

---

# Maejo University

---

เอกสารประกอบความต้องการของระบบ  
แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

เวอร์ชัน 3.7

นายกรกต ดวงแก้วภาค 6204106301

สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.สายัณห์ อุ่นนันทกาศ

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

### บันทึกการแก้ไข

วัน-เดือน-ปี	เวอร์ชัน	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ
03-12-2564	1.0	- รายละเอียด SRS เวอร์ชันแรก	กรกต ดวงแก้วภาค
07-12-2564	2.0	- แก้ไขขอบเขต - แก้ไขภาคผนวก	
20-12-2565	2.1	- แก้ไขขอบเขต	
08-01-2565	2.2	- แก้ไขขอบเขต	
15-01-2565	3.0	- แก้ไข Use Case	
22-01-2565	3.1	- แก้ไข Use Case	
29-01-2565	3.2	- แก้ไข Use Case	
12-02-2565	3.3	- แก้ไข Use Case - แก้ไข Class Diagram	
27-02-2565	3.4	- แก้ไข Use Case - แก้ไข Class Diagram	
14-03-2565	3.5	- แก้ไข Use Case - แก้ไข Class Diagram - แก้ไข Basic Flow - แก้ไข Sequence Diagram	
20-03-2565	3.6	- แก้ไข Class Diagram - แก้ไข Sequence Diagram	
30-03-2565	3.7	- แก้ไข Sequence Diagram	

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. บทนำ	8
1.1. วัตถุประสงค์	9
1.2. ขอบเขตของโครงการ	9
1.3. หน่วยงาน/บริษัท/บุคคลอ้างอิง ที่จะให้การสนับสนุนข้อมูลของโครงการ	10
1.4. เอกสารอ้างอิง	10
1.5. ภาคผนวก	10
2. รายละเอียดทั่ว ๆ ไปของแอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	12
2.1 ภาพรวมของระบบ (แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้)	13
2.1.1 Actors	13
2.1.2 Use Cases	14
2.2 คุณลักษณะของผู้ใช้ (User Characteristics)	16
2.3 กฎเกณฑ์หรือข้อบังคับโดยทั่วไป (General Constraints)	16
3. รายละเอียดความต้องการของระบบ (Specific Requirement)	16
3.1. รายละเอียดของยูสเคส (Use-Case Specifications)	17
3.1.1. ยูสเคส Login	17
3.1.2. ยูสเคส View Durable By QRCode	19
3.1.3. ยูสเคส Verify Durable	20
3.1.4. ยูสเคส Search Verify by year	22
3.1.5. ยูสเคส View Verify by Major	23
3.1.6. ยูสเคส Inform Repair	24
3.1.7. ยูสเคส List Maintenance History	25
3.1.8. ยูสเคส View Maintenance History	26
3.1.9. ยูสเคส List Repair Form	27
3.1.10. ยูสเคส Edit Inform Repair	28

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

3.1.11. ยูสเคส List Inform Repair	29
3.1.12. ยูสเคส Verify Repair Form	30
3.1.13. ยูสเคส Create Maintenance	32
3.1.14. ยูสเคส Edit Maintenance	34
3.2 รายละเอียดของคลาสไดอะแกรม (Class Diagram Specifications)	36
3.2.1. รายการคลาสคู่แข่ง (Candidate Class)	36
3.2.2. คลาสระดับแนวคิด (Conceptual Class)	41
3.2.3. การกำหนดแอททริบิวต์ของคลาส (Class: Attribute)	42
3.2.4. คลาสระดับแรก (First Draft Class)	45
3.3 รายละเอียดของซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram Specifications)	46
3.3.1. คลาสจากการวิเคราะห์ (Analysis Class)	47
3.3.2. การสร้างคลาสจากการวิเคราะห์	47
3.3.3. รายการคลาสจากการวิเคราะห์ทั้งหมด	49
3.3.4. การกำหนดขอบเขตการทำงานและความร่วมมือกับคลาสอื่น	51
3.4 คลาสไดอะแกรมพร้อมเมธอด	93
4. อีอาร์ไดอะแกรม (ER Diagram)	94
4.1 ดาต้าดิกชันนารี (Data Dictionary)	95
4.1.1. แสดงโครงสร้างตาราง Login	95
4.1.2. แสดงโครงสร้างตาราง Major	95
4.1.3. แสดงโครงสร้างตาราง Staff	95
4.1.4. แสดงโครงสร้างตาราง Position	96
4.1.5. แสดงโครงสร้างตาราง Personnel	96
4.1.6. แสดงโครงสร้างตาราง company	96
4.1.7. แสดงโครงสร้างตาราง room	97
4.1.8. แสดงโครงสร้างตาราง durable	97
4.1.9. แสดงโครงสร้างตาราง verify	98
4.1.10. แสดงโครงสร้างตาราง verify_durable	98
4.1.11. แสดงโครงสร้างตาราง Inform Repair	99

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

- 4.1.12. แสดงโครงสร้างตาราง verifyinform 99
- 4.1.13. แสดงโครงสร้างตาราง Repair\_durable 99

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

## สารบัญรูปภาพ

รูปที่ 1.5.1 เว็บไซต์ระบบจัดการครุภัณฑ์ของสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ	10
รูปที่ 1.5.2 เว็บไซต์ซ่อมออนไลน์	11
รูปที่ 2.2 ยูสเคสไดอะแกรมของแอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์	15
รูปที่ 3.1 คลาสระดับแนวความคิด	41
รูปที่ 3.2 คลาสระดับแรก	45
รูปที่ 3.3 ยูสเคสไดอะแกรมของแอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์	46
รูปที่ 3.4 คอแลบอเรนซ์ไดอะแกรมที่ได้จากการวิเคราะห์คลาส	48
รูปที่ 3.5 แสดงหน้าจอ Login	51
รูปที่ 3.6 รูปซีเควนซ์ไดอะแกรมระดับแรกของยูสเคส Login	52
รูปที่ 3.7 คลาสไดอะแกรมของยูสเคส Login	53
รูปที่ 3.8 แสดงหน้าจอ View Durable By QRCode	54
รูปที่ 3.9 รูปซีเควนซ์ไดอะแกรมระดับแรกของยูสเคส View Durable By QRCode	55
รูปที่ 3.10 คลาสไดอะแกรมของยูสเคส View Durable By QRCode	56
รูปที่ 3.11 แสดงหน้าจอ Verify Durable	57
รูปที่ 3.12 รูปซีเควนซ์ไดอะแกรมระดับแรกของยูสเคส Verify Durable	58
รูปที่ 3.13 คลาสไดอะแกรมของยูสเคส Verify Durable	59
รูปที่ 3.14 แสดงหน้าจอ Search Verify by year	60
รูปที่ 3.15 รูปซีเควนซ์ไดอะแกรมระดับแรกของยูสเคส Search Verify by year	61
รูปที่ 3.16 คลาสไดอะแกรมของยูสเคส Search Verify by year	62
รูปที่ 3.17 แสดงหน้าจอ View Verify by Major	63
รูปที่ 3.18 รูปซีเควนซ์ไดอะแกรมระดับแรกของยูสเคส View Verify by Major	64
รูปที่ 3.19 คลาสไดอะแกรมของยูสเคส View Verify by Major	65
รูปที่ 3.20 แสดงหน้าจอ Inform Repair	66
รูปที่ 3.21 รูปซีเควนซ์ไดอะแกรมระดับแรกของยูสเคส Inform Repair	67
รูปที่ 3.22 คลาสไดอะแกรมของยูสเคส Inform Repair	68

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

รูปที่ 3.23 แสดงหน้าจอ List Maintenance History	69
รูปที่ 3.24 รูปชี้แจงไอคอนรายการระดับแรกของยูสเคส List Maintenance History	70
รูปที่ 3.25 คลาสไดอะแกรมของยูสเคส List Maintenance History	71
รูปที่ 3.26 แสดงหน้าจอ View Maintenance History	72
รูปที่ 3.27 รูปชี้แจงไอคอนรายการระดับแรกของยูสเคส View Maintenance History	73
รูปที่ 3.28 คลาสไดอะแกรมของยูสเคส View Maintenance History	74
รูปที่ 3.29 แสดงหน้าจอ List Repair Form	75
รูปที่ 3.30 รูปชี้แจงไอคอนรายการระดับแรกของยูสเคส List Repair Form	76
รูปที่ 3.31 คลาสไดอะแกรมของยูสเคส List Repair Form	77
รูปที่ 3.32 แสดงหน้าจอ Edit Inform Repair	78
รูปที่ 3.33 รูปชี้แจงไอคอนรายการระดับแรกของยูสเคส Edit Inform Repair	79
รูปที่ 3.34 คลาสไดอะแกรมของยูสเคส Edit Inform Repair	80
รูปที่ 3.35 แสดงหน้าจอ List Inform Repair	81
รูปที่ 3.36 รูปชี้แจงไอคอนรายการระดับแรกของยูสเคส List Inform Repair	82
รูปที่ 3.37 คลาสไดอะแกรมของยูสเคส List Inform Repair	83
รูปที่ 3.38 แสดงหน้าจอ Verify Repair Form	84
รูปที่ 3.39 รูปชี้แจงไอคอนรายการระดับแรกของยูสเคส Verify Repair Form	85
รูปที่ 3.40 คลาสไดอะแกรมของยูสเคส Verify Repair Form	86
รูปที่ 3.41 แสดงหน้าจอ Create Maintenance	87
รูปที่ 3.42 รูปชี้แจงไอคอนรายการระดับแรกของยูสเคส Create Maintenance	88
รูปที่ 3.43 คลาสไดอะแกรมของยูสเคส Create Maintenance	89
รูปที่ 3.44 แสดงหน้าจอ Edit Maintenance	90
รูปที่ 3.45 รูปชี้แจงไอคอนรายการระดับแรกของยูสเคส Edit Maintenance	91
รูปที่ 3.46 คลาสไดอะแกรมของยูสเคส Edit Maintenance	92
รูปที่ 3.47 แสดงอีอาร์ไอคอนรายการแอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์	93
รูปที่ 3.48 ER ไดอะแกรมในฐานข้อมูล MySQL ของแอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์	94

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

## 1. บทนำ

ระบบจัดการรายละเอียดทรัพย์สินและแจ้งซ่อมบำรุง ซึ่งจะมีการคำนวณค่าเสื่อมประจำปีและค่าเสื่อมราคาสะสม ซึ่งจะนำไปเป็นที่พิจารณาหากมีการซ่อมบำรุงครุภัณฑ์จะคุ้มค่ากับการซ่อมหรือไม่ และยังมีสรุปรายละเอียดสินทรัพย์ประจำปีงบประมาณอีกด้วย ในส่วนของระบบเดิมจะมีการใช้งานอยู่บนเว็บไซต์ ซึ่งในการใช้งานระบบเดิมนั้นจะต้องนำข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับครุภัณฑ์ นำมากรอกลงในระบบเว็บไซต์อย่างเดียวซึ่งมีการใช้ระยะเวลาการทำงานที่นาน แต่ยังไม่มีการใช้งานระบบนี้ในสมาร์ทโฟน ที่สามารถทำให้การทำงานสะดวกสบายและรวดเร็วมากขึ้น

การตรวจสอบครุภัณฑ์และแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ ในแต่ละปีจะมีการตรวจครุภัณฑ์เหล่านี้ ซึ่งการตรวจในระบบเดิมคือการใช้วิธีการเดินตรวจตามห้องต่างๆ เช็ครหัสของครุภัณฑ์ที่อยู่ในห้องนั้นๆ และปรับข้อมูลในระบบอีกครั้ง ผู้รับผิดชอบเดินเช็คทุกชั้น ในบางห้องการเข้าถึงครุภัณฑ์ทำได้ยาก ครุภัณฑ์จำนวนมากนั้นเจ้าหน้าที่เจอปัญหาการตรวจสอบครุภัณฑ์ที่ไม่สามารถตรวจสอบได้พร้อมกันหลายรายการเนื่องจากต้องเปรียบเทียบลำดับครุภัณฑ์ที่ละรายการ และบางรายการไม่ได้เรียงลำดับตามเอกสารการบันทึกลงทะเบียนของครุภัณฑ์ทำให้ต้องเสียเวลาในการตรวจสอบอย่างมาก จากเหตุผลข้างต้นนี้จึงทำให้การตรวจสอบครุภัณฑ์มีความล่าช้าในการปฏิบัติงานมากยิ่งขึ้น หรือหาครุภัณฑ์ไม่เจอโดยมีการเคลื่อนย้ายที่ ส่งผลให้ต้องเสียเวลาไปกับการตรวจครุภัณฑ์เป็นเวลานาน ปัจจุบันมีการลงทะเบียนครุภัณฑ์เอาไว้แล้วค้นหาผ่าน QR Code โดยใช้กล้องส่องไปที่รหัส QR Code หลังจากนั้นโปรแกรมจะค้นหาและแสดงรายละเอียดครุภัณฑ์ให้ สามารถแก้ไขสถานะของครุภัณฑ์ได้ ตัวอย่าง เช่น ดี ชำรุด เป็นต้น

ดังนั้นจึงได้มีการจัดทำแอปพลิเคชันสำหรับตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่บุคลากรหลักสูตรและเจ้าหน้าที่คณะในการดำเนินการตรวจสอบครุภัณฑ์ประจำปี ใช้เป็นเครื่องมือในการเข้าถึงข้อมูลครุภัณฑ์ ได้อย่างสะดวก ถูกต้อง มีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น ช่วยลดปัญหาข้อมูลผิดพลาดหรือข้อมูลเสียหายได้ เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ และเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันที่ใช้เป็นเครื่องมือในการเข้าถึงข้อมูลครุภัณฑ์ สำหรับคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จะได้นำไปใช้ประโยชน์ต่อไป



แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

### 1.1. วัตถุประสงค์

- เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์สำหรับคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
- เพื่ออำนวยความสะดวกในการดำเนินการตรวจสอบครุภัณฑ์ประจำปีของคณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้

### 1.2 ขอบเขตของโครงการ

#### ● บุคลากรหลักผู้ตร / คณะ

- สามารถเข้าสู่ระบบผ่าน login ของมหาวิทยาลัย
- สามารถค้นหาข้อมูลครุภัณฑ์ของสาขาและคณะได้ ด้วย QRCode
- สามารถดูรายการตรวจสอบครุภัณฑ์คงค้างประจำปีของสาขาและคณะได้
- สามารถจัดการสถานะของครุภัณฑ์ของสาขาและคณะได้
- สามารถแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ของสาขาและคณะได้
- สามารถดูรายละเอียดข้อมูลการซ่อมบำรุงครุภัณฑ์ได้
- สามารถดูรายการสถานะแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ของสาขาและคณะได้
- สามารถดูประวัติการส่งซ่อมของครุภัณฑ์ได้

#### ● เจ้าหน้าที่พัสดุ

- สามารถเข้าสู่ระบบผ่าน login ของมหาวิทยาลัย
- สามารถตรวจสอบรายการ การแจ้งซ่อมของสาขาและคณะได้
- สามารถดูรายละเอียดข้อมูลการซ่อมบำรุงครุภัณฑ์ได้
- สามารถจัดการสถานะการแจ้งซ่อมของสาขาและคณะได้
- สามารถดูประวัติการส่งซ่อมของครุภัณฑ์ได้
- สามารถกำหนดระยะเวลาการตรวจสอบครุภัณฑ์

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

### 1.3 หน่วยงาน/บริษัท/บุคคลอ้างอิง ที่จะให้การสนับสนุนข้อมูลของโครงการ

น.ส.บุณทริกา ทิพย์สอน (นักวิชาการพัสดุ ปฏิบัติการ)

### 1.4 เอกสารอ้างอิง

นายณัฐพนธ์ รัตนพิบูลวงศ์ รหัสนักศึกษา 6004106309. (2562). เอกสารประกอบความต้องการของ

ระบบจัดซื้อจัดจ้างและเบิกจ่ายวัสดุสำนักงาน และระบบจัดการรายละเอียดทรัพย์สินและแจ้งซ่อมบำรุงเวอร์ชัน 5.0; สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัย แม่โจ้.

ปิยะพงษ์ มูลศรีแก้ว. (2562). วารสารมหาวิทยาลัยสารคาม. สืบค้น 30 ธันวาคม 2564, จาก

<http://journal.msu.ac.th/>

รัชชัย เหมวิบูลย์. (2560). บริษัท สตาร์ ยูนิเวอร์แซล เน็ตเวิร์ค จำกัด. สืบค้น 30 ธันวาคม 2564, จาก

<http://www.staruniversalnetwork.com/>

### 1.5 ภาคผนวก

แก้ไขข้อมูลและสร้างรหัสคิวอาร์โค้ด

รหัสครุภัณฑ์ : 
 ชื่อครุภัณฑ์ : 
 หมายเลขห้อง : 

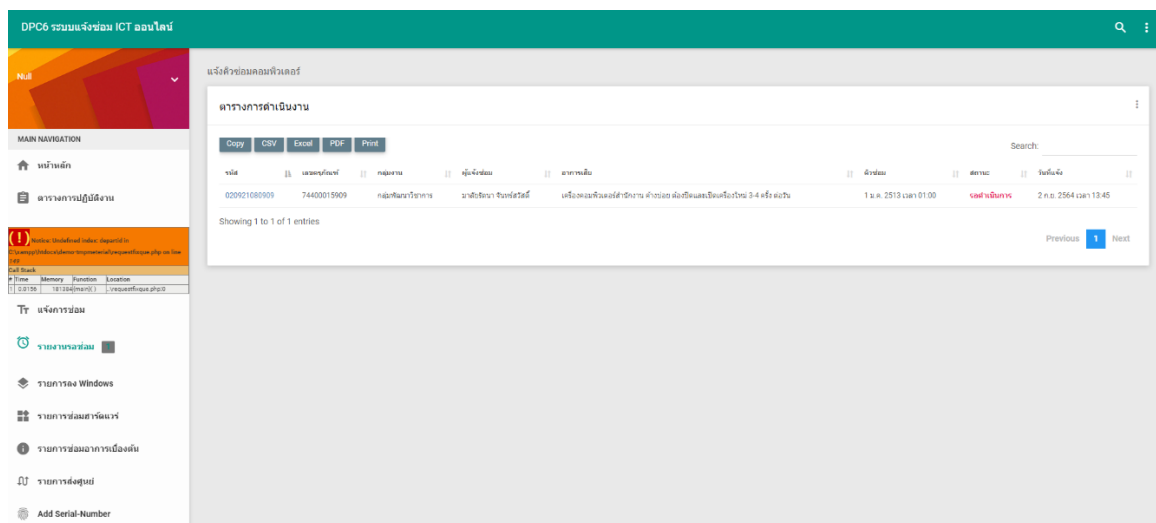
ค้นหา

สร้างรหัสคิวอาร์

เลือก	ลำดับที่	รหัสครุภัณฑ์	ชื่อครุภัณฑ์	สถานะครุภัณฑ์	ผู้ใช้	ห้อง	เพิ่มเติม
<input type="checkbox"/>	1	ธก.7110-002-0003/35	ตู้เหล็กเก็บเอกสาร 2 บาน	ดี	อ.ทิษยานิศา	1106	<div>รายละเอียดครุภัณฑ์</div> <div>แก้ไขรายละเอียดครุภัณฑ์</div>
<input type="checkbox"/>	2	ธก.7110-002-0010/35	ตู้เหล็กเก็บเอกสาร 2 บาน	ดี	สาขา	1101	<div>รายละเอียดครุภัณฑ์</div> <div>แก้ไขรายละเอียดครุภัณฑ์</div>
<input type="checkbox"/>	3	ธก.7110-011-0031/35	โต๊ะปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	ดี	สาขา	1103-2	<div>รายละเอียดครุภัณฑ์</div> <div>แก้ไขรายละเอียดครุภัณฑ์</div>
<input type="checkbox"/>	4	ธก.7110-011-0033/35	โต๊ะปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	ดี	นักศึกษา	3202-1	<div>รายละเอียดครุภัณฑ์</div> <div>แก้ไขรายละเอียดครุภัณฑ์</div>
<input type="checkbox"/>	5	ธก.7110-011-0034/35	โต๊ะปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	ดี	นักศึกษา	3202-1	<div>รายละเอียดครุภัณฑ์</div> <div>แก้ไขรายละเอียดครุภัณฑ์</div>
<input type="checkbox"/>	6	ธก.7110-011-0035/35	โต๊ะปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	ดี	นักศึกษา	3202-1	<div>รายละเอียดครุภัณฑ์</div> <div>แก้ไขรายละเอียดครุภัณฑ์</div>
<input type="checkbox"/>	7	ธก.7110-011-0036/35	โต๊ะปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	ดี	นักศึกษา	3202-1	<div>รายละเอียดครุภัณฑ์</div> <div>แก้ไขรายละเอียดครุภัณฑ์</div>
<input type="checkbox"/>	8	ธก.7110-011-0037/35	โต๊ะปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	ดี	นักศึกษา	3202-1	<div>รายละเอียดครุภัณฑ์</div> <div>แก้ไขรายละเอียดครุภัณฑ์</div>
<input type="checkbox"/>	9	ธก.7110-011-0038/35	โต๊ะปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	ดี	นักศึกษา	3202-1	<div>รายละเอียดครุภัณฑ์</div> <div>แก้ไขรายละเอียดครุภัณฑ์</div>

รูปที่1.5.1 เว็บไซต์ระบบจัดการครุภัณฑ์ของสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565



รูปที่ 1.5.2 เว็บแจ้งซ่อมออนไลน์

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

## 2. รายละเอียดทั่ว ๆ ไปของแอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประกอบไปด้วย กระบวนการทำงานพื้นฐาน (Basic Process) ดังต่อไปนี้

- บุคลากรหลักสูตรหรือคณะและเจ้าหน้าที่พัสดุสามารถเข้าสู่ระบบผ่าน Login ของมหาวิทยาลัยได้ (Login)
- บุคลากรหลักสูตรหรือคณะและเจ้าหน้าที่พัสดุสามารถตรวจสอบหรือแจ้งซ่อมผ่านการสแกนQR Codeได้ (Scan QR Code)
- บุคลากรหลักสูตรหรือคณะและเจ้าหน้าที่พัสดุสามารถเพิ่มข้อมูลการตรวจสอบครุภัณฑ์ประจำปีได้ (Verify Durable)
- บุคลากรหลักสูตรหรือคณะและเจ้าหน้าที่พัสดุสามารถค้นหารายการการตรวจสอบครุภัณฑ์ประจำปีได้จากปีงบประมาณ (Search Verify by year)
- เจ้าหน้าที่สามารถดูรายการครุภัณฑ์โดยรวมของแต่ละสาขาได้ (View Verify by Major)
- บุคลากรหลักสูตรหรือคณะและเจ้าหน้าที่พัสดุสามารถแจ้งซ่อมได้ (Inform Repair)
- บุคลากรหลักสูตรหรือคณะสามารถดูรายการประวัติการส่งซ่อมของครุภัณฑ์ได้ (List Maintenance History)
- บุคลากรหลักสูตรหรือคณะสามารถดูรายละเอียดประวัติการส่งซ่อมของครุภัณฑ์ได้ (View Maintenance History)
- บุคลากรหลักสูตรหรือคณะสามารถดูรายการการส่งซ่อมได้ (List Repair Form)
- บุคลากรหลักสูตรหรือคณะสามารถแก้ไขข้อมูลการส่งแจ้งซ่อมได้ (Edit Inform Repair)
- เจ้าหน้าที่พัสดุสามารถดูรายการการแจ้งซ่อมได้ (List Inform Repair)
- เจ้าหน้าที่พัสดุสามารถเพิ่มข้อมูลการตรวจสอบสำหรับการแจ้งซ่อมได้ (Verify Repair Form)
- เจ้าหน้าที่พัสดุสามารถบันทึกข้อมูลการซ่อมได้ (Create Maintenance)
- เจ้าหน้าที่พัสดุสามารถแก้ไขข้อมูลการซ่อมได้ (Edit Maintenance)

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

## 2.1 ภาพรวมของระบบ (แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้)

จากการศึกษาความต้องการของ แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ การทำงานของระบบจะถูกนำเสนอผ่านยูสเคสไดอะแกรมที่ประกอบไปด้วยแอกเตอร์และยูสเคสดังต่อไปนี้

### 2.1.1 Actors

เมื่อพิจารณาจากความต้องการของแอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ แล้วพบว่ามีประเภทผู้ใช้งานของระบบที่สามารถกำหนดเป็นแอกเตอร์ของระบบได้เป็นจำนวน 3 แอกเตอร์ดังรูปต่อไปนี้



รูปที่ 2.1 ACTOR ของแอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

- Course staff/Faculty staff: เป็นผู้ใช้ที่เป็นบุคลากรหลักสูตรหรือบุคลากรคณะ
- Supplies Officer: เป็นผู้ใช้ที่เป็นเจ้าหน้าที่พัสดุ
- MJU System: เป็นระบบของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

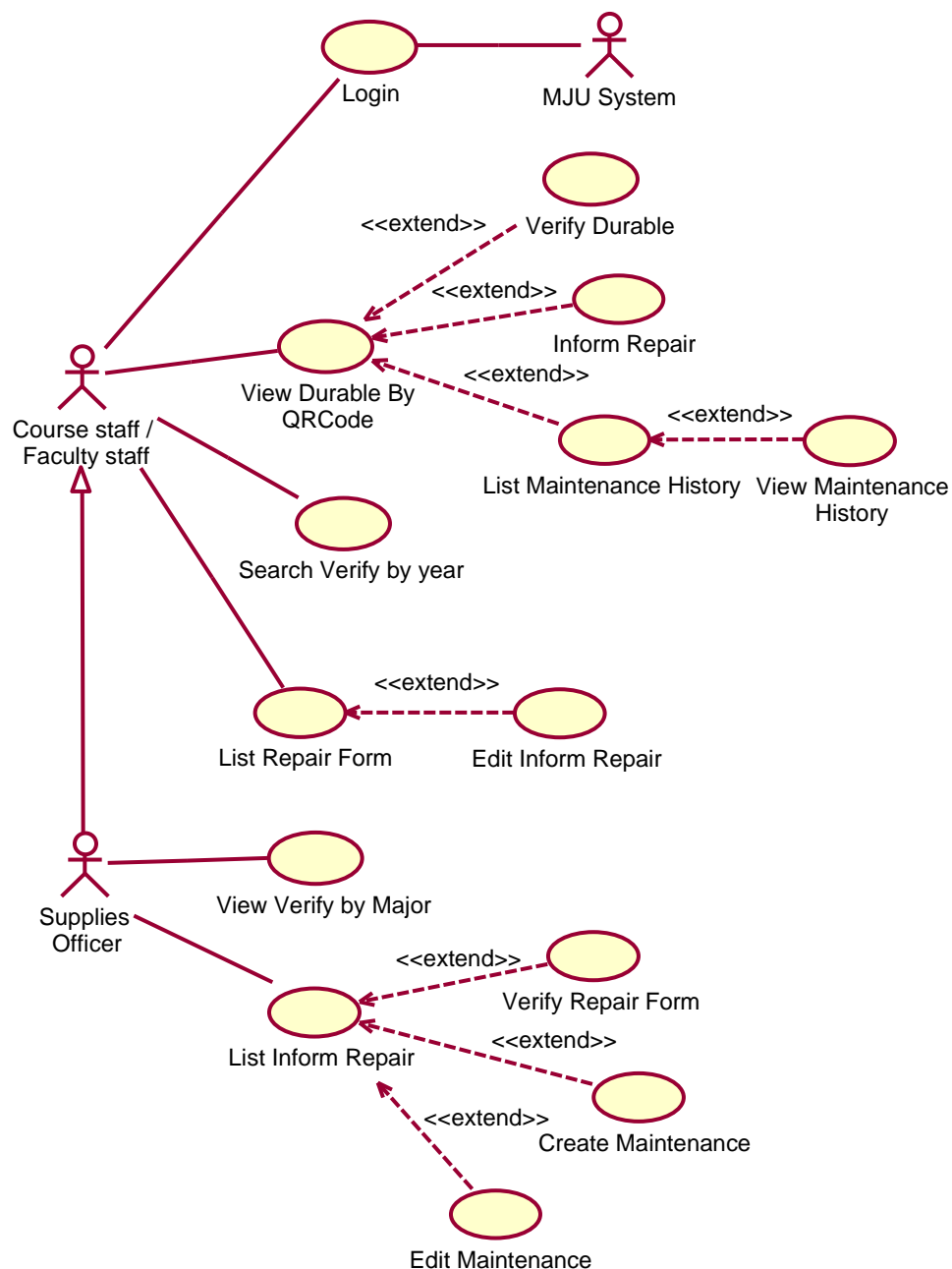
แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

### 2.1.2 Use Cases

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ สนับสนุนการทำงานดังต่อไปนี้

- Login: บุคลากรหลักสูตรหรือคณะและเจ้าหน้าที่พัสดุสามารถเข้าสู่ระบบผ่าน Login ของมหาวิทยาลัยได้
- Scan QR Code: บุคลากรหลักสูตรหรือคณะและเจ้าหน้าที่พัสดุสามารถตรวจสอบหรือแจ้งซ่อมผ่านการสแกนQR Codeได้
- Verify Durable: บุคลากรหลักสูตรหรือคณะและเจ้าหน้าที่พัสดุสามารถเพิ่มข้อมูลการตรวจสอบครุภัณฑ์ประจำปีได้
- Search Verify by year: บุคลากรหลักสูตรหรือคณะและเจ้าหน้าที่พัสดุสามารถค้นหารายการการตรวจสอบครุภัณฑ์ประจำปีได้จากปีงบประมาณ
- View Verify by Major: เจ้าหน้าที่สามารถดูรายการครุภัณฑ์โดยรวมของแต่ละสาขาได้
- Inform Repair: บุคลากรหลักสูตรหรือคณะและเจ้าหน้าที่พัสดุสามารถแจ้งซ่อมได้
- List Maintenance History: บุคลากรหลักสูตรหรือคณะสามารถดูรายการประวัติการส่งซ่อมของครุภัณฑ์ได้
- View Maintenance History: บุคลากรหลักสูตรหรือคณะสามารถดูรายละเอียดประวัติการส่งซ่อมของครุภัณฑ์ได้
- List Repair Form: บุคลากรหลักสูตรหรือคณะสามารถดูรายการการส่งซ่อมได้
- Edit Inform Repair: บุคลากรหลักสูตรหรือคณะสามารถแก้ไขข้อมูลการแจ้งซ่อมได้
- List Inform Repair: เจ้าหน้าที่พัสดุสามารถดูรายการการแจ้งซ่อมได้
- Verify Repair Form: เจ้าหน้าที่พัสดุสามารถเพิ่มข้อมูลการตรวจสอบสำหรับการแจ้งซ่อมได้
- Create Maintenance: เจ้าหน้าที่พัสดุสามารถบันทึกข้อมูลการซ่อมได้
- Edit Maintenance: เจ้าหน้าที่พัสดุสามารถแก้ไขข้อมูลการซ่อมได้

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565



รูปที่ 2.2 ยูสเคสไดอะแกรมของแอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

## 2.2 คุณลักษณะของผู้ใช้ (User Characteristics)

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ แบ่งระดับของผู้ใช้งานระบบออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

- บุคลากรหลักสูตรหรือคณะ (Course staff/Faculty staff) สามารถสแกนQR Codeเพื่อตรวจสอบครุภัณฑ์ประจำปีงบประมาณ จัดการสถานะของครุภัณฑ์ ดูรายละเอียดข้อมูลของครุภัณฑ์ ส่งแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ แก้ไขข้อมูลการส่งแจ้งซ่อม ดูสถานะการส่งซ่อมครุภัณฑ์ได้ ดูรายละเอียดข้อมูลการซ่อมบำรุงครุภัณฑ์
- เจ้าหน้าที่พัสดุ (Officer Supplies) สามารถกำหนดระยะเวลาการตรวจครุภัณฑ์ประจำปี ตรวจสอบรายการแจ้งซ่อม ตรวจสอบการแจ้งซ่อม เพิ่มข้อมูลการซ่อมบำรุงครุภัณฑ์ แก้ไขข้อมูลการซ่อมบำรุงครุภัณฑ์

## 2.3 กฎเกณฑ์หรือข้อบังคับโดยทั่วไป (General Constraints)

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ถูกออกแบบโดยใช้วิธีการวิเคราะห์และออกแบบระบบ เชิงวัตถุด้วย UML (Unified Modeling Language) เพื่อใช้เป็นแบบจำลองที่มีขั้นตอนและ รายละเอียดที่ ชัดเจน จึงช่วยเพิ่มความสะดวกในการพัฒนาระบบ การบำรุงรักษาและแก้ไขระบบ รวมไปถึง ความสามารถในการรองรับเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่เกิดขึ้นในยุคปัจจุบัน และการนำแบบจำลองไป พัฒนาเป็นระบบจริงสามารถทำได้โดยไม่ขึ้นกับ ภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุใด ๆ ระบบนี้ จะถูกพัฒนาขึ้นในรูปของเว็บ แอปพลิเคชัน ที่มีการประมวลผลแบบออนไลน์ที่ผู้ใช้สามารถเข้าถึงได้ โดยไม่จำกัด เวลา และสถานที่

## 3. รายละเอียดความต้องการของระบบ (Specific Requirement)

การทำงานของแอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เริ่มต้นจากผู้ใช้บุคลากรหลักสูตรหรือคณะหรือเจ้าหน้าที่พัสดุเข้าสู่ระบบ (Login) บุคลากรหลักสูตรหรือคณะสามารถทำการสแกน QR codeเพื่อดูข้อมูลครุภัณฑ์ได้ (Scan QR Code) หลังจากนั้น บุคลากรหลักสูตรหรือคณะสามารถทำการตรวจสอบครุภัณฑ์ประจำปีงบประมาณได้ (Verify Durable) สามารถแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ที่เสียได้ (Inform Repair) สามารถดูรายการประวัติการส่งซ่อมบำรุงครุภัณฑ์ได้ (List Maintenance History) แล้วสามารถดู



แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

รายงานการตรวจสอบครุภัณฑ์ได้ (Search Verify by year) บุคลากรหลักสูตรหรือคณะสามารถดูรายการส่งแจ้งซ่อมได้ (List Repair Form) และสามารถแก้ไขข้อมูลการแจ้งซ่อมได้ (Edit Inform Repair) เจ้าหน้าที่พัสดุจะสามารถดูภาพรวมของครุภัณฑ์ของแต่ละสาขาได้ (View Verify by Major) เจ้าหน้าที่พัสดุสามารถดูรายการการแจ้งซ่อมที่ส่งเข้ามาได้ (List Inform Repair) หลังจากนั้น จะทำการตรวจสอบเพื่อยืนยันการอนุมัติการแจ้งซ่อมหรือไม่ (Verify Repair Form) แล้วจึงเพิ่มข้อมูลการซ่อม (Create Maintenance) และสามารถแก้ไขข้อมูลการซ่อมได้ (Edit Maintenance)

### 3.1. รายละเอียดของยูสเคส (Use-Case Specifications)

วัตถุประสงค์หลักในการใช้งานของยูสเคส คือ การค้นหาความต้องการของระบบในรูปแบบของ อะไรคือสิ่งที่ระบบต้องทำ โดยไม่มีการเจาะลึกลงไปถึงรายละเอียดของวิธีการทำงานภายในของระบบ นอกจากนั้นแล้วยูสเคสสามารถนำไปใช้ในหลาย ๆ ขั้นตอนของการพัฒนาระบบ เช่น การค้นหาหรือรวบรวมความต้องการของระบบ การออกแบบ การทดสอบ ตลอดจนการสร้างเอกสารประกอบคู่มือใช้สำหรับ แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีรายละเอียดการทำงานของยูสเคสดังต่อไปนี้

#### 3.1.1. ยูสเคส Login

เป็นยูสเคสสำหรับการเข้าสู่ระบบ (Login) สำหรับบุคลากรหลักสูตรหรือคณะ (Course staff/Faculty staff) หรือเจ้าหน้าที่พัสดุ (Supplies Officer) กรอกข้อมูลล็อกอินที่ประกอบไปด้วยชื่อผู้ใช้ (Username) และ รหัสผ่าน (Password) เพื่อใช้สำหรับ การตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าสู่ระบบ

#### ความต้องการของระบบ (Requirements)

##### ชื่อผู้ใช้ (Username)

1. ต้องประกอบด้วยตัวอักษรตัวใหญ่หรือตัวเล็กหรือตัวเลขในภาษาอังกฤษเท่านั้น
2. มีความยาวตั้งแต่ 4 ตัวอักษร และไม่เกิน 16 ตัวอักษร
3. ต้องไม่มีช่องว่างระหว่างตัวอักษร

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

#### รหัสผ่าน (Password)

1. ต้องประกอบไปด้วยอักษรภาษาอังกฤษ [a-z] หรือตัวเลข [0-9] เท่านั้น
2. มีความยาวตั้งแต่ 6 ตัวอักษร และไม่เกิน 16 ตัวอักษร
3. ไม่มีช่องว่างหรืออักขระพิเศษแทรกระหว่างตัวอักษร
4. ต้องไม่เป็นคำว่าง

Project:	แอปพลิเคชันแอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
User Case Name:	Login
Actors:	Course staff/Faculty staff, Supplies Officer
Use case Referenced:	-
Basic Flow:	1 - ยูสเคสเริ่มต้นเมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชัน Login 2 - ผู้ใช้กรอกชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านลงในฟอร์มล็อกอิน 3 - ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลจากสคริปต์ 4 - ระบบรับค่าชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน 5 - ระบบตรวจสอบสถานะล็อกอินของผู้ใช้โดย 5.1 - ค้นหาข้อมูลล็อกอินจากฐานข้อมูล 5.2 - ระบบคืนค่าข้อมูลล็อกอินจากฐานข้อมูล 6 - ระบบยอมรับให้ผู้ใช้เข้าสู่ระบบ 7 - ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน
Alternate Flow:	3.1 - ในกรณีที่ผู้ใช้กรอกข้อมูลไม่ครบระบบจะแสดงข้อความ “กรุณากรอกข้อมูลให้ครบถ้วน” 5.1.1 - ในกรณีที่การตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านไม่ถูกต้องระบบจะแสดงข้อความ “ไม่พบข้อมูลผู้ใช้ กรุณาตรวจสอบอีกครั้ง” และกลับสู่หน้าจอล็อกอิน
Pre Condition(s):	-
Post Condition(s):	-

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

### 3.1.2. ยูสเคส View Durable By QRCode

ยูสเคส View Durable By QRCode เป็นยูสเคสสำหรับแสกน Qr Code เพื่อแสดงข้อมูลรายละเอียดของครุภัณฑ์ โดยรับค่าจาการรหัสครุภัณฑ์ (durable\_code) ผ่าน Qr Code จะแสดง รหัสครุภัณฑ์ (durable\_code) ชื่อครุภัณฑ์ (durable\_name) จำนวนครุภัณฑ์ (durable\_number) ยี่ห้อ (durable\_brandname) ราคาต่อหน่วย (durable\_price) วันที่ได้รับ (durable\_entrancedate) รายละเอียด (durable\_detail) ห้องที่ใช้ครุภัณฑ์ (room\_number) ผู้ใช้ครุภัณฑ์ (responsible\_person) สถานะครุภัณฑ์ (durable\_statusnow) หมายเหตุ (note)

Project:	แอปพลิเคชันแอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์มหาวิทยาลัยแม่โจ้
User Case Name:	View Durable By QRCode
Actors:	Course staff/Faculty staff, Supplies Officer
Use case Referenced:	-
Basic Flow:	1 - ยูสเคสเริ่มต้นเมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชัน View Durable By QRCode 2 - ผู้ใช้ทำการ View Durable By QRCode 3 - ระบบรับค่ารหัสครุภัณฑ์จากผู้ใช้ 4 - ระบบทำการค้นหาข้อมูลครุภัณฑ์โดย 4.1 - ระบบค้นหาข้อมูลครุภัณฑ์จากฐานข้อมูล 4.2 - ระบบคืนค่าข้อมูลครุภัณฑ์ 5 - ระบบแสดงข้อมูลครุภัณฑ์ 6 - ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน
Alternate Flow:	4.1.1 – ในกรณีที่ระบบไม่สามารถค้นหาข้อมูลได้ระบบจะคืนค่าสถานะข้อความ “ข้อผิดพลาด : ไม่พบข้อมูลที่ต้องการแสกน”
Pre Condition(s):	-
Post Condition(s):	-

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

### 3.1.3. ยูสเคส Verify Durable

ยูสเคส Verify Durable เป็นยูสเคสสำหรับเพิ่มข้อมูลการตรวจสอบครุภัณฑ์ประจำปี ได้โดยผู้ใช้ที่เป็นบุคลากรหลักสูตรหรือคณะ (Course staff/Faculty staff) และเจ้าหน้าที่พัสดุ (Supplies Officer) ทำการเพิ่มการตรวจสอบครุภัณฑ์ประจำปี (VerifyDurable) ประกอบไปด้วย สถานะตรวจสอบครุภัณฑ์ (durable\_status) วันที่ตรวจสอบ (save\_date) หมายเหตุ (note) รูปภาพครุภัณฑ์ที่ตรวจสอบ (picture\_verfy) และ ปีงบประมาณ (year)

#### ข้อมูลการตรวจสอบครุภัณฑ์ประจำปีงบประมาณ

##### สถานะตรวจสอบครุภัณฑ์ (durable\_status)

1. ต้องเลือกสถานะตรวจสอบ 1 รายการ
2. ต้องไม่เป็นค่าว่าง

##### วันที่ตรวจสอบ (save\_date)

1. ต้องไม่เป็นวันที่ในอนาคต
2. ต้องไม่เป็นค่าว่าง

##### หมายเหตุ (note)

1. ต้องเป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษ ภาษาไทย หรือ ตัวเลขเท่านั้น
2. ต้องมีความยาวตั้งแต่ 2 ตัวอักษร และไม่เกิน 50 ตัวอักษร
3. ต้องไม่เป็นค่าว่าง

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

#### รูปภาพการตรวจสอบครุภัณฑ์ (picture\_verify)

1. ต้องเป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษ ภาษาไทย หรือ ตัวเลขเท่านั้น
2. ต้องมีจำนวนตัวอักษรตั้งแต่ 3 ตัวอักษรและไม่เกิน 100 ตัวอักษร
3. ต้องเป็นไฟล์นามสกุล jpg, png, jpeg เท่านั้น
4. ต้องไม่เป็นคำว่าง
5. ต้องไม่มีช่องว่างระหว่างตัวอักษร

#### ปีงบประมาณ(year)

1. ต้องเป็นตัวเลขเท่านั้น
2. ต้องมีความยาว 4 ตัวอักษร
3. ปีงบประมาณต้องเป็นปี พ.ศ
4. ต้องไม่เป็นคำว่าง

Project:	แอปพลิเคชันแอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
User Case Name:	Verify Durable
Actors:	Course staff/Faculty staff, Supplies Officer
Use case Referenced:	View Durable By QRCode
Basic Flow:	1 - ยูสเคสเริ่มต้นเมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชัน Verify Durable 2 - ผู้ใช้ทำการกรอกข้อมูลการตรวจสอบครุภัณฑ์ 3 - ระบบตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลจากสคริปต์ 4 - ระบบรับข้อมูลการตรวจสอบครุภัณฑ์ 5 - ระบบตรวจสอบสถานะการบันทึกการตรวจสอบข้อมูลโดย 5.1 - ระบบบันทึกข้อมูลการตรวจสอบลงในฐานข้อมูล 5.2 - ระบบคืนค่าสถานะการบันทึกข้อมูลการตรวจสอบ 6 - ระบบแสดงผลการบันทึกข้อมูล

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

	7 - ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน
Alternate Flow:	3.1 - ในกรณีที่กรอกข้อมูลการตรวจสอบไม่ครบถ้วนถูกต้องระบบจะแสดงข้อความ “กรุณากรอกข้อมูลให้ครบถ้วนและถูกต้อง” 5.1.1 - ในกรณีที่ระบบไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ระบบจะแสดงข้อความ “ข้อผิดพลาด : ไม่สามารถบันทึกข้อมูลการแก้ไขได้”
Pre Condition(s):	ผู้ใช้งานต้องทำการสแกน Qr code เพื่อเลือกครุภัณฑ์ที่จะทำการตรวจสอบครุภัณฑ์ประจำปีก่อน (View Durable By QRCode)
Post Condition(s):	-

#### 3.1.4. ยูสเคส Search Verify by year

ยูสเคส Search Verify by year เป็นยูสเคสสำหรับการค้นหารายการของครุภัณฑ์ที่ตรวจนับประจำปี โดยการค้นหาจากปี (year) และสถานะของครุภัณฑ์ (durable\_status) ระบบจะทำการแสดงข้อมูลรายการของครุภัณฑ์

Project:	แอปพลิเคชันแอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์มหาวิทยาลัยแม่โจ้
User Case Name:	Search Verify by year
Actors:	Course staff/Faculty staff, Supplies Officer
Use case Referenced:	-
Basic Flow:	1 - ยูสเคสเริ่มต้นเมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชัน Search Verify by year 2 - ผู้ใช้เลือกปีหรือสถานะที่ต้องการค้นหา 3 - ระบบรับค่าจากผู้ใช้ 4 - ระบบค้นหาข้อมูลของครุภัณฑ์ที่ตรวจประจำปี 4.1 - ระบบค้นหารายการของครุภัณฑ์ที่จากฐานข้อมูล 4.2 - ระบบคืนค่าข้อมูลครุภัณฑ์ 5 - ระบบแสดงข้อมูลครุภัณฑ์ที่ตรวจประจำปี 6 - ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

Alternate Flow:	4.1.1 - ในกรณีที่ระบบไม่พบข้อมูลที่ต้องการค้นหา ระบบจะคืนค่าสถานะแจ้งเตือน “ไม่พบรายการครุภัณฑ์ที่ต้องการ”
Pre Condition(s):	-
Post Condition(s):	-

### 3.1.5. ยูสเคส View Verify by Major

ยูสเคส View Verify by Major เป็นยูสเคสสำหรับการดูภาพรวมของแต่ละสาขาในการตรวจสอบครุภัณฑ์ประจำปี โดยเลือกจากรหัสของสาขา (Id\_Major) ระบบจะทำการแสดงจำนวนครุภัณฑ์ทั้งหมด จำนวนสถานะการตรวจ และจำนวนสถานะของครุภัณฑ์ ของแต่ละสาขา ระบบจะทำการแสดงข้อมูลครุภัณฑ์โดยรวมของแต่ละสาขา

Project:	แอปพลิเคชันแอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
User Case Name:	View Verify by Major
Actors:	Supplies Officer
Use case Referenced:	-
Basic Flow:	1 - ยูสเคสเริ่มต้นเมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชัน View Verify by Major 2 - ผู้ใช้เลือกสาขาที่ต้องการค้นหา 3 - ระบบรับค่าจากผู้ใช้ 4 - ระบบค้นหาข้อมูลครุภัณฑ์ของแต่ละสาขา 4.1 - ระบบค้นหาครุภัณฑ์ของแต่ละสาขาจากฐานข้อมูล 4.2 - ระบบคืนค่าข้อมูลครุภัณฑ์ 5 - ระบบยอมแสดงข้อมูลครุภัณฑ์ของแต่ละสาขา 6 - ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน
Alternate Flow:	4.1.1 - ในกรณีที่ระบบไม่พบข้อมูลที่ต้องการค้นหา ระบบจะคืนค่าสถานะแจ้งเตือน “ไม่พบรายการข้อมูลครุภัณฑ์ที่ต้องการ”
Pre Condition(s):	-
Post Condition(s):	-

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

### 3.1.6. ยูสเคส Inform Repair

ยูสเคส Inform Repair เป็นยูสเคสสำหรับเพิ่มข้อมูลการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ ได้โดยผู้ใช้ที่เป็นบุคลากรหลักสูตรหรือคณะ (Course staff/Faculty staff) และเจ้าหน้าที่พัสดุ (Supplies Officer) ทำการเพิ่มข้อมูลแจ้งซ่อม (InformRepair) ประกอบไปด้วย รหัสใบแจ้งซ่อม (informid) วันที่แจ้งซ่อม (dateinform) รายละเอียดหรืออาการเสีย (details) และรูปภาพของครุภัณฑ์ที่เสีย (picture\_inform)

#### ข้อมูลการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์

##### วันที่แจ้งซ่อม (dateinform)

1. ต้องไม่เป็นวันที่ในอนาคต
2. ต้องไม่เป็นค่าว่าง

##### รายละเอียดหรืออาการเสีย (details)

1. ต้องเป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษ ภาษาไทย หรือ ตัวเลขเท่านั้น
2. ต้องมีความยาวตั้งแต่ 2 ตัวอักษร และไม่เกิน 50 ตัวอักษร
3. ต้องไม่เป็นค่าว่าง

##### รูปภาพอาการเสียของครุภัณฑ์ (picture\_inform)

1. ต้องเป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษ ภาษาไทย หรือ ตัวเลขเท่านั้น
2. ต้องมีจำนวนตัวอักษรตั้งแต่ 3 ตัวอักษรและไม่เกิน 100 ตัวอักษร
3. ต้องเป็นไฟล์นามสกุล jpg, png, jpeg เท่านั้น
4. ต้องไม่เป็นค่าว่าง
5. ต้องไม่มีช่องว่างระหว่างตัวอักษร



แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

Project:	แอปพลิเคชันแอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์มหาวิทยาลัยแม่โจ้
User Case Name:	Inform Repair
Actors:	Course staff/Faculty staff, Supplies Officer
Use case Referenced:	Scan QR Code
Basic Flow:	1 - ยูสเคสเริ่มต้นเมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชัน Inform Repair 2 - ผู้ใช้ทำการกรอกข้อมูลแจ้งซ่อมในแบบฟอร์ม 3 - ระบบตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลจากสคริปต์ 4 - ระบบรับค่าข้อมูลแจ้งซ่อมจากผู้ใช้ 5 - ระบบตรวจสอบสถานะการบันทึกข้อมูลโดย 5.1 - ระบบบันทึกข้อมูลแจ้งซ่อมลงฐานข้อมูล 5.2 - ระบบคืนค่าสถานะการบันทึกข้อมูล 6 - ระบบแสดงสถานะการบันทึกข้อมูล 7 - ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน
Alternate Flow:	3.1 - ในกรณีที่ผู้ใช้กรอกข้อมูลวัสดุไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนระบบจะแสดงข้อความ “กรุณากรอกข้อมูลให้ครบถ้วน / ถูกต้อง” 5.1.1 - ในกรณีที่ระบบไม่สามารถทำการบันทึกข้อมูลได้ระบบจะคืนค่าสถานะข้อความ “ข้อผิดพลาด : ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้”
Pre Condition(s):	ผู้ใช้งานต้องทำการสแกน Qr code เพื่อเลือกครุภัณฑ์ที่จะทำการแจ้งซ่อมก่อน (Inform Repair)
Post Condition(s):	-

### 3.1.7. ยูสเคส List Maintenance History

ยูสเคส List Maintenance History เป็นยูสเคสสำหรับแสดงรายการประวัติการซ่อมบำรุงครุภัณฑ์ ประกอบไปด้วย รหัสใบแจ้งซ่อม (informid) วันที่แจ้งซ่อม (dateinform) อาการเสีย (details) สถานะ (durable\_statusnow) เป็นต้น

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

Project:	แอปพลิเคชันแอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์มหาวิทยาลัยแม่โจ้
User Case Name:	List Maintenance History
Actors:	Course staff/Faculty staff, Supplies Officer
Use case Referenced:	Scan QR Code
Basic Flow:	1 - ยูสเคสเริ่มต้นเมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชัน List Maintenance History 2 - ระบบรับค่าจากผู้ใช้ 3 - ระบบทำการค้นหาข้อมูลประวัติการซ่อมครุภัณฑ์ 3.1 - ระบบค้นหาข้อมูลการซ่อมครุภัณฑ์จากฐานข้อมูล 3.2 - ระบบคืนค่าข้อมูลการซ่อมครุภัณฑ์ 4 - ระบบแสดงข้อมูลประวัติการซ่อมครุภัณฑ์ 5 - ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน
Alternate Flow:	3.1.1 – ในกรณีที่ระบบค้นหาข้อมูลการซ่อมไม่พบระบบจะคืนค่าข้อความ“ข้อผิดพลาดไม่พบข้อมูล การซ่อม”
Pre Condition(s):	ผู้ใช้งานต้องทำการสแกน Qr code เพื่อเลือกครุภัณฑ์ที่จะทำการดูประวัติการซ่อมก่อน (Inform Repair)
Post Condition(s):	-

### 3.1.8. ยูสเคส View Maintenance History

ยูสเคส View Maintenance History เป็นยูสเคสสำหรับแสดงรายละเอียดประวัติการซ่อมบำรุงครุภัณฑ์ ประกอบไปด้วย รหัสใบแจ้งซ่อม (informid) วันที่ส่งซ่อม (dateinform) อาการเสีย (details) สถานะ (durable\_statusnow) เป็นต้น

Project:	แอปพลิเคชันแอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์มหาวิทยาลัยแม่โจ้
User Case Name:	View Maintenance History
Actors:	Course staff/Faculty staff, Supplies Officer
Use case Referenced:	List Maintenance History

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

Basic Flow:	1 - ยูสเคสเริ่มต้นเมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชัน View Maintenance History 3 - ผู้ใช้เลือกรายการใบแจ้งซ่อม 2 - ระบบรับค่าจากผู้ใช้ 4 - ระบบทำการค้นหาข้อมูลประวัติการซ่อมครุภัณฑ์ 4.1 - ระบบค้นหาข้อมูลการซ่อมครุภัณฑ์จากฐานข้อมูล 4.2 - ระบบคืนค่าข้อมูลการซ่อมครุภัณฑ์ 5 - ระบบแสดงข้อมูลประวัติการซ่อมครุภัณฑ์ 6 - ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน
Alternate Flow:	4.1.1 – ในกรณีที่ระบบค้นหาข้อมูลการซ่อมไม่พบระบบจะคืนค่าข้อความ“ข้อผิดพลาดไม่พบข้อมูล การซ่อม”
Pre Condition(s):	ผู้ใช้งานต้องทำการเลือกรายการที่ต้องการดูรายละเอียด จากหน้ารายการประวัติการซ่อมบำรุงครุภัณฑ์ก่อน (List Maintenance History)
Post Condition(s):	-

### 3.1.9. ยูสเคส List Repair Form

ยูสเคส List Repair Form เป็นยูสเคสสำหรับแสดงรายการการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ของบุคลากร หลักสูตรหรือสาขาไปยังเจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ ประกอบไปด้วย ชื่อครุภัณฑ์ (durable\_name) รหัสครุภัณฑ์ (durable\_code) ห้อง (room\_name) วันที่แจ้ง (dateinform) สถานะ (durable\_statusnow) เป็นต้น

Project:	แอปพลิเคชันแอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
User Case Name:	List Repair Form
Actors:	Course staff/Faculty staff
Use case Referenced:	-
Basic Flow:	1 - ยูสเคสเริ่มต้นเมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชัน List Repair Form 2 - ระบบรับค่ารหัสครุภัณฑ์จากผู้ใช้ 3 - ระบบทำการค้นหาข้อมูลรายการการแจ้งซ่อม 3.1 - ระบบค้นหาข้อมูลการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์จากฐานข้อมูล

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

	3.2 - ระบบค้นหาข้อมูลการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ 4 - ระบบแสดงข้อมูลการแจ้งซ่อม 5 - ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน
Alternate Flow:	3.1.1 – ในกรณีที่ระบบค้นหาข้อมูลการซ่อมไม่พบระบบจะคืนค่าข้อความ“ข้อผิดพลาดไม่พบข้อมูล การแจ้งซ่อม”
Pre Condition(s):	-
Post Condition(s):	-

### 3.1.10. ยูสเคส Edit Inform Repair

ยูสเคส Edit Inform Repair เป็นยูสเคสสำหรับแก้ไขข้อมูลการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ ได้โดยผู้ใช้ที่เป็นบุคลากรหลักสูตรหรือคณะ (Course staff/Faculty staff) และเจ้าหน้าที่พัสดุ (Supplies Officer) ทำการแก้ไขข้อมูลการแจ้งซ่อม (InformRepair) ประกอบไปด้วย รหัสใบแจ้งซ่อม (informid) วันที่แจ้งซ่อม (dateinform) รายละเอียดหรืออาการเสีย (details) และรูปภาพของครุภัณฑ์ที่เสีย (picture\_inform)

Project:	แอปพลิเคชันแอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์มหาวิทยาลัยแม่โจ้
User Case Name:	Edit Inform Repair
Actors:	Course staff/Faculty staff, Supplies Officer
Use case Referenced:	List Repair Form
Basic Flow:	1 - ยูสเคสเริ่มต้นเมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชัน Edit Inform Repair 2 - ผู้ใช้เลือกรายการการแจ้งซ่อม 3 - ระบบรับค่าข้อมูลแจ้งซ่อมจากผู้ใช้ 4 - ระบบทำการค้นหาข้อมูลการแจ้งซ่อมโดย 4.1 - ระบบค้นหาข้อมูลการแจ้งซ่อมจากฐานข้อมูล 4.2 - ระบบคืนค่าข้อมูลการแจ้งซ่อม 5 - ระบบแสดงข้อมูลการแจ้งซ่อม 6 - ผู้ใช้แก้ไขข้อมูลการแจ้งซ่อม

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

	7 - ระบบตรวจสอบความครบถ้วนข้อมูลจากสคริปต์ 8 - ระบบรับค่าข้อมูลแก้ไขจากผู้ใช้ 9 - ระบบตรวจสอบสถานะการแก้ไขข้อมูล 9.1 - ระบบแก้ไขข้อมูลการแจ้งซ่อม 9.2 - ระบบคืนค่าสถานะการแก้ไข 10 - ระบบแสดงข้อมูลที่แก้ไขสำเร็จ 11 - ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน
Alternate Flow:	7.1 - ในกรณีที่กรอกข้อมูลแจ้งซ่อมไม่ครบถ้วนถูกต้องระบบจะแสดงข้อความ “กรุณากรอกข้อมูลให้ครบถ้วนและถูกต้อง” 9.1.1 - ในกรณีที่ระบบไม่สามารถไขข้อมูลได้ระบบจะคืนค่าสถานะข้อความ “ข้อผิดพลาด : ไม่สามารถแก้ไขข้อมูลแจ้งซ่อมได้”
Pre Condition(s):	ผู้ใช้งานเลือกรายการ การแจ้งซ่อมที่ต้องการแก้ไขมาจากหน้า รายการการแจ้งซ่อมก่อน (List Repair Form)
Post Condition(s):	-

### 3.1.11. ยูสเคส List Inform Repair

ยูสเคส List Inform Repair เป็นยูสเคสสำหรับแสดงรายการการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ ของเจ้าหน้าที่พัสดุ โดยเลือกจาก สาขาวิชา (Major\_name) ประกอบไปด้วย ชื่อครุภัณฑ์ (durable\_name) รหัสครุภัณฑ์ (durable\_code) ห้อง (room\_name) วันที่แจ้ง (dateinform) สถานะ (durable\_statusnow) เป็นต้น

Project:	แอปพลิเคชันแอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์มหาวิทยาลัยแม่โจ้
User Case Name:	List Inform Repair
Actors:	Supplies Officer
Use case Referenced:	-
Basic Flow:	1 - ยูสเคสเริ่มต้นเมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชัน List Inform Repair 2 - ระบบรับค่ารหัสครุภัณฑ์จากผู้ใช้

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

	3 - ระบบทำการค้นหาข้อมูลรายการการแจ้งซ่อม 3.1 - ระบบค้นหาข้อมูลการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์จากฐานข้อมูล 3.2 - ระบบคืนค่าข้อมูลการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ 4 - ระบบแสดงข้อมูลการแจ้งซ่อม 5 - ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน
Alternate Flow:	3.1.1 – ในกรณีที่ระบบค้นหาข้อมูลการซ่อมไม่พบระบบจะคืนค่าข้อความ“ข้อผิดพลาดไม่พบข้อมูล การแจ้งซ่อม”
Pre Condition(s):	-
Post Condition(s):	-

### 3.1.12. ยูสเคส Verify Repair Form

ยูสเคส Verify Repair Form เป็นยูสเคสสำหรับเพิ่มข้อมูลการตรวจสอบการแจ้งซ่อมเพื่อยืนยันหรืออนุมัติการร้องขอแจ้งซ่อม ได้โดยผู้ใช้ที่เป็นเจ้าหน้าที่พัสดุ (Supplies Officer) ทำการเพิ่มข้อมูลการตรวจสอบการแจ้งซ่อม (Verifyinform) ประกอบไปด้วย สถานะตรวจสอบครุภัณฑ์ (verify\_status) วันที่ตรวจสอบ (verify\_date) รายละเอียดของการตรวจสอบ (verify\_details) เป็นต้น

#### ข้อมูลการตรวจการแจ้งซ่อม

##### สถานะตรวจสอบครุภัณฑ์ (verify\_status)

1. ต้องเลือกสถานะตรวจสอบ 1 รายการ
2. ต้องไม่เป็นค่าว่าง

##### วันที่ตรวจสอบ (verify\_date)

1. ต้องไม่เป็นวันที่ในอนาคต
2. ต้องไม่เป็นค่าว่าง

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

#### หมายเหตุ (verify\_details)

1. ต้องเป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษ ภาษาไทย หรือ ตัวเลขเท่านั้น
2. ต้องมีความยาวตั้งแต่ 2 ตัวอักษร และไม่เกิน 50 ตัวอักษร

Project:	แอปพลิเคชันแอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์มหาวิทยาลัยแม่โจ้
User Case Name:	Verify Repair Form
Actors:	Supplies Officer
Use case Referenced:	List Inform Repair
Basic Flow:	1 - ยูสเคสเริ่มต้นเมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชัน Verify Repair Form 2 - ผู้ใช้ทำการกรอกข้อมูลการตรวจสอบครุภัณฑ์ 3 - ระบบตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลจากสคริปต์ 4 - ระบบรับค่าข้อมูลการตรวจสอบครุภัณฑ์ 5 - ระบบตรวจสอบสถานะการบันทึกการตรวจสอบข้อมูลโดย 5.1 - ระบบบันทึกข้อมูลการตรวจสอบลงในฐานข้อมูล 5.2 - ระบบคืนค่าสถานะการบันทึกข้อมูลการตรวจสอบ 6 - ระบบแสดงผลการบันทึกข้อมูล 7 - ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน
Alternate Flow:	3.1 - ในกรณีที่กรอกข้อมูลการตรวจสอบไม่ครบถ้วนถูกต้องระบบจะแสดงข้อความ “กรุณากรอกข้อมูลให้ครบถ้วนและถูกต้อง” 5.1.1 - ในกรณีที่ระบบไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ระบบจะแสดงข้อความ “ข้อผิดพลาด : ไม่สามารถบันทึกข้อมูลการแก้ไขได้”
Pre Condition(s):	ผู้ใช้งานต้องเลือกรายการ การร้องขอแจ้งซ่อมที่ต้องการตรวจสอบมาจากหน้า รายการการแจ้งซ่อมก่อน (List Inform Repair)
Post Condition(s):	-

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

### 3.1.13. ยูสเคส Create Maintenance

ยูสเคส Create Maintenance เป็นยูสเคสสำหรับจัดทำเอกสารบันทึกประวัติการซ่อมบำรุงรักษาทรัพย์สิน โดยการเลือกบันทึกการประวัติการซ่อมจากรายการสินทรัพย์ (durable) เอกสารบันทึกการซ่อมประกอบไปด้วย ประเภทครุภัณฑ์(durableType) รหัสครุภัณฑ์ (durableID) ชื่อครุภัณฑ์ (durableName) วันเดือนปีที่ส่งซ่อม (repair\_date) บริษัทที่ส่งซ่อม (repair\_company) รายละเอียดการซ่อม (repair\_detail) และค่าซ่อม (repair\_charge)

#### ข้อมูลการซ่อมบำรุง

##### รายละเอียดการซ่อม (repair\_detail)

1. ต้องเป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษ ภาษาไทย หรือ ตัวเลขเท่านั้น
2. ต้องมีความยาวตั้งแต่ 2 ตัวอักษร และไม่เกิน 100 ตัวอักษร
3. ต้องไม่เป็นค่าว่าง

##### จำนวนเงิน (repair\_charge)

1. ต้องเป็นตัวเลข [0-9] เท่านั้น
2. ต้องมีค่ามากกว่า 0
3. ต้องไม่เป็นค่าว่าง

##### บริษัทที่ส่งซ่อม (repair\_company)

1. ต้องเป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษ ภาษาไทย หรือ ตัวเลขเท่านั้น
2. ต้องมีความยาวตั้งแต่ 2 ตัวอักษร และไม่เกิน 255 ตัวอักษร
3. ต้องไม่เป็นค่าว่าง



แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

Project:	แอปพลิเคชันแอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
User Case Name:	Create Maintenance
Actors:	Supplies Officer
Use case Referenced:	List Inform Repair
Basic Flow:	<p>1 - ยูสเคสเริ่มต้นเมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชัน Create Maintenance</p> <p>2 - ระบบรับค่าครุภัณฑ์จากฟังก์ชัน</p> <p>3 - ระบบทำการค้นหาข้อมูลครุภัณฑ์</p> <p>3.1 - ระบบค้นหาข้อมูลครุภัณฑ์จากระบบ</p> <p>3.2 - ระบบคืนค่าข้อมูลครุภัณฑ์</p> <p>4 - ระบบแสดงข้อมูลครุภัณฑ์</p> <p>5 - ผู้ใช้กรอกแบบฟอร์มประวัติการซ่อมครุภัณฑ์</p> <p>6 - ระบบตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลจากสคริปต์</p> <p>7 - ระบบรับค่าข้อมูลประวัติการซ่อมจากผู้ใช้</p> <p>8 - ระบบตรวจสอบการบันทึกข้อมูลโดย</p> <p>8.1 - ระบบบันทึกข้อมูลประวัติการซ่อมในฐานข้อมูลระบบ</p> <p>8.2 - ระบบคืนค่าสถานะการบันทึกข้อมูล</p> <p>9 - ระบบแสดงผลการบันทึกแก่ผู้ใช้</p> <p>10 - ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน</p>
Alternate Flow:	<p>6.1 - ในกรณีที่ผู้ใช้กรอกข้อมูลไม่ครบถ้วนถูกต้องหรือไม่ถูกต้องระบบจะแสดงข้อความ “กรุณากรอกข้อมูลให้ครบถ้วนถูกต้อง”</p> <p>8.1.1 - ในกรณีที่ระบบไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ระบบจะคืนค่าสถานะ “ข้อผิดพลาด : ไม่สามารถบันทึกข้อมูลประวัติการซ่อมบำรุงได้”</p>
Pre Condition(s):	ผู้ใช้งานเลือกรายการ การร้องขอแจ้งซ่อมที่ต้องการเพิ่มข้อมูลการซ่อมมาจากหน้า รายการการแจ้งซ่อมก่อน (List Inform Repair)
Post Condition(s):	-

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

### 3.1.14. ยูสเคส Edit Maintenance

ยูสเคส Create Maintenance เป็นยูสเคสสำหรับแก้ไขเอกสารบันทึกประวัติการซ่อมบำรุงรักษาทรัพย์สิน โดยการเลือกแก้ไขรายการเอกสารบันทึกประวัติที่ต้องการแก้ไข โดยระบบจะแสดงรายละเอียดข้อมูลเอกสารประวัติการซ่อม ประกอบไปด้วย ประเภทครุภัณฑ์(durableType) รหัสครุภัณฑ์(durableID) ชื่อครุภัณฑ์ (durableName) วันเดือนปีที่ส่งซ่อม (repair\_date) จำนวนเงินรวม (totalMaintenancePrice) บริษัทที่ส่งซ่อม (repair\_company) รายละเอียดการซ่อม (repair\_detail) ค่าซ่อม (repair\_charge) และค่าซ่อมต่อรายการ (listMaintenancePrice)

Project:	แอปพลิเคชันแอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
User Case Name:	Edit Maintenance
Actors:	Supplies Officer
Use case Referenced:	List Maintenance History
Basic Flow:	1 - ยูสเคสเริ่มต้นเมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชัน Edit Maintenance 2 - ระบบรับคำสั่งเอกสารประวัติการซ่อมบำรุง 3 - ระบบทำการค้นหาเอกสารประวัติการซ่อมบำรุง 3.1 - ระบบค้นหาข้อมูลเอกสารประวัติการซ่อมบำรุง 3.2 - ระบบคืนค่าข้อมูลเอกสารประวัติการซ่อมบำรุง 4 - ระบบแสดงข้อมูลเอกสารประวัติการซ่อมบำรุง 5 - ผู้ใช้แก้ไขข้อมูลประวัติการซ่อมบำรุง 6 - ระบบตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลจากสคริปต์ 7 - ระบบรับค่าข้อมูลการแก้ไขจากผู้ใช้ 8 - ระบบตรวจสอบการแก้ไขข้อมูลโดย 8.1 - ระบบแก้ไขข้อมูลประวัติการซ่อมในฐานข้อมูลระบบ 8.2 - ระบบคืนค่าสถานะการแก้ไขข้อมูล 9 - ระบบแจ้งผลการแก้ไขข้อมูล 10 - ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

Alternate Flow:	<p>6.1 - ในกรณีที่ผู้ใช้กรอกข้อมูลไม่ครบถ้วนถูกต้องระบบจะแสดงข้อความ “กรุณากรอกข้อมูลให้ครบถ้วนหรือถูกต้อง”</p> <p>8.1.1 - ในกรณีที่ระบบไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ระบบจะคืนค่าสถานะ “ข้อผิดพลาด : ไม่สามารถแก้ไขข้อมูลประวัติการซ่อมบำรุงได้”</p>
Pre Condition(s):	<p>ผู้ใช้งานผ่านดูรายการประวัติการซ่อมบำรุง (List Maintenance History) และเลือกประวัติที่ต้องการแก้ไขก่อน</p>
Post Condition(s):	-

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

### 3.2 รายละเอียดของคลาสไดอะแกรม (Class Diagram Specifications)

เป้าหมายหลักของการสร้างคลาสจะได้มาจากรายการของคลาสที่อาจเป็นส่วนประกอบของระบบที่เรียกว่าคลาสคู่แข่ง (Candidate Classes) และจากนั้นทำการกำหนดว่าคลาสใดที่ระบบต้องการใช้ในการทำงานคลาสใดบ้างที่อยู่ภายนอกระบบ คลาสคู่แข่งจะเป็นคลาสที่มีสามารถนำมาใช้ในการกำหนดเป็นคลาสได้ โดยปกติจะประกอบไปด้วยค่านามต่างๆ คำที่ปรากฏในเอกสารประกอบการกำหนดความต้องการของระบบ ซึ่งในวิธีการเชิงวัตถุจะได้แก่คำ อธิบายรายละเอียดของยูสเคสนั้นเอง

#### 3.2.1. รายการคลาสคู่แข่ง (Candidate Class)

คลาสคู่แข่งได้จากการค้นหาค่านามที่ปรากฏอยู่ในยูสเคส และนำมาจัดเรียงไว้ในตารางเพื่อกำหนดเป็นคลาสคู่แข่ง ซึ่งจะเป็นค่านามที่มีศักยภาพที่สามารถนำมาใช้เป็นคลาสได้ ดังตารางต่อไปนี้

**ตาราง 3.1** แสดงค่านามที่ใช้เป็นคลาสคู่แข่งจากรายละเอียดของยูสเคส

เข้าสู่ระบบ (Login)	ชื่อผู้ใช้ (Username)	รหัสผ่าน (Password)
สาขาวิชา (Major)	รหัสสาขาวิชา (ID_Major)	ชื่อสาขาวิชา (Major_name)
เจ้าหน้าที่ (Personel)	รหัสเจ้าหน้าที่ (personelID)	คำนำหน้า (Prefix)
ชื่อเจ้าหน้าที่ (firstName)	นามสกุลเจ้าหน้าที่ (lastName)	ตรวจสอบครุภัณฑ์ (VerifyDurable)
สถานะตรวจสอบ (durable_status)	วันที่ตรวจสอบ (save_date)	หมายเหตุ(note)
รูปการณ้ตรวจสอบ (picture_verify)	ปีงบประมาณ (year)	วันเริ่ม (date_start)
วันสิ้นสุด (date_end)	แจ้งซ่อม (informRepair)	รหัสใบแจ้งซ่อม (informid)
วันที่แจ้งซ่อม (dateinform)	อาการเสีย (details)	รูปภาพครุภัณฑ์ที่เสีย (picture_inform)
ตรวจสอบการแจ้งซ่อม (Verifyinform)	รหัสการตรวจการแจ้งซ่อม (Verify_id)	วันที่ตรวจการแจ้งซ่อม (verify_date)
สถานะตรวจ (verify_status)	รายละเอียดการตรวจ (verify_detail)	ทะเบียนควบคุมสินทรัพย์ (Durable)

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

ประเภทครุภัณฑ์ (durableType)	รหัสครุภัณฑ์(durableID)	เลขที่ฎีกา (serialNumber)
ลักษณะ/คุณสมบัติ (feature)	รุ่น/แบบ (model)	สถานที่ตั้ง/หน่วยงาน ผู้รับผิดชอบ (responsibleDepartment)
ชื่อผู้ขาย/ผู้รับจ้าง/ผู้บริจาค (sellerName)	ที่อยู่ (address)	เบอร์โทรศัพท์ (phone)
ประเภทเงิน (moneyType)	วิธีการได้มา (obtainType)	วันที่จัดซื้อ (purchaseDate)
ราคาต่อหน่วย (pricePerUnit)	จำนวนวัสดุ (amount)	อายุการใช้งาน (lifetime)
อัตราค่าเสื่อมราคา (depreciationRate)	เลขที่เอกสาร (invoiceID)	ราคาต่อหน่วย (unitPrice)
จำนวน (amount)	ค่าเสื่อมราคา (Depreciation)	วันที่คำนวณค่าเสื่อมราคา (depreciationDate)
ค่าเสื่อมราคาประจำปี (annualDepreciation)	ค่าเสื่อมราคาสะสม (aumDepreciation)	มูลค่าสุทธิ (totalDepreciation)
รายละเอียดการซ่อมบำรุง (MaintenanceDetail)	วันที่ซ่อม (repairDate)	บริษัทที่ส่งซ่อม (repairCompany)
จำนวนเงินรวม (totalMaintenancePrice)	รหัสการส่งซ่อม (MaintenanceID)	รายการซ่อมบำรุง (ListMaintenance)
รหัสรายการซ่อมบำรุง (listMaintenanceID)	ชื่อรายการซ่อมบำรุง (listMaintenanceName)	ราคาการซ่อมบำรุง (maintenancePrice)

หลังจากที่ได้รายการค่านามจากขั้นตอนแรกเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการตรวจสอบความถูกต้องของคลาส และพิจารณาตัดคลาสที่อยู่ภายนอกขอบเขตการทำงานภายในระบบออกไปเพื่อให้ได้คลาสดังตารางต่อไปนี้

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

**ตาราง 3.2** แสดงการกำหนดคลาสจากคลาสคู่แข่งทั้งหมด

รายการคลาสคู่แข่ง	คลาส	เหตุผล
ตำแหน่งงาน (Position)	/	เป็นคลาสของตำแหน่งงาน
รหัสตำแหน่ง (position_id)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสตำแหน่งงาน
ชื่อตำแหน่งงาน (position_name)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสตำแหน่งงาน
เจ้าหน้าที่ (Personel)	/	เป็นคลาสเจ้าหน้าที่
คำนำหน้า (personel_prefix)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสเจ้าหน้าที่
ชื่อ (personel_firstName)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสเจ้าหน้าที่
นามสกุล (personel_lastName)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสเจ้าหน้าที่
ตำแหน่ง (personel_position)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสเจ้าหน้าที่
รหัสเจ้าหน้าที่ (personel_id)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสเจ้าหน้าที่
ทะเบียนคุมทรัพย์สิน (Durable)	/	เป็นคลาสของครุภัณฑ์
รหัสครุภัณฑ์ (durable_code)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์ (durable_name)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสครุภัณฑ์
เลขที่ครุภัณฑ์ (durable_number)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสครุภัณฑ์
แบรนด์ (durable_brandname)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสครุภัณฑ์
รุ่น/แบบ (durable_model)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสครุภัณฑ์
ราคา (durable_price)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสครุภัณฑ์
วันที่รับมา (durable_entrancedate)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสครุภัณฑ์
สถานะ (durable_statusnow)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสครุภัณฑ์
ผู้ดูแล (responsible_person)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสครุภัณฑ์
ภาพครุภัณฑ์ (durable_image)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสครุภัณฑ์
สถานะการยืม (durable_borrow_status)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสครุภัณฑ์
หมายเหตุ (note)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสครุภัณฑ์
บริษัท (company)	/	เป็นคลาสของบริษัท
รหัสบริษัท (company_id)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสบริษัท

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

ชื่อบริษัท (company_name)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสบริษัท
ที่อยู่บริษัท (company_address)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสบริษัท
เบอร์โทรศัพท์ (tell)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสบริษัท
การซ่อมครุภัณฑ์ (RepairDurable)	/	เป็นคลาสของการซ่อมครุภัณฑ์
รหัสการซ่อมครุภัณฑ์ (repairProfile_id)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสการซ่อมครุภัณฑ์
วันที่ซ่อมครุภัณฑ์ (repair_date)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสการซ่อมครุภัณฑ์
หัวข้อการซ่อมครุภัณฑ์ (repair_title)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสการซ่อมครุภัณฑ์
ค่าซ่อมครุภัณฑ์ (repair_charge)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสการซ่อมครุภัณฑ์
รายละเอียดการซ่อมครุภัณฑ์ (repair_detail)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสการซ่อมครุภัณฑ์
ภาพใบเสร็จ (picture_invoice)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสการซ่อมครุภัณฑ์
ใบรายงาน (picture_repairReport)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสการซ่อมครุภัณฑ์
ใบอ้างอิง (picture_quotation)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสการซ่อมครุภัณฑ์
ห้อง (room)	/	เป็นคลาสของห้อง
เลขห้อง (room_number)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสห้อง
สร้าง (build)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสห้อง
ชื่อห้อง (room_name)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสห้อง
พื้น (floor)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสห้อง
การตรวจสอบครุภัณฑ์ประจำปีงบประมาณ (VerifyDurable)	/	เป็นคลาสของการตรวจสอบครุภัณฑ์ประจำปีงบประมาณ
สถานะตรวจครุภัณฑ์ (durable_status)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสการตรวจสอบครุภัณฑ์ประจำปีงบประมาณ
(save_date)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสการตรวจสอบครุภัณฑ์ประจำปีงบประมาณ
(note)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสการตรวจสอบครุภัณฑ์ประจำปีงบประมาณ
(picture_verify)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสการตรวจสอบ

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

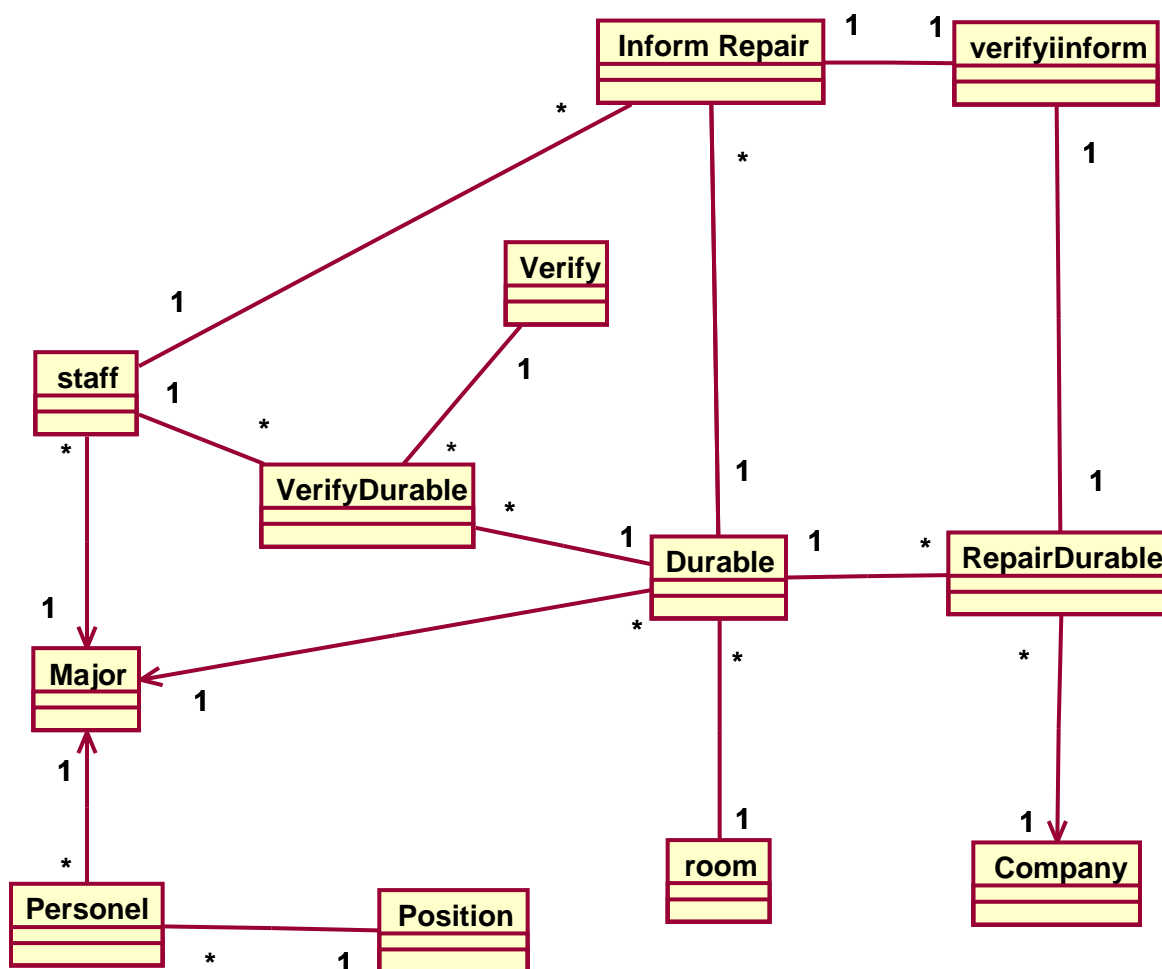
		ครุภัณฑ์ประจำปีงบประมาณ
ปีงบประมาณ (YearVerify)	/	เป็นคลาสของการกำหนดปีงบประมาณ
ปีงบประมาณ (years)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสการกำหนดปีงบประมาณ
วันเริ่มการตรวจ (date_start)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสการกำหนดปีงบประมาณ
วันสิ้นสุดการตรวจ (date_end)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสการกำหนดปีงบประมาณ
(informRepair)	/	เป็นคลาสของการแจ้งซ่อม
(informid)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสการแจ้งซ่อม
(dateinform)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสการแจ้งซ่อม
(details)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสการแจ้งซ่อม
(picture_inform)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสการแจ้งซ่อม
(verifyinform)	/	เป็นคลาสของการตรวจสอบการแจ้งซ่อม
(verify_id)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสการตรวจสอบการแจ้งซ่อม
(verify_date)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสการตรวจสอบการแจ้งซ่อม
(verify_status)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสการตรวจสอบการแจ้งซ่อม
(verify_detail)	-	กำหนดเป็นแอททริบิวต์ของคลาสการตรวจสอบการแจ้งซ่อม



แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

### 3.2.2. คลาสระดับแนวคิด (Conceptual Class)

เป็นคลาสที่ได้จากการพิจารณาตัดคลาสคู่แข่งที่อยู่ภายนอกขอบเขตออกไป จากนั้นจะเป็นการกำหนดจำนวนความสัมพันธ์ระหว่างคลาสจะช่วยให้มองเห็นภาพที่ชัดเจนของการออกแบบระบบและสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาโปรแกรมได้โดยตรง โดยคลาสในระดับแนวคิดจะมีเฉพาะชื่อคลาสเท่านั้นดังตัวอย่างต่อไปนี้
























รูปที่ 3.1 คลาสระดับแนวความคิด































แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

### 3.2.3. การกำหนดแอททริบิวต์ของคลาส (Class: Attribute)





แอททริบิวต์เป็นคุณสมบัติของออบเจกต์ โดยปกติจะเกี่ยวข้องกับค่านามที่ถูกกำหนดไว้ใน Candidate Class ในขั้นตอนนี้จะทำการกำหนดคลาสและแอททริบิวต์ที่สำคัญที่สุดก่อนเสมอจากนั้นจึงกำหนดคลาสและแอททริบิวต์ที่เป็นส่วนรายละเอียดในขั้นตอนถัดไป โดยปกติแล้วแอททริบิวต์จะได้อามาจากค่านามส่วนที่เหลือจากการกำหนดคลาสจากคลาสคู่แข่งนั่นเอง สำหรับระบบ ระบบจัดซื้อจัดจ้างและเบิกจ่ายวัสดุ และระบบจัดการรายละเอียดสินทรัพย์ ประกอบไปด้วยคลาสและแอททริบิวต์ดังต่อไปนี้

<div>Position</div> <div>  position_id : String   position_name : String </div>	คลาสตำแหน่งงาน ประกอบไปด้วยแอททริบิวต์ รหัสตำแหน่ง ชื่อตำแหน่งงาน
<div>Personel</div> <div>  personel_id : String   personel_prefix : String   personel_firstName : String   personel_lastName : String   personel_position : String </div>	คลาสเจ้าหน้าที่ ประกอบไปด้วยแอททริบิวต์ คำนำหน้า ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และรหัสเจ้าหน้าที่
<div>Major</div> <div>  ID_Major : int   Major_name : String </div>	คลาสสาขาวิชาประกอบไปด้วยแอททริบิวต์ รหัสสาขา ชื่อสาขา
<div>Durable</div> <div>  durable_code : String   durable_name : String   durable_number : String   durable_brandname : String   durable_model : String   durable_price : String   durable_statusnow : String   responsible_person : String   durable_image : String   durable_borrow_status : String   durable_entrancedate : String   note : String </div>	คลาสครุภัณฑ์ประกอบไปด้วยแอททริบิวต์ รหัสครุภัณฑ์ ชื่อครุภัณฑ์เลขที่ฎีกา เลขที่ครุภัณฑ์แบรนต์ รุ่น/แบบ ราคา วันที่รับมา สถานะ ผู้รับผิดชอบ ภาพครุภัณฑ์ สถานะการยืม และหมายเหตุ

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

<div>room</div> <div>  room_number : String   build : String   room_name : String   floor : String </div>	<p>คลาสห้อง ประกอบไปด้วยแอททริบิวต์ เลขห้อง สร้างชื่อห้อง และพื้น</p>
<div>VerifyDurable</div> <div>  durable_status : String   save_date : date   note : String   picture_verify : String </div>	<p>คลาสตรวจสอบครุภัณฑ์ประจำปี ประกอบไปด้วยแอททริบิวต์ สถานะการตรวจสอบ วันที่ตรวจสอบ หมายเหตุ รูปภาพครุภัณฑ์ที่รับการตรวจ</p>
<div>Verify</div> <div>  years : String   date_end : date   date_start : date </div>	<p>คลาสปีงบประมาณ ประกอบไปด้วยแอททริบิวต์ ปี วันที่เริ่มการตรวจ วันที่สิ้นสุดการตรวจ</p>
<div>InformRepair</div> <div>  informid : String   dateinform : date   details : String   picture_inform : String </div>	<p>คลาสแจ้งซ่อม ประกอบไปด้วยแอททริบิวต์ รหัสใบแจ้งซ่อม วันที่แจ้งซ่อม อาการเสีย รูปครุภัณฑ์ที่เสีย</p>
<div>verifyinform</div> <div>  verify_id : String   verify_date : date   verify_status : String   verify_detail : String </div>	<p>คลาสตรวจสอบการแจ้งซ่อม ประกอบไปด้วยแอททริบิวต์ รหัสการตรวจสอบ วันที่ตรวจสอบ สถานะการตรวจ รายละเอียดการตรวจ</p>
<div>RepairDurable</div> <div>  repair_id : int   repair_date : String   repair_title : String   repair_charges : String   repair_detail : String   picture_invoice : String   picture_repairreport : String   picture_quotation : String   picture_repair : String   date_of_repair : String   repair_status : String </div>	<p>คลาสประวัติการซ่อมบำรุง ประกอบไปด้วยแอททริบิวต์ รหัสการซ่อมบำรุง วันที่ซ่อมบำรุง หัวข้อการซ่อมบำรุง ราคาการซ่อมบำรุง รายการซ่อมบำรุง รูปใบเสร็จซ่อมบำรุง รูปรายงานการซ่อม รูปการซ่อมบำรุง วันที่ส่งซ่อมบำรุง และสถานะการซ่อมบำรุง</p>

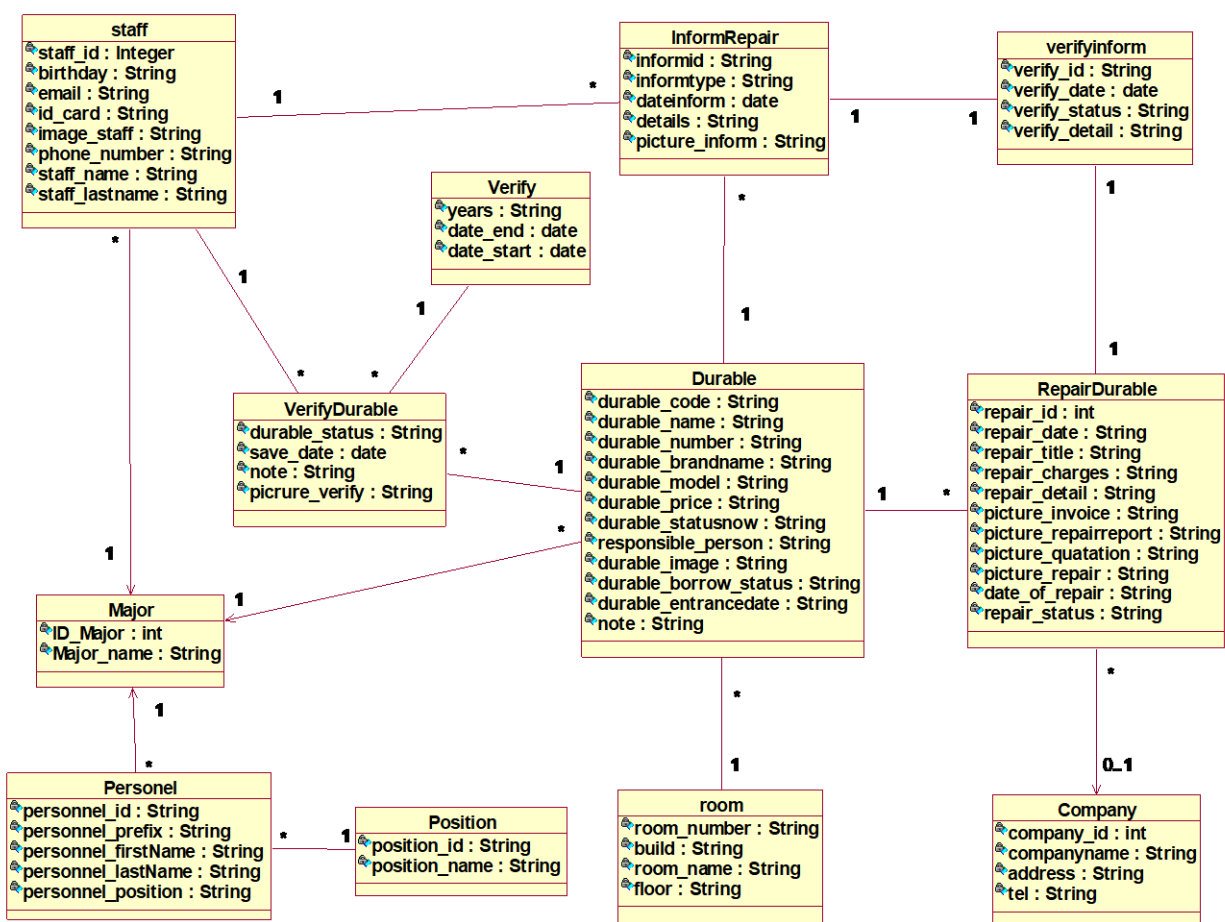
แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งข้อบกพร่องนักศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

<div> <div>Company</div> <div>  company_id : int   companyname : String   address : String   tel : String </div> </div>	<p>คลาสบริษัท ประกอบไปด้วยแอททริบิวต์ รหัสบริษัท ชื่อบริษัท ที่อยู่บริษัท และเบอร์โทรศัพท์</p>
---	--

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

### 3.2.4. คลาสระดับแรก (First Draft Class)

เป็นขั้นตอนสุดท้ายในการนำผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนก่อนหน้านี้ทั้งหมด เพื่อนำไปสร้างเป็นคลาสไดอะแกรม ซึ่งถือเป็นไดอะแกรมที่เป็นหัวใจหลักในการออกแบบเชิงวัตถุโดยใช้ยูเอ็มแอลคลาสไดอะแกรม จะประกอบไปด้วยกลุ่มของคลาสที่มีความสัมพันธ์กันและสะท้อนให้เห็นถึงการแก้ไข้ปัญหาที่ถูกกำหนดไว้ในขอบเขตและความต้องการของระบบ

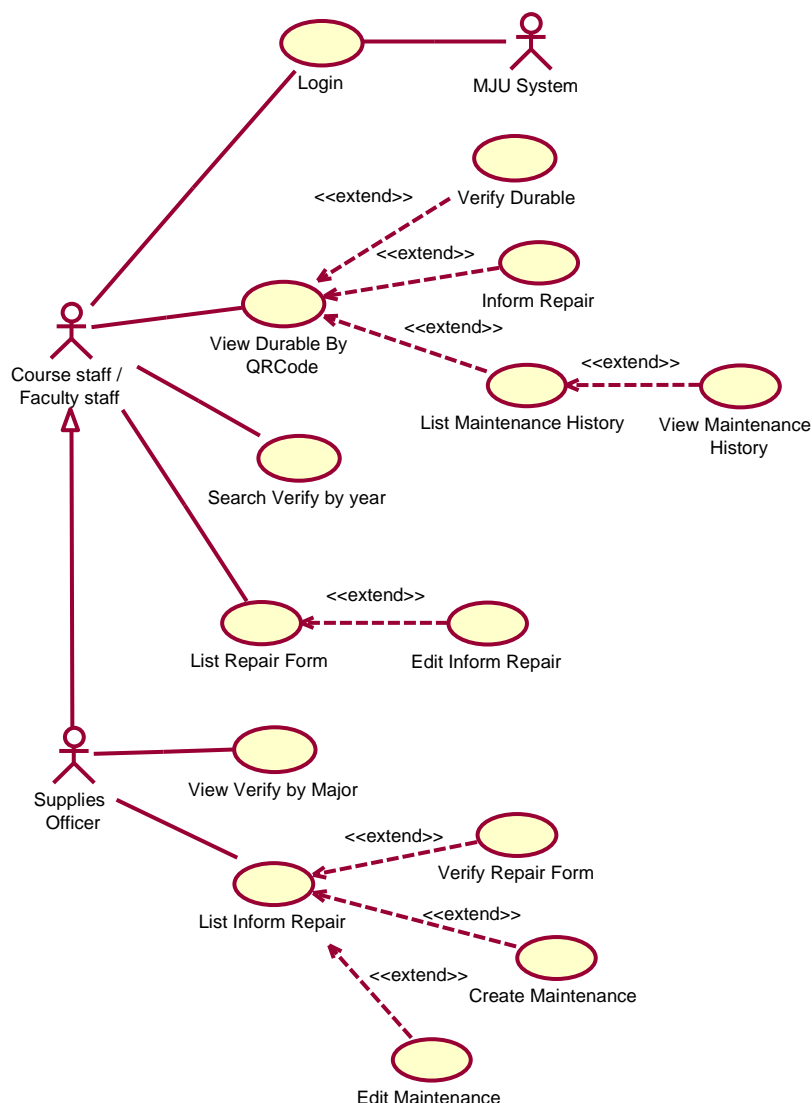


รูปที่ 3.2 คลาสระดับแรก

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

### 3.3 รายละเอียดของซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram Specifications)

เป้าหมายหลักของการสร้างคลาสจะได้มาจากรายการของคลาสที่อาจเป็นส่วนประกอบของระบบที่เรียกว่าคลาสคู่แข่ง (Candidate Classes) และจากนั้นเป็นการกำหนดว่าคลาสใดที่ระบบต้องการใช้ในการทำงานของคลาสใดบ้างที่อยู่ภายนอกระบบ คลาสคู่แข่งเป็นคลาสที่สามารถนำมาใช้ในการกำหนดเป็นคลาสได้ โดยปกติจะประกอบไปด้วยค่านามทุกๆ คำที่ปรากฏในเอกสารประกอบกำหนดความต้องการของระบบ ซึ่งได้แก่คำอธิบายรายละเอียดของยูสเคสนั่นเอง

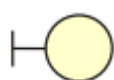


รูปที่ 3.3 ยูสเคสไดอะแกรมของแอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งข้อบกพร่องคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

### 3.3.1. คลาสจากการวิเคราะห์ (Analysis Class)

คลาสที่ได้จากการวิเคราะห์สามารถจำแนกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่ คลาสที่ทำหน้าที่เป็นขอบเขต (Boundary) ใช้ติดต่อระหว่างแอคเตอรืและระบบ และเป็นส่วนติดต่อกับผู้ใช้โดยตรง คลาสข้อมูล (Entity) ใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับออบเจกต์ และคลาสควบคุม (Controller) ซึ่งใช้สำหรับการควบคุมการทำงานที่กำหนดไว้ในยูสเคสตามลำดับ



Boundary



Controller

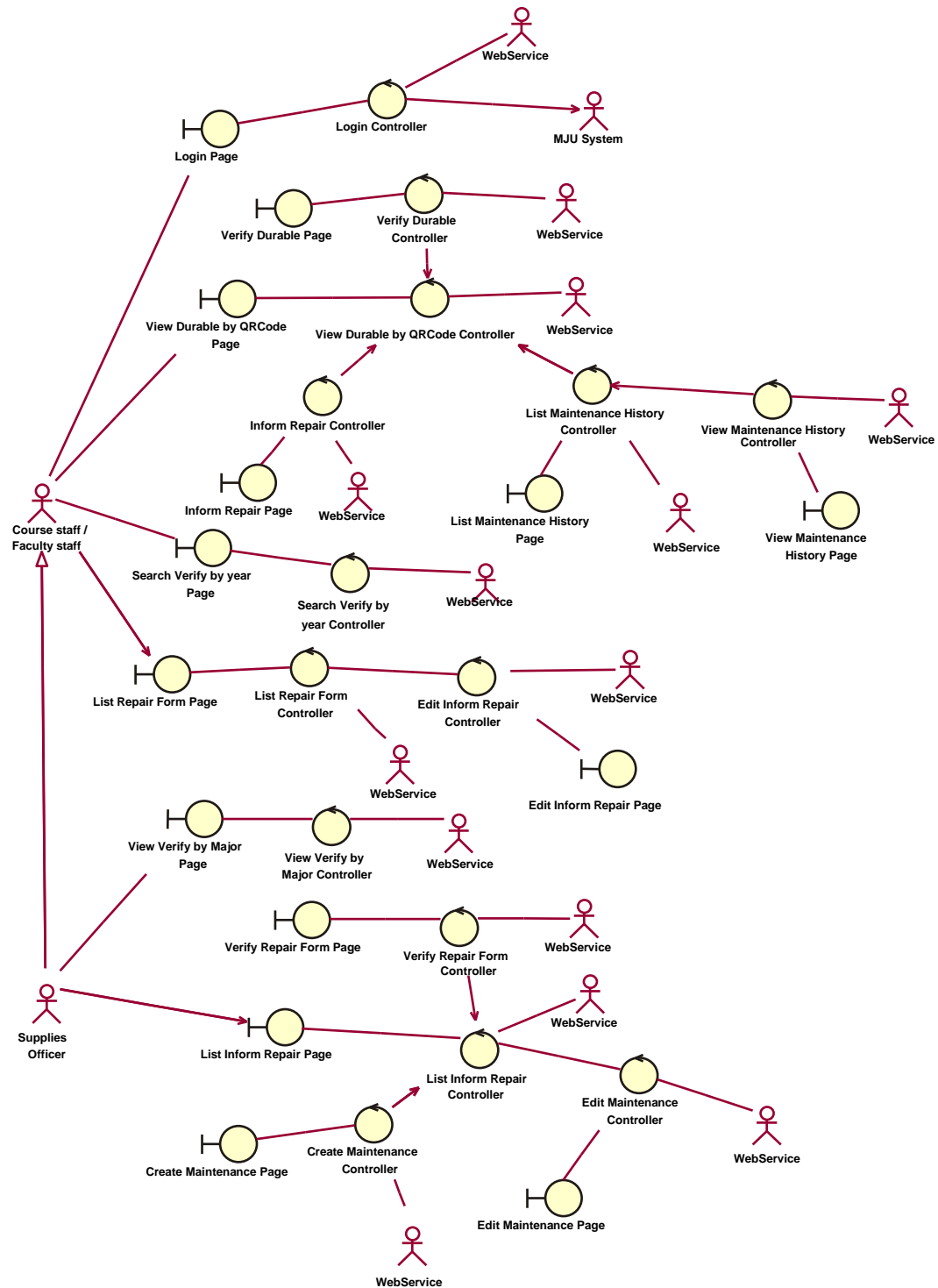


WebService

### 3.3.2. การสร้างคลาสจากการวิเคราะห์

โดยปกติแล้วการแปลงยูสเคสให้อยู่ในรูปของคลาสที่ได้จากการวิเคราะห์ จะอาศัยข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนของการวิเคราะห์ค่านามที่ได้ในรูปของนิยามศัพท์ โดยแต่ละยูสเคสจะประกอบไปด้วยคลาสขอบเขต คลาสควบคุม และคลาสข้อมูลเป็นหลักขั้นตอนต่อไปเป็นการกระจายพฤติกรรมระหว่างคลาสที่ได้มาจากแต่ละยูสเคสที่กำหนดไว้ จากนั้นนำเสนอในรูปของคอแลบอเรชันไดอาแกรมที่แสดงการโต้ตอบกันระหว่างคลาสในรูปของแมสเสจ โดยใช้ลำดับของการกระทำที่ปรากฏอยู่ภายในยูสเคสไดอาแกรมเป็นหลัก

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565



รูปที่ 3.4 คอแลบอเรชันไดอแกรมที่ได้จากการวิเคราะห์คลาส



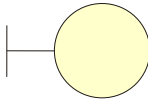
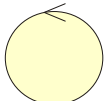
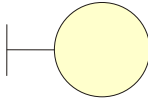
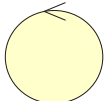
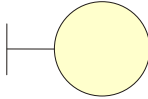
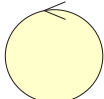
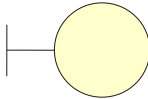
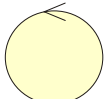
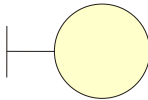
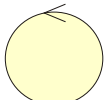
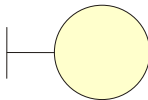
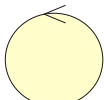
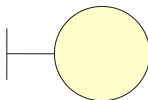
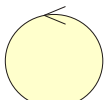
แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

### 3.3.3. รายการคลาสจากการวิเคราะห์ทั้งหมด

หลังจากขั้นตอนของการสร้างคอกแลบเรชันเพื่อกำหนดความมีส่วนร่วมของคลาสต่างๆ แล้ว  
ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการสรุปคลาสที่ได้จากการวิเคราะห์ทั้งหมดจะมีดังต่อไปนี้

		
Login Page	Login Controller	WebService
		
Scan QR CODE Page	Scan QR CODE Controller	
		
Verify Durable Page	Search Verify by year Controller	
		
Search Verify by year Page	Search Verify by year Controller	
		
View Verify by Major Page	View Verify by Major Controller	
		
Inform Repair Page	Inform Repair Controller	
		
List Maintenance History Page	List Maintenance History Controller	

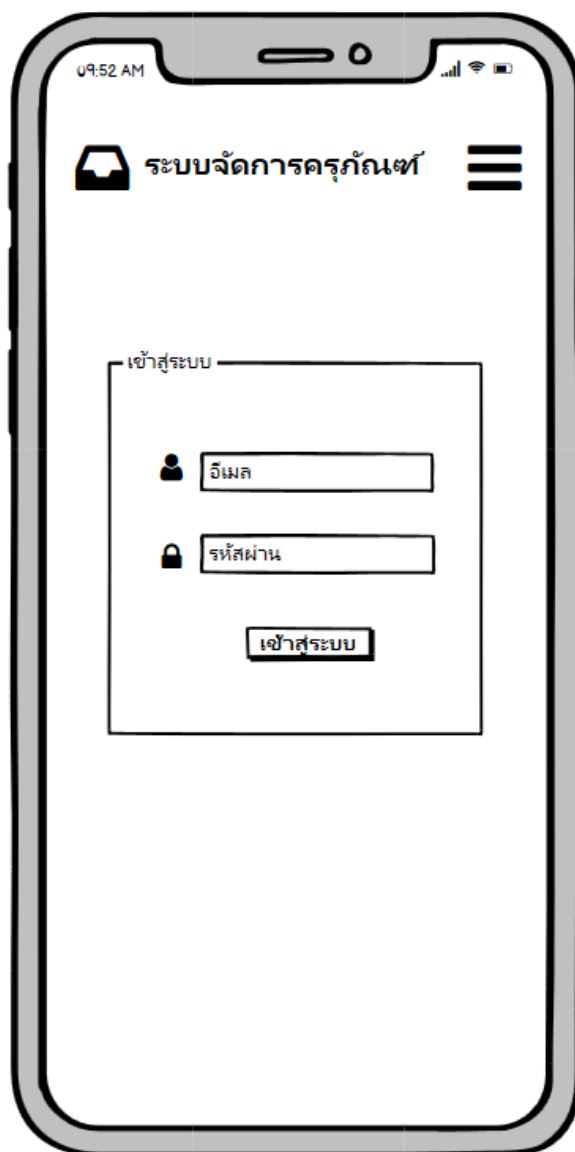
แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

		
View Maintenance History Page	View Maintenance History Controller	
		
List Repair Form Page	List Repair Form Controller	
		
Edit Inform Repair Page	Edit Inform Repair Controller	
		
List Inform Repair Page	List Inform Repair Controller	
		
Verify Repair Form Page	Verify Repair Form Controller	
		
Create Maintenance Page	Create Maintenance Controller	
		
Edit Maintenance Page	Edit Maintenance Controller	

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งข้อครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

### 3.3.4. การกำหนดขอบเขตการทำงานและความร่วมมือกับคลาสอื่น

ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการกำหนดภาระหน้าที่ของคลาส โดยการสร้างซีเคว้นซ์ไดอาแกรมเพื่อช่วยให้การกำหนดการทำงานภายในคลาสสามารถทำได้ง่ายขึ้น ดังนั้นเมื่อสิ้นสุดการทำงานในขั้นตอนนี้ ผลลัพธ์ที่ได้คือคลาสไดอาแกรมที่มีความสมบูรณ์ทั้งแอพริเบิต์และเมธอด ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างคลาสที่สามารถนำไปใช้ในขั้นตอนของการออกแบบสถาปัตยกรรมและการพัฒนาระบบต่อไป



รูปที่ 3.5 แสดงหน้าจอ LOGIN

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งข้อบกพร่องคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

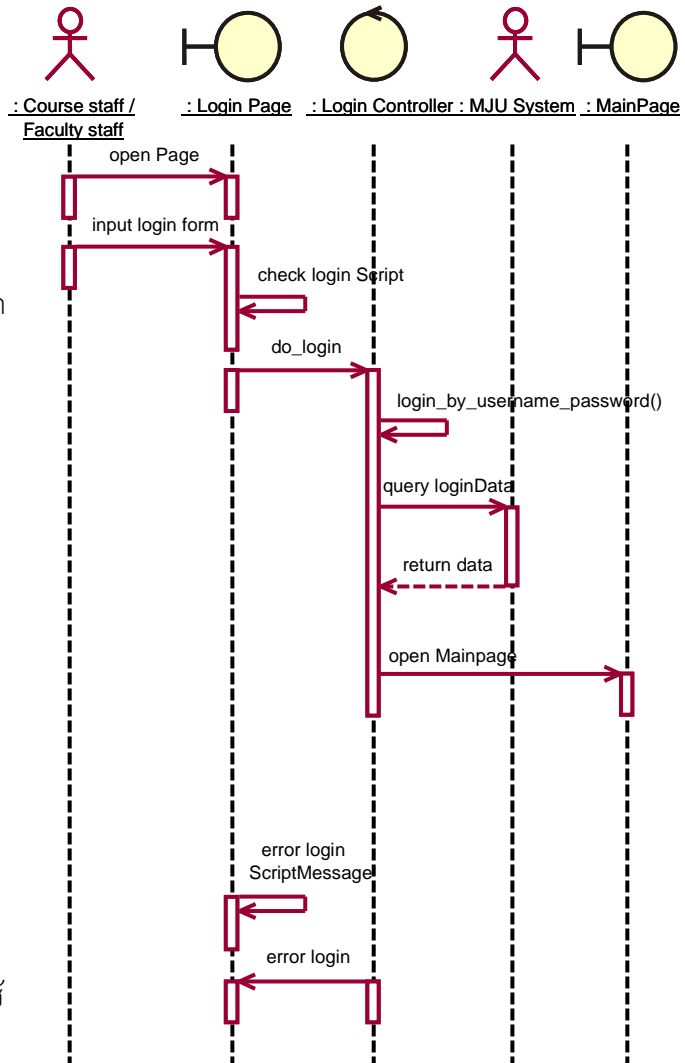
ซีเควนซ์ไดอะแกรม : Login

#### Basic Flow:

- 1 - ยูสเคสเริ่มต้นเมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชัน Login
- 2 - ผู้ใช้กรอกชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านลงในฟอร์มล็อกอิน
- 3 - ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลจากสคริปต์
- 4 - ระบบรับค่าชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน
- 5 - ระบบตรวจสอบสถานะล็อกอินของผู้ใช้โดย
  - 5.1 - ค้นหาข้อมูลล็อกอินจากฐานข้อมูล
  - 5.2 - ระบบคืนค่าข้อมูลล็อกอินจากฐานข้อมูล
- 6 - ระบบยอมให้ผู้ใช้เข้าสู่หน้าจอหลักเพื่อทำงานในขั้นตอนต่อไป
- 7 - ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน

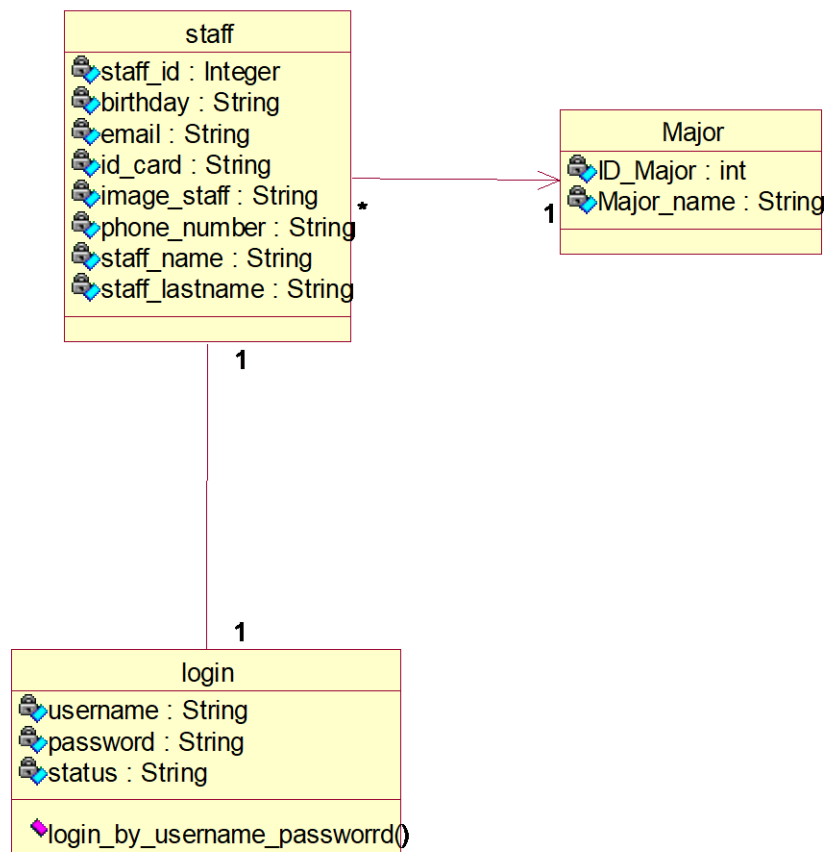
#### Alternate Flow:

- 3.1 - ในกรณีที่ผู้ใช้กรอกข้อมูลไม่ครบระบบจะแสดงข้อความ “กรุณากรอกข้อมูลให้ครบถ้วน”
- 5.1 - ในกรณีที่การตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านไม่ถูกต้อง ระบบจะแสดงข้อความ “ไม่พบข้อมูลผู้ใช้ กรุณาตรวจสอบอีกครั้ง” และกลับสู่หน้าจอล็อกอิน



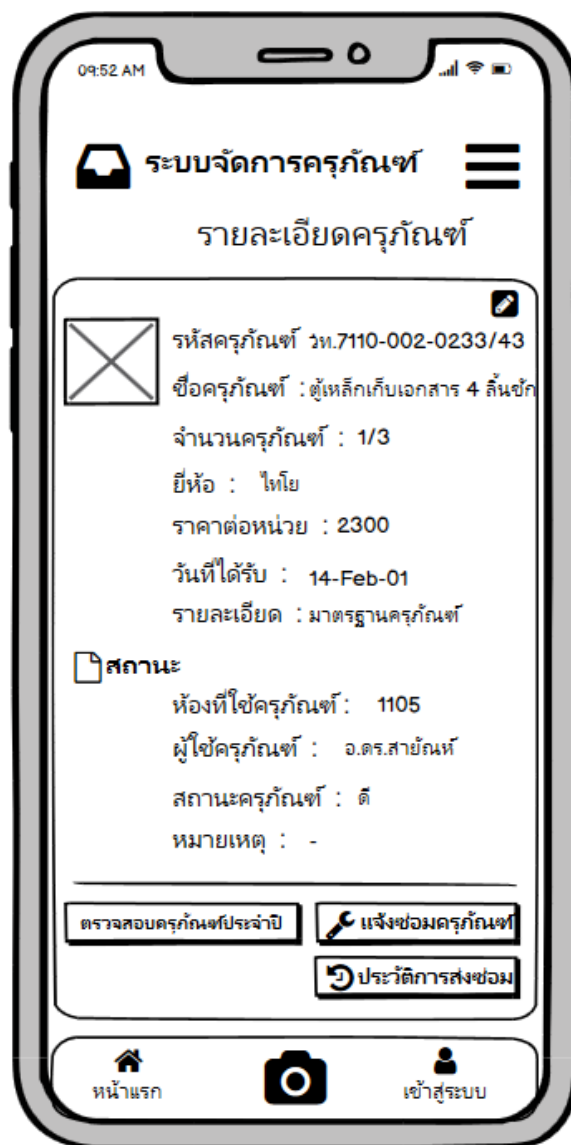
รูปที่ 3.6 รูปซีเควนซ์ไดอะแกรมระดับแรกของยูสเคส LOGIN

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งข้อบกพร่องนักศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565



รูปที่ 3.7 คลาสไดอะแกรมของยูสเคส LOGIN

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565



รูปที่ 3.8 แสดงหน้าจอ VIEW DURABLE BY QR CODE

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

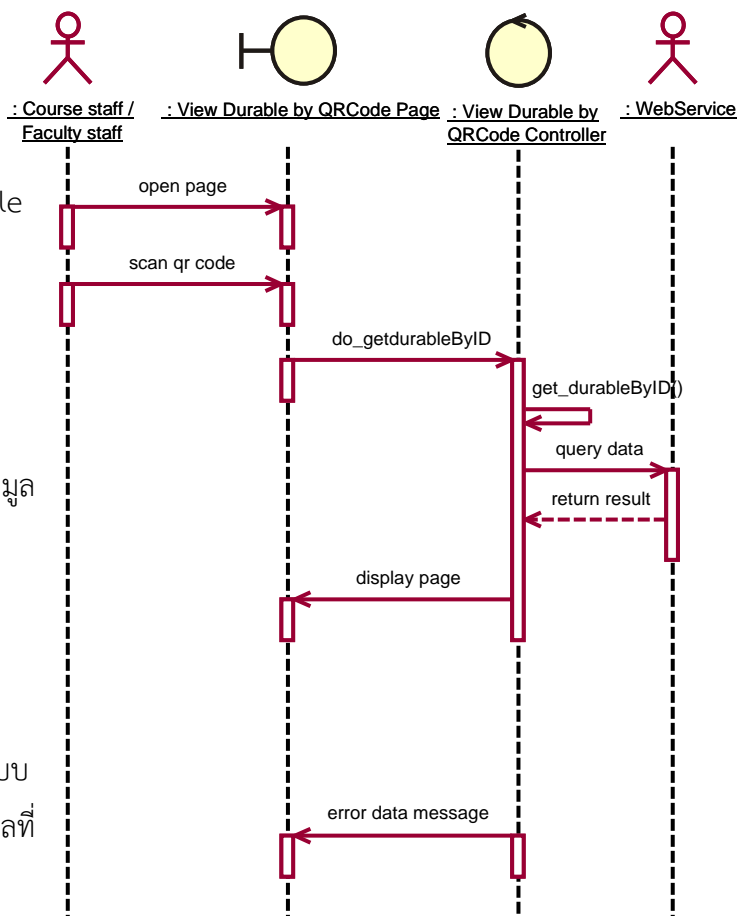
ซีเควนซีไดอแกรม : View Durable By QRCode

#### Basic Flow:

- 1 - ยูสเคสเริ่มต้นเมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชัน View Durable By QRCode
- 2 - ผู้ใช้ทำการ Scan QR Code
- 3 - ระบบรับค่ารหัสครุภัณฑ์จากผู้ใช้
- 4 - ระบบทำการค้นหาข้อมูลครุภัณฑ์โดย
  - 4.1 - ระบบค้นหาข้อมูลครุภัณฑ์จากฐานข้อมูล
  - 4.2 - ระบบคืนค่าข้อมูลครุภัณฑ์
- 5 - ระบบแสดงข้อมูลครุภัณฑ์
- 6 - ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน

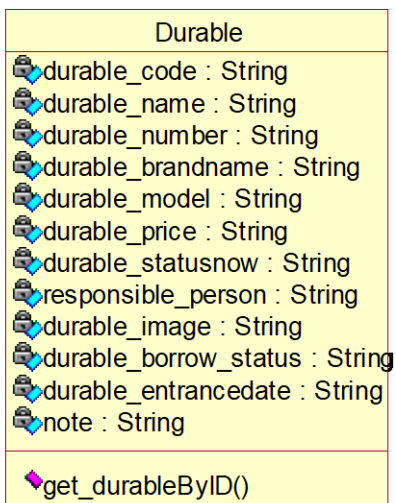
#### Alternate Flow:

- 4.1.1 - ในกรณีที่ระบบไม่สามารถค้นหาข้อมูลได้ระบบจะคืนค่า สถานะข้อความ “ข้อผิดพลาด : ไม่พบข้อมูลที่ต้องการแสดง”



รูปที่ 3.9 รูปซีเควนซีไดอแกรมระดับแรกของยูสเคส VIEW DURABLE BY QR CODE

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565



รูปที่ 3.10 คลาสไดอแกรมของยูสเคส VIEW DURABLE BY QR CODE



แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งข้อบกพร่องคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

รูปที่ 3.11 แสดงหน้าจอ VERIFY DURABLE

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งข้อบกพร่องคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

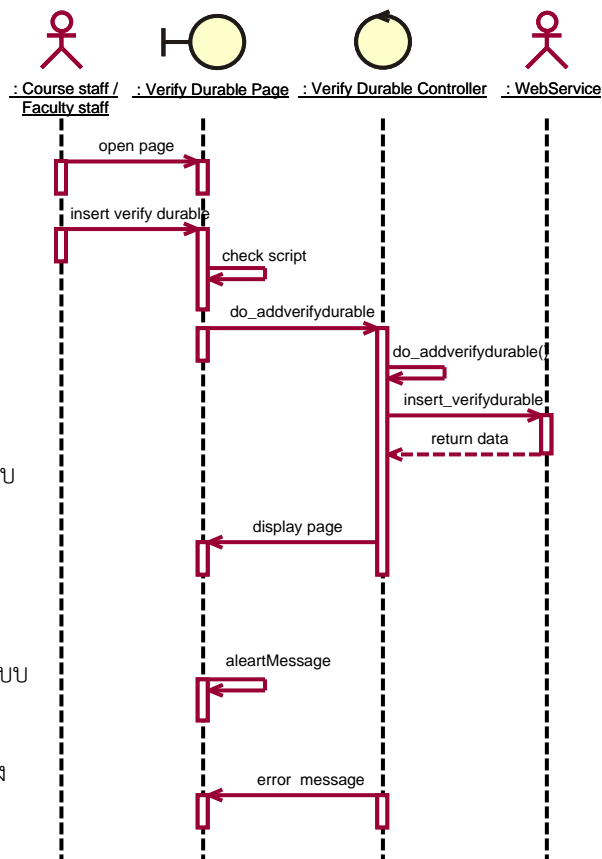
ซีเควนซีไดอแกรม : Verify Durable

#### Basic Flow:

- 1 - ยูสเคสเริ่มต้นเมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชัน Verify Durable
- 2 - ผู้ใช้ทำการกรอกข้อมูลการตรวจสอบครุภัณฑ์
- 3 - ระบบตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลจากสคริปต์
- 4 - ระบบรับข้อมูลการตรวจสอบครุภัณฑ์
- 5 - ระบบตรวจสอบสถานะการบันทึกการตรวจสอบข้อมูลโดย
  - 5.1 - ระบบบันทึกข้อมูลการตรวจสอบลงในฐานข้อมูล
  - 5.2 - ระบบคืนค่าสถานะการบันทึกข้อมูลการตรวจสอบ
- 6 - ระบบแสดงผลการบันทึกข้อมูล
- 7 - ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน

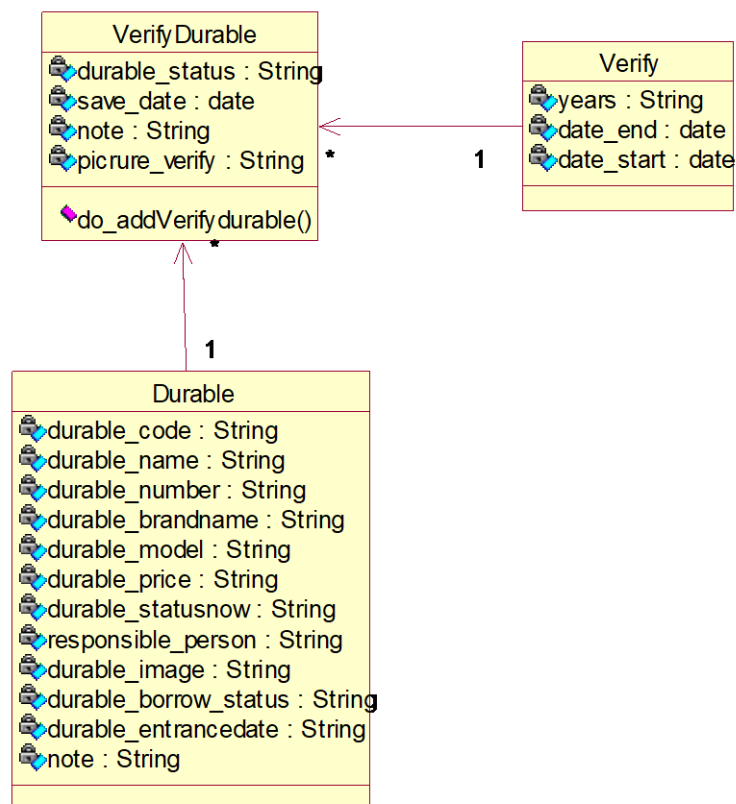
#### Alternate Flow:

- 3.1 - ในกรณีที่กรอกข้อมูลการตรวจสอบไม่ครบถ้วนถูกต้องระบบจะแสดงข้อความ “กรุณากรอกข้อมูลให้ครบถ้วนและถูกต้อง”
- 5.1.1 - ในกรณีที่ระบบไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ระบบจะแสดงข้อความ “ข้อผิดพลาด : ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้”



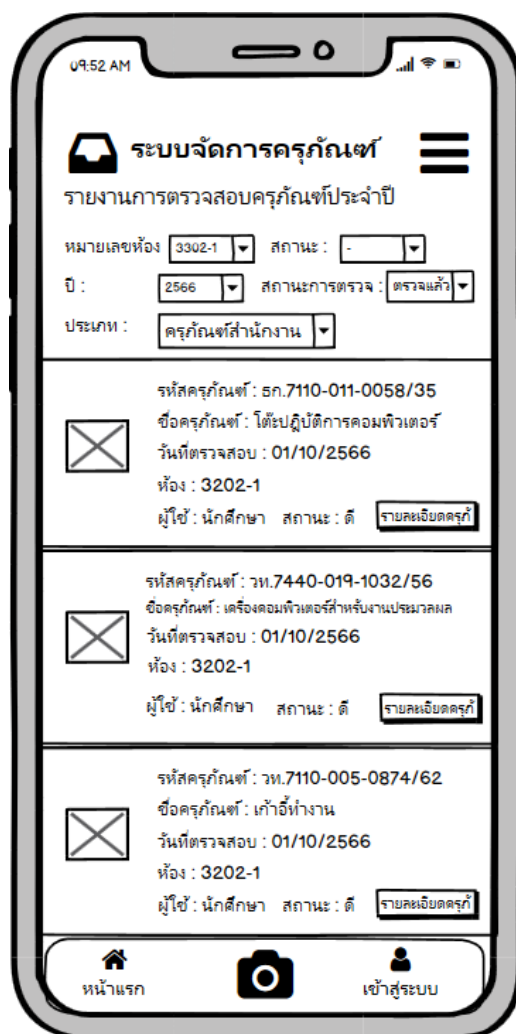
รูปที่ 3.12 รูปซีเควนซีไดอแกรมระดับแรกของยูสเคส VERIFY DURABLE

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565



รูปที่ 3.13 คลาสไดอะแกรมของยูสเคส VERIFY DURABLE

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งข้อครหาณ์ท์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565



รูปที่ 3.14 แสดงหน้าจอ SEARCH VERIFY BY YEAR

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งข้อครหาของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

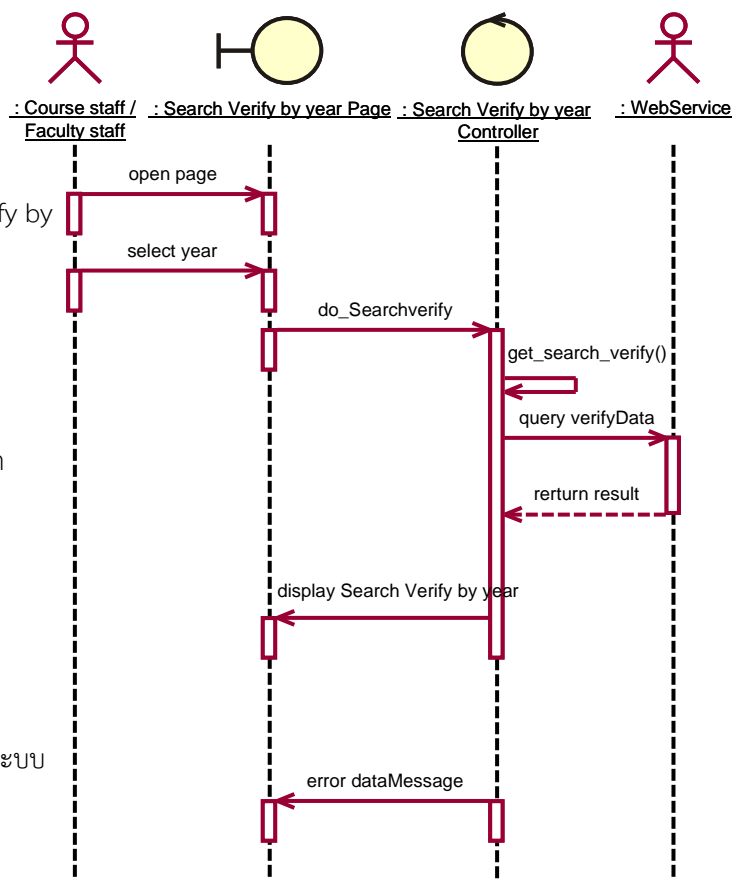
คววนซีไดอาแกรม : Search Verify by year

#### Basic Flow:

- 1 - ยูสเคสเริ่มต้นเมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชัน Search Verify by year
- 2 - ผู้ใช้เลือกปีหรือสถานะที่ต้องการค้นหา
- 3 - ระบบรับค่าจากผู้ใช้
- 4 - ระบบค้นหาข้อมูลของครุภัณฑ์ที่ตรวจประจำปี
  - 4.1 - ระบบค้นหารายการของครุภัณฑ์ที่จากฐานข้อมูล
  - 4.2 - ระบบคืนค่าข้อมูลครุภัณฑ์
- 5 - ระบบแสดงข้อมูลครุภัณฑ์ที่ตรวจประจำปี
- 6 - ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน

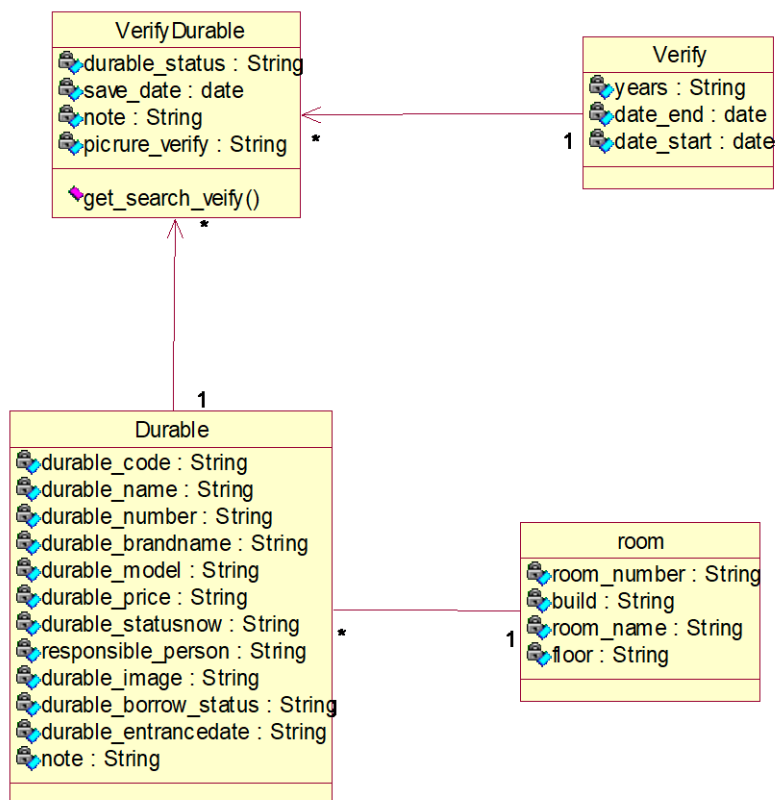
#### Alternate Flow:

- 4.1.1 - ในกรณีที่ระบบไม่พบข้อมูลที่ต้องการค้นหา ระบบจะคืนค่าสถานะแจ้งเตือน “ไม่พบรายการครุภัณฑ์ที่ต้องการ”



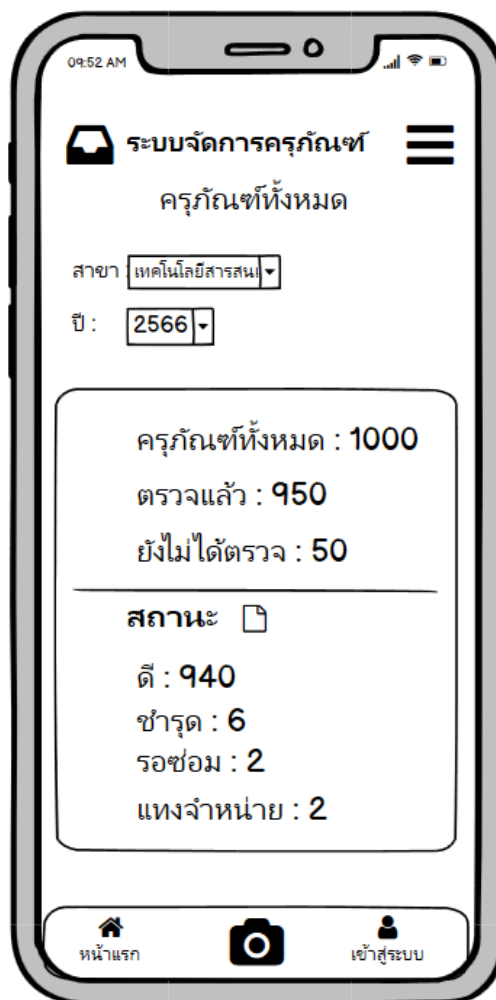
รูปที่ 3.15 รูปซีควนซีไดอาแกรมระดับแรกของยูสเคส SEARCH VERIFY BY YEAR

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565



รูปที่ 3.16 คลาสไดอะแกรมของยูสเคส SEARCH VERIFY BY YEAR

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565



รูปที่ 3.17 แสดงหน้าจอ VIEW VERIFY BY MAJOR

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งข้อครหาคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

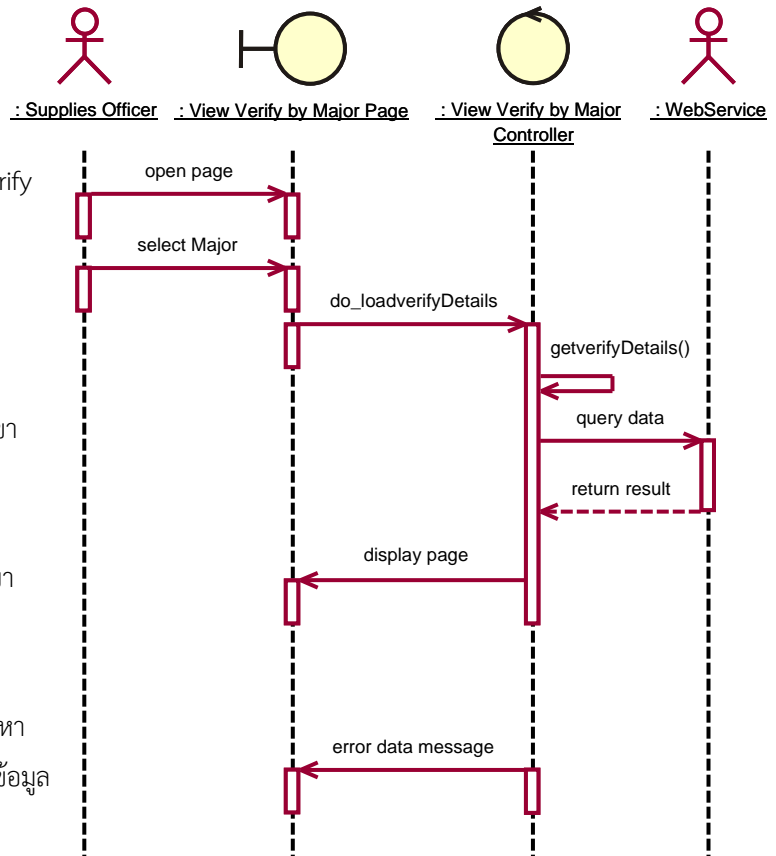
ซีเควนซีไดอแกรม : View Verify by Major

**Basic Flow:**

- 1 - ยูสเคสเริ่มต้นเมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชัน View Verify by Major
- 2 - ผู้ใช้เลือกสาขาที่ต้องการค้นหา
- 3 - ระบบรับค่าจากผู้ใช้
- 4 - ระบบค้นหาข้อมูลครุภัณฑ์ของแต่ละสาขา
  - 4.1 - ระบบค้นหาครุภัณฑ์ของแต่ละสาขาจากฐานข้อมูล
  - 4.2 - ระบบคืนค่าข้อมูลครุภัณฑ์
- 5 - ระบบยอมแสดงข้อมูลครุภัณฑ์ของแต่ละสาขา
- 6 - ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน

**Alternate Flow:**

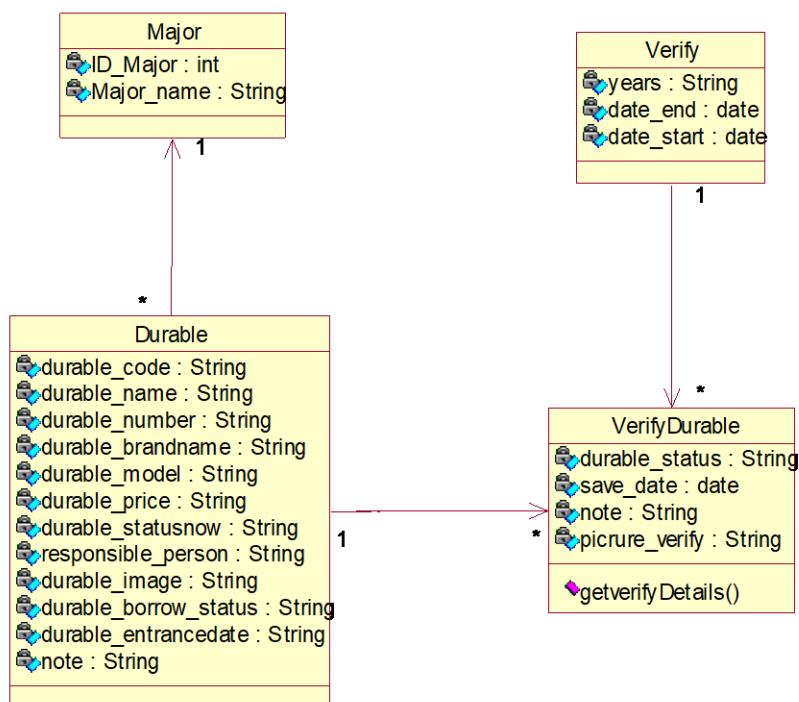
- 4.1.1 - ในกรณีที่ระบบไม่พบข้อมูลที่ต้องการค้นหา ระบบจะคืนค่าสถานะแจ้งเตือน “ไม่พบรายการข้อมูลครุภัณฑ์ที่ต้องการ”



รูปที่ 3.18 รูปซีเควนซีไดอแกรมระดับแรกของยูสเคส VIEW VERIFY BY MAJOR



แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565



รูปที่ 3.19 คลาสไดอะแกรมของยูสเคส VIEW VERIFY BY MAJOR

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

รูปที่ 3.20 แสดงหน้าจอ INFORM REPAIR

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

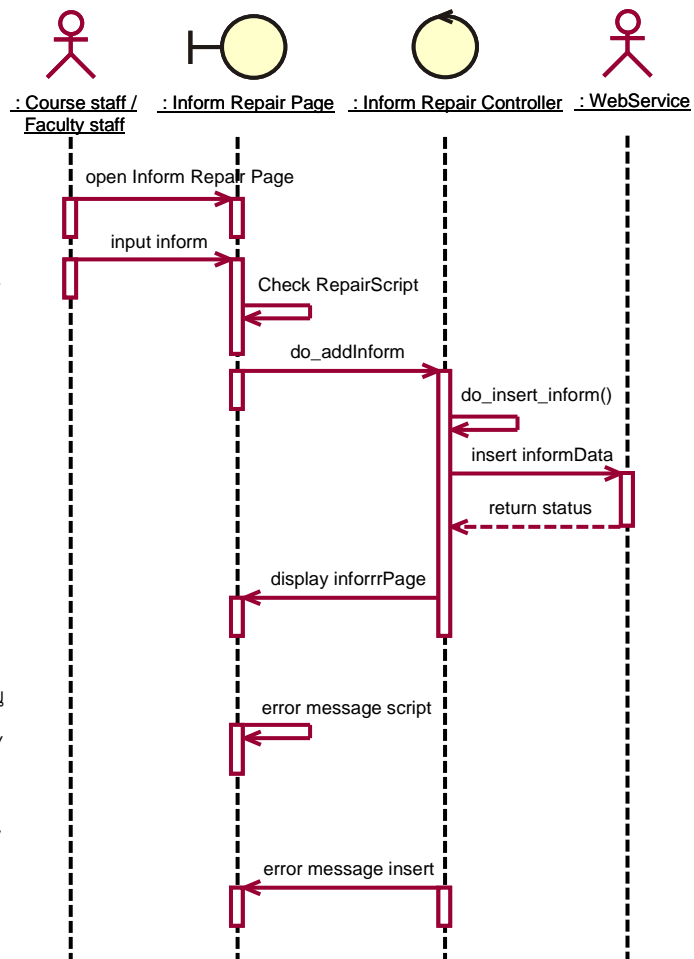
ซีเควนซ์ไดอะแกรม : Inform Repair

#### Basic Flow:

- 1 - ยูสเคสเริ่มต้นเมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชัน Inform Repair
- 2 - ผู้ใช้ทำการกรอกข้อมูลแจ้งซ่อมในแบบฟอร์ม
- 3 - ระบบตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลจากสคริปต์
- 4 - ระบบรับค่าข้อมูลแจ้งซ่อมจากผู้ใช้
- 5 - ระบบตรวจสอบสถานะการบันทึกข้อมูลโดย
  - 5.1 - ระบบบันทึกข้อมูลแจ้งซ่อมลงฐานข้อมูล
  - 5.2 - ระบบคืนค่าสถานะการบันทึกข้อมูล
- 6 - ระบบแสดงสถานะการบันทึกข้อมูล
- 7 - ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน

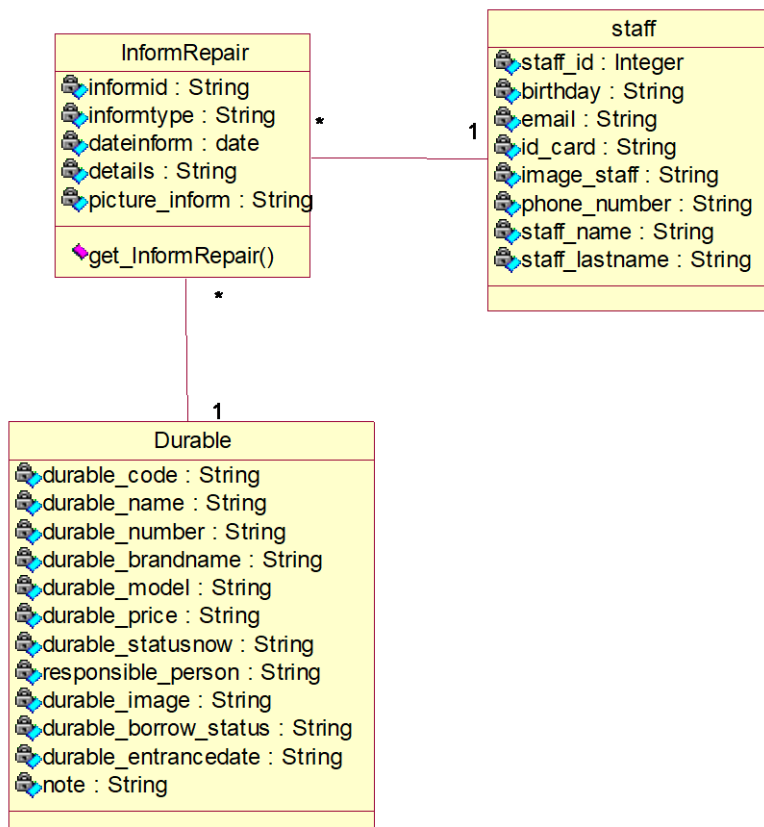
#### Alternate Flow:

- 3.1 - ในกรณีที่ผู้ใช้กรอกข้อมูลไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วน ระบบจะแสดงข้อความ “กรุณากรอกข้อมูลให้ครบถ้วน / ถูกต้อง”
- 5.1.1 - ในกรณีที่ระบบไม่สามารถทำการบันทึกข้อมูลได้ ระบบจะคืน ค่าสถานะข้อความ “ข้อผิดพลาด : ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้”



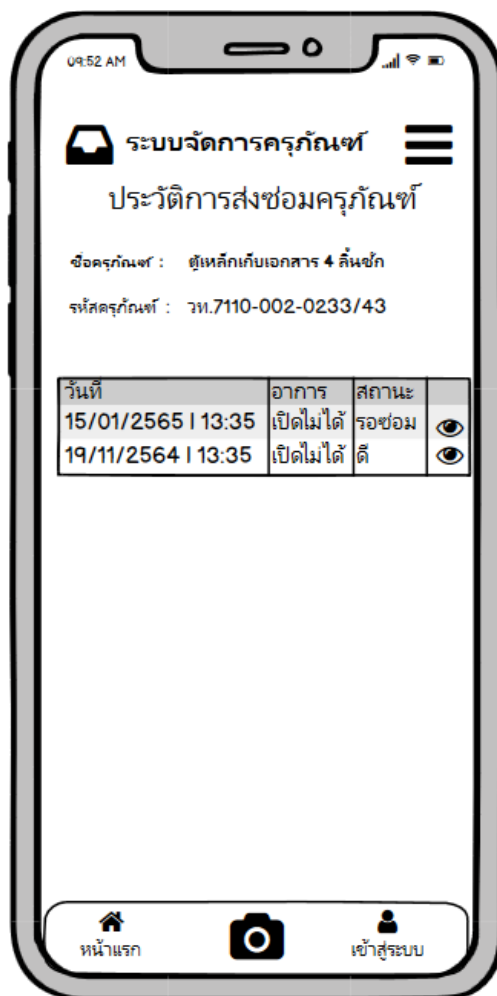
รูปที่ 3.21 รูปซีเควนซ์ไดอะแกรมระดับแรกของยูสเคส INFORM REPAIR

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565



รูปที่ 3.22 คลาสไดอะแกรมของยูสเคส INFORM REPAIR

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565



รูปที่ 3.23 แสดงหน้าจอ LIST MAINTENANCE HISTORY

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

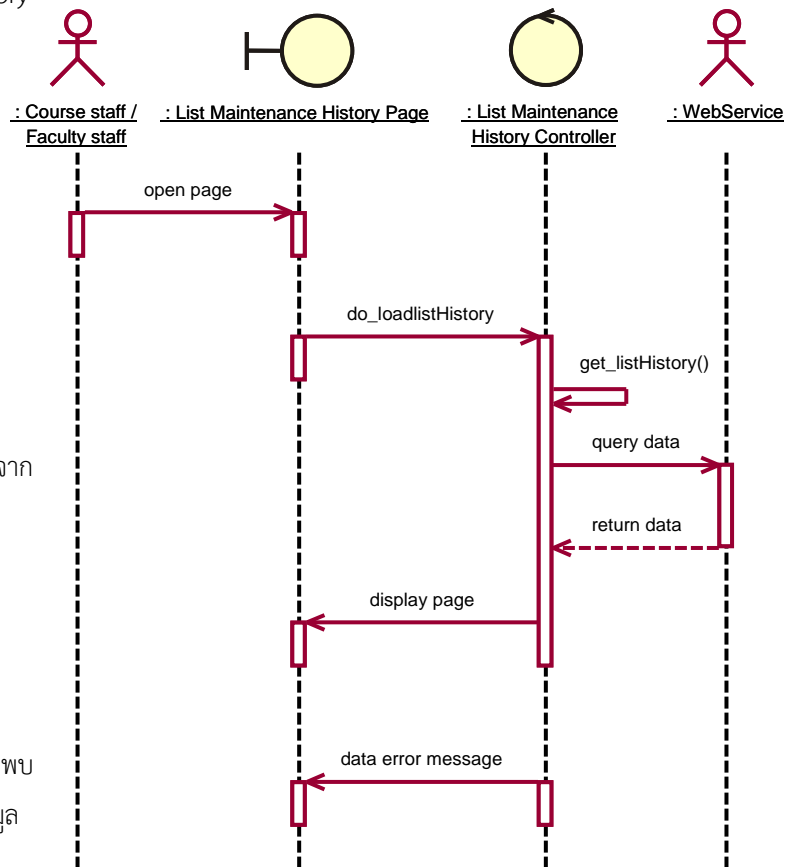
ชื่อคอนซีไดอาแกรม : List Maintenance History

**Basic Flow:**

- 1 - ยูสเคสเริ่มต้นเมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชัน List Maintenance History
- 2 - ผู้ใช้ดูรายการประวัติการซ่อม
- 3 - ระบบทำการค้นหาข้อมูลประวัติการซ่อมครุภัณฑ์
  - 3.1 - ระบบค้นหาข้อมูลการซ่อมครุภัณฑ์จากฐานข้อมูล
  - 3.2 - ระบบคืนค่าข้อมูลการซ่อมครุภัณฑ์
- 4 - ระบบแสดงข้อมูลประวัติการซ่อมครุภัณฑ์
- 5 - ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน

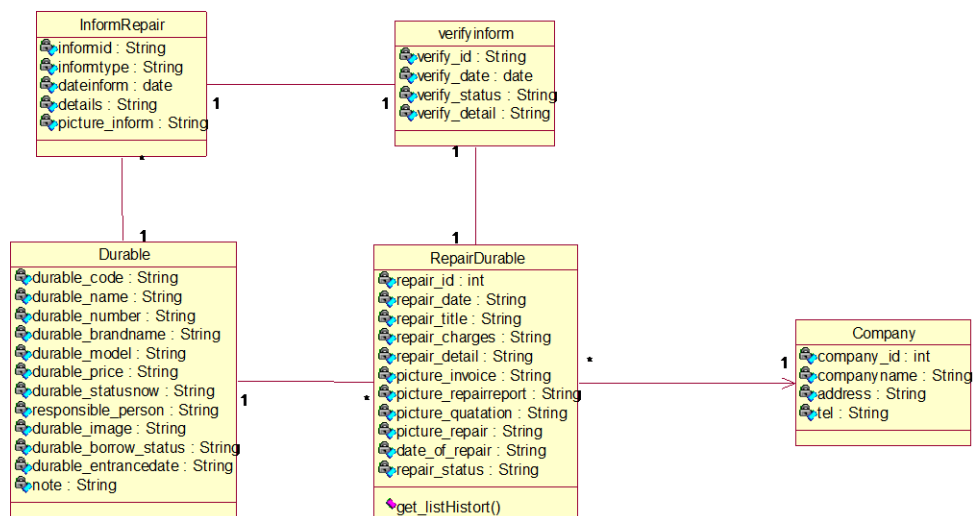
**Alternate Flow:**

- 3.1.1 - ในกรณีที่ระบบค้นหาข้อมูลการซ่อมไม่พบระบบจะคืนค่าข้อความ“ข้อผิดพลาดไม่พบข้อมูลการซ่อม”



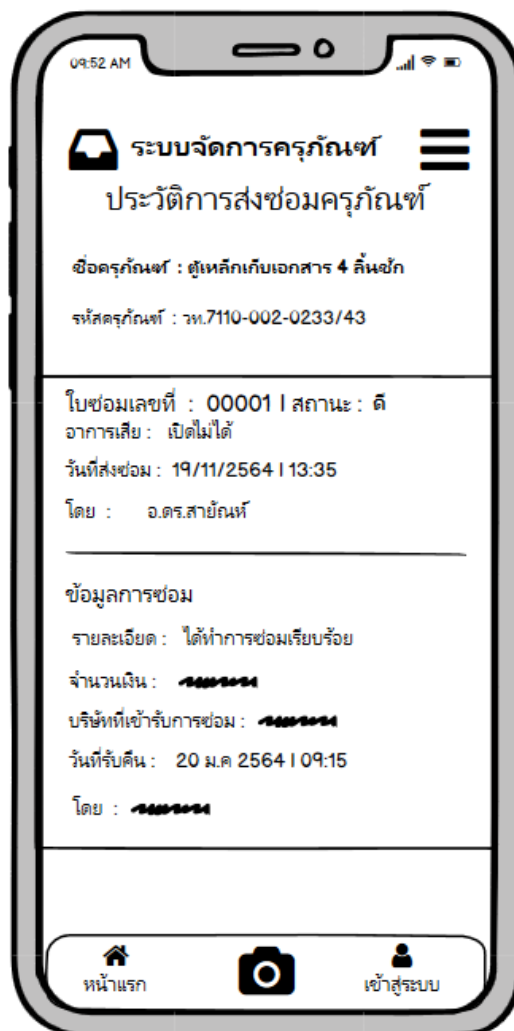
รูปที่ 3.24 รูปชื่อคอนซีไดอาแกรมระดับแรกของยูสเคส LIST MAINTENANCE HISTORY

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565



รูปที่ 3.25 คลาสไดอะแกรมของยูสเคส LIST MAINTENANCE HISTORY

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565



รูปที่ 3.26 แสดงหน้าจอ VIEW MAINTENANCE HISTORY



แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

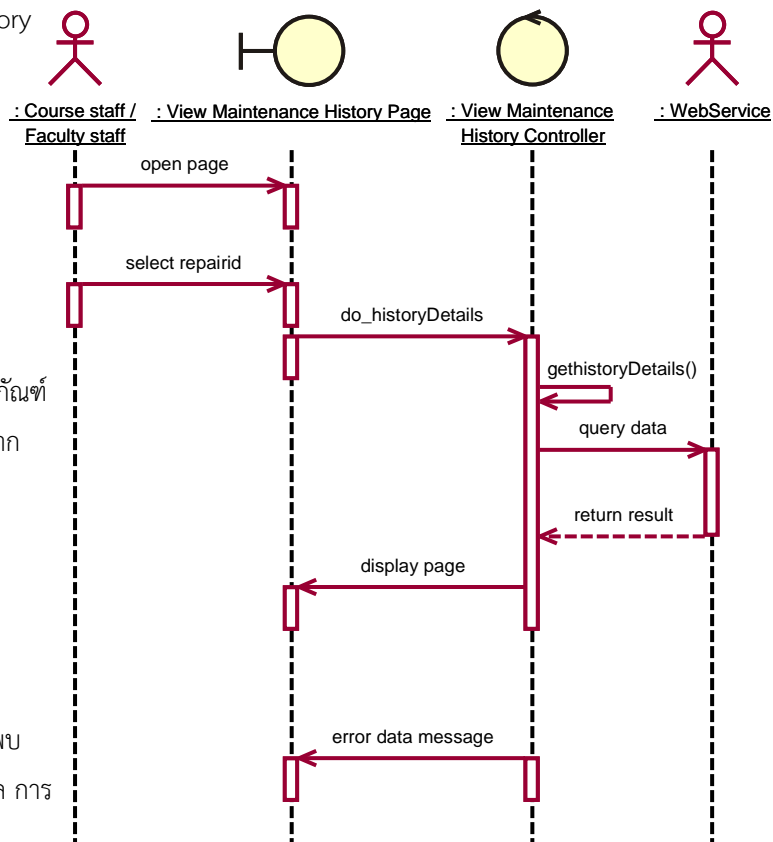
ซีเควนซีไดอแกรม : View Maintenance History

#### Basic Flow:

- 1 - ยูสเคสเริ่มต้นเมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชัน View Maintenance History
- 2 - ผู้ใช้เลือกรายการใบแจ้งซ่อม
- 3 - ระบบรับค่าจากผู้ใช้
- 4 - ระบบทำการค้นหาข้อมูลประวัติการซ่อมครุภัณฑ์
  - 4.1 - ระบบค้นหาข้อมูลการซ่อมครุภัณฑ์จากฐานข้อมูล
  - 4.2 - ระบบคืนค่าข้อมูลการซ่อมครุภัณฑ์
- 5 - ระบบแสดงข้อมูลประวัติการซ่อมครุภัณฑ์
- 6 - ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน

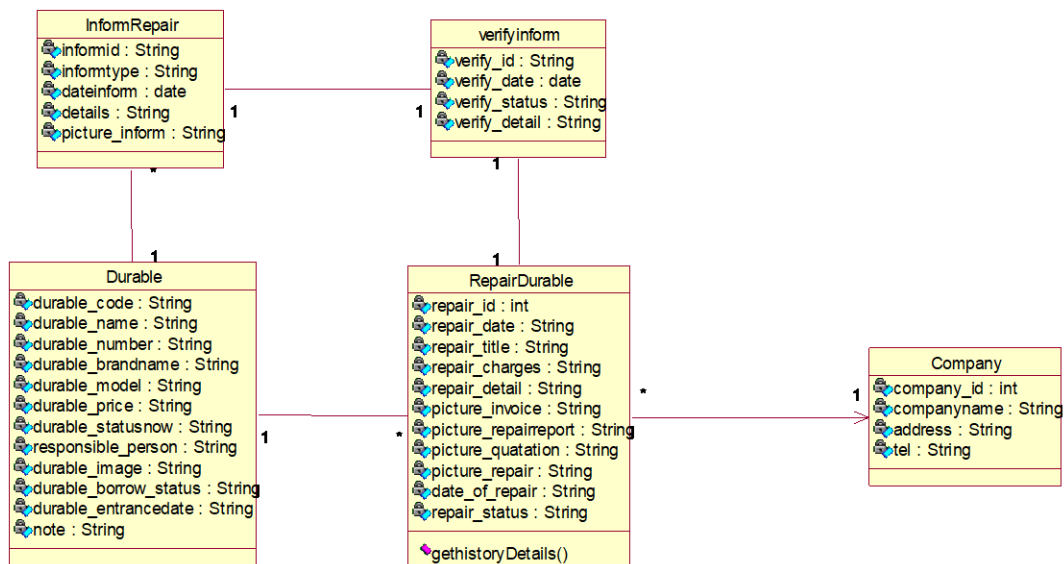
#### Alternate Flow:

- 4.1.1 - ในกรณีที่ระบบค้นหาข้อมูลการซ่อมไม่พบระบบจะคืนค่าข้อความ“ข้อผิดพลาดไม่พบข้อมูล การซ่อม”



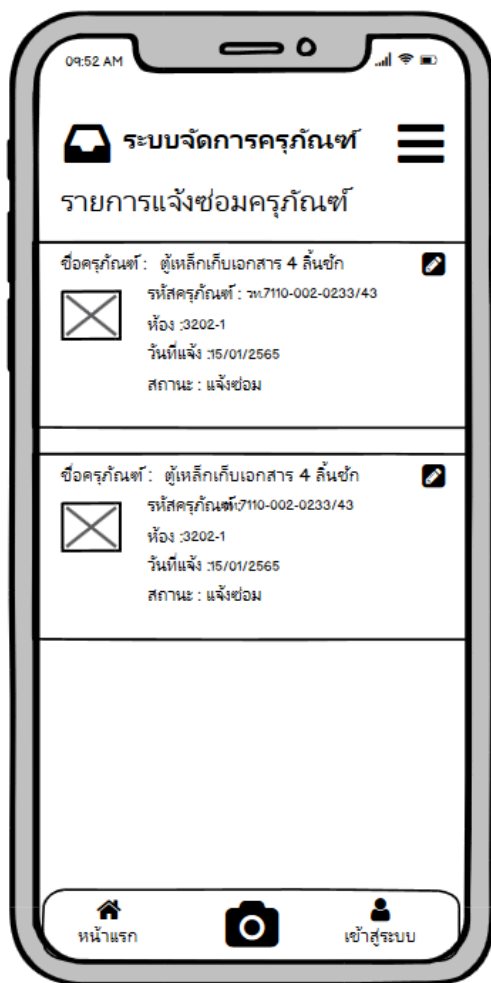
รูปที่ 3.27 รูปซีเควนซีไดอแกรมระดับแรกของยูสเคส VIEW MAINTENANCE HISTORY

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565



รูปที่ 3.28 คลาสไดอะแกรมของยูสเคส VIEW MAINTENANCE HISTORY

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565



รูปที่ 3.29 แสดงหน้าจอ LIST REPAIR FORM

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

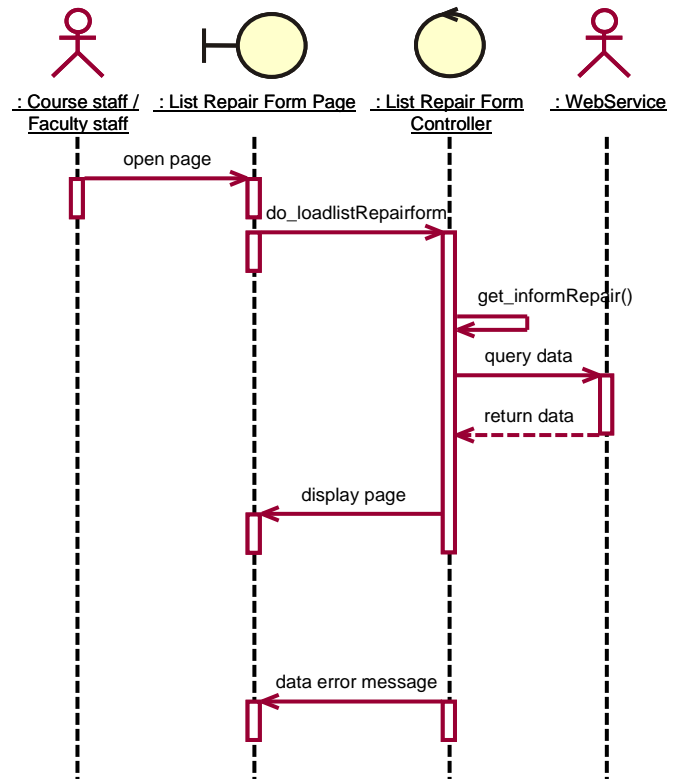
ชื่อแผนผังไดอะแกรม : List Repair Form

#### Basic Flow:

- 1 - ยูสเคสเริ่มต้นเมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชัน List Repair Form
- 2 - ผู้ใช้ดูรายการประวัติการส่งซ่อม
- 3 - ระบบทำการค้นหาข้อมูลรายการการแจ้งซ่อม
  - 3.1 - ระบบค้นหาข้อมูลการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์จากฐานข้อมูล
  - 3.2 - ระบบคืนค่าข้อมูลการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์
- 4 - ระบบแสดงข้อมูลการแจ้งซ่อม
- 5 - ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน

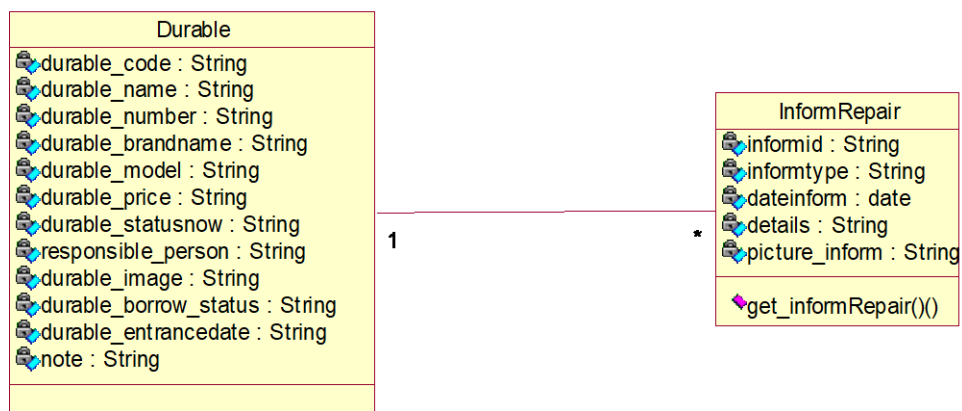
#### Alternate Flow:

- 3.1.1 - ในกรณีที่ระบบค้นหาข้อมูลการซ่อมไม่พบระบบจะคืนค่าข้อความ“ข้อผิดพลาดไม่พบข้อมูล การแจ้งซ่อม”



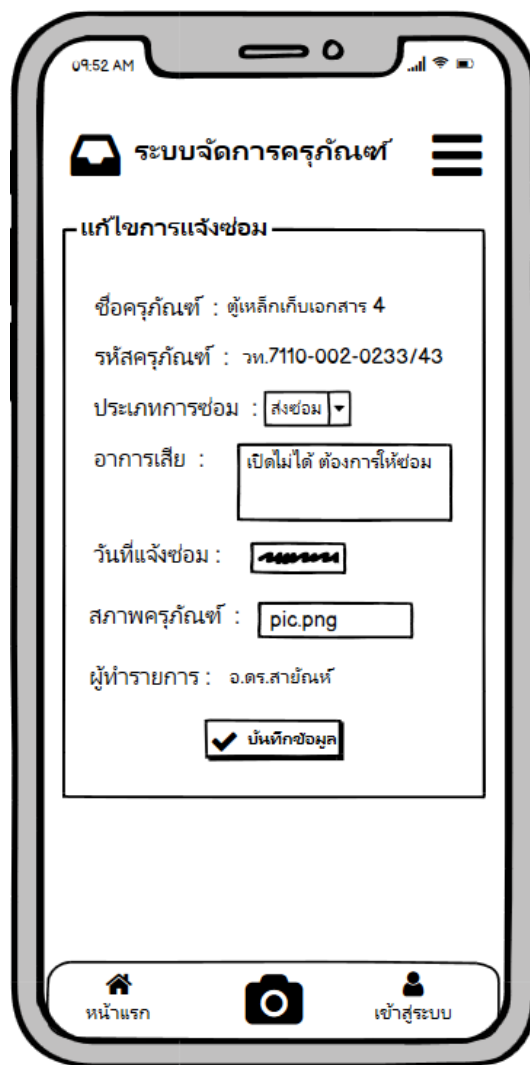
รูปที่ 3.30 รูปชื่อแผนผังไดอะแกรมระดับแรกของยูสเคส LIST REPAIR FORM

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565



รูปที่ 3.31 คลาสไดอะแกรมของยูสเคส LIST REPAIR FORM

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565



09:52 AM

ระบบจัดการครุภัณฑ์

แก้ไขการแจ้งซ่อม

ชื่อครุภัณฑ์ : ตู้เหล็กเก็บเอกสาร 4

รหัสครุภัณฑ์ : วท.7110-002-0233/43

ประเภทการซ่อม :

อาการเสีย :

วันที่แจ้งซ่อม :

สภาพครุภัณฑ์ :

ผู้ทำรายการ : อ.ดร.สายัณห์

☒ บันทึกข้อมูล

หน้าแรก เข้าสู่ระบบ

รูปที่ 3.32 แสดงหน้าจอ EDIT INFORM REPAIR

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

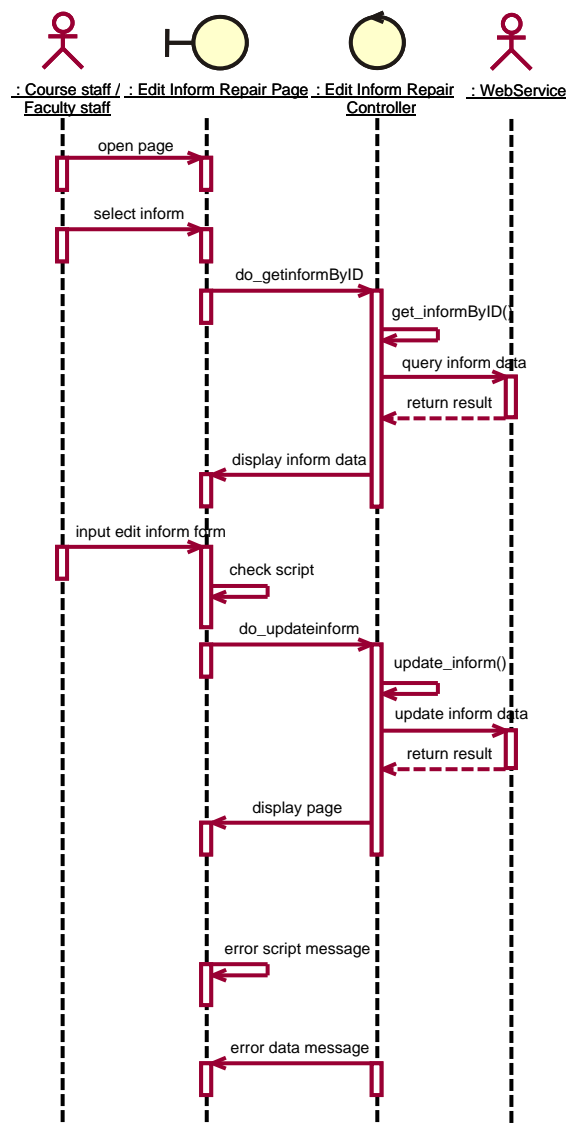
เคาเซนโซอไอแกรม : Edit Inform Repair

#### Basic Flow:

- 1 - ยูสเคสเริ่มต้นเมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชัน Edit Inform Repair
- 2 - ผู้ใช้เลือกรายการการแจ้งซ่อม
- 3 - ระบบรับค่าข้อมูลแจ้งซ่อมจากผู้ใช้
- 4 - ระบบทำการค้นหาข้อมูลการแจ้งซ่อมโดย
  - 4.1 - ระบบค้นหาข้อมูลการแจ้งซ่อมจากฐานข้อมูล
  - 4.2 - ระบบคืนค่าข้อมูลการแจ้งซ่อม
- 5 - ระบบแสดงข้อมูลการแจ้งซ่อม
- 6 - ผู้ใช้แก้ไขข้อมูลการแจ้งซ่อม
- 7 - ระบบตรวจสอบความครบถ้วนข้อมูลจากสคริปต์
- 8 - ระบบรับค่าข้อมูลแก้ไขจากผู้ใช้
- 9 - ระบบตรวจสอบสถานะการแก้ไขข้อมูล
  - 9.1 - ระบบแก้ไขข้อมูลการแจ้งซ่อม
  - 9.2 - ระบบคืนค่าสถานะการแก้ไข
- 10 - ระบบแสดงข้อมูลที่แก้ไขสำเร็จ
- 11 - ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน

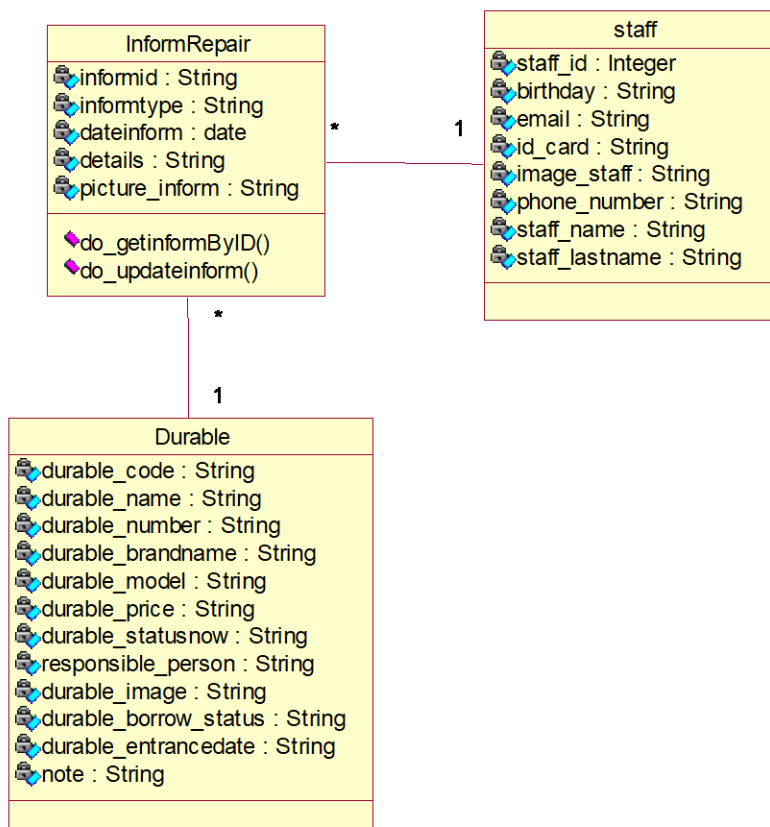
#### Alternate Flow:

- 7.1 - ในกรณีที่กรอกข้อมูลแจ้งซ่อมไม่ครบถ้วนถูกต้องระบบจะแสดงข้อความ “กรุณากรอกข้อมูลให้ครบถ้วนและถูกต้อง”
- 9.1.1 - ในกรณีที่ระบบไม่สามารถแก้ไขข้อมูลได้ระบบจะคืนค่าสถานะข้อความ “ข้อผิดพลาด : ไม่สามารถแก้ไขข้อมูลแจ้งซ่อมได้”



รูปที่ 3.33 รูปซีเคาเซนโซอไอแกรมระดับแรกของยูสเคส EDIT INFORM REPAIR

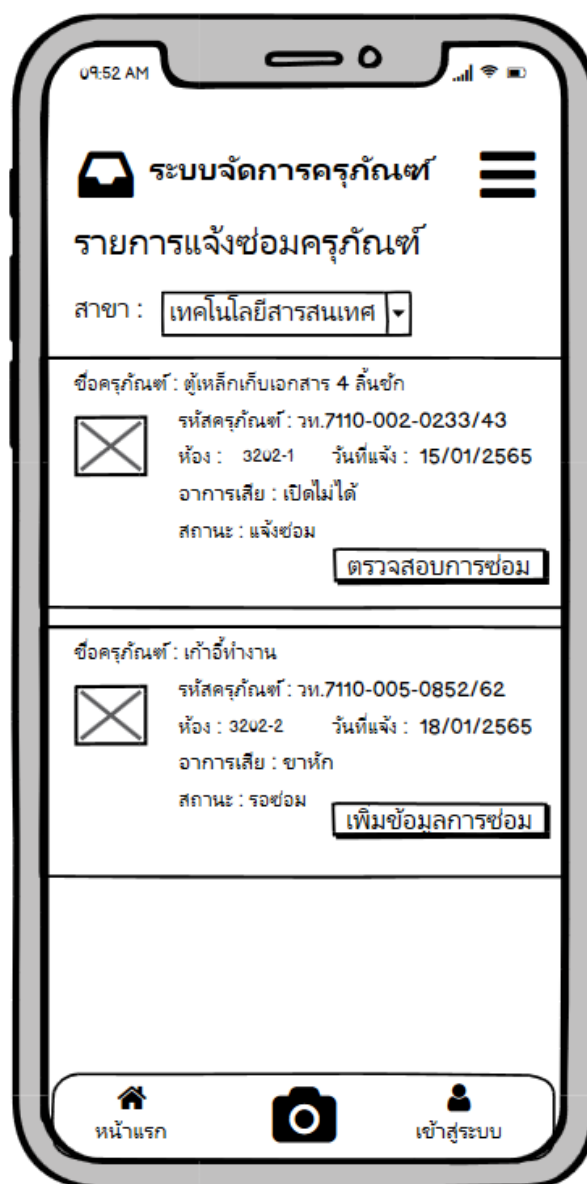
แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565



รูปที่ 3.34 คลาสไดอะแกรมของยูสเคส EDIT INFORM REPAIR



แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565



รูปที่ 3.35 แสดงหน้าจอ LIST INFORM REPAIR

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

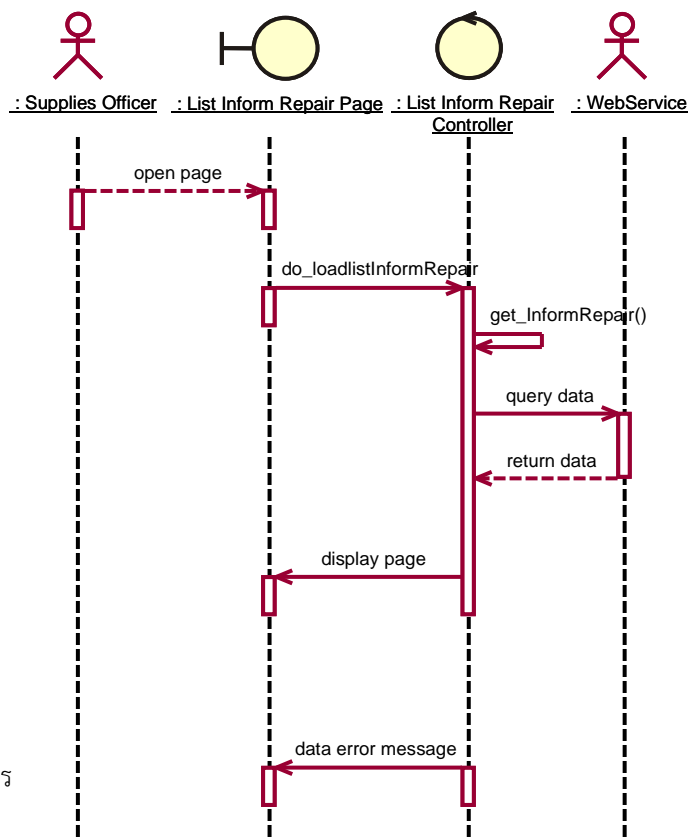
ซีเควนซ์ไดอะแกรม : List Inform Repair

**Basic Flow:**

- 1 - ยูสเคสเริ่มต้นเมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชัน List Inform Repair
- 2 - ระบบรับค่ารหัสครุภัณฑ์จากผู้ใช้
- 3 - ระบบทำการค้นหาข้อมูลรายการการแจ้งซ่อม
  - 3.1 - ระบบค้นหาข้อมูลการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์จากฐานข้อมูล
  - 3.2 - ระบบคืนค่าข้อมูลการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์
- 4 - ระบบแสดงข้อมูลการแจ้งซ่อม
- 5 - ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน

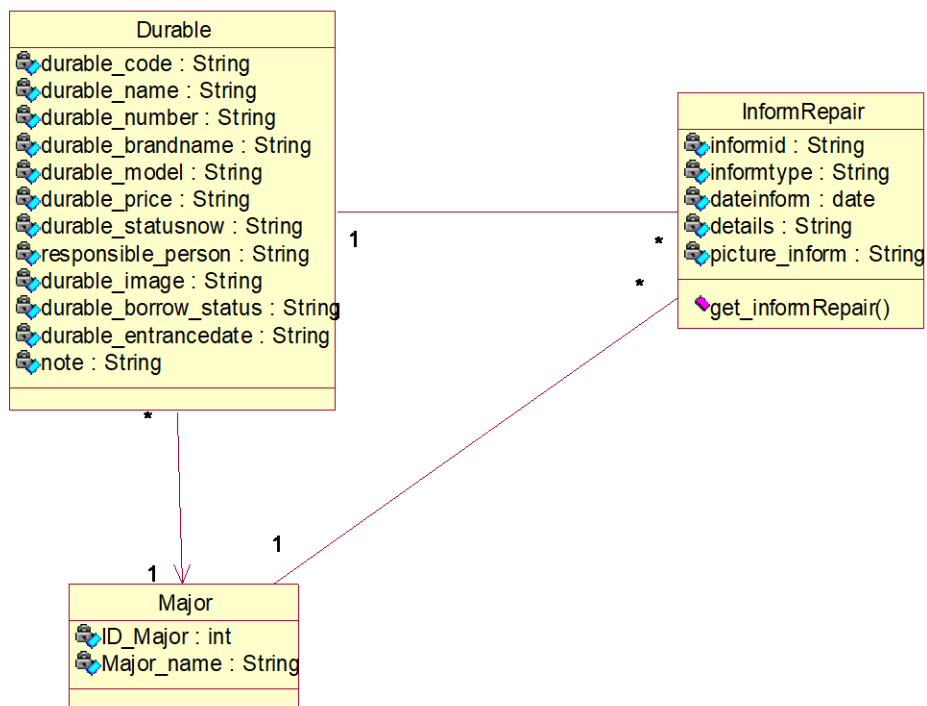
**Alternate Flow:**

- 3.1.1 - ในกรณีที่ระบบค้นหาข้อมูลการซ่อมไม่พบระบบจะคืนค่าข้อความ“ข้อผิดพลาดไม่พบข้อมูล การแจ้งซ่อม”



รูปที่ 3.36 รูปซีเควนซ์ไดอะแกรมระดับแรกของยูสเคส LIST INFORM REPAIR

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565



รูปที่ 3.37 คลาสไดอะแกรมของยูสเคส LIST INFORM REPAIR

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565



09:52 AM

ระบบจัดการครุภัณฑ์

ตรวจสอบการแจ้งซ่อม

ชื่อครุภัณฑ์ : ตู้เหล็กเก็บเอกสาร 4 ชั้นชัก

รหัสครุภัณฑ์ วท.7110-002-0233/43

สถานะ : รอซ่อม

วันที่ตรวจสอบ

รายละเอียด : เปิดไม่ได้ ต้องการให้ซ่อม

บันทึกข้อมูล

หน้าแรก

เข้าสู่ระบบ

รูปที่ 3.38 แสดงหน้าจอ VERIFY REPAIR FORM

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

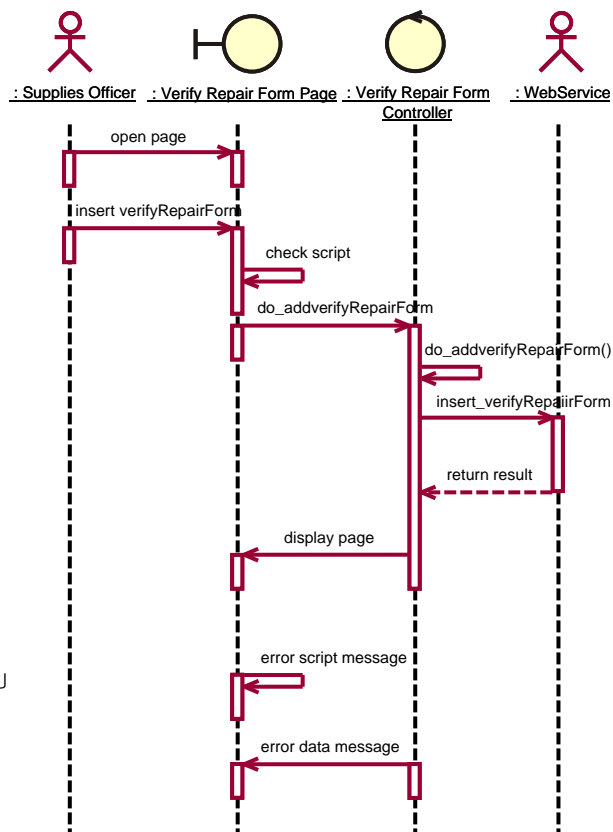
## ซีควเอนซ์ไดอะแกรม : Verify Repair Form

### Basic Flow:

- 1 - ยูสเคสเริ่มต้นเมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชัน Verify Repair Form
- 2 - ผู้ใช้ทำการกรอกข้อมูลการตรวจสอบครุภัณฑ์
- 3 - ระบบตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลจากสคริปต์
- 4 - ระบบรับค่าข้อมูลการตรวจสอบครุภัณฑ์
- 5 - ระบบตรวจสอบสถานะการบันทึกการตรวจสอบข้อมูลโดย
  - 5.1 - ระบบบันทึกข้อมูลการตรวจสอบลงในฐานข้อมูล
  - 5.2 - ระบบคืนค่าสถานะการบันทึกข้อมูลการตรวจสอบ
- 6 - ระบบแสดงผลการบันทึกข้อมูล
- 7 - ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน

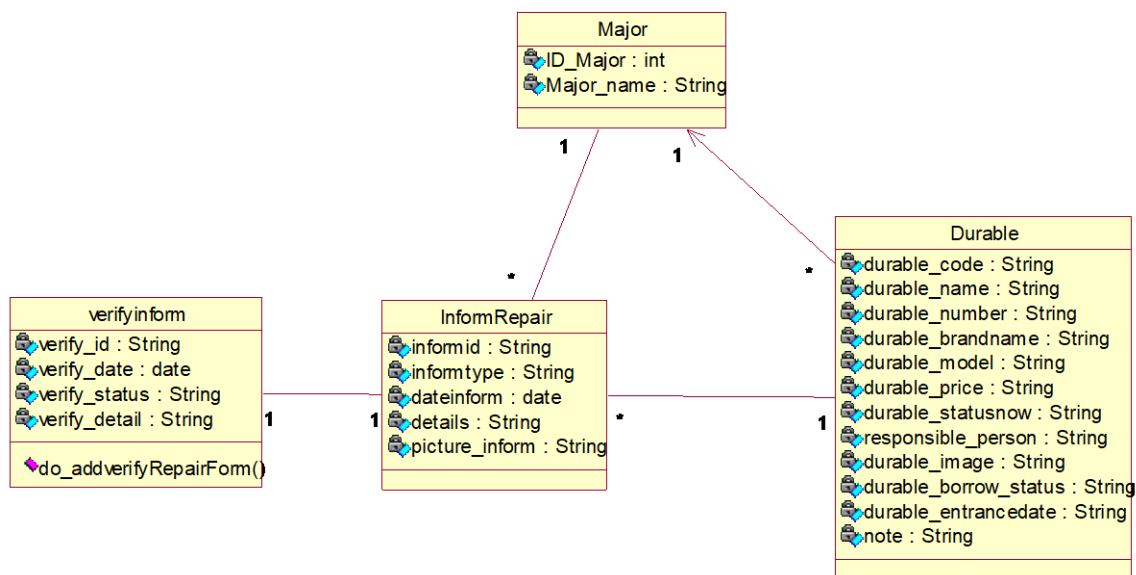
### Alternate Flow:

- 3.1 - ในกรณีที่กรอกข้อมูลการตรวจสอบไม่ครบถ้วนถูกต้องระบบจะแสดงข้อความ “กรุณากรอกข้อมูลให้ครบถ้วนและถูกต้อง”
- 5.1.1 - ในกรณีที่ระบบไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ระบบจะแสดงข้อความ “ข้อผิดพลาด : ไม่สามารถบันทึกข้อมูลการแก้ไขได้”



รูปที่ 3.39 รูปซีควเอนซ์ไดอะแกรมระดับแรกของยูสเคส VERIFY REPAIR FORM

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565



รูปที่ 3.40 คลาสไดอแกรมของยูสเคส VERIFY REPAIR FORM

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

ระบบจัดการครุภัณฑ์

บันทึกการซ่อมบำรุง

ชื่อครุภัณฑ์ : ตู้เหล็กเก็บเอกสาร 4 ชั้น çek

รหัสครุภัณฑ์ : รหัส.7110-002-0233/43

การส่งซ่อม : เปิดไม่ได้

สถานะ : ดี

วันที่ส่งซ่อม : 2565-03-30

รายละเอียดการซ่อม : 2565-03-30 1

จำนวนเงิน :

บริษัทที่เข้ารับการซ่อม : 2565-03-30

ใบเสร็จซ่อมบำรุง : pic1.pdf

รายงานการซ่อม : pic2.pdf

ใบเสนอราคา : pic3.pdf

การซ่อม : pic4.png

ผู้ทำรายการ : จ.ดร.สามัคคี

บันทึกข้อมูล

หน้าแรก | กล้อง | เข้าสู่ระบบ

รูปที่ 3.41 แสดงหน้าจอ CREATE MAINTENANCE

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

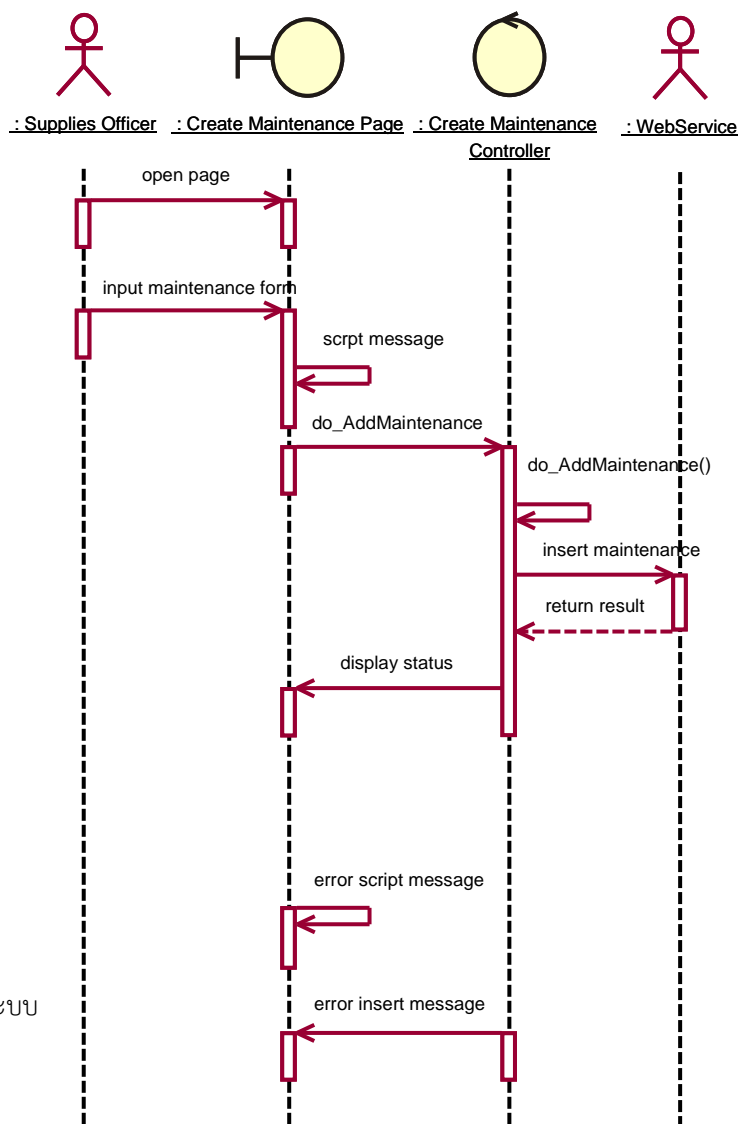
ซีเควนซีไดอแกรม : Create Maintenance

#### Basic Flow:

- 1 - ยูสเคสเริ่มต้นเมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชัน Create Maintenance
- 2 - ผู้ใช้กรอกแบบฟอร์มประวัติการซ่อมครุภัณฑ์
- 3 - ระบบตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลจากสคริปต์
- 4 - ระบบรับค่าข้อมูลประวัติการซ่อมจากผู้
- 5 - ระบบตรวจสอบการบันทึกข้อมูลโดย
  - 5.1 - ระบบบันทึกข้อมูลประวัติการซ่อมในฐานข้อมูลระบบ
  - 5.2 - ระบบคืนค่าสถานะการบันทึกข้อมูล
- 6 - ระบบแสดงผลการบันทึกแก่ผู้ใช้
- 7 - ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน

#### Alternate Flow:

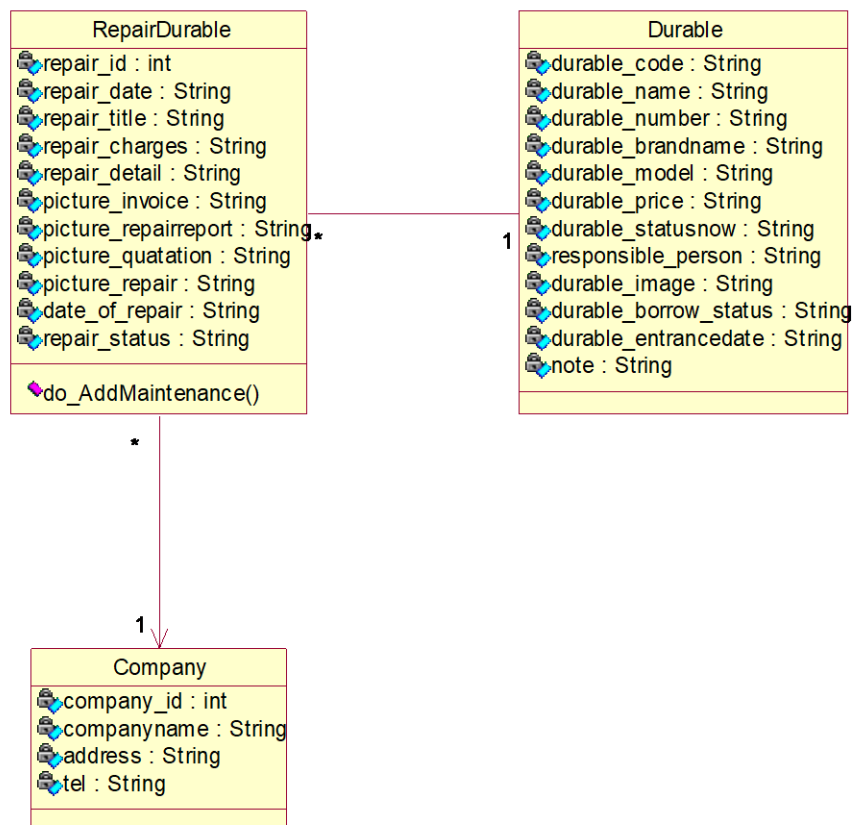
- 3.1 - ในกรณีที่ผู้ใช้กรอกข้อมูลไม่ครบถ้วนถูกต้องหรือไม่ถูกต้องระบบจะแสดงข้อความ “กรุณากรอกข้อมูลให้ครบถ้วนถูกต้อง”
- 5.1.1 - ในกรณีที่ระบบไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ระบบจะคืนค่าสถานะ “ข้อผิดพลาด : ไม่สามารถบันทึกข้อมูลประวัติการซ่อมบำรุงได้”



รูปที่ 3.42 รูปซีเควนซีไดอแกรมระดับแรกของยูสเคส CREATE MAINTENANCE



แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565



รูปที่ 3.43 คลาสไดอะแกรมของยูสเคส CREATE MAINTENANCE

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

09:52 AM

**ระบบจัดการครุภัณฑ์**

**แก้ไขการแจ้งซ่อม**

ชื่อครุภัณฑ์ : ตู้เหล็กเก็บเอกสาร 4 ชั้นชัก

รหัสครุภัณฑ์ : วท.7110-002-0233/43

การส่งซ่อม : เปิดไม่ได้

สถานะ :

วันที่ส่งซ่อม :

รายละเอียดการซ่อม :

จำนวนเงิน :

บริษัทที่เข้ารับการซ่อม :

ใบเสร็จซ่อมบำรุง :

รายงานการซ่อม :

ใบเสนอราคา :

การซ่อม :

ผู้ทำรายการ : อ.ดร.สายัณห์

☒ บันทึกข้อมูล

หน้าแรก       เข้าสู่ระบบ

รูปที่ 3.44 แสดงหน้าจอ EDIT MAINTENANCE

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

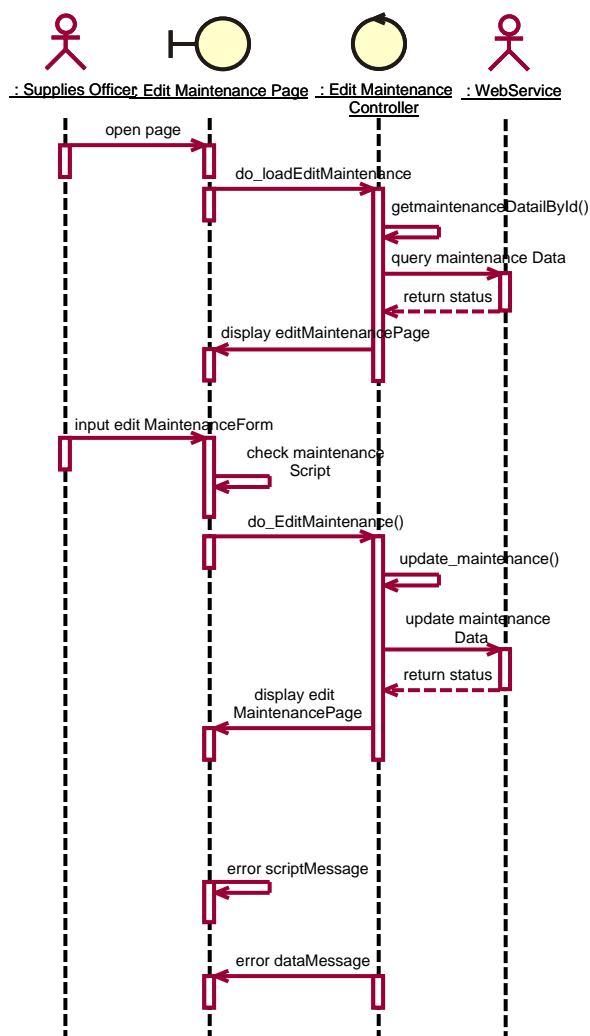
ชื่อคอนซีไดอาแกรม : Edit Inform Maintenance

#### Basic Flow:

- 1 - ยูสเคสเริ่มต้นเมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชัน Edit Maintenance
- 2 - ระบบรับค่ารหัสเอกสารประวัติการซ่อมบำรุง
- 3 - ระบบทำการค้นหาเอกสารประวัติการซ่อมบำรุง
  - 3.1 - ระบบค้นหาข้อมูลเอกสารประวัติการซ่อมบำรุง
  - 3.2 - ระบบคืนค่าข้อมูลเอกสารประวัติการซ่อมบำรุง
- 4 - ระบบแสดงข้อมูลเอกสารประวัติการซ่อมบำรุง
- 5 - ผู้ใช้แก้ไขข้อมูลประวัติการซ่อมบำรุง
- 6 - ระบบตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลจากสคริปต์
- 7 - ระบบรับค่าข้อมูลการแก้ไขจากผู้ใช้
- 8 - ระบบตรวจสอบการแก้ไขข้อมูลโดย
  - 8.1 - ระบบแก้ไขข้อมูลประวัติการซ่อมในฐานข้อมูล
  - 8.2 - ระบบคืนค่าสถานะการแก้ไขข้อมูล
- 9 - ระบบแจ้งผลการแก้ไขข้อมูล
- 10 - ยูสเคสสิ้นสุดการทำงาน

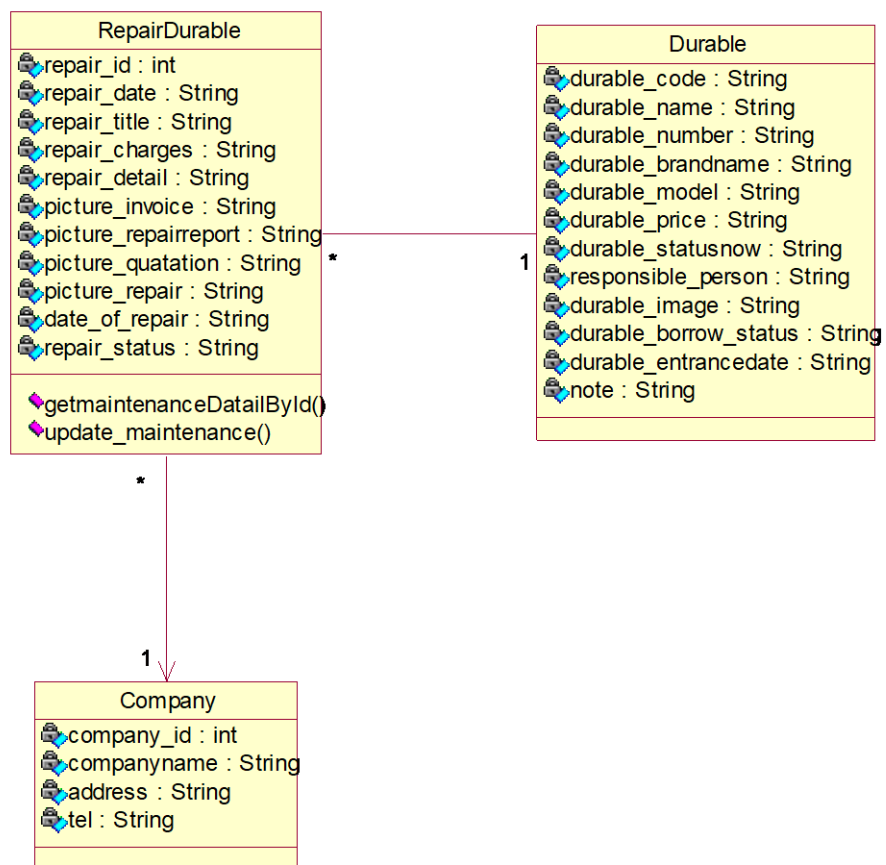
#### Alternate Flow:

- 6.1 - ในกรณีที่ผู้ใช้กรอกข้อมูลไม่ครบถ้วนถูกต้องระบบจะแสดงข้อความ “กรุณากรอกข้อมูลให้ครบถ้วนหรือถูกต้อง”
- 8.1.1 - ในกรณีที่ระบบไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ระบบจะคืนค่าสถานะ “ข้อผิดพลาด : ไม่สามารถแก้ไขข้อมูลประวัติการซ่อมบำรุงได้”



รูปที่ 3.45 รูปชื่อคอนซีไดอาแกรมระดับแรกของยูสเคส EDIT MAINTENANCE

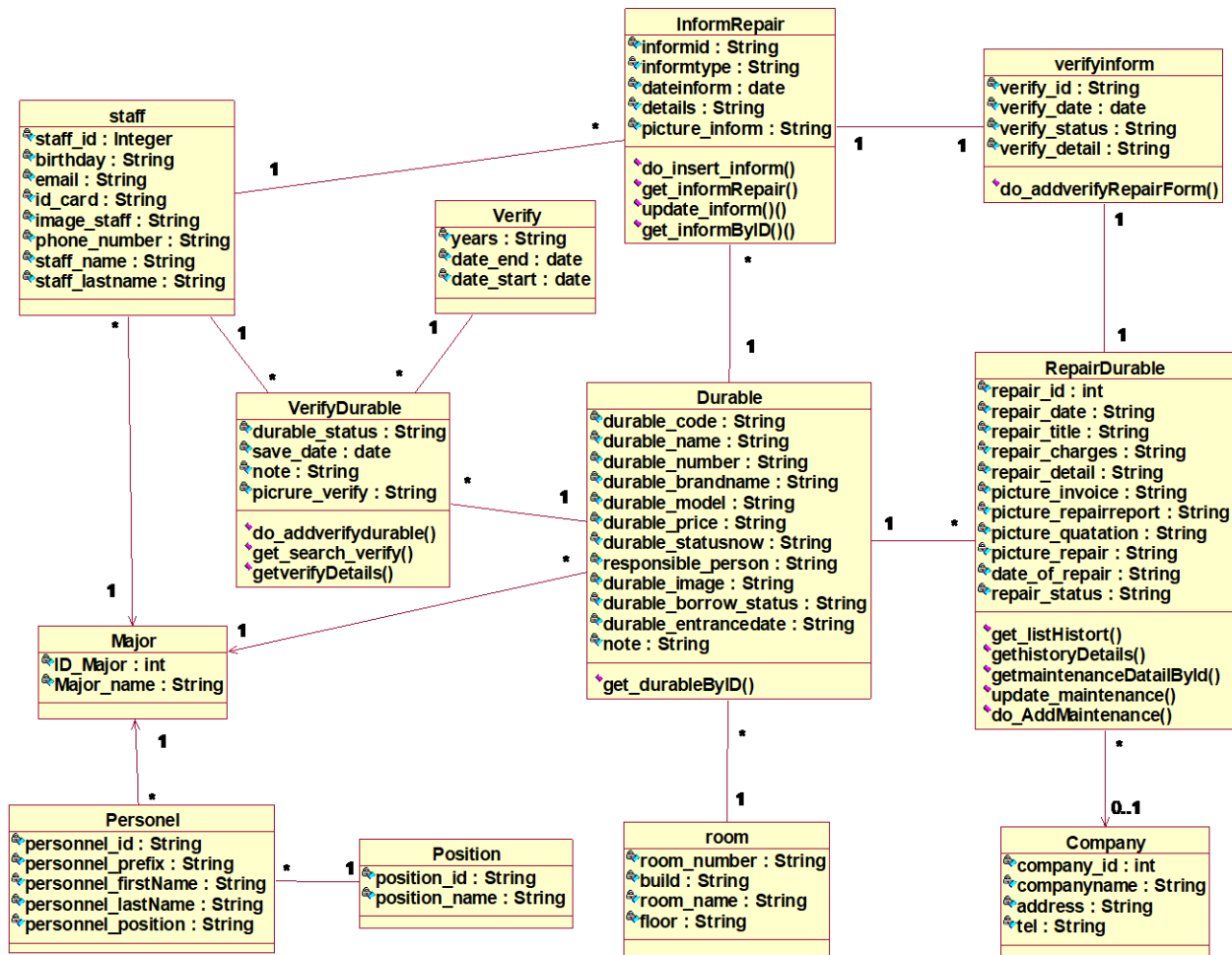
แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565



รูปที่ 3.46 คลาสไดอแกรมของยูสเคส EDIT MAINTENANCE

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

### 3.4 คลาสไดอะแกรมพร้อมเมธอด



รูปที่ 3.47 แสดงอีอาร์ไดอะแกรมแอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์



แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

### 3.1 ดาต้าดิกชันนารี (Data Dictionary)

#### 4.1.1. แสดงโครงสร้างตาราง Login

ชื่อตาราง	Login			
ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	เงื่อนไข	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
username	VARCHAR(50)	PK	บัญชีผู้ใช้	itscimju
password	VARCHAR(255)	-	รหัสผ่าน	123456
status	VARCHAR(255)	-	สถานะการใช้งาน	online

#### 4.1.2. แสดงโครงสร้างตาราง Major

ชื่อตาราง	Major			
ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	เงื่อนไข	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Id_major	INT	PK	รหัสสาขาวิชา	1
Major_name	VARCHAR(255)	-	ชื่อสาขาวิชา	วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 4.1.3. แสดงโครงสร้างตาราง Staff

ชื่อตาราง	Staff			
ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	เงื่อนไข	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Id_staff	INT	PK	รหัสเจ้าหน้าที่	6
birthday	VARCHAR(100)	-	วันเกิด	4/7/2563
email	VARCHAR(100)	-	อีเมล	itscimju@gmail.com
Id_card	VARCHAR(13)	-	รหัสบัตรประชาชน	1310202152145
Image_staff	VARCHAR(100)	-	รูปประจำตัว	Image0000001
phone_number	VARCHAR(10)	-	เบอร์โทรศัพท์	0855556555
staff_name	VARCHAR(100)	-	ชื่อ	เด็กดี
staff_lastname	VARCHAR(100)	-	นามสกุล	เยี่ยมมาด
staff_status	VARCHAR(100)	-	สถานะเจ้าหน้าที่	เจ้าหน้าที่สาขา

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

username	VARCHAR(50)	FK	บัญชีผู้ใช้	itscimju
Id_major	INT	FK	รหัสสาขาวิชา	1

#### 4.1.4. แสดงโครงสร้างตาราง Position

ชื่อตาราง	Position			
ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	เงื่อนไข	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Position_id	Varchar(50)	PK	รหัสพนักงาน	POS1
Position_name	Varchar(255)	-	ชื่อตำแหน่ง	นักวิชาการพัสดุ

#### 4.1.5. แสดงโครงสร้างตาราง Personnel

ชื่อตาราง	Personnel			
ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	เงื่อนไข	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Personal_id	Varchar(50)	PK	รหัสบุคคล	PER1
Personnel_Prefix	Varchar(45)	-	คำนำหน้า	นางสาว
Personnel_firstName	Varchar(100)	-	ชื่อ	บุณทริกา
Personnel_lastName	Varchar(100)	-	นามสกุล	ทิพย์สอน
Personnel_Position	Varchar(100)	-	ตำแหน่ง	นักวิชาการพัสดุ
Position_id	Varchar(50)	FK	รหัสตำแหน่งงาน	POS1
Major_id	INT	FK	รหัสสาขา	1

#### 4.1.6. แสดงโครงสร้างตาราง company

ชื่อตาราง	company			
ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	เงื่อนไข	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
company_id	INT	PK	รหัสบริษัท	1
companyname	Varchar(255)	-	ชื่อบริษัท	ซิซาง



แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

address	Varchar(255)	-	ที่อยู่บริษัท	หมู่ 1 ต.แม่เหียะ อ.เมือง
Tell	Varchar(11)	-	เบอร์โทรศัพท์	0900909090

#### 4.1.7. แสดงโครงสร้างตาราง room

ชื่อตาราง	room			
ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	เงื่อนไข	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
room_number	Varchar(100)	PK	เลขห้อง	1 -1104
build	Varchar(100)	-	สร้าง	-
room_name	Varchar(100)	-	ชื่อห้อง	อาคารเสวร้าง นิตยวรรณะ ห้อง บรรยายคอมพิวเตอร์
floor	Varchar(60)	-	พื้น	-
Id_major	INT	FK	รหัสสาขาวิชา	1

#### 4.1.8. แสดงโครงสร้างตาราง durable

ชื่อตาราง	durable			
ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	เงื่อนไข	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Durable_code	Varchar(255)	PK	รหัสครุภัณฑ์	วท.4140-003-0053/44
Durable_name	Varchar(1000)	-	ชื่อครุภัณฑ์	เครื่องปรับอากาศ ขนาด 44000 BTU
Durable_number	Varchar(255)	-	เลขที่ครุภัณฑ์	43192
Durable_brandname	Varchar(1000)	-	แบรนด์ครุภัณฑ์	อิมิเนนท
Durable_model	Varchar(1000)	-	โมเดลครุภัณฑ์	AS 44. EC44
Durable_price	DOUBLE	-	ราคาครุภัณฑ์	40690
Durable_entrancedate	Varchar(255)	-	วันที่นำครุภัณฑ์ เข้ามา	06-Aug-02
Durable_statusnow	Varchar(255)	-	สถานะครุภัณฑ์	ดี
Durable_borrow_status	Varchar(255)	-	สถานะการยืม	คืน

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

Durable_image	Varchar(255)	-	รูปครุภัณฑ์	วท.4140-003- 0053/44.PNG
Note	Varchar(255)	-	หมายเหตุ	มีตำหนิ
Responsible_person	Varchar(255)	-	ผู้ดูแลครุภัณฑ์	ณัฐพล
Id_major	INT	FK	รหัสสาขาวิชา	1
room_number	Varchar(100)	PK	เลขห้อง	1-1104

#### 4.1.9. แสดงโครงสร้างตาราง verify

ชื่อตาราง	verify			
ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	เงื่อนไข	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
years	Varchar(5)	PK	ปีงบประมาณ	2566
date_end	DATETIME(6)	-	วันสิ้นสุดการตรวจ	2022-10-31 00:00:00.000000
date_start	DATETIME(6)	-	วันเริ่มการตรวจ	2022-10-01 00:00:00.000000

#### 4.1.10. แสดงโครงสร้างตาราง verify\_durable

ชื่อตาราง	verify_durable			
ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	เงื่อนไข	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
durable_status	Varchar(255)	PK	สถานะ	ดี
save_date	Varchar(255)	-	สร้าง	1 ตุลาคม 2565
note	Varchar(255)	-	หมายเหตุ	-
Id_staff	INT	FK	รหัสเจ้าหน้าที่	6
years	Varchar(5)	PK,FK	ปีงบประมาณ	2566
Durable_code	Varchar(255)	FK	รหัสครุภัณฑ์	วท.4140-003-0053/44

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

#### 4.1.11. แสดงโครงสร้างตาราง Inform Repair

ชื่อตาราง	Inform Repair			
ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	เงื่อนไข	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Informid	Varchar(20)	PK	รหัสแจ้งซ่อม	01
Informtype	Varchar(45)	-	ประเภทของการส่งซ่อม	ส่งซ่อม
dateinform	DATE	-	วันที่แจ้ง	2022-10-28
details	Varchar(255)	-	อาการเสีย	ใช้งานไม่ได้
Picture_inform	Varchar(255)	-	รูปอาการเสีย	inform_001.jpg
Id_staff	INT	FK	รหัสเจ้าหน้าที่	6

#### 4.1.12. แสดงโครงสร้างตาราง verifyinform

ชื่อตาราง	verifyinform			
ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	เงื่อนไข	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
verify_iid	INT	PK	รหัสการตรวจ	1
verify_date	DATE	-	วันที่ตรวจ	2022-11-01
verify_status	Varchar(255)	-	สถานะตรวจ	อนุมัติ
verify_detail	Varchar(255)	-	รายละเอียด	-
Informid	Varchar(20)	FK	รหัสแจ้งซ่อม	01

#### 4.1.13. แสดงโครงสร้างตาราง Repair\_durable

ชื่อตาราง	Repair_durable			
ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	เงื่อนไข	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
RepairProfile_id	INT	PK	รหัสการซ่อมครุภัณฑ์	1
Repair_date	Varchar(255)	-	วันที่ส่งซ่อม	06-Aug-02
Repair_title	Varchar(255)	-	หัวข้อการซ่อม	ซ่อมคอมพิวเตอร์
Repair_charge	Varchar(255)	FK	ค่าซ่อม	4500

แอปพลิเคชันตรวจสอบและแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	เวอร์ชัน: 3.7
เอกสารประกอบความต้องการของระบบ	วันที่: 30-03-2565

Repair_detail	Varchar(5)	PK,FK	รายละเอียดการซ่อม	ซ่อมคอมเพสเซอร์
Picture_invoice	Varchar(255)	FK	ใบเสร็จ	Invoice_001.jpg
Picture_repairreport	Varchar(255)	-	ใบรายงานการซ่อม	repairReport_001.jpg
Picture_quotation	Varchar(255)	-	ใบอ้างอิง	Quotation_001.jpg
Durable_code	INT	FK	รหัสครุภัณฑ์	วท.4140-003-0053/44
company_id	INT	FK	รหัสบริษัท	1