาชิกทุกคน	280 ชั่วโมง
สร้างแผนการทดสอบ	Quality Manager	20 ชั่วโมง
สร้างสภาพแวดล้อมการทดสอบ	Support Manager	5 ชั่วโมง
ดำเนินการทดสอบ Code	Development Manager	250 ชั่วโมง
ดำเนินการ Test Plan	Quality Assurance	300 ชั่วโมง
รายงานข้อบกพร่อง	Quality Assurance	250 ชั่วโมง
รวม		1,105 ชั่วโมง



(Container Drop Management System)

### 6.2 ปฏิทินปฏิบัติงานการทดสอบ

ปฏิทินการปฏิบัติงานในส่วนของการทดสอบ โดยมีรายละเอียดคือ วงรอบ วันที่ทำการทดสอบ รายละเอียด และผู้รับผิดชอบ ดังตารางที่ 6-2

ตารางที่ 6-2 ปฏิทินปฏิบัติงานการทดสอบ

วงรอบที่	วันที่ทำการ	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ
	ทดสอบ		
Cycle 1 /	8 กรกฎาคม	🔲 ตรวจสอบ Prototype	สมาชิกทุก
Sprint 2	2564	🔲 ตรวจสอบ ER Diagram	คน
		🔲 ตรวจสอบ Use Case Diagram	
	9 กรกฎาคม	🗌 ตรวจสอบรายงานการประชุม ครั้งที่ 3/2564	วรรัตน์
	2564	🔲 ตรวจสอบรายงานการประชุมทีม ครั้งที่ 1/2564	ทัศวรรณ
	10 กรกฎาคม	🗌 ตรวจสอบแบบฟอร์ม TSDP	วรรัตน์
	2564		
	11 กรกฎาคม	🗌 ตรวจสอบภาพจำลอง "สิ่งแวดล้อมในการ	วริศรา
	2564	ทดสอบ"	
		🗌 ตรวจสอบแผนการทำสอบและการประมาณการ	
Cycle 1 /	14 กรกฎาคม	🗌 ตรวจสอบ Use case Description	กิตติพศ
Sprint 3	2564	🗌 ตรวจสอบ Activity Diagram	ณัฐนันท์
	15 กรกฎาคม	🗌 ตรวจสอบ Use case Description	กิตติพศ
	2564	🗌 ตรวจสอบ Gantt	ณัฐนันท์
	16 กรกฎาคม	🔲 ตรวจสอบ State Machine	ณัฐดนัย
	2564		
	17 กรกฎาคม	🗌 ตรวจสอบ Test Plan บทที่ 1,5,6	ณัฐนันท์
	2564	🗌 ตรวจสอบ วาระการประชุมครั้งที่	วริศรา



(Container Drop Management System)

# แผนการทดสอบ Test Plan

ตารางที่ 6-2 ปฏิทินปฏิบัติงานการทดสอบ (ต่อ)

วงรอบที่	วันที่ทำการ ทดสอบ	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ
Cycle 1 / Sprint 3	18 กรกฎาคม 2564	🗌 ตรวจสอบ Test Plan บทที่ 1,5,6	ณัฐนันท์
	20 กรกฎาคม 2564	ตรวจสอบ Class diagram  ตรวจสอบ Sequence Diagram ลูกค้า, เอเย่นต์	วิรัตน์, กิตติพศ, วรรัตน์ ชนาธิป, กิตติพศ
	21 กรกฎาคม 2564	ตรวจสอบ Class diagram  ตรวจสอบ Sequence Diagram ลูกค้า, เอเย่นต์	วิรัตน์, กิตติพศ, วรรัตน์ ชนาธิป, กิตติพศ
Cycle 1 / Sprint 4	22 กรกฎาคม 2564	□ ตรวจสอบ Sequence Diagram	กิตติพศ, กล้ายุทธ
	23 กรกฎาคม 2564	<ul> <li>         □ ตรวจสอบ Sequence Diagram         □ ตรวจสอบ Data Dictionary         □ ตรวจสอบ รายงานการประชุมครั้งที่ 4/2564         □ ตรวจสอบ SRS บทที่ 2     </li> </ul>	กล้ายุทธ ชนาธิป วรรัตน์ ณัฐนันท์



ตารางที่ 6-2 ปฏิทินปฏิบัติงานการทดสอบ (ต่อ)

วงรอบที่	วันที่ทำการ	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ
	ทดสอบ		
Cycle 1 /	24 กรกฎาคม	🗌 ตรวจสอบ Data Dictionary	ชนาธิป
Sprint 4	2564	🗌 ตรวจสอบ SRS บทที่ 2	วรรัตน์
	25 กรกฎาคม	🗌 ตรวจสอบ Gantt Chart Sprint 4	ณัฐนันท์
	2564	□ ตรวจสอบ UI	ปรีชญา