

เอกสารแผนการทดสอบ

Test Plan

ระบบจัดการตู้คอนเทนเนอร์
(Container Drop Management System : CDMS)

ทีม 4

สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา

ควบคุมเวอร์ชัน

เวอร์ชัน	วันที่	เขียนโดย	คำอธิบาย
1.2.1	9 ก.ค. 2564	นางวันทนา ศรีสมบูรณ์	ต้นฉบับ Template
1.2.3	12 ก.ค. 2564	นายกิตติพงศ์ รุ่งเรือง นายณัฐดนัย อินทสร นายกล้ายุทธ ครองแก้ว	จัดทำบทที่ 5 และ 6
1.3.1	15 ก.ค. 2564	นางสาววรรรัตน์ กะ เสริม	จัดทำบทที่ 1 และเพิ่ม ตัวอย่างชนิดการ ทดสอบ
1.7.1	16 ส.ค. 2564	นางสาววรรรัตน์ กะ เสริม	จัดทำความเสี่ยง และ การจัดการความเสี่ยง
1.8.1	18 ส.ค. 2564	สมาชิกทีม 4	จัดทำบทนำ บทที่ 2 3 4 และ 7

สารบัญ

บทที่	หน้า
บทนำ.....	1
1. แผนกลยุทธ์ในการทดสอบ (Test Strategy).....	2
1.1 ขอบเขตของการทดสอบ (Scope of Testing).....	2
1.1.1 ฟีเจอร์ที่จะต้องทำการทดสอบ (Feature to be Tested)	2
1.1.2 ฟีเจอร์ที่ไม่ต้องทำการทดสอบ (Feature not to be Tested)	4
1.2 ชนิดของการทดสอบ (Test Type).....	4
1.2.1 Functional Testing	4
1.2.2 Non-functional Testing	7
1.2.3 Maintenance	7
1.3 ความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยง (Risk and Issues).....	7
1.4 Test Logistics.....	11
1.4.1 ผู้ทดสอบ	11
1.4.2 เงื่อนไขก่อนการทดสอบ	13
2. วัตถุประสงค์ในการทดสอบ (Test Objective).....	14
3. เงื่อนไขในการทดสอบ (Test Criteria)	17
3.1 เงื่อนไขการเสร็จสิ้นหรือระงับการทดสอบ.....	17
3.2 Exit Criteria	17
4. การวางแผนทางด้านทรัพยากร (Resource Planning).....	18
4.1 ทรัพยากรมนุษย์	18

4.2 ทรัพยากรมนุษย์	19
5. สิ่งแวดล้อมในการทดสอบ (Test Environment)	23
5.1 สิ่งแวดล้อมในการทดสอบ	23
5.2 ทรัพยากรในการทดสอบภายในทีม	24
6. แผนการทดสอบและการประมาณการ (Schedule and Estimation)	27
6.1 งานทั้งหมดของโครงการ และการประมาณค่า	27
6.2 ปฏิทินปฏิบัติงานการทดสอบ	28
7. Test Deliverables	33
7.1 Test Deliverables	33

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1-1 ฟีเจอร์ที่จะต้องทำการทดสอบ (Feature to be Tested)	2
1-1 ฟีเจอร์ที่จะต้องทำการทดสอบ (Feature to be Tested) (ต่อ)	3
1-1 ฟีเจอร์ที่จะต้องทำการทดสอบ (Feature to be Tested) (2)	4
1-2 การทดสอบการทำงานของระบบ	5
1-2 การทดสอบการทำงานของระบบ (ต่อ)	6
1-3 ความเสี่ยง และการจัดการความเสี่ยง (Risk and Issues)	8
1-3 ความเสี่ยง และการจัดการความเสี่ยง (Risk and Issues) (ต่อ)	9
1-4 เกณฑ์ความน่าจะเป็น	10
1-5 เกณฑ์ผลกระทบของงาน	10
1-6 หน้าที่การรับผิดชอบในการผู้ทดสอบแบบ (White Box และ Black Box)	11
1-6 หน้าที่การรับผิดชอบในการผู้ทดสอบแบบ (White Box และ Black Box) (ต่อ)	12
3-1 สรุปผลการทดสอบ	17
4-1 ทรัพยากรที่ใช้ในการทดสอบระบบ	18
4-2 ทรัพยากรมนุษย์ที่ใช้ในการทดสอบระบบ	19
4-2 ทรัพยากรมนุษย์ที่ใช้ในการทดสอบระบบ (ต่อ)	20
4-2 ทรัพยากรมนุษย์ที่ใช้ในการทดสอบระบบ (ต่อ)	21
4-2 ทรัพยากรมนุษย์ที่ใช้ในการทดสอบระบบ (ต่อ)	22
5-1 ทรัพยากรในการทดสอบภายในทีม	24
5-1 ทรัพยากรในการทดสอบภายในทีม (ต่อ)	25
5-1 ทรัพยากรในการทดสอบภายในทีม (2)	26
6-1 แผนการทดสอบและการประมาณการ (Schedule and Estimation)	27
6-2 ปฏิทินปฏิบัติงานการทดสอบ	28
6-2 ปฏิทินปฏิบัติงานการทดสอบ (ต่อ)	29



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
6-2 ปฏิทินปฏิบัติงานการทดสอบ (2).....	30
6-2 ปฏิทินปฏิบัติงานการทดสอบ (3).....	31
7-1 Test Deliverables.....	33
ก-1 Test Scenario มอดูลบริการ.....	35
ก-2 Test Scenario มอดูลตู้คอนเทนเนอร์.....	37
ก-3 Test Scenario มอดูลลูกค้า.....	39
ก-4 Test Scenario มอดูลเอเยนต์.....	41
ข-2-1 Test Case ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์.....	42
ข-2-2 Test Case ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์.....	57
ข-2-3 Test Case ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario ดูรายการตู้คอนเทนเนอร์.....	72
ข-2-4 Test Case ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario ดูข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์.....	73
ข-3-1 Test Case ของมอดูลลูกค้า Test Scenario ดูรายชื่อลูกค้า.....	76
ข-3-2 Test Case ของมอดูลลูกค้า Test Scenario ดูข้อมูลลูกค้า.....	77
ข-3-3 Test Case ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า.....	78
ข-3-4 Test Case ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า.....	102
ข-3-5 Test Case ของมอดูลลูกค้า Test Scenario ลบลูกค้า.....	126
ข-3-6 Test Case ของมอดูลลูกค้า Test Scenario ดาวันไหลทรายงานลูกค้า.....	127
ข-4-1 Test Case ของมอดูลเอเยนต์ Test Scenario ดูรายชื่อเอเยนต์.....	126
ข-4-2 Test Case ของมอดูลเอเยนต์ Test Scenario ดูข้อมูลเอเยนต์.....	127
ข-4-3 Test Case ของมอดูลเอเยนต์ Test Scenario เพิ่มเอเยนต์.....	128
ข-4-4 Test Case ของมอดูลเอเยนต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเยนต์.....	149
ข-4-5 Test Case ของมอดูลเอเยนต์ Test Scenario ลบเอเยนต์.....	173
ค-2-1-1 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ	
CDMS-02-01-01.....	177

สารบัญตาราง (2)

ตารางที่	หน้า
ค-2-1-2 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-02.....	180
ค-2-1-3 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-03.....	183
ค-2-1-4 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-04.....	186
ค-2-1-5 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-05.....	189
ค-2-1-6 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-06.....	192
ค-2-1-7 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-07.....	195
ค-2-1-8 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-08.....	198
ค-2-1-9 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-09.....	201
ค-2-1-10 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-10.....	204
ค-2-1-11 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-11.....	207
ค-2-1-12 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-12.....	210
ค-2-1-13 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-13.....	213

สารบัญตาราง (3)

ตารางที่	หน้า
ค-2-1-14 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-14.....	216
ค-2-1-15 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-15	219
ค-2-1-16 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-16	222
ค-2-1-17 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-17	225
ค-2-1-18 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-18	228
ค-2-1-19 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-19	231
ค-2-1-20 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-20	234
ค-2-1-21 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-21	237
ค-2-1-22 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-22	240
ค-2-1-23 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-23	243
ค-2-1-24 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-24	246
ค-2-1-25 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-25	249

สารบัญตาราง (4)

ตารางที่	หน้า
ค-2-1-26 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-26.....	252
ค-2-1-27 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-27	255
ค-2-1-28 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-28	258
ค-2-1-29 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-29	261
ค-2-1-30 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-30	264
ค-2-1-31 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-31	267
ค-2-1-32 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-32	271
ค-2-1-33 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-33	274
ตารางที่ ค-2-1-34 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณี CDMS-02-01-34	277
ค-2-1-35 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-35	280
ค-2-1-36 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-36	283

สารบัญตาราง (5)

ตารางที่	หน้า
ค-2-1-37 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-37	286
ค-2-1-38 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-38	289
ค-2-1-39 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-39	292
ค-2-1-40 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-40	295
ค-2-1-41 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-41	298
ค-2-1-42 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-01-42	300
ค-2-2-1 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณี ทดสอบ CDMS-02-02-01	302
ค-2-2-2 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณี ทดสอบ CDMS-02-02-02	305
ค-2-2-3 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณี ทดสอบ CDMS-02-02-03	308
ค-2-2-4 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณี ทดสอบ CDMS-02-02-04	311
ค-2-2-5 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณี ทดสอบ CDMS-02-02-05	314

สารบัญตาราง (6)

ตารางที่	หน้า
ค-2-2-6 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-06.....	317
ค-2-2-7 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-07.....	320
ค-2-2-8 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-08.....	323
ค-2-2-9 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-09.....	326
ค-2-2-10 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-10.....	329
ค-2-2-11 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-11.....	332
ค-2-2-12 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-12.....	335
ค-2-2-13 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-13.....	338
ค-2-2-14 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-14.....	341
ค-2-2-15 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-15.....	344
ค-2-2-16 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-16.....	347

สารบัญตาราง (7)

ตารางที่	หน้า
ค-2-2-17 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-17.....	350
ค-2-2-18 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-18.....	353
ค-2-2-19 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-19.....	356
ค-2-2-20 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-20.....	359
ค-2-2-21 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-21.....	362
ค-2-2-22 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-22.....	365
ค-2-2-23 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-23.....	368
ค-2-2-24 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-24.....	371
ค-2-2-25 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-25.....	374
ค-2-2-26 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-26.....	377
ค-2-2-27 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-27.....	380

สารบัญตาราง (8)

ตารางที่	หน้า
ค-2-2-28 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-28.....	383
ค-2-2-29 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-29.....	386
ค-2-2-30 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-30.....	389
ค-2-2-31 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-31.....	392
ค-2-2-32 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-32.....	396
ค-2-2-33 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-33.....	399
ค-2-2-34 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-34.....	402
ค-2-2-35 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-35.....	405
ค-2-2-36 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-36.....	408
ค-2-2-37 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-37.....	411
ค-2-2-38 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-38.....	414

สารบัญตาราง (9)

ตารางที่	หน้า
ค-2-2-39 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-39.....	417
ค-2-2-40 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-40.....	420
ค-2-2-41 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-41.....	423
ค-2-2-42 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-02-42.....	425
ค-2-3-1 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario ดูรายการตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-03-01.....	427
ค-2-4-1 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario ดูข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-04-01.....	429
ค-2-4-2 Test Script ของมอดูลตู้คอนเทนเนอร์ Test Scenario ดูข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ กรณีทดสอบ CDMS-02-04-02.....	431
ค-3-1-1 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario ดูรายชื่อลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-01-01.....	433
ค-3-1-2 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario ดูรายชื่อลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-01-02.....	435
ค-3-1-3 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario ดูรายชื่อลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-01-03.....	437
ค-3-2-1 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario ดูข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-02-01.....	439

สารบัญตาราง (10)

ตารางที่	หน้า
ค-3-2-1 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario ดูข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-02-01.....	437
ค-3-3-1 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-03-01.....	441
ค-3-3-2 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-03-02.....	444
ค-3-3-3 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-03-03.....	447
ค-3-3-4 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-03-04.....	450
ค-3-3-5 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-03-05.....	453
ค-3-3-6 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-03-06.....	456
ค-3-3-7 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-03-07.....	459
ค-3-3-8 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-03-08.....	462
ค-3-3-9 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-03-09.....	465
ค-3-3-10 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-03-10.....	468
ค-3-3-11 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-03-11.....	471
ค-3-3-12 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-03-12.....	474
ค-3-3-13 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-03-13.....	477
ค-3-3-14 14Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-03-14.....	480
ค-3-3-15 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-03-15.....	483
ค-3-3-16 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-03-16.....	486
ค-3-3-17 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-03-17.....	489
ค-3-3-18 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-03-18.....	492
ค-3-3-19 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-03-19.....	495
ค-3-3-20 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-03-20.....	498

สารบัญตาราง (11)

ตารางที่

หน้า

ค-3-3-21 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ	CDMS-03-03-21..501
ค-3-3-22 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ	CDMS-03-03-22..504
ค-3-3-23 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ	CDMS-03-03-23..507
ค-3-3-24 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ	CDMS-03-03-24..510
ค-3-3-25 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ	CDMS-03-03-25..513
ค-3-3-26 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ	CDMS-03-03-26..516
ค-3-3-27 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ	CDMS-03-03-27..519
ค-3-3-28 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ	CDMS-03-03-28..522
ค-3-3-29 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ	CDMS-03-03-29..525
ค-3-3-30 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ	CDMS-03-03-30..528
ค-3-3-31 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ	CDMS-03-03-31..531
ค-3-3-32 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ	CDMS-03-03-32..534
ค-3-3-33 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ	CDMS-03-03-33..537
ค-3-3-34 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ	CDMS-03-03-34..540
ค-3-3-35 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ	CDMS-03-03-35..543
ค-3-3-36 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ	CDMS-03-03-36..546
ค-3-3-37 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ	CDMS-03-03-37..549
ค-3-3-38 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ	CDMS-03-03-38..552
ค-3-3-39 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ	CDMS-03-03-39..555
ค-3-3-40 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ	CDMS-03-03-40..558
ค-3-3-41 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ	CDMS-03-03-41..561
ค-3-3-42 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ	CDMS-03-03-42..564

สารบัญตาราง (12)

ตารางที่

หน้า

ค-3-3-43 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-03-43..567	
ค-3-3-44 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-03-44..570	
ค-3-3-45 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-03-45..573	
ค-3-3-46 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-03-46..577	
ค-3-3-47 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-03-47..581	
ค-3-3-48 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-03-48..585	
ค-3-3-49 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-03-49..588	
ค-3-3-50 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-03-50..591	
ค-3-3-51 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-03-51..595	
ค-3-3-52 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-03-52..598	
ค-3-3-53 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario เพิ่มลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-03-53..601	
ค-3-4-1 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-01.....	604
ค-3-4-2 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-02.....	607
ค-3-4-3 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-03.....	610
ค-3-4-4 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-04.....	613
ค-3-4-5 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-05.....	616

สารบัญตาราง (13)

ตารางที่	หน้า
ค-3-4-6 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-06.....	619
ค-3-4-7 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-07.....	622
ค-3-4-8 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-08.....	625
ค-3-4-9 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-09.....	628
ค-3-4-10 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-10.....	631
ค-3-4-11 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-11.....	634
ค-3-4-12 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-12.....	637
ค-3-4-13 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-13.....	640
ค-3-4-14 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-14.....	643
ค-3-4-15 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-15.....	646
ค-3-4-16 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-16.....	649

สารบัญตาราง (14)

ตารางที่	หน้า
ค-3-4-17 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-17	652
ค-3-4-18 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-18	655
ค-3-4-19 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-19	658
ค-3-4-20 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-20	661
ค-3-4-21 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-21	664
ค-3-4-22 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-22	667
ค-3-4-23 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-23	670
ค-3-4-24 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-24	673
ค-3-4-25 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-25	676
ค-3-4-26 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-26	679
ค-3-4-27 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-27	682

สารบัญตาราง (15)

ตารางที่	หน้า
ค-3-4-28 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-28.....	685
ค-3-4-29 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-29.....	688
ค-3-4-30 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-30.....	691
ค-3-4-31 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-31.....	694
ค-3-4-32 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-32.....	697
ค-3-4-33 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-33.....	700
ค-3-4-34 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-34.....	703
ค-3-4-35 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-35.....	706
ค-3-4-36 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-36.....	709
ค-3-4-37 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-37.....	712
ค-3-4-38 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-38.....	715

สารบัญตาราง (16)

ตารางที่	หน้า
ค-3-4-39 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-39.....	718
ค-3-4-40 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-40.....	721
ค-3-4-41 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-41.....	724
ค-3-4-42 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-42.....	727
ค-3-4-43 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-43.....	730
ค-3-4-44 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-44.....	733
ค-3-4-45 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-45.....	736
ค-3-4-46 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-46.....	739
ค-3-4-47 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-47.....	742
ค-3-4-48 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-48.....	745
ค-3-4-49 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-49.....	748

สารบัญตาราง (17)

ตารางที่	หน้า
ค-3-4-50 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-50.....	751
ค-3-4-51 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-51.....	754
ค-3-4-52 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-52.....	757
ค-3-4-53 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario แก้ไขข้อมูลลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-04-53.....	760
ค-3-5-1 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario ลบลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-05-01.....	763
ค-3-6-1 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario ดาวน์โหลดยางานลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-06-01.....	765
ค-3-6-2 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario ดาวน์โหลดยางานลูกค้า กรณีทดสอบ CDMS-03-06-02.....	767
ค-4-1-1 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario ดูรายชื่อเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-01-01.....	769
ค-4-1-2 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario ดูรายชื่อเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-01-02.....	771
ค-4-1-3 Test Script ของมอดูลลูกค้า Test Scenario ดูรายชื่อเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-01-03.....	773
ค-4-2-1 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario ดูข้อมูลเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-02-01.....	775
ค-4-3-1 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-03-01.....	777

สารบัญตาราง (18)

ตารางที่	หน้า
ค-4-3-2 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-03-02.....	780
ค-4-3-3 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-03-03.....	783
ค-4-3-4 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-03-04.....	786
ค-4-3-5 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-03-05.....	789
ค-4-3-6 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-03-06.....	792
ค-4-3-7 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-03-07.....	795
ค-4-3-8 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-03-08.....	798
ค-4-3-9 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-03-09.....	801
ค-4-3-10 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-03-10.....	804
ค-4-3-11 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-03-11.....	807
ค-4-3-12 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-03-12.....	810
ค-4-3-13 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-03-13.....	813

สารบัญตาราง (19)

ตารางที่	หน้า
ค-4-3-14 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-03-14.....	816
ค-4-3-15 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-03-15.....	819
ค-4-3-16 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-03-16.....	822
ค-4-3-17 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-03-17.....	825
ค-4-3-18 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-03-18.....	828
ค-4-3-19 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-03-19.....	831
ค-4-3-20 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-03-20.....	834
ค-4-3-21 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-03-21.....	837
ค-4-3-22 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-03-22.....	839
ค-4-3-23 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-03-23.....	842
ค-4-3-24 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-03-24.....	845

สารบัญตาราง (20)

ตารางที่	หน้า
ค-4-3-25 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-03-25.....	848
ค-4-3-26 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-03-26.....	851
ค-4-3-27 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-03-27.....	854
ค-4-3-28 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-03-28.....	857
ค-4-3-29 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-03-29.....	859
ค-4-3-30 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-03-30.....	862
ค-4-3-31 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-03-31.....	865
ค-4-3-32 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-03-32.....	868
ค-4-3-33 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-03-33.....	871
ค-4-3-34 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-03-34.....	874
ค-4-3-35 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-03-35.....	876

สารบัญตาราง (21)

ตารางที่	หน้า
ค-4-3-36 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-03-36.....	878
ค-4-3-37 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-03-37.....	880
ค-4-3-38 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-03-38.....	882
ค-4-3-39 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-03-39.....	885
ค-4-3-40 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-03-40.....	888
ค-4-3-41 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-03-41.....	891
ค-4-3-42 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-03-42.....	894
ค-4-3-43 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-03-43.....	896
ค-4-3-44 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-03-44.....	898
ค-4-3-45 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-03-45.....	901
ค-4-3-46 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-03-46.....	904

สารบัญตาราง (22)

ตารางที่	หน้า
ค-4-3-47 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-03-47.....	907
ค-4-3-48 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario เพิ่มเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-03-48.....	910
ค-4-4-1 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-03-01.....	912
ค-4-4-2 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-03-02.....	915
ค-4-4-3 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-04-03.....	918
ค-4-4-4 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-04-04.....	921
ค-4-4-5 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-04-05.....	924
ค-4-4-6 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-04-06.....	927
ค-4-4-7 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-04-07.....	930
ค-4-4-8 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-04-08.....	933
ค-4-4-9 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-04-09.....	936

สารบัญตาราง (23)

ตารางที่	หน้า
ค-4-4-10 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-04-10.....	939
ค-4-4-11 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-04-11.....	942
ค-4-4-12 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-04-12.....	945
ค-4-4-13 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-04-13.....	948
ค-4-4-14 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-04-14.....	951
ค-4-4-15 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-04-15.....	954
ค-4-4-16 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-04-16.....	957
ค-4-4-17 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-04-17.....	960
ค-4-4-18 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-04-18.....	963
ค-4-4-19 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-04-19.....	966
ค-4-4-20 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-04-20.....	969

สารบัญตาราง (24)

ตารางที่	หน้า
ค-4-4-21 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-04-21.....	972
ค-4-4-22 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-04-22.....	974
ค-4-4-23 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-04-23.....	977
ค-4-4-24 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-04-24.....	980
ค-4-4-25 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-04-25.....	983
ค-4-4-26 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-04-26.....	986
ค-4-4-27 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-04-27.....	989
ค-4-4-28 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-04-28.....	992
ค-4-4-29 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-04-29.....	994
ค-4-4-30 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-04-30.....	997
ค-4-4-31 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-04-30.....	1000

สารบัญตาราง (25)

ตารางที่	หน้า
ค-4-4-32 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์กรณีทดสอบ CDMS-04-04-30.....	1003
ค-4-4-33 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-04-33.....	1006
ค-4-4-34 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-04-34.....	1009
ค-4-4-35 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-04-35.....	1012
ค-4-4-36 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-04-36.....	1015
ค-4-4-37 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-04-37.....	1017
ค-4-4- 38 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-04-38.....	1019
ค-4-4-39 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-04-39.....	1022
ค-4-4-40 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-04-40.....	1025
ค-4-4-41 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-04-41.....	1028
ค-4-4- 42 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-04-42.....	1031

สารบัญตาราง (26)

ตารางที่	หน้า
ค-4-4- 43 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก่ไขข้อมูลเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-04-43.....	1034
ค-4-4-44 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก่ไขข้อมูลเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-04-44.....	1036
ค-4-4-45 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก่ไขข้อมูลเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-04-45.....	1039
ค-4-4-46 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก่ไขข้อมูลเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-04-46.....	1042
ค-4-4-47 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก่ไขข้อมูลเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-04-47.....	1045
ค-4-4-48 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario แก่ไขข้อมูลเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-04-48.....	1048
ค-4-5-1 Test Script ของมอดูลเอเย่นต์ Test Scenario ลบเอเย่นต์ กรณีทดสอบ CDMS-04-05-01.....	1050
ง-1-1-1 Test Script White-box Testing รหัสทดสอบ CDMS-01-01-01-white_box.....	1053
ง-1-2-1 Test Script White-box Testing รหัสทดสอบ CDMS-01-02-01-white_box.....	1059
ง-2-1-1 Test Script White-box Testing รหัสทดสอบ CDMS-02-01-01-white_box.....	1064
ง-2-2-1 Test Script White-box Testing รหัสทดสอบ CDMS-02-02-01-white_box.....	1068
ง-3-3-1 Test Script White-box Testing รหัสทดสอบ CDMS-03-03-01-white_box.....	1074
ง-3-4-1 Test Script White-box Testing รหัสทดสอบ CDMS-03-04-01-white_box.....	1078
ง-4-3-1 Test Script White-box Testing รหัสทดสอบ CDMS-04-03-01-white_box.....	1083

สารบัญตาราง (27)

ตารางที่	หน้า
ง-5-3-1 Test Script White-box Testing รหัสทดสอบ CDMS-05-03-01-white_box.....	1088
ง-5-4-1 Test Script White-box Testing รหัสทดสอบ CDMS-05-04-01-white_box.....	1091
ง-6-2-1 Test Script White-box Testing รหัสทดสอบ CDMS-06-02-01-white_box.....	1096
ง-6-4-1 Test Script White-box Testing รหัสทดสอบ CDMS-06-04-01-white_box.....	1098
จ-1 การสรุปการทดสอบในวงรอบที่ 1.....	1102
จ-2 การสรุปการทดสอบแบบ White-box ในวงรอบที่ 1.....	1104

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่

หน้า

5-1 สิ่งแวดล้อมในการทดสอบ	24
---------------------------------	----



บทนำ

ในปัจจุบันคุณภาพของซอฟต์แวร์มีความสำคัญในกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์เพิ่มขึ้น หากผลิตภัณฑ์ที่ผลิตไม่ตรงตามความต้องการหรือใช้งานยาก จะทำให้ผู้ใช้ไม่เลือกใช้ผลิตภัณฑ์นั้นอีกต่อไป

การทดสอบซอฟต์แวร์ (Software Testing) เป็นกระบวนการเพื่อช่วยให้ซอฟต์แวร์ที่พัฒนา มีความถูกต้อง สมบูรณ์ ปลอดภัย และมีคุณภาพที่ดี โดยอธิบายรายการที่ทำการทดสอบในระบบว่ามี การทดสอบอย่างไร แบ่งการทดสอบในโปรแกรมเป็นอะไรบ้าง รวมถึงวิธีที่จะทำการทดสอบในแต่ละส่วนว่าจะทดสอบอย่างไร การเตรียมข้อมูลในการทดสอบ ผลการทดสอบพร้อมการวิเคราะห์ผลที่ได้ การจัดลำดับความสำคัญว่าควรจะให้มีความสำคัญกับส่วนใดเป็นอันดับแรกก่อนที่จะเริ่มทำการทดสอบ เช่น Test Platform เป็นอันดับแรกว่าพร้อมสำหรับการใช้งานหรือไม่ Function ของระบบสามารถพัฒนาได้ตรงตามความต้องการ (Requirements) แล้วหรือไม่ และสรุปผลการทดสอบของระบบที่มีคุณภาพมากน้อยเพียงใด โดยจะวัดได้จากข้อบกพร่อง (Defect) ที่เกิดขึ้น เช่น เมื่อเขียนโปรแกรมไปในระยะหนึ่ง และไม่มีพบ Defect ที่เกิดขึ้นกับโปรแกรม และไม่มีการแก้ไข Source Code ในช่วงเวลาดังกล่าว เป็นต้น รวมทั้งการบริหารความเสี่ยง และการจัดการความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นภายในระบบ

ระบบจัดการตู้คอนเทนเนอร์ (Container Drop Management System) ได้นำผลการเรียนรู้ มาดำเนินการตามกระบวนการทดสอบ โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ความต้องการ จัดทำแผนงานการทดสอบ จัดทำแนวทางการทดสอบ ทดสอบจริง ติดตามรายงานผลการทดสอบระบบว่ามีผลการทดสอบเป็นอย่างไร หรือส่วนการทำงานของระบบส่วนที่มีการทำงานไม่ถูกต้องหรือไม่สามารถใช้งานได้ ระบบจะถูกนำไปปรับปรุงแก้ไข และถูกนำมาทำการทดสอบอีกครั้งเพื่อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

โดยในเอกสารการทดสอบฉบับนี้ประกอบไปด้วย 10 หัวข้อ ได้แก่ ขอบเขตของการทดสอบ (Scope of Testing) วัตถุประสงค์ในการทดสอบ (Test Objective) เงื่อนไขในการทดสอบ (Test Criteria) การวางแผนทางด้านทรัพยากร (Resource Planning) สิ่งแวดล้อมในการทดสอบ (Test Environment) แผนการทดสอบการประมาณการ (Schedule and Estimation) Test Deliverables สถานการณ์ที่ใช้การทดสอบ (Test Scenario) กรณีที่ใช้ในการทดสอบ (Test Case) และขั้นตอนการทดสอบ (Test Script) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. แผนกลยุทธ์ในการทดสอบ (Test Strategy)

1.1 ขอบเขตของการทดสอบ (Scope of Testing)

ขอบเขต : ระบบสามารถดูรายการบริการ ตู้คอนเทนเนอร์ รายชื่อลูกค้า ข้อมูลลูกค้า สามารถเพิ่ม และแก้ไขข้อมูลบริการ ตู้คอนเทนเนอร์ ลูกค้า สามารถคิดค่าบริการและลบข้อมูลลูกค้า

สมมติฐาน : ถ้ากระบวนการทำงานของซอฟต์แวร์มีความถูกต้องสมบูรณ์ และผลลัพธ์ที่ได้ จะถูกต้องด้วย

ข้อจำกัด : ในการทดสอบ ข้อมูลต้องไม่มีข้อผิดพลาดในการทำงาน เพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างถูกต้องและสมบูรณ์

1.1.1 ฟีเจอร์ที่จะต้องทำการทดสอบ (Feature to be Tested)

เป็นส่วนการอธิบายมอดูลของระบบที่ทำการทดสอบ และระบบเป็นระบบใหม่จึงต้องมีการทำการทดสอบ เพื่อไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดในการทำงาน โดยมีรายละเอียดมอดูลที่ทำการทดสอบ ดังตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1 ฟีเจอร์ที่จะต้องทำการทดสอบ (Feature to be Tested)

ที่	ชื่อมอดูล	ผู้ใช้งาน	คำอธิบายเพิ่มเติม
1.	บริการ	พนักงานบริษัทลานตู้	เป็นมอดูลที่เกี่ยวกับการบริการ สามารถเพิ่ม แก้ไข ข้อมูลการบริการ ดูรายการบริการ คิดค่าบริการ และดูประวัติการเปลี่ยนตู้
2.	ตู้คอนเทนเนอร์	พนักงานบริษัทลานตู้	เป็นมอดูลที่แสดงรายละเอียดของตู้คอนเทนเนอร์ เพิ่มและแก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์ได้
3.	ลูกค้า	พนักงานบริษัทลานตู้	เป็นมอดูลที่แสดงข้อมูลรายละเอียดของลูกค้า สามารถดูข้อมูลลูกค้า เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลลูกค้า และดูรายการลูกค้าได้

ตารางที่ 1-2 ฟีเจอร์ที่จะต้องทำการทดสอบ (Feature to be Tested) (ต่อ)

ที่	ข้อมูล	ผู้ใช้งาน	คำอธิบายเพิ่มเติม
4.	เอเยนต์	พนักงานบริษัทลานตู้	เป็นมอดูลที่ทำการแสดงรายละเอียดของเอเยนต์ สามารถดูข้อมูลเอเยนต์ เพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลเอเยนต์ได้
5.	พนักงานขับรถ	พนักงานบริษัทลานตู้	เป็นมอดูลที่ทำการแสดงรายละเอียดของพนักงานขับรถ สามารถดูข้อมูลพนักงานขับรถ เพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลพนักงานขับรถได้
6.	รถ	พนักงานบริษัทลานตู้	เป็นมอดูลที่ทำการแสดงรายละเอียดของรถ สามารถดูข้อมูลรถ เพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลรถได้
7.	ประเภทรถ	พนักงานบริษัทลานตู้	เป็นมอดูลที่ทำการแสดงรายละเอียดของประเภทรถ สามารถดูข้อมูลประเภทรถ เพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลประเภทรถได้
8.	ขนาดตู้	พนักงานบริษัทลานตู้	เป็นมอดูลที่ทำการแสดงรายละเอียดของขนาดตู้ สามารถดูข้อมูลขนาดตู้ เพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลขนาดตู้ได้
9.	ประเภทตู้	พนักงานบริษัทลานตู้	เป็นมอดูลที่ทำการแสดงรายละเอียดของประเภทตู้ สามารถดูข้อมูลประเภทตู้ เพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลประเภทตู้ได้

ตารางที่ 1-3 ฟีเจอร์ที่จะต้องทำการทดสอบ (Feature to be Tested) (2)

ที่	ชื่อโมดูล	ผู้ใช้งาน	คำอธิบายเพิ่มเติม
10.	สถานะตู้	พนักงานบริษัทลานตู้	เป็นโมดูลที่แสดงรายละเอียดของสถานะตู้สามารถดูข้อมูลสถานะตู้ เพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลสถานะตู้ได้

1.1.2 ฟีเจอร์ที่ไม่ต้องทำการทดสอบ (Feature not to be Tested)

ไม่ทำการทดสอบกรณีมีผู้ใช้งานร่วมกันหลาย ๆ คน (Load Testing)

1.2 ชนิดของการทดสอบ (Test Type)

1.2.1 Functional Testing

ระบบจัดการตู้คอนเทนเนอร์มีส่วนประกอบฟังก์ชันการทำงานหลายส่วน จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องทำการทดสอบระบบ โดยการทดสอบนั้นจะดำเนินการอยู่ภายใต้ขอบเขตของเอกสารกำกับการทำงานของซอฟต์แวร์ (Software Requirements Specification Document: SRSD) จะทำการทดสอบในส่วนของโมดูลการทำงานหลัก ได้แก่ โมดูลบริการ โมดูลตู้คอนเทนเนอร์ โมดูลลูกค้า โมดูลเอเยนต์ โมดูลพนักงานขับรถ โมดูลรถ โมดูลประเภทรถ โมดูลขนาดตู้ โมดูลประเภทตู้ และโมดูลสถานะตู้ ซึ่งการทดสอบในส่วนนี้จะเป็นการทดสอบความถูกต้องของการทำงานในระบบดังตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1-1 การทดสอบการทำงานของระบบ

การทดสอบ	ขอบเขตการทดสอบ	ผู้ทำการทดสอบ	ตัวอย่าง
Unit Test	การทดสอบโดยผู้พัฒนาโปรแกรม โดยในการทำงานครั้งนี้ ทีม 4 ได้มีการกำหนดขอบเขต Unit Test ไว้ว่าเป็นการทดสอบแบบ White-box คือ การทดสอบฟังก์ชันย่อย และอีกแบบคือ Black-box การทดสอบหน้าจอผลลัพธ์ โดยไม่มีการติดต่อกับฐานข้อมูล (Database)	สมาชิกทีม 4	การทดสอบการทำงานและความถูกต้องของการกรอกแบบฟอร์มเพิ่มบริการ มีการกรอกข้อมูลที่ตรงกับรูปแบบที่ต้องการ โดยไม่มีการติดต่อกับฐานข้อมูล
Integration Test	การทดสอบการเชื่อมต่อส่วนย่อย (Component หรือ Module) ที่นำมาประกอบกันเพื่อให้ได้ซอฟต์แวร์ที่สมบูรณ์ โดยในการทำงานครั้งนี้ ทีม 4 ได้ร่วมกันกำหนดขอบเขต Integration Test ไว้ว่าเป็นการทดสอบฟังก์ชันที่มีฟังก์ชันย่อย และมีการติดต่อกับฐานข้อมูล	QA ทีม 4	การทดสอบการทำงานหลักของระบบ และการติดต่อกับฐานข้อมูลเช่น การทดสอบการเพิ่มข้อมูลบริการ โดยมีการติดต่อกับฐานข้อมูล และข้อมูลในฐานข้อมูลถูกเพิ่มอย่างถูกต้อง

ตารางที่ 1-2 การทดสอบการทำงานของระบบ (ต่อ)

การทดสอบ	ขอบเขตการทดสอบ	ผู้ทำการทดสอบ	ตัวอย่าง
System Test	การทดสอบการเชื่อมต่อหรือมีการติดต่อกันระหว่างซอฟต์แวร์ โดยการทำงานครั้งนี้ ทีม 4 กำหนดขอบเขต System Test ไว้ว่าเป็นงานทั้งหมดที่ได้รับมอบหมายในการทำการทดสอบตามเอกสารกำกับการทำงานของซอฟต์แวร์	QA ทีม 4	การทดสอบการทำงานของทั้งหมดของระบบ ตามที่ได้กำหนดไว้ในเอกสารกำกับการทำงานของซอฟต์แวร์
User Acceptance Test	ทดสอบการใช้งานของซอฟต์แวร์ โดยลูกค้า กลุ่มผู้ใช้ หรือผู้เชี่ยวชาญ เพื่อทำการทดสอบส่วนติดต่อผู้ใช้งานว่าระบบใช้งานได้ง่ายหรือไม่ เข้าใจได้ง่ายหรือไม่ โดยทีม 4 ได้กำหนดขอบเขตการทดสอบในส่วนของ User Acceptance Test ไว้ว่าเป็นการทดสอบระบบทั้งหมดตามเอกสารกำกับการทำงานของซอฟต์แวร์	สมาชิกทีม 4 และลูกค้า กลุ่มผู้ใช้ หรือผู้เชี่ยวชาญ	ทดสอบความถูกต้อง และการใช้งานระบบโดยผู้ให้ความต้องการ ลูกค้า ผู้ใช้ หรือผู้เชี่ยวชาญ



1.2.2 Non-functional Testing

การทดสอบ Useability Test เพื่อทดสอบความง่ายในการใช้งาน

1.2.3 Maintenance

Regression Test หมายถึงการทดสอบที่ใช้สำหรับการตรวจสอบปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเพิ่มหรือแก้ไขการทำงานของระบบ โดยในการทำงานครั้งนี้ ทีม 4 ได้กำหนดขอบเขตของ Regression Test ว่าเป็นการทดสอบมอดูลที่เกี่ยวข้องกับฟังก์ชันที่มีการเพิ่มหรือแก้ไข

1.3 ความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยง (Risk and Issues)

ในการทำงานพัฒนาระบบจัดการตู้คอนเทนเนอร์ ทีมผู้พัฒนาได้ทำการประชุม ปรึกษาในเรื่อง ความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นตลอดการทำงาน และแนวทางในการจัดการความเสี่ยง ซึ่งสรุปได้ ดังตารางที่ 1-3

ตารางที่ 1-3 ความเสี่ยง และการจัดการความเสี่ยง (Risk and Issues)

ความเสี่ยง	ความน่าจะเป็น	ผลกระทบ	แนวทางการแก้ไข
ความเสี่ยงเกี่ยวกับซอฟต์แวร์			
เวอร์ชันของโปรแกรมต่างกัน	HIGH	HIGH	กำหนดเวอร์ชันของโปรแกรมที่จะใช้ภายในทีม
ความเสี่ยงเกี่ยวกับโครงการ			
ความต้องการไม่ครบถ้วน	MEDIUM	HIGH	ทบทวนความต้องการของระบบกับ Po
วางแผนการทำงานของทีมงานผิดพลาด	MEDIUM	MEDIUM	ปรับเปลี่ยนแผนการทำงานของทีมงานให้ดีขึ้น
ตีความความต้องการหรือจุดประสงค์ของงานผิดพลาด	MEDIUM	HIGH	แลกเปลี่ยนความเข้าใจงานภายในทีมหรือสอบถาม Po ให้แน่ชัด
Po ไม่เข้าร่วมประชุม	LOW	HIGH	รายงานความคืบหน้าส่งให้ Po
สมาชิกส่งงานไม่ตรงเวลา	MEDIUM	MEDIUM	ขยายเวลาในการทำงานหรือพยายามทำให้เสร็จเร็วที่สุด
ความต้องการมีการเปลี่ยนแปลง	MEDIUM	HIGH	ต่อรองกับบริษัท

ตารางที่ 1-4 ความเสี่ยง และการจัดการความเสี่ยง (Risk and Issues) (ต่อ)

ความเสี่ยง	ความน่าจะเป็น	ผลกระทบ	แนวทางการแก้ไข
ความเสี่ยงเกี่ยวกับองค์กร			
การสื่อสารในทีมผิดพลาด	HIGH	MEDIUM	พยายามสื่อสารกันให้เข้าใจ
สมาชิกมีความคิดเห็นที่ขัดแย้งกัน	LOW	MEDIUM	พูดคุย และตกลงกัน
ความเสี่ยงทางการเมือง			
Template ดัดลืขสิทธิ์	MEDIUM	HIGH	เปลี่ยน Template
ความเสี่ยงทางเทคนิค			
ไฟฟ้าดับ	HIGH	LOW	ใช้เครื่องสำรองไฟฟ้าหรือทำงานในช่วงเวลาที่ไฟฟ้ากลับมาใช้งานได้ปกติ
อุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ใช้เกิดใช้ การไม่ได้หรือหมดอายุใช้งาน	MEDIUM	HIGH	หมั่นตรวจสอบเครื่องมือทำงานว่าสามารถใช้งานได้อย่างสม่ำเสมอ
เอกสารหรือไฟล์เสียหาย	MEDIUM	HIGH	สำรองไฟล์ทุกครั้งที่ทำเสร็จ
Internet ไม่เสถียร	MEDIUM	MEDIUM	หา Internet สำรองหรือหาวิธีแจ้งเพื่อนในทีมให้ทราบ

ความน่าจะเป็นของความเสียหาย หมายถึง โอกาสของความเสียหายหรือจำนวนครั้งที่将会เกิดความเสียหายขึ้น โดยมีรายละเอียด ดังตารางที่ 1-4

ตารางที่ 1-1 เกณฑ์ความน่าจะเป็น

เกณฑ์ความน่าจะเป็น	ความน่าจะเป็นที่จะเกิดขึ้น
LOW	คาดว่าจะเกิดขึ้นไม่เกิน 2 ครั้งตลอดการทำงานปี 3 หรือไม่เกิดขึ้นเลย
MEDIUM	คาดว่าจะเกิดขึ้น 2 - 4 ครั้งตลอดการทำงานปี 3
HIGH	คาดว่าจะเกิดขึ้นมากกว่า 4 ครั้งตลอดการทำงานปี 3

ผลกระทบของความเสียหาย หมายถึง ระดับความรุนแรงของความเสียหาย โดยนับจากผลกระทบของการทำงานล่าช้า โดยมีรายละเอียด ดังตารางที่ 1-5

ตารางที่ 1-5 เกณฑ์ผลกระทบของความเสียหาย

เกณฑ์ผลกระทบของความเสียหาย	ระดับความรุนแรงของความเสียหาย
LOW	ส่งผลให้ทำงานล่าช้าไม่เกิน 2 วัน
MEDIUM	ส่งผลให้ทำงานล่าช้า 2 - 4 วัน
HIGH	ส่งผลให้ทำงานล่าช้ามากกว่า 4 วัน



1.4 Test Logistics

1.4.1 ผู้ทดสอบ

ในส่วนนี้เป็นการมอบหมายหน้าที่ความรับผิดชอบในการทดสอบ ซึ่งแบ่งการทดสอบออกเป็นแบบ White-box และ Black-box โดยมีรายละเอียด ดังตารางที่ 1-6

ตารางที่ 1-6 หน้าที่ความรับผิดชอบในการเป็นผู้ทดสอบ (White-box และ Black-box)

Testing Techniques	ผู้รับผิดชอบ	
Static-(Walkthrough)	Quality Manager ทีม 4	นางสาววรรรัตน์ กะเสริม
Dynamic-Black Box	Team Leader	นายวิรัตน์ สากร
White-box	Development Manager	นายณัฐดนัย อินทสร
Unit Test	Development	นางสาววิศรา อธิสร
Integration Test	Development	นางสาวทศวรรณ แวหงส์
Regression Test	Development	นายเบญจพล กสิกิจสุนธรา
	Planning Manager	นางสาวปรีชญา ชูศรีทอง
	Planning	นายกล้ายุทธ ครองแก้ว
	Quality Manager	นางสาววรรรัตน์ กะเสริม
	Quality	นายณัฐนันท์ อมรเลิศวิทย์
	Support Manager	นายธนาธิป บุญเนตร
	Support	นายกิตติพิศ รุ่งเรือง



ระบบจัดการตู้คอนเทนเนอร์

(Container Drop Management System)

แผนการทดสอบ

Test Plan

ตารางที่ 1-7 หน้า ที่การรับผิดชอบในการผู้ทดสอบแบบ (White Box และ Black Box) (ต่อ)

Testing Techniques	ผู้รับผิดชอบ	
Static-(Walkthrough)	Quality Manager ทีม 4	นางสาววรรรัตน์ กะเสริม
Dynamic-Black Box System Testing User Acceptance Testing	Team Leader Development Manager Development Development Development Planning Manager Planning Quality Manager Quality Support Manager Support	นายวิรัตน์ สากร นายณัฐดนัย อินทสร นางสาววิศรา อธิธิสร นางสาวทศวรรณ แวหงส์ นายเบญจพล กสิกิจสุนธรา นางสาวปรีชญา ชูศรีทอง นายกล้ายุทธ ครองแก้ว นางสาววรรรัตน์ กะเสริม นายณัฐนันท์ อมรเลิศวิทย์ นายธนาธิป บุญเนตร นายกิตติพิศ รุ่งเรือง

1.4.2 เงื่อนไขก่อนการทดสอบ

- ทำการเขียน Test Specification (Test Scenario, Test case, Test script) ของฟังก์ชัน
ที่ทำการทดสอบเสร็จสิ้น
- เมื่อนักทดสอบมีความรู้เพียงพอในการทดสอบ
- โค้ดในส่วนที่ทำการทดสอบต้องเสร็จอย่างน้อยครึ่งหนึ่งของงานทั้งหมด

2. วัตถุประสงค์ในการทดสอบ (Test Objective)

ระบบจัดการตู้คอนเทนเนอร์ จัดทำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการตู้คอนเทนเนอร์ เพื่อไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดในการทำงาน มีความถูกต้อง แม่นยำ รวดเร็ว พร้อมกับมีรายงานการใช้งานบริการ เพื่อแสดงให้เห็นถึงการให้บริการ ทั้งนี้ระบบจัดการตู้คอนเทนเนอร์มีจุดมุ่งหมายการทดสอบที่กระบวนการทำงานและความถูกต้องของผลลัพธ์เป็นสำคัญ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อทดสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบจัดการตู้คอนเทนเนอร์
 2. เพื่อทราบข้อมูลเกี่ยวกับการทดสอบ และนำไปสู่การปรับปรุงกระบวนการทดสอบซอฟต์แวร์
- โดยการทดสอบจะแบ่งตามมอดูลดังนี้
1. มอดูลบริการ
 - 1.1 เพิ่มการบริการ
 - 1.2 ดูรายการบริการ
 - 1.3 คิดค่าบริการ
 - 1.4 แก้ไขข้อมูลบริการ
 - 1.5 ลบบริการ
 - 1.6 ดูข้อมูลบริการ
 - 1.7 ดาวน์โหลดยางานบริการ
 2. มอดูลตู้คอนเทนเนอร์
 - 2.1 เพิ่มตู้คอนเทนเนอร์
 - 2.2 แก้ไขข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์
 - 2.3 ดูรายการตู้คอนเทนเนอร์
 - 2.4 ดูข้อมูลตู้คอนเทนเนอร์
 3. มอดูลลูกค้า
 - 3.1 ดูรายชื่อลูกค้า
 - 3.2 ดูข้อมูลลูกค้า
 - 3.3 เพิ่มลูกค้า
 - 3.4 แก้ไขข้อมูลลูกค้า
 - 3.5 ลบลูกค้า
 - 3.6 ดาวน์โหลดยางานลูกค้า

4. มอดูลเอเย่นต์
 - 4.1 ดูรายชื่อเอเย่นต์
 - 4.2 ดูข้อมูลเอเย่นต์
 - 4.3 เพิ่มเอเย่นต์
 - 4.4 แก้ไขข้อมูลเอเย่นต์
 - 4.5 ลบเอเย่นต์
5. มอดูลพนักงานขับรถ
 - 5.1 ดูรายชื่อพนักงานขับรถ
 - 5.2 ดูข้อมูลพนักงานขับรถ
 - 5.3 เพิ่มพนักงานขับรถ
 - 5.4 แก้ไขข้อมูลพนักงานขับรถ
 - 5.5 ลบพนักงานขับรถ
6. มอดูลรถ
 - 6.1 ดูรายการรถ
 - 6.2 เพิ่มรถ
 - 6.3 ดูข้อมูลรถ
 - 6.4 แก้ไขรถ
 - 6.5 ลบรถ
7. มอดูลประเภทรถ
 - 7.1 ดูรายการประเภทรถ
 - 7.2 เพิ่มประเภทรถ
 - 7.3 แก้ไขประเภทรถ
 - 7.4 ลบประเภทรถ
8. มอดูลขนาดตู้
 - 8.1 ดูรายการขนาดตู้
 - 8.2 เพิ่มขนาดตู้
 - 8.3 แก้ไขขนาดตู้

- 8.4 ลบขนาดตู้
- 9. มอดูลประเภทตู้
 - 9.1 ดูรายการประเภทตู้
 - 9.2 เพิ่มประเภทตู้
 - 9.3 แก้ไขประเภทตู้
 - 9.4 ลบประเภทตู้
- 10. มอดูลสถานะตู้
 - 10.1 ดูรายการสถานะตู้
 - 10.2 เพิ่มสถานะตู้
 - 10.3 แก้ไขสถานะตู้
 - 10.4 ลบสถานะตู้

3.เงื่อนไขในการทดสอบ (Test Criteria)

3.1 เงื่อนไขการเสร็จสิ้นหรือระงับการทดสอบ

- พบการตั้งชื่อไฟล์ MVC หรือ Model, View และ Controller ไม่เป็นไปตามมาตรฐานเกินคนละ 1 ไฟล์
- พบข้อบกพร่องจากการตรวจ Code ว่าไม่ตรงตามมาตรฐานเกิน 2 จุดต่อไฟล์
- พบมาตรฐานการแสดงผลของหน้าจอในส่วน View ไม่ถูกต้อง 2 จุดต่อไฟล์

3.2 Exit Criteria

ในส่วนนี้จะเป็นการสรุปการทดสอบ โดยมีรายละเอียดการสรุปผลการทดสอบ ดังตารางที่ 3-1 ตารางที่ 3-1 สรุปผลการทดสอบ

	ทั้งหมด	ดำเนินการ	ผ่าน
จำนวนกรณีทดสอบ	304	304	230
	เกณฑ์เป้าหมาย	ค่าการประเมิน	ผลการประเมิน
Run rate (%)	100	100	100
Pass rate (%)	75	100	75.66

4. การวางแผนทางด้านทรัพยากร (Resource Planning)

4.1 ทรัพยากรของระบบ

ในส่วนนี้เป็นการอธิบายทรัพยากรหรือเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการทดสอบ และประเภทที่ใช้ในการทดสอบระบบ โดยมีรายละเอียดทรัพยากรหรือเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการทดสอบระบบดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 ทรัพยากรที่ใช้ในการทดสอบระบบ

ลำดับที่	ประเภทการทดสอบ	ทรัพยากร	คำอธิบาย
1	Unit Test	เครื่องแม่ข่าย	DBMS: mariaDB
		เครื่องที่ใช้	อ้างอิงจากข้อ 5.2 ทรัพยากรในการทดสอบภายในทีม
		เครือข่าย	การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ความเร็วของสัญญาณอย่างน้อย 1 Mbps Browser Google Chrome
		เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ	Test Plan และ Test Specification
2	Integration Test	อ้างอิงจากเครื่องสำหรับการทดสอบ Unit Test	
3	System Test	อ้างอิงจากเครื่องสำหรับการทดสอบ Unit Test	
4	User Acceptance Test	อ้างอิงจากเครื่องสำหรับการทดสอบ Unit Test	
5	Regression Test	อ้างอิงจากเครื่องสำหรับการทดสอบ Unit Test	

4.2 ทรัพยากรมนุษย์

ทรัพยากรมนุษย์ หมายถึง การกล่าวถึงสมาชิกในทีม 4 โดยมีการกำหนดตำแหน่งในการทดสอบให้กับสมาชิกแต่ละคน และชนิดของการทดสอบที่สมาชิกต้องทำการทดสอบ โดยมีรายละเอียดหน้าที่ในการทดสอบ ดังตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2 ทรัพยากรมนุษย์ที่ใช้ในการทดสอบระบบ

ที่	รหัสனிสิต	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งในการทดสอบ	ชนิดการทดสอบ
1	62160109	นายวิรัตน์ สากร	Moderator, Tester	Unit Test Integration Test, Regression Test, System Test, UAT
2	62160012	นายธนาธิป บุญเนตร	Reviewer, Tester	Unit Test Integration Test, Regression Test, System Test, UAT
3	62160323	นายกิตติพิศ รุ่งเรือง	Reviewer, Tester	Unit Test Integration Test, Regression Test, System Test, UAT
4	62160107	นางสาววรรรัตน์ กะเสริม	Reviewer, Tester	Unit Test Integration Test, Regression Test, System Test, UAT

ตารางที่ 4-3 ทรัพยากรมนุษย์ที่ใช้ในการทดสอบระบบ (ต่อ)

ที่	รหัสனிิต	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งในการทดสอบ	ชนิดการทดสอบ
5	62160009	นายณัฐนันท์ อมรเลิศวิทย์	Reviewer, Tester	Unit Test Integration Test, Regression Test, System Test, UAT
6	62160150	นายณัฐดนัย อินทสร	Tester	Unit Test Integration Test, Regression Test, System Test, UAT
7	62160108	นางสาววิศรา ฤทธิศร	Tester, Recorder	Unit Test Integration Test, Regression Test, System Test, UAT

ตารางที่ 4-4 ทรัพยากรมนุษย์ที่ใช้ในการทดสอบระบบ (ต่อ)

ที่	รหัสนิสิต	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งในการทดสอบ	ชนิดการทดสอบ
8	62160153	นางสาวทศวรรณ แวหงษ์	Tester	Unit Test Integration Test, Regression Test, System Test, UAT
9	62160096	นายเบญจพล กสิกิจสุนธรา	Tester	Unit Test Integration Test, Regression Test, System Test, UAT
10	62160157	นางสาวปรีชญา ชูศรีทอง	Tester	Unit Test Integration Test, Regression Test, System Test, UAT

ตารางที่ 4-5 ทรัพยากรมนุษย์ที่ใช้ในการทดสอบระบบ (ต่อ)

ที่	รหัสนิสิต	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งในการทดสอบ	ชนิดการทดสอบ
11	62160322	นายก่ายุทธ ครองแก้ว	Tester	Unit Test Integration Test, Regression Test, System Test, UAT



5. สิ่งแวดล้อมในการทดสอบ (Test Environment)

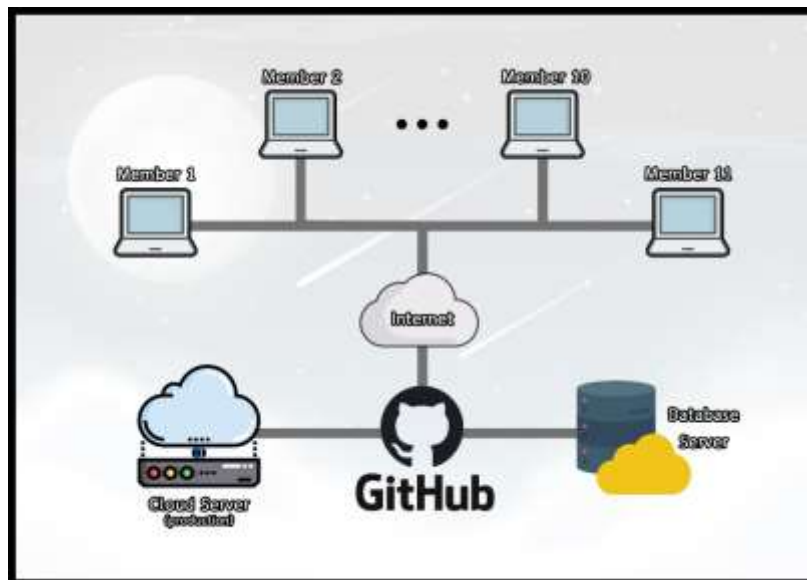
5.1 สิ่งแวดล้อมในการทดสอบ

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

- พัฒนาโดยใช้ CodeIgniter เวอร์ชัน 4.1.3
- ภาษา PHP เวอร์ชัน 7.4.21
- โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ Apache เวอร์ชัน 2.4.48
- โปรแกรมบรรณาธิการ (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) ที่แยกส่วนการนำเสนอ ส่วนควบคุม และส่วนจัดการข้อมูลออกจากกัน เพื่อสะดวกต่อการพัฒนาโปรแกรม
 2. ระบบใช้ซอฟต์แวร์ Apache เวอร์ชัน 2.4.48 ทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์
 3. ระบบใช้ซอฟต์แวร์ MariaDB เวอร์ชัน 10.4.20 ทำหน้าที่เป็นระบบฐานข้อมูล
 4. ระบบใช้ซอฟต์แวร์ phpMyAdmin เวอร์ชัน 5.1.1 ทำหน้าที่บริหารจัดการฐานข้อมูล
- โดยมีการทำงานดังภาพที่ 5-1



ภาพที่ 5-1 สิ่งแวดล้อมในการทดสอบ

5.2 ทรัพยากรในการทดสอบภายในทีม

ทรัพยากรในการทดสอบภายในทีม 4 หมายถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับการทดสอบระบบ ซึ่งรายละเอียดของเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น ประกอบไปด้วยยี่ห้อของเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือโน้ตบุ๊ก และหน่วยประมวลผล รวมไปถึงทรัพยากรต่าง ๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยแสดงดังตารางที่ 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

ตารางที่ 5-2 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

ตารางที่ 5-3 ทรัพยากรในการทดสอบภายในทีม (2)

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

ในงานทั้งหมดของระบบจัดการตู้คอนเทนเนอร์มีการระบุไว้ในเอกสารกำกับการทำงานของซอฟต์แวร์ (Software Requirements Specification Document : SRSD) ซึ่งงานทั้งหมดจะมีการประมาณการเอาไว้จากการประชุมกันระหว่างสมาชิกภายในทีม และพี่ที่ปรึกษาระบบ (Coach) ดังตารางที่ 6-1

ตารางที่ 6-1 แผนการทดสอบ และการประมาณการ (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

6.2 ปฏิทินปฏิบัติงานการทดสอบ

ปฏิทินการปฏิบัติงานในส่วนของการทดสอบ โดยมีรายละเอียดคือ วงรอบ วันที่ทำการทดสอบ รายละเอียด และผู้รับผิดชอบ ดังตารางที่ 6-2

ตารางที่ 6-2 ปฏิทินปฏิบัติงานการทดสอบ

วงรอบที่	วันที่ทำการทดสอบ	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ
Cycle 1 / Sprint 2	8 กรกฎาคม 2564	<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ Prototype <input type="checkbox"/> ตรวจสอบ ER Diagram <input type="checkbox"/> ตรวจสอบ Use Case Diagram	สมาชิกทุกคน
	9 กรกฎาคม 2564	<input type="checkbox"/> ตรวจสอบรายงานการประชุมกับ Po ครั้งที่ 3/2564 <input type="checkbox"/> ตรวจสอบรายงานการประชุมทีม ครั้งที่ 1/2564	วรรัตน์ ทัศนวรรณ
	10 กรกฎาคม 2564	<input type="checkbox"/> ตรวจสอบแบบฟอร์ม TSDP	วรรัตน์
	11 กรกฎาคม 2564	<input type="checkbox"/> ตรวจสอบภาพจำลอง “สิ่งแวดล้อมในการทดสอบ” <input type="checkbox"/> ตรวจสอบแผนการทดสอบและการประมาณการ	วริศรา
Cycle 1 / Sprint 3	14 กรกฎาคม 2564	<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ Use Case Description <input type="checkbox"/> ตรวจสอบ Activity Diagram	กิตติพิศ ญัฐนันท์
	15 กรกฎาคม 2564	<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ Gantt Chart Sprint 3	ญัฐนันท์
	16 กรกฎาคม 2564	<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ State Machine Diagram	ญัฐนันท์
	17 กรกฎาคม 2564	<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ Test Plan บทที่ 1, 5 และ 6 <input type="checkbox"/> ตรวจสอบวาระการประชุม	ญัฐนันท์ วริศรา

ตารางที่ 6-3 ปฏิทินปฏิบัติงานการทดสอบ (ต่อ)

วงรอบที่	วันที่ทำการทดสอบ	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ
Cycle 1 / Sprint 3	18 กรกฎาคม 2564	<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ Test Plan บทที่ 1, 5 และ 6	ณัฐนันท์
	20 กรกฎาคม 2564	<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ Class Diagram <input type="checkbox"/> ตรวจสอบ Sequence Diagram มอดูลลูกค้าและเอเยนต์	วิรัตน์, กิตติพิศ, วรรณรัตน์ ชนาธิป, กิตติพิศ
	21 กรกฎาคม 2564	<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ Class diagram <input type="checkbox"/> ตรวจสอบ Sequence Diagram ลูกค้า, เอเยนต์	วิรัตน์, กิตติพิศ, วรรณรัตน์ ชนาธิป, กิตติพิศ
Cycle 1 / Sprint 4	22 กรกฎาคม 2564	<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ Sequence Diagram	กิตติพิศ, กล้ายุทธ
	23 กรกฎาคม 2564	<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ Sequence Diagram <input type="checkbox"/> ตรวจสอบ Data Dictionary <input type="checkbox"/> ตรวจสอบ รายงานการประชุมครั้งที่ 4/2564 <input type="checkbox"/> ตรวจสอบ SRSD บทที่ 2	กล้ายุทธ ชนาธิป วรรณรัตน์ ณัฐนันท์

ตารางที่ 6-4 ปฏิทินปฏิบัติงานการทดสอบ (2)

วงรอบที่	วันที่ทำการทดสอบ	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ
Cycle 1 / Sprint 4	24 กรกฎาคม 2564	<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ Data Dictionary <input type="checkbox"/> ตรวจสอบ SRS บทที่ 2	ธนาธิป วรรัตน์
	25 กรกฎาคม 2564	<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ Gantt Chart Sprint 4 <input type="checkbox"/> ตรวจสอบ UI	ณัฐนันท์ ปรีชญา
Cycle 1 / Sprint 5	30 กรกฎาคม 2564	<input type="checkbox"/> ตรวจสอบรายงานการประชุม ครั้งที่ 5/2564	ปรีชญา
	2 สิงหาคม 2564	<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ SRSD บทที่ 4	วรัรัตน์ ทศวรรณ เบญจพล
Cycle 1 / Sprint 6	6 สิงหาคม 2564	<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ Gantt Chart Sprint 6	ทศวรรณ
	7 สิงหาคม 2564	<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ SRSD Data Dictionary <input type="checkbox"/> ตรวจสอบวาระการประชุม ครั้งที่ 6/2564	วริศรา วรรัตน์
	11 สิงหาคม 2564	<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ Burndown Sprint 6	ณัฐนันท์

ตารางที่ 6-5 ปฏิทินปฏิบัติงานการทดสอบ (3)

วงรอบที่	วันที่ทำการ ทดสอบ	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ
Cycle 1 / Sprint 7	13 สิงหาคม 2564	<input type="checkbox"/> ตรวจสอบเขียนอธิบายระบบ <input type="checkbox"/> ตรวจสอบ Task & Schedule Sprint 8	ทัศนวรรณ ณัฐนันท์
	14 สิงหาคม 2564	<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ Task & Schedule Sprint 7 <input type="checkbox"/> ตรวจสอบวาระการประชุมทีมและ Po ครั้งที่ 7/2564 และ 5/2564 <input type="checkbox"/> ตรวจสอบ Gantt Chart Sprint 7	ณัฐนันท์ ธนาธิป ทัศนวรรณ
	17 สิงหาคม 2564	<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ Burndown Velocity Sprint 7	ธนาธิป
	18 สิงหาคม 2564	<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ SRSD บทที่ 3 โมดูลบริการ <input type="checkbox"/> ตรวจสอบ SRSD บทที่ 3 โมดูลตู้คอนเทนเนอร์ <input type="checkbox"/> ตรวจสอบ SRSD บทที่ 3 โมดูลลูกค้า <input type="checkbox"/> ตรวจสอบ SRSD บทที่ 3 โมดูลเอเยนต์ <input type="checkbox"/> ตรวจสอบ SRSD บทที่ 3 โมดูลพนักงานขับรถ <input type="checkbox"/> ตรวจสอบ Test Plan	ณัฐนันท์, ทัศนวรรณ กิตติพิศ, เบญจพล วิรัตน์ , วัชรรา ธนาธิป, วัชรรา วรรัตน์, วัชรรา ณัฐดนัย, ทัศนวรรณ

ตารางที่ 6-6 ปฏิทินปฏิบัติงานการทดสอบ (4)

วงรอบที่	วันที่ทำการทดสอบ	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ
Cycle 1 / Sprint 8	20 สิงหาคม 2564	<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ Burndown sprint 8 <input type="checkbox"/> ตรวจสอบ Velocity chart sprint 8	ธนาธิป ธนาธิป
	21 สิงหาคม 2564	<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ Gantt sprint 8	ณัฐดนัย
	22 สิงหาคม 2564	<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ วาระการประชุมทีม ครั้งที่ 8 + วาระการประชุมกับ PO ครั้งที่ 6 <input type="checkbox"/> ตรวจสอบ วาระการประชุม Inspection ครั้งที่ 1	ณัฐนันท์
	23 สิงหาคม 2564	<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ SRSD บทที่ 3 <input type="checkbox"/> ตรวจสอบ Test Plan	เบญจพล วรรัตน์, ณัฐดนัย

7. Test Deliverables

7.1 Test Deliverables

ส่วนของ Test Deliverables นั้นจำเป็นต้องมีเอกสารในการอ้างอิงของขั้นตอนต่าง ๆ ซึ่งในแต่ละขั้นตอนจะประกอบไปด้วยเอกสารที่มีรายละเอียด ดังตารางที่ 7-1

ตารางที่ 7-1 Test Deliverables

7.1 Before Testing Phase
- Test Plans Document
- Test Cases Documents
- Test Script
7.2 During the Testing
- Test Tool
- Test Data
- Test Trace-ability Matrix (ยังไม่ได้ทำการศึกษา)
- Error Logs and Execution Logs
7.3 After the Testing Cycles Is Over
- Test Results/Reports
- Defect Report
- Installation/Test Procedures Guidelines (ยังไม่ได้ทำการศึกษา)
- Release Notes