



โครงการ
เรื่อง ระบบฐานข้อมูลจัดการหอพัก

โดย

Group ID : 13

นางสาวปวีศา	วิทยาวงศรุจิ	รหัสนักศึกษา 63070104	กลุ่มเรียน 2
นายพีรพัฒน์	กิจพร้อมผล	รหัสนักศึกษา 63070125	กลุ่มเรียน 2
นางสาวรัชนี	ขันธิวงศ์	รหัสนักศึกษา 63070149	กลุ่มเรียน 2
นางสาวรุจรวี	มีลา	รหัสนักศึกษา 63070151	กลุ่มเรียน 2
นางสาวอาภัสรา	โมรัชญ์เียร	รหัสนักศึกษา 63070188	กลุ่มเรียน 2
นายอินทนนท์	แตงตั้ง	รหัสนักศึกษา 63070191	กลุ่มเรียน 2

อาจารย์ประจำวิชา

ผศ.ดร.บุญประเสริฐ สุรักษ์รัตนสกุล

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา

INFORMATION SYSTEMS ANALYSIS AND DESIGN

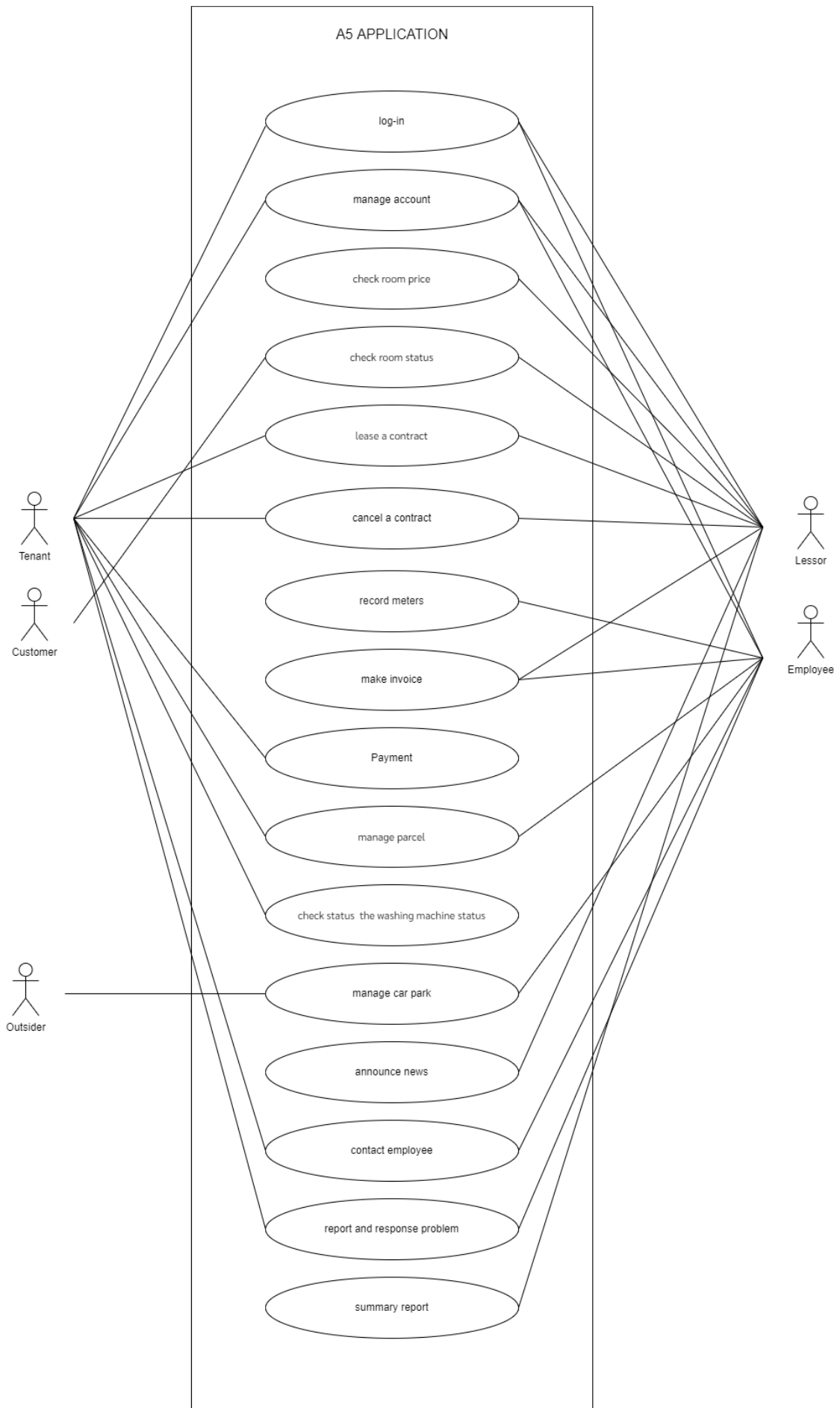
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

PHASE 1

Use-Case Diagrams

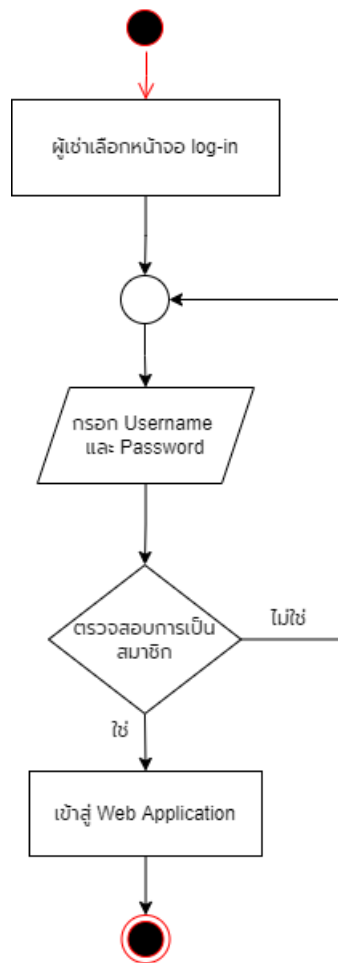


Use-Case Specification

ตารางที่ 1 รายละเอียด Use Case Log-in (เข้าสู่ระบบ)

Use-case name:	Log-in (เข้าสู่ระบบ)
Use case ID:	UC1
Actor:	ผู้ให้เช่า (Lessor), ผู้เช่า (Tenant), พนักงาน(Employee)
Brief Description	ฟังก์ชัน log-in เข้าสู่ระบบ
Basic Flow Events:	<ol style="list-style-type: none">เมื่อผู้เช่า, ผู้ให้เช่า และ พนักงาน เข้าสู่หน้าจอ log-inผู้เช่า, ผู้ให้เช่า และ พนักงานทำการกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านระบบทำการตรวจสอบการเป็นสมาชิกผู้เช่า, ผู้ให้เช่า และ พนักงานสามารถเข้าสู่ Web Application ได้สำเร็จ
Alternative Flows:	<ol style="list-style-type: none">ในข้อ 2 ถ้าผู้เช่ากรอกข้อมูลไม่ตรงตามข้อกำหนด<ol style="list-style-type: none">ระบบจะแจ้งเตือนว่ากรอกข้อมูลไม่ครบถ้วนระบบจะแจ้งเตือนว่าให้กรอกข้อมูลให้ถูกต้องตามเงื่อนไขในข้อ 3 หากไม่ได้เป็นสมาชิกในระบบ<ol style="list-style-type: none">ระบบจะให้ทำการกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านอีกครั้ง
Special requirements:	-
Pre-condition:	-
Post-condition:	-
Others diagrams:	-

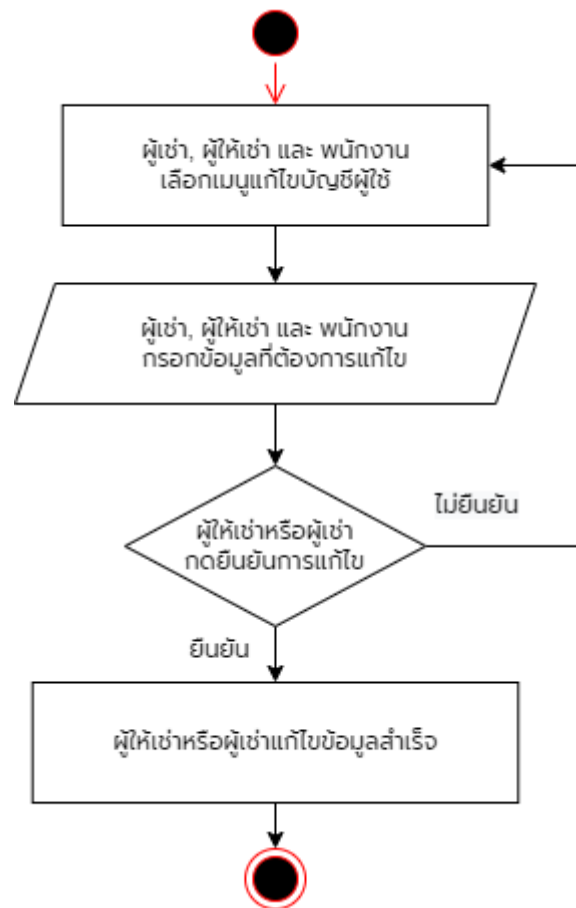
Activity diagrams (Use Case Log-in)



ตารางที่ 2 รายละเอียด Use Case Manage account (การจัดการบัญชีผู้ใช้)

Use-case name:	Manage account (การจัดการบัญชีผู้ใช้)
Use case ID:	UC2
Actor:	ผู้ให้เช่า (Lessor), ผู้เช่า (Tenant), พนักงาน (Employee)
Brief Description	ฟังก์ชันที่ผู้ให้เช่าหรือผู้เช่าจัดการบัญชีผู้ใช้ของตัวเองได้ เช่น แก้ไข username หรือแก้ไข password ของผู้ใช้
Basic Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้เช่า, ผู้ให้เช่า และ พนักงานเลือกเมนูแก้ไขบัญชีผู้ใช้ 2. ผู้เช่า, ผู้ให้เช่า และ พนักงานกรอกข้อมูลที่ต้องการแก้ไข 3. ผู้เช่า, ผู้ให้เช่า และ พนักงานกดยืนยันการแก้ไข <p>แล้วระบบจะอัปเดตข้อมูลบัญชีผู้ใช้ในฐานข้อมูล</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. ผู้เช่า, ผู้ให้เช่า และ พนักงานแก้ไขข้อมูลสำเร็จ
Alternative Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ในข้อ 2 ถ้าแก้ไขหรือลบข้อมูล แล้วขัดแย้งต่อเงื่อนไขของระบบ <ol style="list-style-type: none"> 1.1 ระบบจะแจ้งเตือนว่าเกิดข้อผิดพลาด 1.2 ไม่สามารถกดยืนยันแก้ไขข้อมูลได้ 2. ในข้อ 3 หากผู้ให้เช่าหรือผู้เช่ากดยกเลิก <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ระบบไม่มีการทำอะไรกับฐานข้อมูล
Special requirements:	-
Pre-condition:	-
Post-condition:	เมื่อกดยืนยันแล้ว จะต้องตรวจสอบด้วยการใส่ password ของผู้ใช้เพื่อยืนยันตัวตนในการเปลี่ยนแปลงข้อมูล
Others diagrams:	-

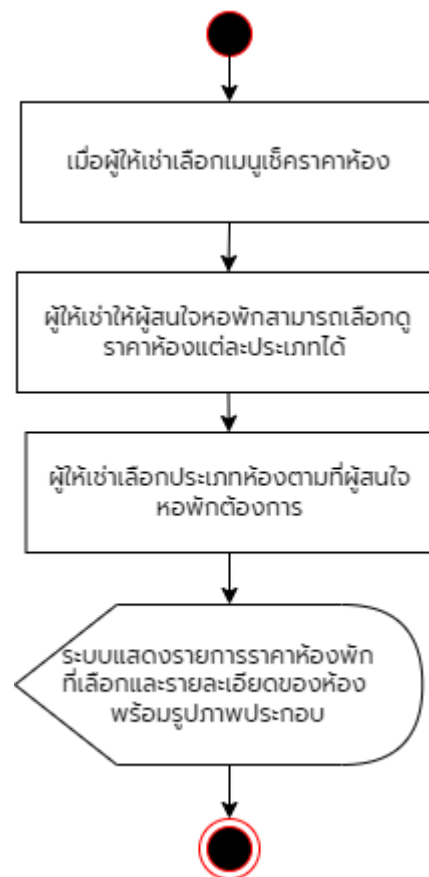
Activity diagrams (Use Case Manage account)



ตารางที่ 3 รายละเอียด Use Case Check room price (ราคาห้องแต่ละประเภท)

Use-case name:	Check room price (ราคาห้องแต่ละประเภท)
Use case ID:	UC3
Actor:	ผู้ให้เช่า (Lessor)
Brief Description	ฟังก์ชันที่ผู้ให้เช่าเช็คราคาของห้องพักแต่ละประเภท
Basic Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. เมื่อผู้ให้เช่าเลือกเมนูเช็คราคาห้อง 2. ผู้ให้เช่าให้ผู้สนใจห้องพักสามารถเลือกดูราคาห้องแต่ละ ประเภทได้ 3. ผู้ให้เช่าเลือกประเภทห้องตามที่ผู้สนใจห้องพักต้องการ 4. ระบบแสดงรายการราคาห้องพักที่เลือกและรายละเอียดของห้อง พร้อมรูปภาพประกอบ
Alternative Flows:	-
Special requirements:	-
Pre-condition:	-
Post-condition:	-
Others diagrams:	-

Activity diagrams (Use Case Check room price)

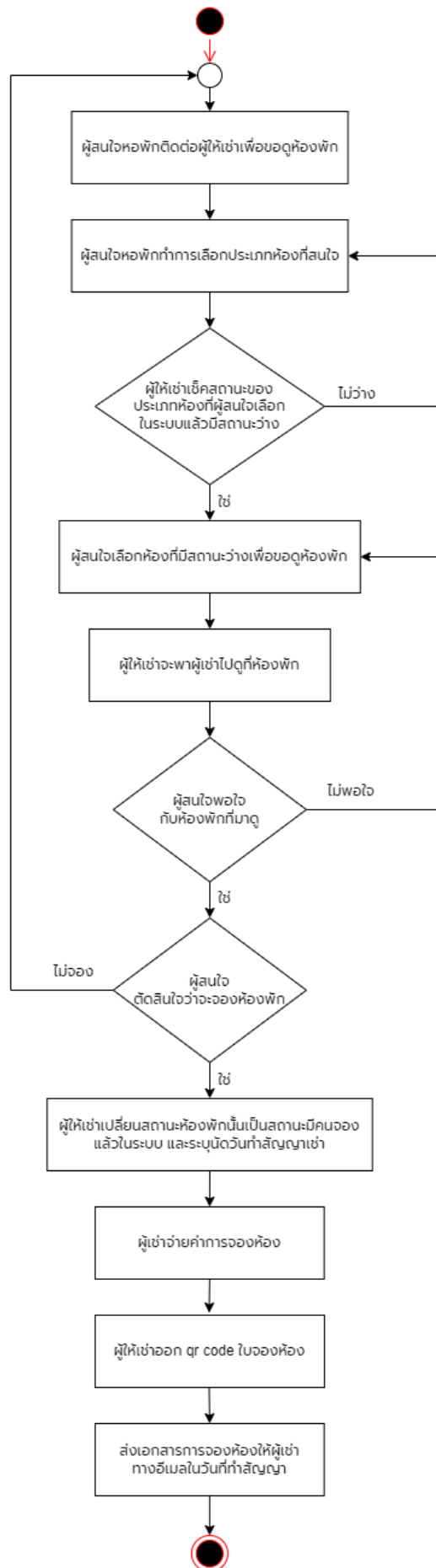


ตารางที่ 4 รายละเอียด Use Case Check room status (เช็คสถานะห้องพัก)

Use-case name:	Check room status (เช็คสถานะห้องพัก)
Use case ID:	UC4
Actor:	ผู้ให้เช่า (Lessor), ผู้สนใจห้องพัก (Customer)
Brief Description	ฟังก์ชันที่เมื่อมีผู้มาสนใจห้องพัก ผู้ให้เช่าจะสามารถเช็คสถานะของห้องพักได้ว่าห้องนั้น มีสถานะ (ว่าง, จอง, มีผู้เช่าแล้ว และสถานะกำลังปรับปรุง) โดยถ้าห้องนั้นมีสถานะผู้เช่าแล้วหรือสถานะจอง ผู้ให้เช่าจะสามารถดูข้อมูลต่างๆ ของผู้เช่าได้
Basic Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้สนใจห้องพักติดต่อผู้ให้เช่าเพื่อขอดูห้องพัก 2. ผู้สนใจห้องพักทำการเลือกประเภทห้องที่สนใจ 3. ผู้ให้เช่าเช็คสถานะของประเภทห้องที่ผู้สนใจเลือกในระบบ แล้วมีสถานะว่าง 4. ผู้สนใจห้องพักเลือกห้องที่มีสถานะว่างเพื่อขอดูห้องพัก 5. ผู้ให้เช่าจะพาผู้เช่าไปดูที่ห้องพัก 6. ผู้สนใจห้องพักพอใจกับห้องพักที่มาดู 7. ผู้สนใจห้องพักทำการตัดสินใจว่าจะจองห้องพัก เพื่อเปลี่ยน สถานะของห้องพักที่เลือกในระบบ 8. ผู้เช่าจ่ายค่าจองห้อง 9. ผู้ให้เช่าส่งเอกสารการจองห้องให้ผู้เช่าทางอีเมล โดยจะมี qr code ในวันทำสัญญาผู้เช่าสามารถแสดง qr code ให้กับผู้ให้ เช่าแสกนเพื่อหาข้อมูลการจองห้องได้
Alternative Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ในข้อที่ 3 สถานะของห้องพักประเภทที่ผู้สนใจเลือกเต็ม <ol style="list-style-type: none"> 1.1 ผู้สนใจทำการเลือกประเภทห้องพักใหม่อีกครั้ง 2. ในข้อที่ 6 ผู้สนใจไม่พอใจกับห้องพักที่ดู <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ผู้สนใจทำการเลือกห้องพักในข้อที่ 4 ใหม่อีกครั้ง

	<p>3. ในข้อที่ 7 ผู้สนใจทำการตัดสินใจจองห้องพัก</p> <p>3.1 ผู้ให้เช่าทำการเปลี่ยนแปลงสถานะห้องพักนั้นเป็นสถานะมีคนจองแล้วในระบบ</p> <p>3.2 ผู้เช่าเลือกวันทำสัญญาเช่า</p>
Special requirements:	-
Pre-condition:	-
Post-condition:	-
Others diagrams:	-

Activity diagrams (Use Case Check room status)

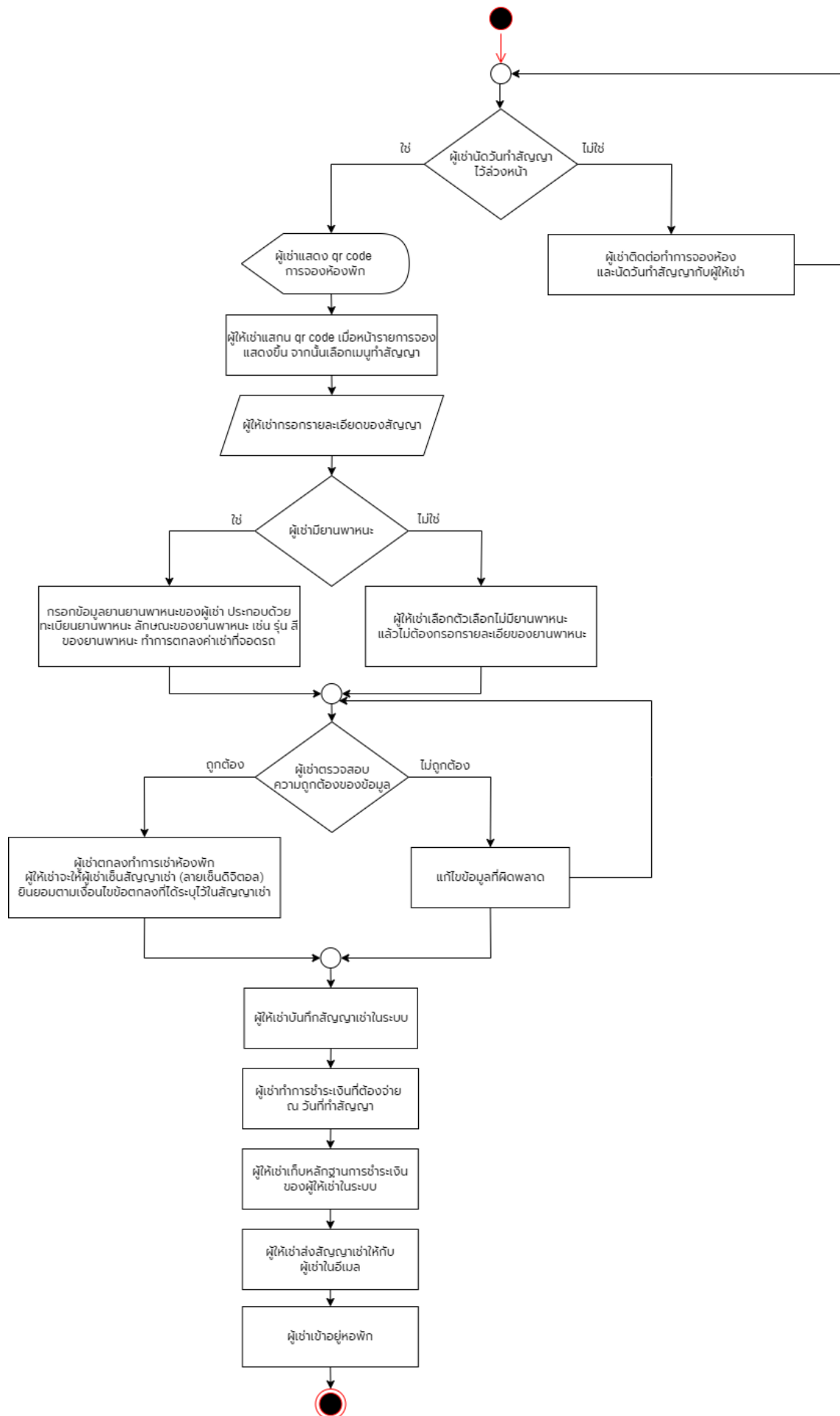


ตารางที่ 5 รายละเอียด Use Case Lease a contract (ทำสัญญาเช่า)

Use-case name:	Lease a contract (ทำสัญญาเช่า)
Use case ID:	UC5
Actor:	ผู้ให้เช่า (Lessor), ผู้เช่า (Tenant)
Brief Description	ฟังก์ชันที่เมื่อผู้เช่าตกลงทำการเช่าห้องพักและยินยอมรับเงื่อนไขข้อตกลงที่ได้รับระบุไว้ในสัญญาเช่า ผู้ให้เช่าจะให้ผู้เช่าเซ็นสัญญาเช่า (E-signature) และทำการบันทึกข้อมูลในระบบ โดยผู้ให้เช่าจะส่งสัญญาเช่าให้กับผู้เช่าทางอีเมล
Basic Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ให้เช่ามาตามที่ได้ทำการนัดไว้ล่วงหน้า ผู้เช่าแสดง qr code การจองห้องพักต่อผู้ให้เช่า 2. ผู้ให้เช่าสแกน qr code เมื่อหน้ารายการจองแสดงขึ้น จากนั้นเลือกเมนูทำสัญญา 3. ผู้ให้เช่ากรอกรายละเอียดของสัญญาประกอบด้วย ชื่อ-นามสกุลผู้เช่าพัก, ที่อยู่ผู้เช่าพัก, เบอร์โทรผู้เช่าพัก, หมายเลขบัตรประชาชนผู้เช่าพัก, วันเกิด, อีเมล, เงินประกันห้อง, พยาน, วันที่ทำสัญญา, วันที่สิ้นสุดสัญญา, วันสิ้นสุดชำระเงิน, หมายเลขมิเตอร์น้ำ และมิเตอร์ไฟฟ้า 4. ผู้ให้เช่าเลือกตัวเลือกยานพาหนะ (ถ้ามี) กรอกข้อมูลยานพาหนะของผู้เช่า ประกอบด้วยทะเบียนยานพาหนะ ลักษณะของยานพาหนะ เช่น รุ่น สี ของยานพาหนะ และทำการตกลงค่าเช่าที่จอดรถ 5. ผู้เช่าตรวจสอบความถูกต้องของชื่อ - นามสกุล และรายละเอียดต่าง ๆ 6. ผู้เช่าตกลงทำการเช่าห้องพัก 7. ผู้ให้เช่าจะให้ผู้เช่าเซ็นสัญญาเช่า (E-signature) ยินยอมตามเงื่อนไขข้อตกลงที่ได้รับระบุไว้ในสัญญาเช่า

	8. ผู้ให้เข้าทำการบันทึกสัญญาเข้าในระบบ 9. ผู้เข้าทำการชำระเงินที่ต้องจ่าย ณ วันที่ทำสัญญา 10. ผู้ให้เข้าเก็บหลักฐานการชำระเงินของผู้เข้าในระบบ 11. ผู้ให้ส่งสัญญาเข้าให้กับผู้เข้าในอีเมล 12. ผู้เข้าเข้าอยู่หอพัก
Alternative Flows:	1. ในข้อที่ 1 ผู้เข้าไม่มีการนัดวันทำสัญญา 1.1 ทำการจองห้องและนัดวันทำสัญญา 2. ในข้อที่ 3 ถ้ากรอกข้อมูลสัญญาเข้าไม่ครบถ้วนหรือไม่ตรงตามเงื่อนไข 2.1 ระบบจะแจ้งเตือนว่ากรอกข้อมูลข้อสัญญาเข้าไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วน 3. ในข้อที่ 4 ผู้เข้าไม่มียานพาหนะ 3.1 ผู้ให้เข้าเลือกตัวเลือกไม่มียานพาหนะ แล้วไม่ต้องกรอกรายละเอียดของยานพาหนะ 4. ในข้อที่ 5 ผู้เข้าตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล แล้วมีข้อมูลผิดพลาด 4.1 ทำการแก้ไขข้อมูล แล้วตรวจสอบอีกครั้ง
Special requirements:	-
Pre-condition:	ผู้เข้ามีการจองวันทำสัญญาล่วงหน้าแล้ว
Post-condition:	สัญญาเข้าถูกบันทึกลงในระบบ สามารถสั่งพิมพ์และแก้ไขสัญญาได้
Others diagrams:	-

Activity diagrams (Use Case Lease a contract)

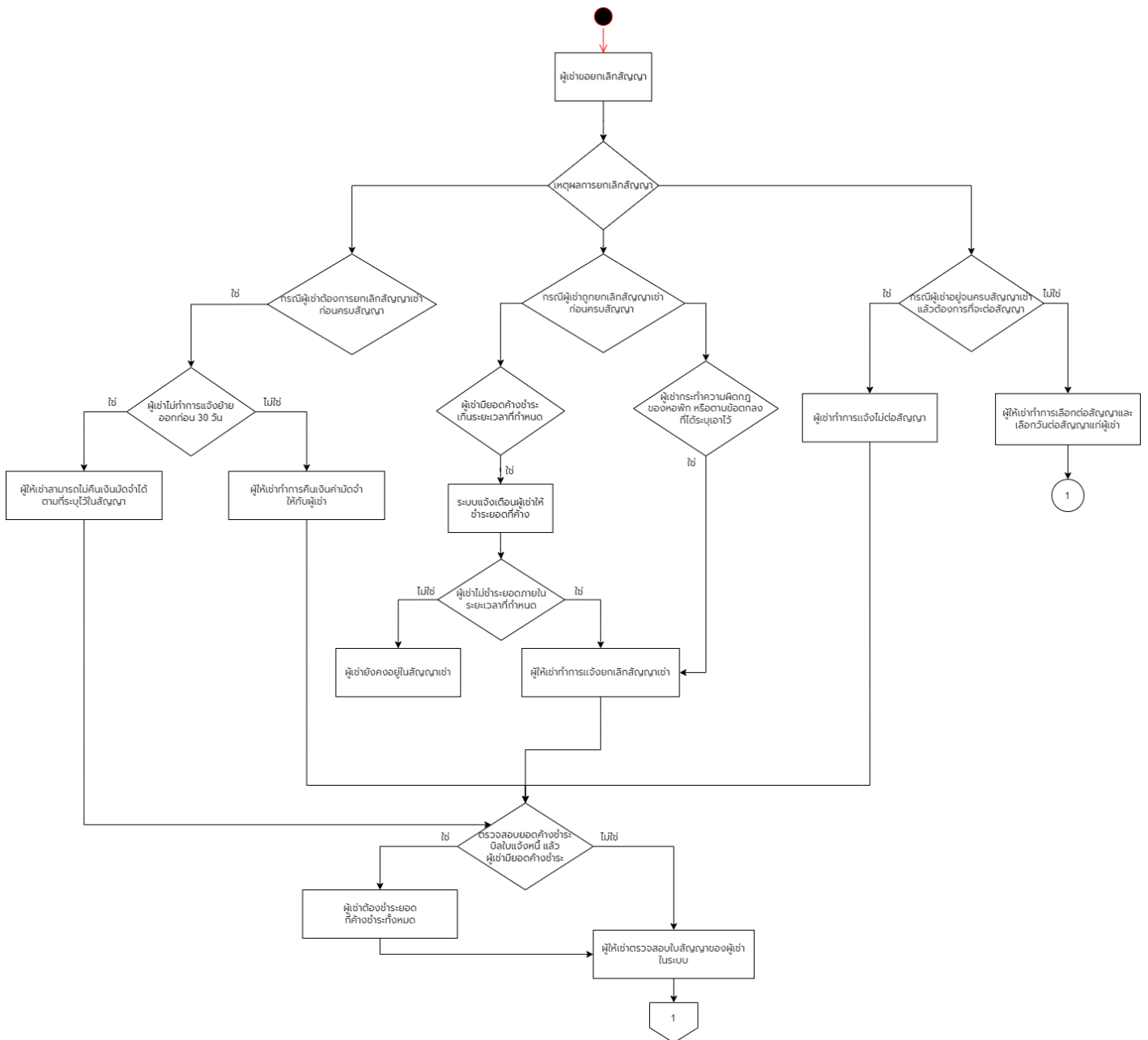


ตารางที่ 6 รายละเอียด Use Case Cancel the lease (ยกเลิกสัญญาเช่า)

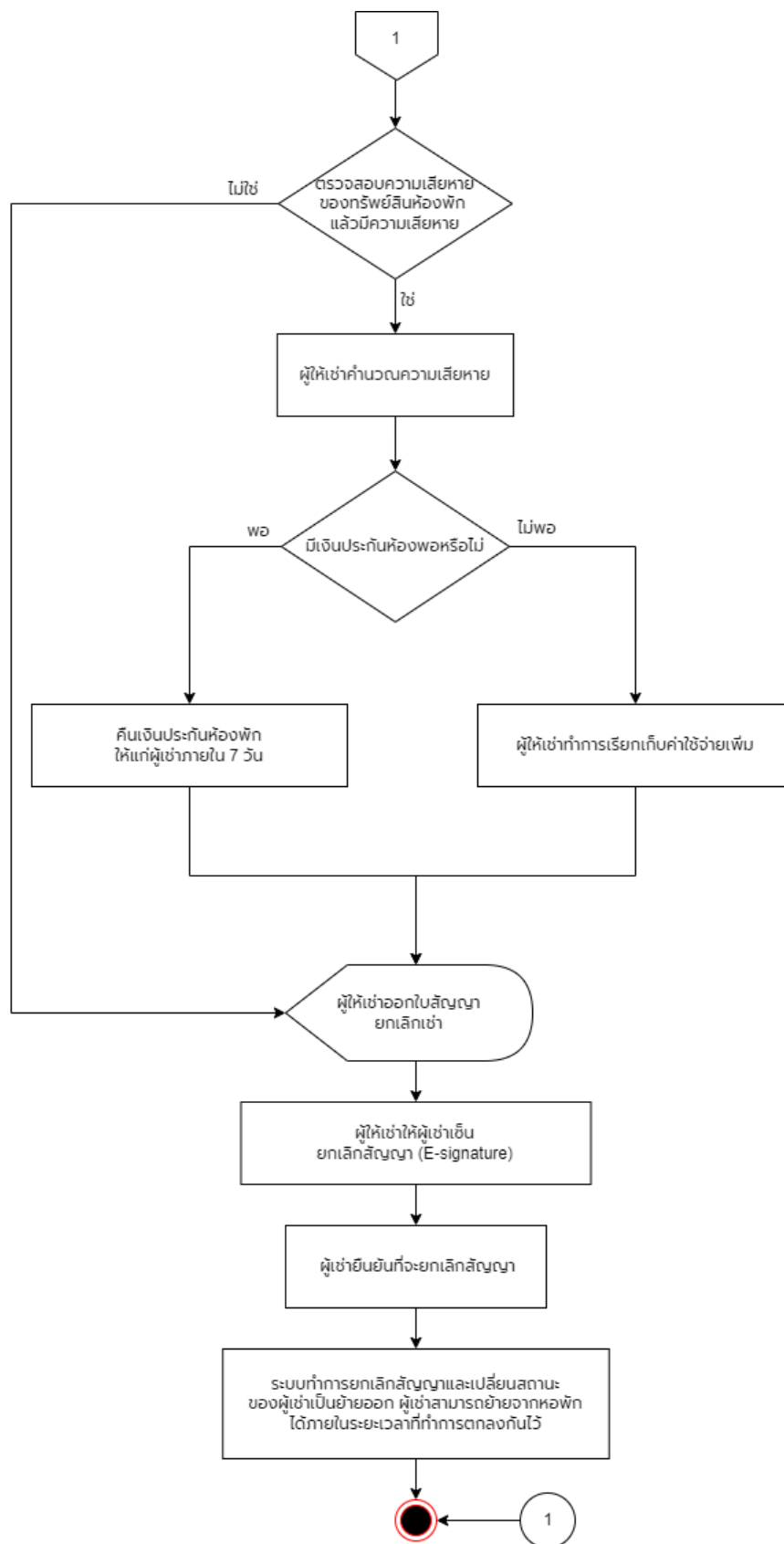
Use-case name:	Cancel the lease (ยกเลิกสัญญาเช่า)
Use case ID:	UC6
Actor:	ผู้ให้เช่า (Lessor), ผู้เช่า (Tenant)
Brief Description	ฟังก์ชันที่ผู้เช่าจะติดต่อกับผู้ให้เช่าเพื่อขอยกเลิกสัญญาเช่า
Basic Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ให้เช่าทำการยกเลิกสัญญากับผู้เช่า 2. ผู้เช่าต้องชำระยอดค้างชำระทั้งหมด 2. ผู้ให้เช่าตรวจสอบใบสัญญาของผู้เช่าในระบบ 3. ผู้ให้เช่าเข้าตรวจสอบความเสียหายภายในห้อง โดยได้บอกผู้เช่าไว้ล่วงหน้าก่อนแล้ว 4. ผู้ให้เช่าออกใบสัญญายกเลิกการเช่า 5. ผู้ให้เช่าให้ผู้เช่าเซ็นยกเลิกสัญญา (E-signature) 6. ผู้เช่ายืนยันที่จะยกเลิกสัญญา โดยเงื่อนไขการยกเลิกสัญญาเป็นไปตามที่ทั้งสองฝ่ายตกลงกันไว้ตามสัญญาการเช่า 7. ระบบทำการยกเลิกสัญญาและเปลี่ยนสถานะของผู้เช่าเป็นย้ายออก ผู้เช่าสามารถย้ายจากห้องพักได้ภายในระยะเวลาที่ทำการตกลงกันไว้
Alternative Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. เหตุผลการยกเลิกสัญญา <ol style="list-style-type: none"> 1.1 กรณีมีข้อตกลงในสัญญากำหนดเงื่อนไขการยกเลิกสัญญาเช่าก่อนครบกำหนด <ol style="list-style-type: none"> 1.1.1 ผู้เช่าไม่ทำการแจ้งย้ายออกก่อน 30 วัน <ol style="list-style-type: none"> 1) ถ้าผู้เช่าไม่ทำการแจ้งล่วงหน้าทางห้องพักสามารถไม่คืนเงินมัดจำได้ตามที่ระบุไว้ในสัญญา 1.2 กรณีผู้ให้เช่ายกเลิกสัญญาเช่าของผู้เช่าก่อนครบสัญญาเนื่องจากผู้เช่าประพฤติผิดเงื่อนไขที่ระบุไว้ในสัญญาหรือมียอดค้างชำระเกินระยะเวลาที่กำหนด <ol style="list-style-type: none"> 1.2.1 ถ้าค้างชำระเกินกำหนดระบบทำการแจ้งเตือนผู้เช่าล่วงหน้า

	<p>1.2.1.1 หากยังไม่ได้รับการชำระค่าเช่า ผู้ให้เช่าจะยกเลิกสัญญาเช่าก่อนครบสัญญาได้</p> <p>1.2.2 ถ้าผู้เช่ากระทำความผิดกฎของหอพัก หรือตามข้อตกลงที่ได้ระบุเอาไว้</p> <p>1.2.2.1 ผู้ให้เช่าทำการแจ้งยกเลิกสัญญาเช่าก่อนครบกำหนดสัญญาของผู้เช่าได้</p> <p>1.3 ผู้เช่าอยู่ครบสัญญา แล้วต้องการต่อสัญญา</p> <p>1.3.1 ผู้ให้เช่าเลือกทำการเลือกต่อสัญญาและเลือกวันต่อสัญญาแก่ผู้เช่า</p> <p>2. ในข้อ 2 ผู้เช่าต้องชำระยอดค้างชำระทั้งหมด</p> <p>1) ถ้าผู้เช่ามียอดค้างชำระ</p> <p>3. ในข้อ 3 ตรวจสอบความเสียหายของทรัพย์สินห้องพัก แล้วมีความเสียหาย</p> <p>3.1 ผู้ให้เช่าคำนวณความเสียหาย และหักจากเงินประกันห้อง</p> <p>3.1.1 ถ้ามีเงินประกันคงเหลือ โดยจะคืนเงินประกันห้องพักให้แก่ผู้เช่าภายใน 7 วัน</p> <p>3.1.2 ถ้ามีเงินประกันห้องไม่พอ ผู้ให้เช่าทำการเรียกเก็บค่าใช้จ่ายเพิ่ม</p>
Special requirements:	-
Pre-condition:	ผู้เช่ามีการทำสัญญาเช่าอยู่แล้ว
Post-condition:	ผู้เช่าถูกเปลี่ยนสถานะย้ายออก
Others diagrams:	-

Activity diagrams (Use Case Cancel the lease)



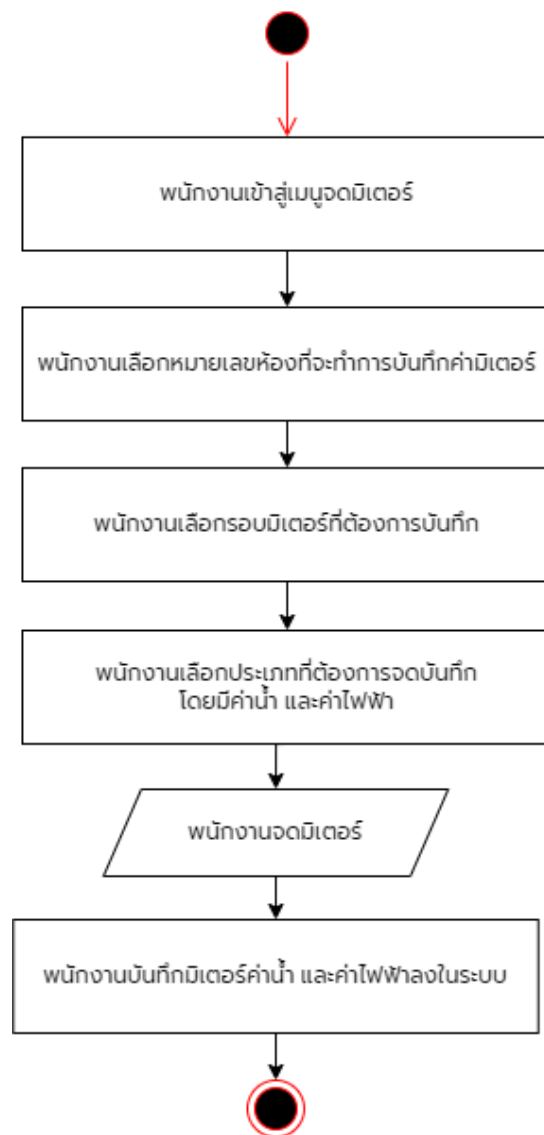
Activity diagrams (Use Case Cancel the lease) ต่อ



ตารางที่ 7 รายละเอียด Use Case Record meters (จดมิเตอร์)

Use-case name:	Record meters (จดมิเตอร์)
Use case ID:	UC7
Actor:	พนักงาน (Employee)
Brief Description	ฟังก์ชันที่พนักงานบันทึกค่ามิเตอร์น้ำและไฟฟ้าของแต่ละห้องในแต่ละเดือนเพื่อใช้ในการออกใบแจ้งหนี้
Basic Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. พนักงานเข้าสู่เมนูจดมิเตอร์ 2. พนักงานเลือกหมายเลขห้องที่จะทำการบันทึกค่ามิเตอร์ 3. พนักงานเลือกรอบเดือนมิเตอร์ที่ต้องการบันทึก 4. พนักงานจดมิเตอร์เลือกประเภทที่ต้องการจดบันทึก โดยมี ค่าน้ำ และค่าไฟฟ้า 5. พนักงานบันทึกมิเตอร์ค่าน้ำ และค่าไฟฟ้าลงในระบบ
Alternative Flows:	-
Special requirements:	-
Pre-condition:	เจ้าของห้องพักต้องทำสัญญาเช่า และบันทึกค่าน้ำ ค่าไฟต่อหน่วยก่อน
Post-condition:	-
Others diagrams:	-

Activity diagrams (Use Case Record meters)

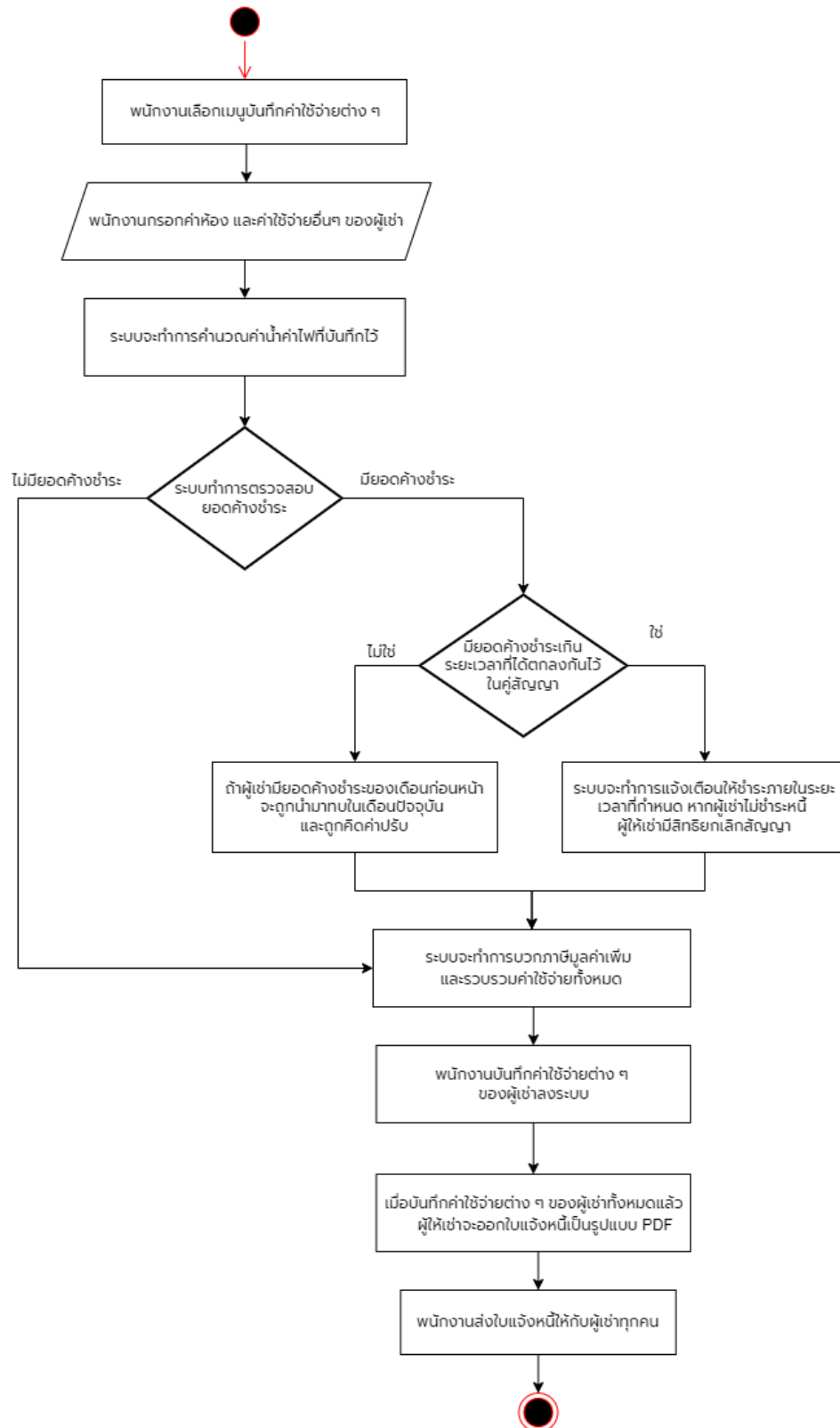


ตารางที่ 8 รายละเอียด Use Case Make invoice (ทำใบแจ้งหนี้)

Use-case name:	Make invoice (ทำใบแจ้งหนี้)
Use case ID:	UC8
Actor:	ผู้ให้เช่า (Lessor), พนักงาน(Employee)
Brief Description	ฟังก์ชันที่ให้พนักงานทำการบันทึกค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ของผู้เช่า เช่น ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าหอ ค่าปรับและค่าส่วนกลางในทุก ๆ วันที่ 28 ของแต่ละเดือน
Basic Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. พนักงานเลือกเมนูบันทึกค่าใช้จ่ายต่าง ๆ 2. พนักงานกรอกค่าห้อง และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ของผู้เช่า 3. ระบบจะทำการคำนวณค่าน้ำค่าไฟที่บันทึกไว้ 4. ระบบทำการตรวจสอบยอดค้างชำระ และค่าปรับ 5. ระบบจะทำการบวกภาษีมูลค่าเพิ่ม และรวบรวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด 6. พนักงานบันทึกค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ของผู้เช่าลงระบบ 7. เมื่อบันทึกค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ของผู้เช่าทั้งหมดแล้ว ผู้ให้เช่าจะออกใบแจ้งหนี้เป็นรูปแบบ PDF 8. พนักงานส่งใบแจ้งหนี้ให้กับผู้เช่าทุกคน
Alternative Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ถ้าเป็นวันที่ 28 พนักงานจะทำการออกใบแจ้งหนี้ 2. ในข้อ 4 ตรวจสอบยอดค้างชำระของผู้เช่า <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ถ้าผู้เช่ามียอดค้างชำระของเดือนก่อนหน้าจะถูกนำมาทบในเดือนปัจจุบัน และถูกคิดค่าปรับ 2.2 ถ้าผู้เช่ามียอดค้างชำระเกินตามที่ได้ตกลงกันไว้ในคู่สัญญา ระบบจะทำการแจ้งเตือนให้ชำระภายในระยะเวลาที่กำหนด หากผู้เช่าไม่ชำระหนี้ ผู้ให้เช่ามีสิทธิยกเลิกสัญญาตามเงื่อนไขสัญญาเช่าที่ได้แจ้งไว้ 3. ในข้อ 6 หากพนักงานไม่มีการบันทึกค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ของผู้เช่าลงระบบ <ol style="list-style-type: none"> 3.1 ผู้ให้เช่าจะไม่สามารถออกใบแจ้งหนี้ได้
Special requirements:	-

Pre-condition:	วันที่ 28 ของทุกเดือน พนักงานจะทำการออกใบแจ้งหนี้
Post-condition:	ผู้ให้เช่าจะทำการออกใบแจ้งหนี้และส่งไปยังผู้เช่าทุกคน
Others diagrams:	-

Activity diagrams (Use Case Make invoice)

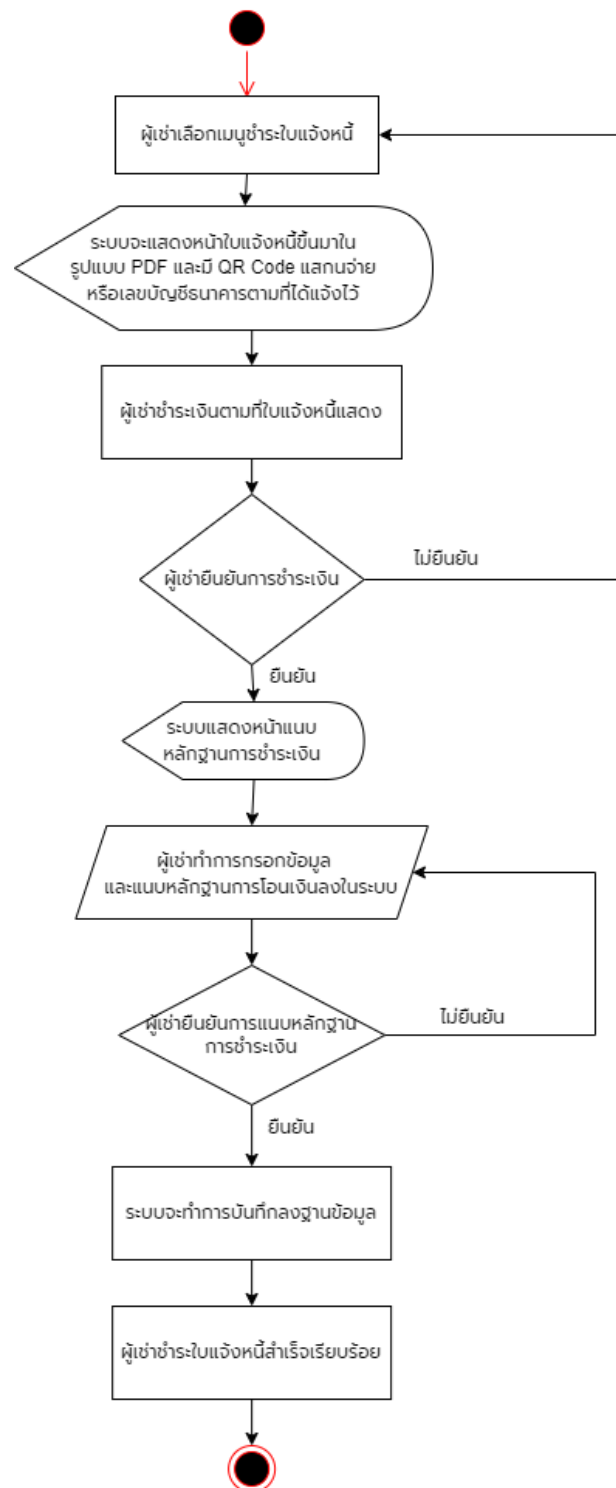


ตารางที่ 9 รายละเอียด Use Case Payment (ชำระใบแจ้งหนี้)

Use-case name:	Payment (ชำระใบแจ้งหนี้)
Use case ID:	UC9
Actor:	ผู้เช่า (Tenant)
Brief Description	ฟังก์ชันที่ให้ผู้เช่าชำระใบแจ้งหนี้พร้อมกับการแนบหลักฐาน การชำระเงิน
Basic Flow Events:	<div>1. ผู้เช่าเลือกเมนูชำระใบแจ้งหนี้</div> <div>2. ระบบจะแสดงหน้าใบแจ้งหนี้ขึ้นมาในรูปแบบ PDF และมี QR Code แสกนจ่ายหรือเลขบัญชีธนาคารตามที่ได้แจ้งไว้</div> <div>3. ผู้เช่าชำระเงินตามยอดที่ใบแจ้งหนี้แสดง</div> <div>4. ผู้เช่ายืนยันการชำระเงิน</div> <div>5. จากนั้นระบบจะเปลี่ยนไปแสดงหน้าแนบหลักฐานการชำระเงิน</div> <div>6. ผู้เช่าทำการกรอกข้อมูลและแนบหลักฐานการโอนเงินลงในระบบ</div> <div>7. ผู้เช่ากดยืนยันการแนบหลักฐานการชำระเงิน หลังจากนั้นระบบจะทำการบันทึกหลักฐานข้อมูล</div> <div>8. ผู้เช่าชำระใบแจ้งหนี้สำเร็จเรียบร้อย</div> <div>9. ระบบทำการตรวจสอบ เปลี่ยนสถานะเป็นชำระแล้ว</div>
Alternative Flows:	<div>1. ในข้อ 4 หากผู้ใช้กดการยกเลิกรายการ</div> <div>1.1 ระบบจะไม่บันทึกการชำระใบแจ้งหนี้ลงในฐานข้อมูล</div> <div>1.2 ระบบจะทำการย้อนกลับไปทำรายการในข้อ 1</div> <div>2. ในข้อ 9 หากหลักฐานที่แนบมีข้อผิดพลาด หรือยอดชำระขาด เกินตามที่แจ้ง</div> <div>2.1 ระบบทำการแจ้งเตือนไปยังผู้เช่าเพื่อให้ตรวจสอบและแก้ไข แล้วส่งมาใหม่อีกครั้ง</div>
Special requirements:	-

Pre-condition:	จะต้องมีใบชำระหนี้ที่อยู่ในระบบ
Post-condition:	ผู้เข้ายืนยันที่จะชำระเงินใบแจ้งหนี้
Others diagrams:	-

Activity diagrams (Use Case Payment)

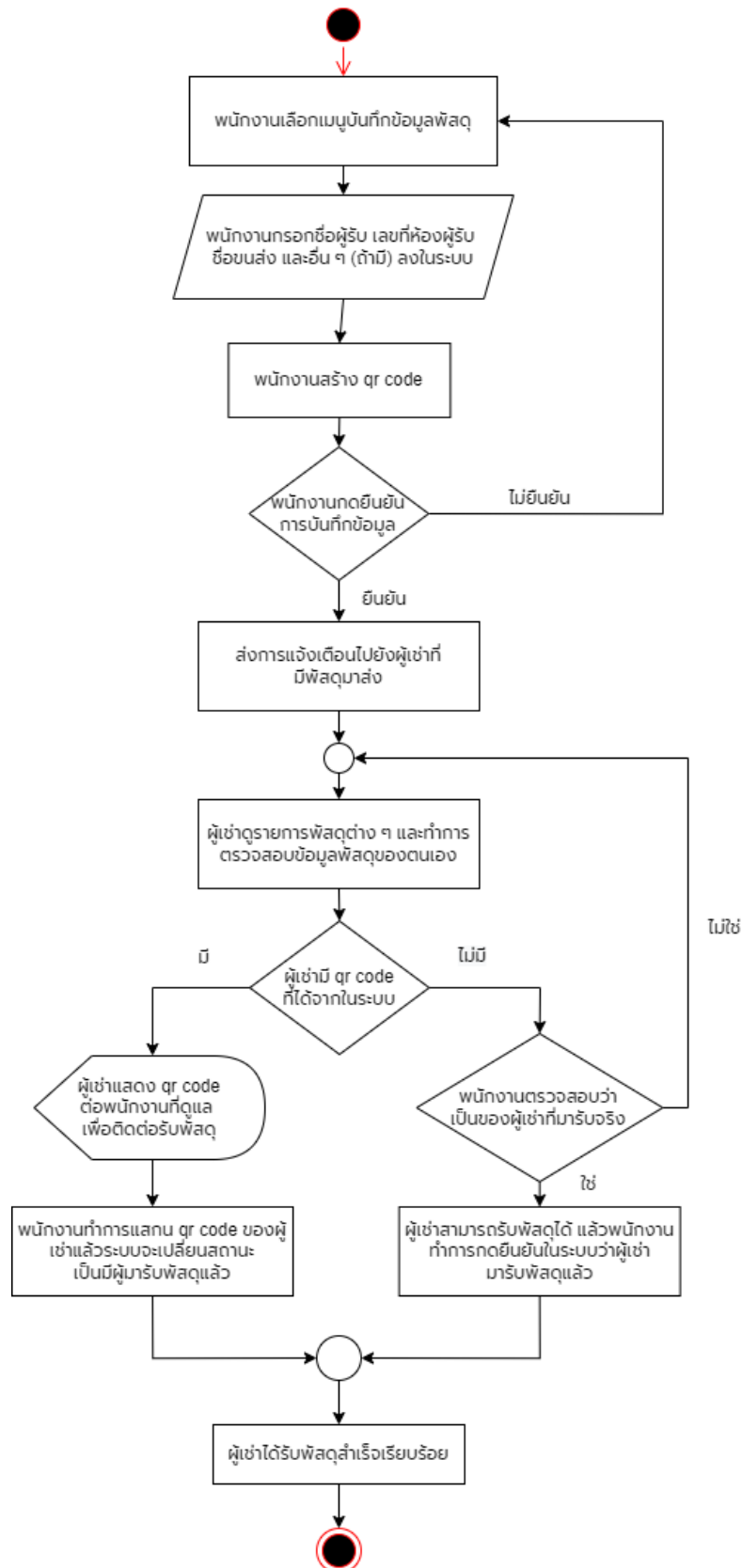


ตารางที่ 10 รายละเอียด Use Case Manage parcel (จัดการพัสดุ)

Use-case name:	Manage parcel (จัดการพัสดุ)
Use case ID:	UC10
Actor:	ผู้เช่า (Tenant), พนักงาน (Employee)
Brief Description	ฟังก์ชันที่เมื่อมีพัสดุมาส่งให้พนักงานทำการบันทึกข้อมูลพัสดุ ลงในระบบ และผู้เช่าสามารถตรวจสอบรายการพัสดุในระบบ เมื่อผู้เช่าไปรับพัสดุ นำ qr code ให้พนักงานสแกนเพื่อรับพัสดุ แล้วระบบจะเปลี่ยนสถานะเป็นมีผู้มารับพัสดุแล้ว
Basic Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. พนักงานเลือกเมนูบันทึกข้อมูลพัสดุ 2. พนักงานกรอกข้อมูล ประกอบด้วย ชื่อผู้รับ เลขที่ห้องผู้รับ ชื่อขนส่ง และอื่นๆ(ถ้ามี) ลงในระบบ 3. พนักงานทำการสร้าง qr code ให้เป็นชื่อ และเลขห้องของเจ้าของพัสดุ และส่งให้กับผู้เช่าในแต่ละห้องเพื่อนำมา ยืนยันตัวตนว่าเป็นเจ้าของพัสดุ เพื่อไม่ให้มีปัญหาการ แอบอ้างในการรับพัสดุเกิดขึ้น 4. พนักงานกดยืนยันการบันทึกข้อมูล แล้วระบบจะอัปเดต ข้อมูลพัสดุในฐานข้อมูล 5. ผู้เช่าได้รับการแจ้งเตือนเมื่อมีพัสดุมาส่ง 6. ผู้เช่าดูรายการพัสดุต่างๆ และทำการตรวจสอบข้อมูลพัสดุ ของตนเอง 7. เมื่อผู้เช่าไปรับพัสดุต้องทำการแสดง qr code ที่ได้รับจากใน ระบบ เพื่อนำมายืนยันตัวตนว่าเป็นเจ้าของพัสดุดต่อพนักงาน ที่ดูแล 8. พนักงานทำการสแกน qr code ของผู้เช่าแล้วระบบจะ เปลี่ยนสถานะเป็นมีผู้มารับพัสดุแล้ว 9. ผู้เช่าได้รับพัสดุสำเร็จเรียบร้อย

Alternative Flows:	<p>1. ในข้อ 2 ถ้าเพิ่มข้อมูลพัสดุ แล้วขัดแย้งต่อเงื่อนไขของระบบ</p> <p>1.1 ระบบจะแจ้งเตือนว่าเกิดข้อผิดพลาด</p> <p>1.2 ไม่สามารถกดยืนยันแก้ไขข้อมูลได้</p> <p>2. ในข้อ 4 หากพนักงานกดยกเลิก</p> <p>2.1 ระบบไม่มีการทำอะไรกับฐานข้อมูล</p> <p>3. ในข้อ 7 ผู้เช่าที่มารับพัสดุไม่มี qr code</p> <p>3.1 พนักงานตรวจสอบว่าเป็นของผู้เช่าที่มารับจริง</p> <p>3.1.1 ผู้เช่าสามารถรับพัสดุได้</p> <p>แล้วพนักงานทำการกดยืนยันในระบบว่าผู้เช่ามารับพัสดุแล้ว</p> <p>3.1.2 ถ้าไม่ใช่ผู้เช่าไม่สามารถรับพัสดุได้</p> <p>ต้องตรวจสอบข้อมูลพัสดุในระบบอีกครั้ง</p> <p>4. ถ้าหากไม่มีผู้มาแสกน qr code เพื่อรับพัสดุจนเกินระยะเวลาที่กำหนด</p> <p>พัสดุจะถูกนำไปจัดการตามความเหมาะสม</p>
Special requirements:	-
Pre-condition:	พัสดุที่รับต้องเป็นของผู้เช่าหอพัก
Post-condition:	ผู้เช่าทำการยืนยันได้รับพัสดุแล้วในระบบเพื่อเปลี่ยนสถานะ
Others diagrams:	-

Activity diagrams (Use Case Manage parcel)



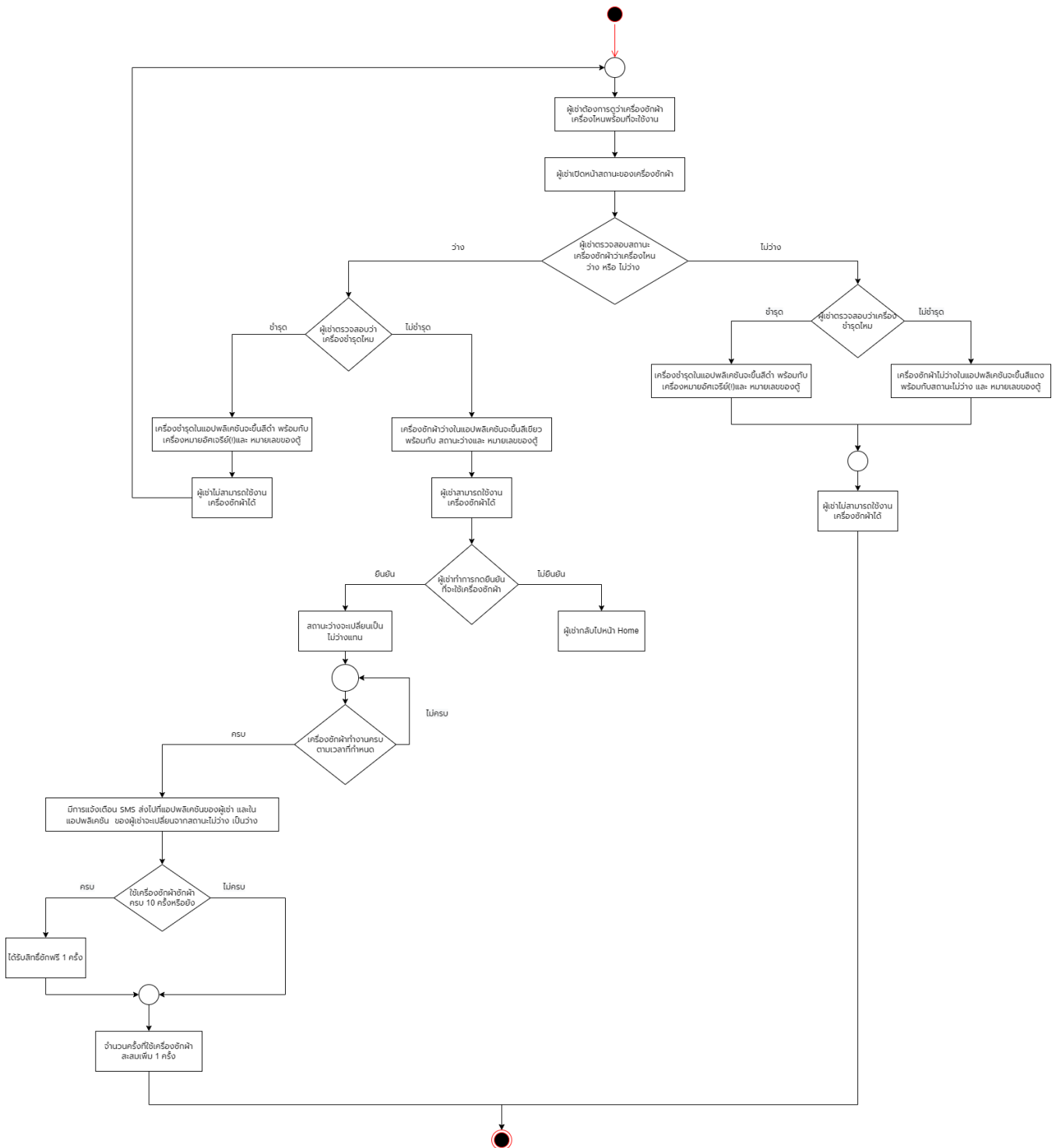
ตารางที่ 11 รายละเอียด Use Case Check status the washing machine

(การตรวจสอบสถานะของเครื่องซักผ้า)

Use-case name:	Check status the washing machine (การตรวจสอบสถานะของเครื่องซักผ้า)
Use case ID:	UC11
Actor:	ผู้เช่า (Tenant)
Brief Description	ฟังก์ชันการตรวจสอบสถานะของเครื่องซักผ้าว่ามีสถานะเป็น อย่างไร เช่น เครื่องซักผ้าว่างอยู่ เครื่องซักผ้าไม่ว่าง หรือ เครื่องซักผ้าชำรุด ซึ่งสามารถดูได้ผ่านแอปพลิเคชัน และเมื่อเครื่องซักผ้าทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้วจะทำการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันว่าทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว
Basic Flow Events:	<div>1. ผู้เช่าต้องการดูสถานะเครื่องซักผ้าที่พร้อมจะใช้งาน</div> <div>2. ผู้เช่าทำการเลือกเมนูสถานะของเครื่องซักผ้า</div> <div>3. ผู้เช่าตรวจสอบสถานะเครื่องซักผ้า</div> <div>4. ผู้เช่านำผ้าไปที่เครื่องซักผ้าที่มีสถานะว่าง</div> <div>เมื่อผู้เช่ากดยืนยันที่จะซักผ้า สถานะว่างจะเปลี่ยนเป็นสถานะไม่ว่าง และระบบจะสร้างคำสั่งในฐานข้อมูล</div> <div>5. เมื่อเครื่องซักผ้าของผู้เช่าทำงานเสร็จสิ้นระบบจะมีการแจ้งเตือน SMS ส่งไปที่แอปพลิเคชันของผู้เช่า และในแอปพลิเคชันของผู้เช่าจะเปลี่ยนจากสถานะไม่ว่าง เป็นว่าง เพื่อให้ผู้ใช้คนอื่นสามารถใช้งานต่อได้</div> <div>6. ผู้เช่าสามารถสะสมคะแนนได้ว่าเมื่อซักผ้าครบ 10 ครั้งจะสามารถซักผ้าฟรีได้ 1 ครั้ง</div>
Alternative Flows:	<div>1. ในข้อ 3 ตรวจสอบสถานะของเครื่องซักผ้า</div> <div>1.1 กรณีสถานะของเครื่องซักผ้าว่าง</div> <div>สถานะจะขึ้นสีเขียวพร้อมกับเครื่องหมายถูก และหมายเลขของตู้</div> <div>1.2 กรณีสถานะของเครื่องซักผ้าไม่ว่าง</div>

	<p>สถานะจะขึ้นสีแดงพร้อมกับเครื่องหมายกากบาท และหมายเลขของตู้</p> <p>1.3 กรณีสถานะของเครื่องซักผ้าชำรุด สถานะจะขึ้นสีแดงพร้อมกับเครื่องหมายอัศเจรีย์(!) และหมายเลขของตู้</p> <p>2. ในข้อ 5 ถ้าซักผ้าครบ 10 ครั้ง</p> <p>2.1 ระบบจะแจ้งเตือนว่าสามารถใช้สิทธิ์ซักผ้าฟรี 1 ครั้ง</p>
Special requirements:	-
Pre-condition:	-
Post-condition:	-
Others diagrams:	-

Activity diagrams (Use Case Check status the washing machine)

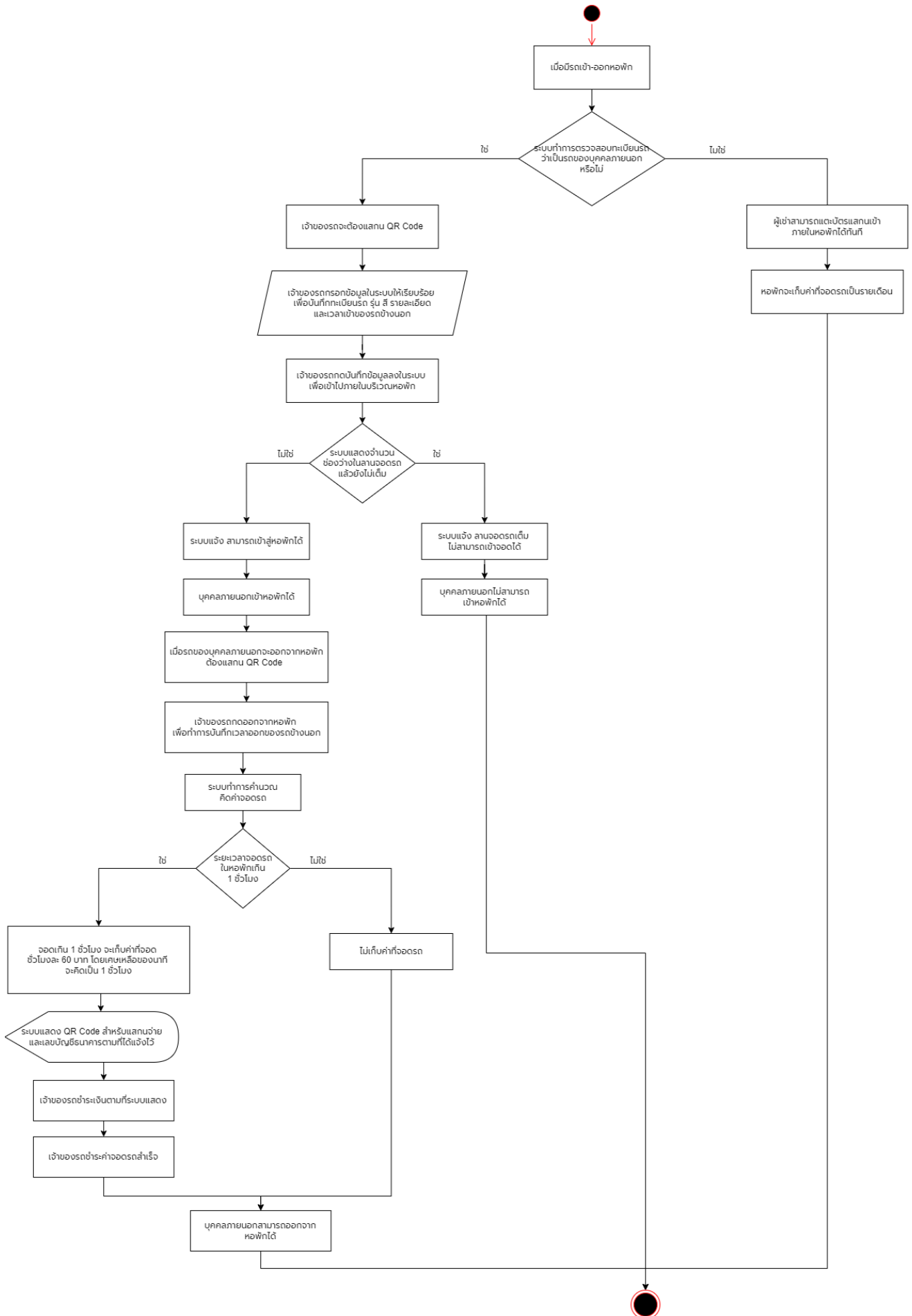


ตารางที่ 12 รายละเอียด Use Case Manage car park (จัดการลานจอดรถ)

Use-case name:	Manage car park (จัดการลานจอดรถ)
Use case ID:	UC12
Actor:	บุคคลภายนอก (Outsider), ผู้เช่า (Tenant)
Brief Description	ฟังก์ชันการจัดการลานจอดรถ โดยจะมีการตรวจสอบทะเบียนรถ การเก็บค่าที่จอดรถของบุคคลภายนอก บันทึกเวลาการเข้า-ออกของยานพาหนะ
Basic Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. เมื่อมีรถเข้า-ออกหอพัก ระบบทำการตรวจสอบทะเบียนรถ 2. ระบบทำการบันทึกเวลาเข้า-ออก
Alternative Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ในข้อ 1 เมื่อระบบทำการตรวจสอบทะเบียนรถ <ol style="list-style-type: none"> 1.1 ถ้าเป็นรถของบุคคลภายนอก <ol style="list-style-type: none"> 1.1.1 เมื่อรถของบุคคลภายนอกจะเข้าหอพัก เจ้าของรถจะต้องสแกน QR Code 1.1.2 เจ้าของรถกรอกข้อมูลในระบบให้เรียบร้อย เพื่อบันทึกทะเบียนรถ รุ่น สี รายละเอียดต่าง ๆ และเวลาเข้าของรถข้างนอก 1.1.3 เจ้าของรถกดบันทึกข้อมูลลงในระบบ เพื่อเข้าไปภายในบริเวณหอพัก 1.1.4 ระบบแสดงจำนวนช่องว่างในลานจอดรถ <ol style="list-style-type: none"> 1.1.4.1 ถ้าลานจอดรถเต็มระบบจะทำการแจ้งว่าไม่สามารถเข้าจอดได้ 1.1.5 บุคคลภายนอกสามารถเข้าหอพักได้ 1.1.6 เมื่อรถของบุคคลภายนอกจะออกจากหอพัก เจ้าของรถจะต้องสแกน QR Code แล้วกดออกจากหอพัก เพื่อทำการบันทึกเวลาออกของรถข้างนอก โดยระบบจะทำการคำนวณค่าที่จอดรถ <ul style="list-style-type: none"> - กรณีจอดไม่ถึง 1 ชั่วโมง จะไม่เก็บค่าที่จอดรถ - กรณีจอดเกิน 1 ชั่วโมง จะเก็บค่าที่จอดชั่วโมงละ 60 บาท โดยเศษเหลือของนาฬิกา จะคิดเป็น 1 ชั่วโมง

	<p>1.1.6.1 ระบบทำการแสดงหน้าเก็บค่าจอดรถ และมี QR Code สำหรับสแกนจ่ายหรือ เลขบัญชีธนาคารตามที่ได้แจ้งไว้</p> <p>1.1.6.2 เจ้าของรถชำระเงินตามที่ระบบแสดง</p> <p>1.1.6.3 เจ้าของรถชำระค่าจอดรถสำเร็จ</p> <p>1.1.6.4 ระบบทำการตรวจสอบ เปลี่ยนสถานะเป็นชำระแล้ว</p> <p>1.1.6.5 บุคคลภายนอกสามารถออกจากหอพักได้</p> <p>1.2 ถ้าเป็นรถของผู้เช่าที่อยู่ในหอพัก</p> <p>1.2.1 ผู้เช่าสามารถแตะบัตรสแกนเข้าภายในหอพักได้ทันที</p> <p>1.2.2 โดยในแต่ละเดือน ทางหอพักจะเก็บค่าที่จอดรถเป็นรายเดือน</p>
Special requirements:	-
Pre-condition:	-
Post-condition:	-
Others diagrams:	-

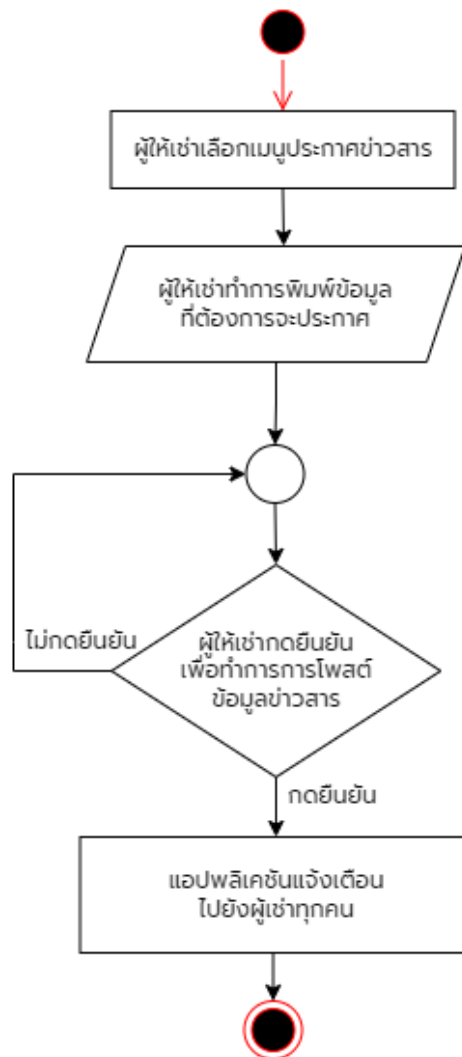
Activity diagrams (Use Case Manage car park)



ตารางที่ 13 รายละเอียด Use Case Announce news (ประกาศข่าวสาร)

Use-case name:	Announce news (ประกาศข่าวสาร)
Use case ID:	UC13
Actor:	ผู้ให้เช่า (Lessor)
Brief Description	ฟังก์ชันที่ผู้ให้เช่า (Lessor) ประกาศข่าวสารเกี่ยวกับหอพัก
Basic Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ให้เช่าเลือกเมนูประกาศข่าวสาร 2. ผู้ให้เช่าทำการพิมพ์ข้อมูลที่ต้องการจะประกาศ 3. ผู้ให้เช่ากดยืนยันเพื่อทำการการโพสต์ข้อมูลข่าวสาร ข้อมูลถูกเพิ่มลงในฐานข้อมูล 4. แอปพลิเคชันแจ้งเตือนไปยังผู้เช่าทุกคน
Alternative Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ในข้อ 3 หากผู้ใช้กดย้อนกลับ <ol style="list-style-type: none"> 1.1 ระบบจะไม่ทำอะไรกับฐานข้อมูล
Special requirements:	-
Pre-condition:	-
Post-condition:	-
Others diagrams:	-

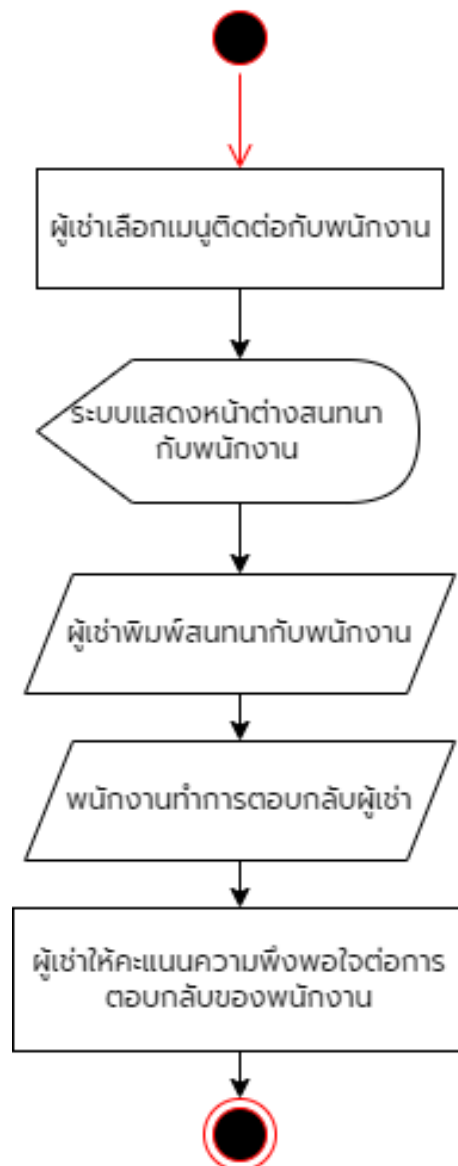
Activity diagrams (Use Case Announce news)



ตารางที่ 14 รายละเอียด Use Case Contact employee (ติดต่อพนักงาน)

Use-case name:	Contact employee (ติดต่อพนักงาน)
Use case ID:	UC14
Actor:	ผู้เช่า (Tenant), พนักงาน (Employee)
Brief Description	ฟังก์ชันที่ให้ผู้เช่าติดต่อสอบถามกับพนักงาน เช่น สอบถามข้อมูลที่สูงสัย
Basic Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้เช่าเลือกเมนูติดต่อกับพนักงาน 2. ระบบแสดงหน้าต่างสนทนากับพนักงาน 3. ผู้เช่าพิมพ์สอบถามข้อมูลกับพนักงาน 4. พนักงานทำการตอบกลับผู้เช่า 5. ผู้เช่าให้คะแนนความพึงพอใจต่อการตอบกลับของพนักงาน
Alternative Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ในข้อ 1 ในกรณีที่พนักงานไม่พร้อมให้บริการ <ol style="list-style-type: none"> 1.1. ผู้ให้เช่าหรือผู้เช่าจะต้องรอคิวในการติดต่อพนักงาน
Special requirements:	-
Pre-condition:	-
Post-condition:	-
Others diagrams:	-

Activity diagrams (Use Case Contact employee)



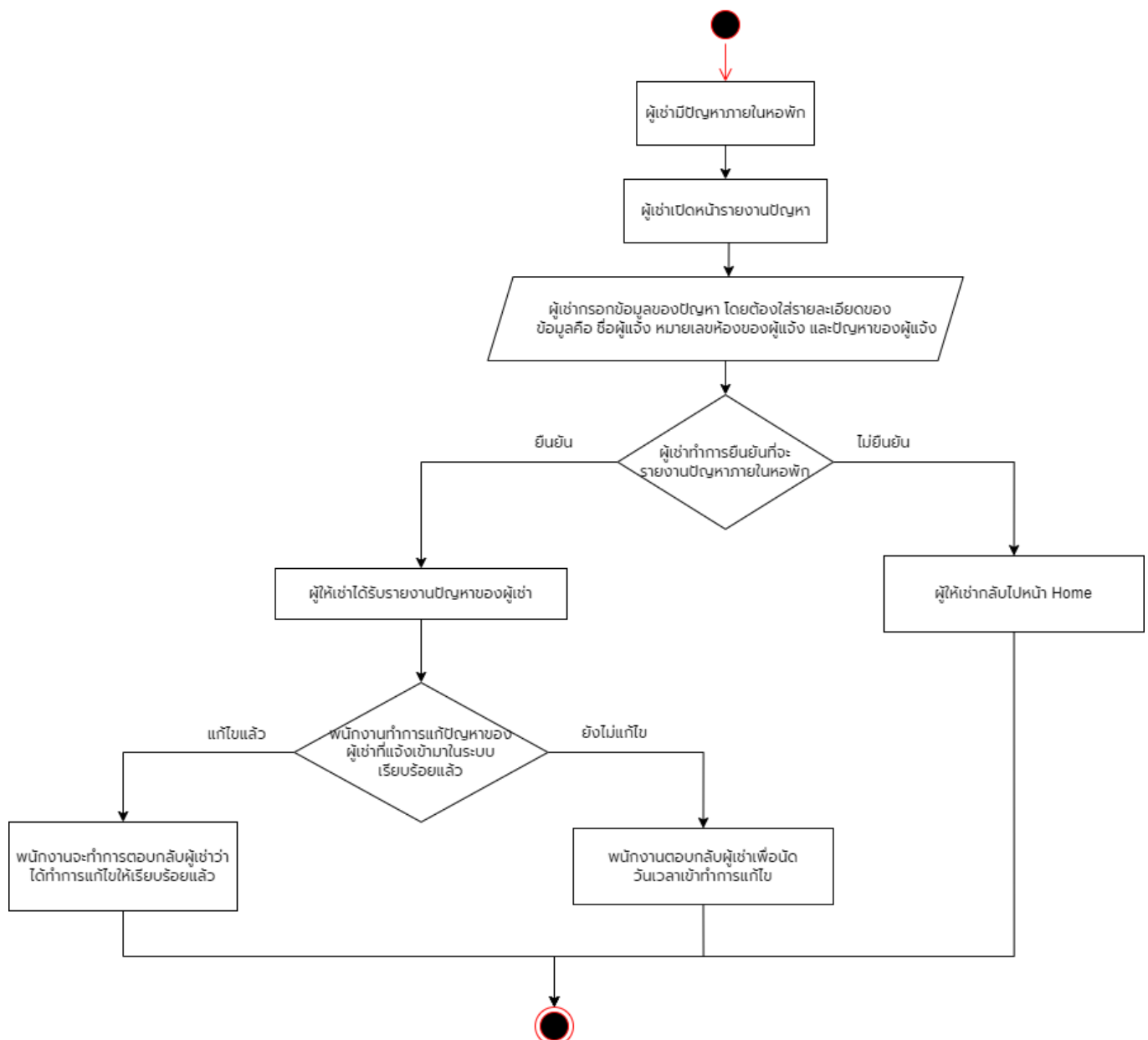
ตารางที่ 15 รายละเอียด Use Case Report and response problem

(รายงานและตอบรับปัญหา)

Use-case name:	Report and response problem (รายงานและตอบรับปัญหา)
Use case ID:	UC15
Actor:	พนักงาน (Employee), ผู้เช่า (Tenant)
Brief Description	ฟังก์ชันการแจ้งปัญหาภายในห้องพักของผู้เช่า เช่นปัญหาการแจ้งซ่อมของในห้องที่ชำรุด, ปัญหาเรื่องสมาชิกภายในตึกส่งเสียงดัง, ปัญหาต่าง ๆ ที่ผู้เช่าต้องการที่จะได้รับการแก้ไขจากห้องพัก และพนักงานตอบกลับการรายงานของผู้เช่าเพื่อให้เกิด ความเข้าใจที่ตรงกัน
Basic Flow Events:	1. ผู้เช่ามีปัญหาภายในห้องพัก 2. ผู้เช่าเปิดเมนูรายงานปัญหา 3. ผู้เช่ากรอกข้อมูลของปัญหา ประกอบไปด้วย ประเภทของ ปัญหาที่ต้องการแจ้ง รายละเอียดของปัญหา วันที่แจ้ง ปัญหา เลขที่ห้อง และอื่นๆ 4. ผู้เช่าทำการยืนยันที่จะรายงานปัญหาภายในห้องพัก ระบบ จะสร้างคำสั่งในฐานข้อมูล 5. ผู้เช่าทำการเพิ่มการรายงานปัญหาได้สำเร็จ 6. พนักงานได้รับรายงานปัญหาของผู้เช่า 7. เมื่อพนักงานทำการแก้ปัญหาของผู้เช่าที่แจ้งเข้ามาในระบบ เรียบร้อยแล้ว พนักงานจะทำการตอบกลับผู้เช่าว่าได้ทำการ แก้ไขให้เรียบร้อยแล้ว
Alternative Flows:	1. จากข้อ 3 ผู้เช่าจะต้องใส่รายละเอียดของข้อมูล คือ ชื่อผู้แจ้ง หมายเลขห้องของผู้แจ้ง และปัญหาของผู้แจ้ง 1.1 ถ้าผู้เช่ากรอกข้อมูลไม่ครบ ระบบจะแจ้งเตือนว่ากรอก ข้อมูลไม่ครบถ้วน และให้กรอกเพิ่ม 2. ในข้อ 5 หากผู้ใช้กดย้อนกลับ 2.1 ระบบจะไม่ทำอะไรกับฐานข้อมูล

	<p>2.2 ระบบจะทำการกลับไปหน้า Home</p> <p>3. ในข้อ 7 พนักงานยังไม่ทำการแก้ไขปัญหาที่ผู้เช่าแจ้งเข้ามา</p> <p>3.1 พนักงานตอบกลับผู้เช่าเพื่อนัดเวลาเข้าทำการแก้ไข</p>
Special requirements:	-
Pre-condition:	-
Post-condition:	ผู้เช่ายืนยันที่จะรายงานปัญหา,ผู้ให้เช่าทำการตอบกลับ รายงานปัญหาของผู้เช่าและ ดำเนินการแก้ไขให้เร็วที่สุด
Others diagrams:	-

Activity diagrams (Use Case Report and response problem)

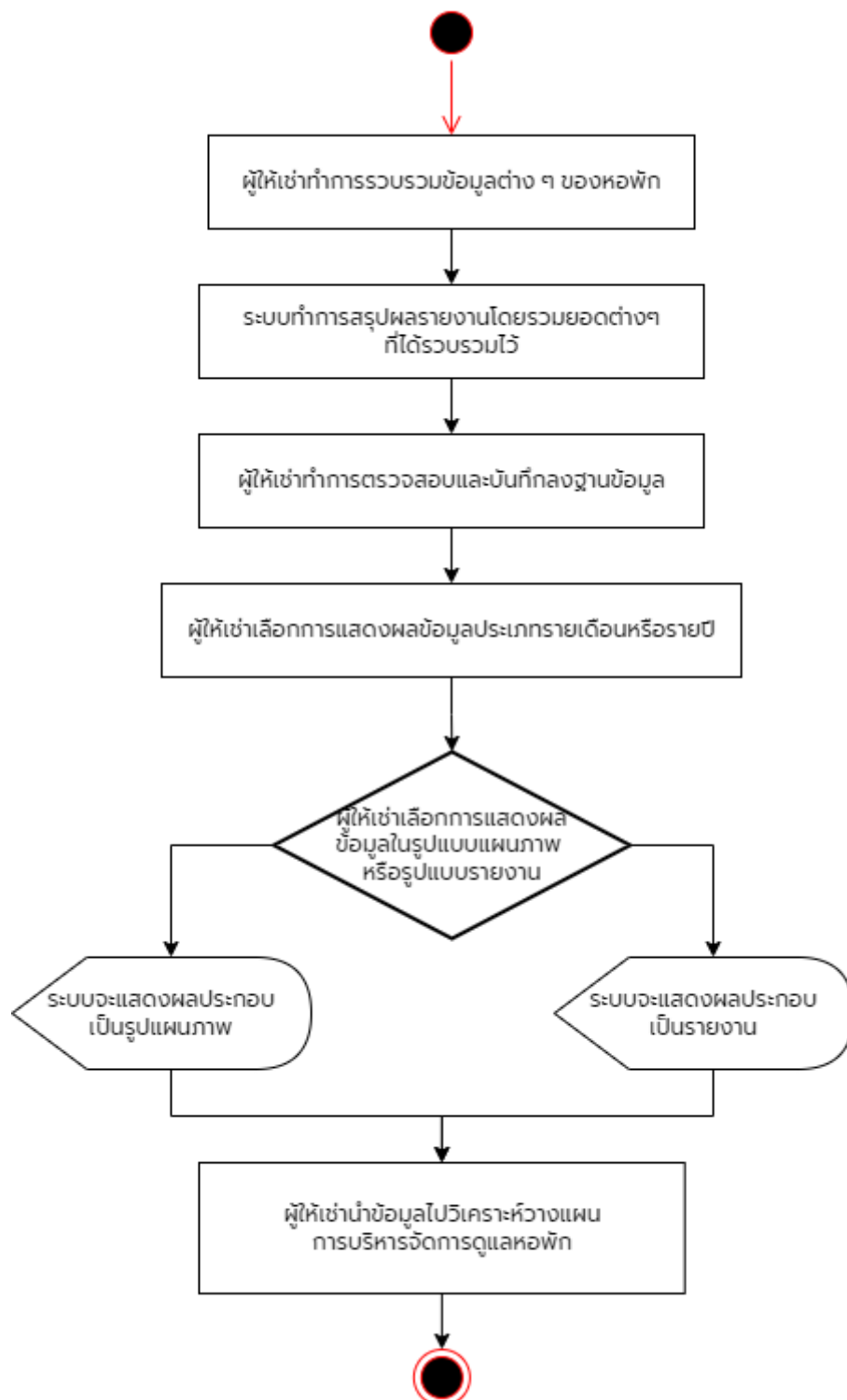


ตารางที่ 16 รายละเอียด Use Case Summary report (รายงานสรุปผลประกอบการ)

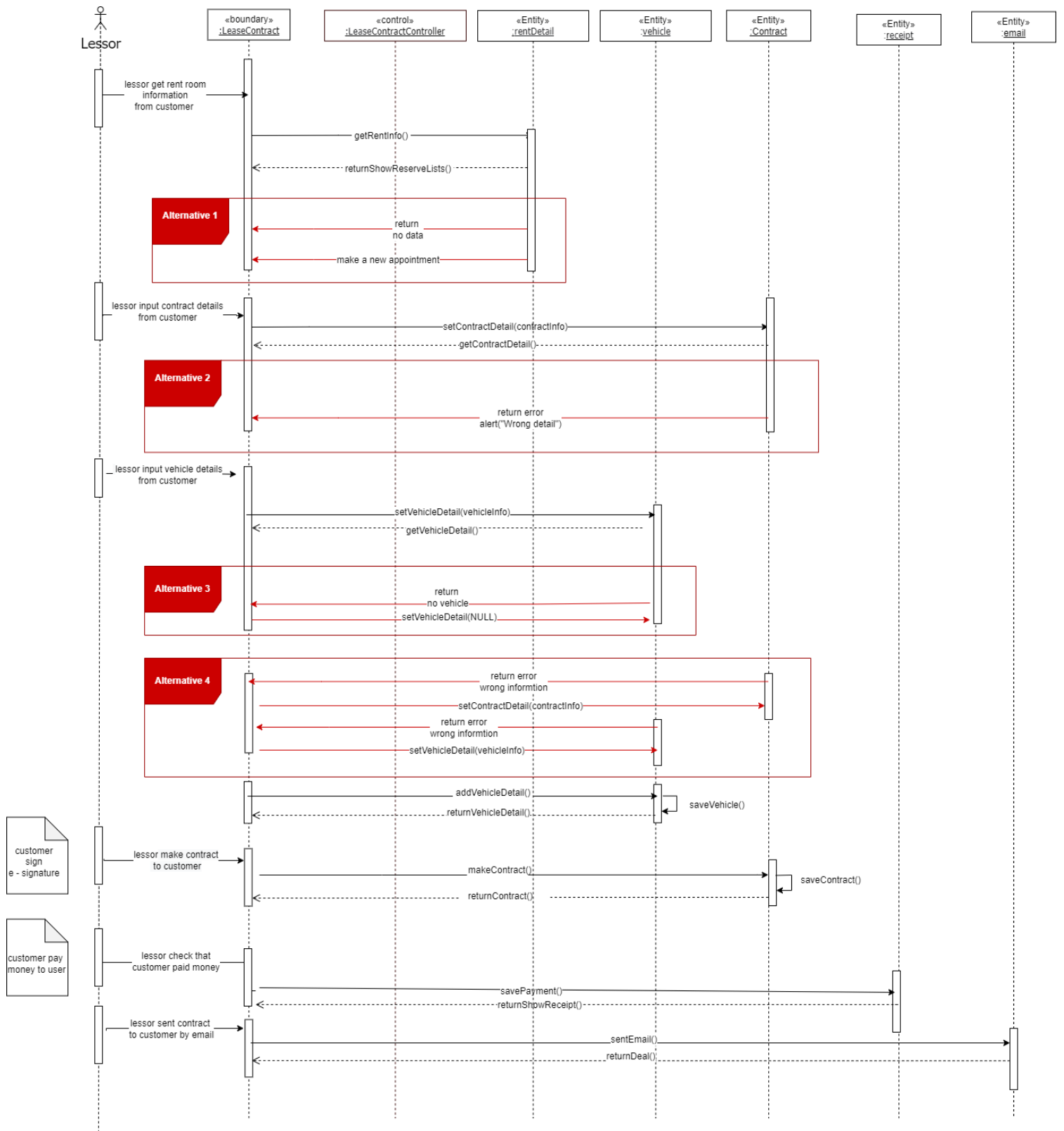
Use-case name:	Summary report (รายงานสรุปผลประกอบการ)
Use case ID:	UC16
Actor:	ผู้ให้เช่า (Lessor)
Brief Description	ฟังก์ชันที่ทำรายงานสรุปข้อมูลของแต่ละเดือน เกี่ยวกับ ค่าใช้จ่ายที่รวมทุกใบแจ้งหนี้ของแต่ละห้องของผู้เช่า เพื่อสรุปยอดรวมที่หอพักได้จากยอดของผู้ชำระและยอดที่ ผู้เช่าค้างชำระ,แล้วยังมีการสรุปจำนวนคนที่ย้ายเข้า-ย้ายออก ปัญหาที่ผู้เช่ามักจะร้องเรียน เพื่อดำเนินการปรับปรุงการบริหารดูแลหอพัก และภาพรวมของธุรกิจหอพักโดยสามารถดูข้อมูลได้ในทุกเดือน
Basic Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ให้เช่าทำการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ของหอพัก ประกอบ ด้วย ยอดรวมของผู้ชำระใบแจ้งหนี้ และยอดผู้เช่าที่ค้าง ชำระ จำนวนคนย้ายเข้า-ย้ายออกของเดือนๆนั้น ปัญหาที่ผู้ เช่ามักจะร้องเรียน 2. ระบบทำการสรุปผลรายงาน โดยรวมยอดต่างๆที่ได้ รวบรวมไว้ 3. ผู้ให้เช่าทำการตรวจสอบและบันทึกลงฐานข้อมูล 4. ผู้ให้เช่าต้องการเลือกดูสรุปผลรวมของข้อมูล ในการนำไป วิเคราะห์การวางแผนการบริหารจัดการดูแลหอพัก
Alternative Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ในข้อ 1 ผู้ให้เช่าจะต้องทำการอัปเดตข้อมูลในทุก ๆ เดือน <ol style="list-style-type: none"> 1.1 ระบบจะทำการบันทึกรายการค่าใช้จ่ายในฐานข้อมูล 2. ในข้อ 4 ผู้ให้เช่าจะต้องเลือกการแสดงผลข้อมูลประเภทรายเดือนหรือรายปี <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ผู้ให้เช่าเลือกการแสดงผลข้อมูลในรูปแบบแผนภาพ <ul style="list-style-type: none"> - ระบบจะแสดงผลประกอบเป็นรูปแผนภาพ 2.1 ผู้ให้เช่าเลือกการแสดงผลข้อมูลในรูปแบบรายงาน <ul style="list-style-type: none"> - ระบบจะแสดงผลประกอบเป็นรูปแบบรายงาน
Special requirements:	-
Pre-condition:	ต้องเป็นผู้ให้เช่า

Post-condition:	ผู้ให้เข้าจะต้องเลือกการแสดงผลข้อมูล
Others diagrams:	-

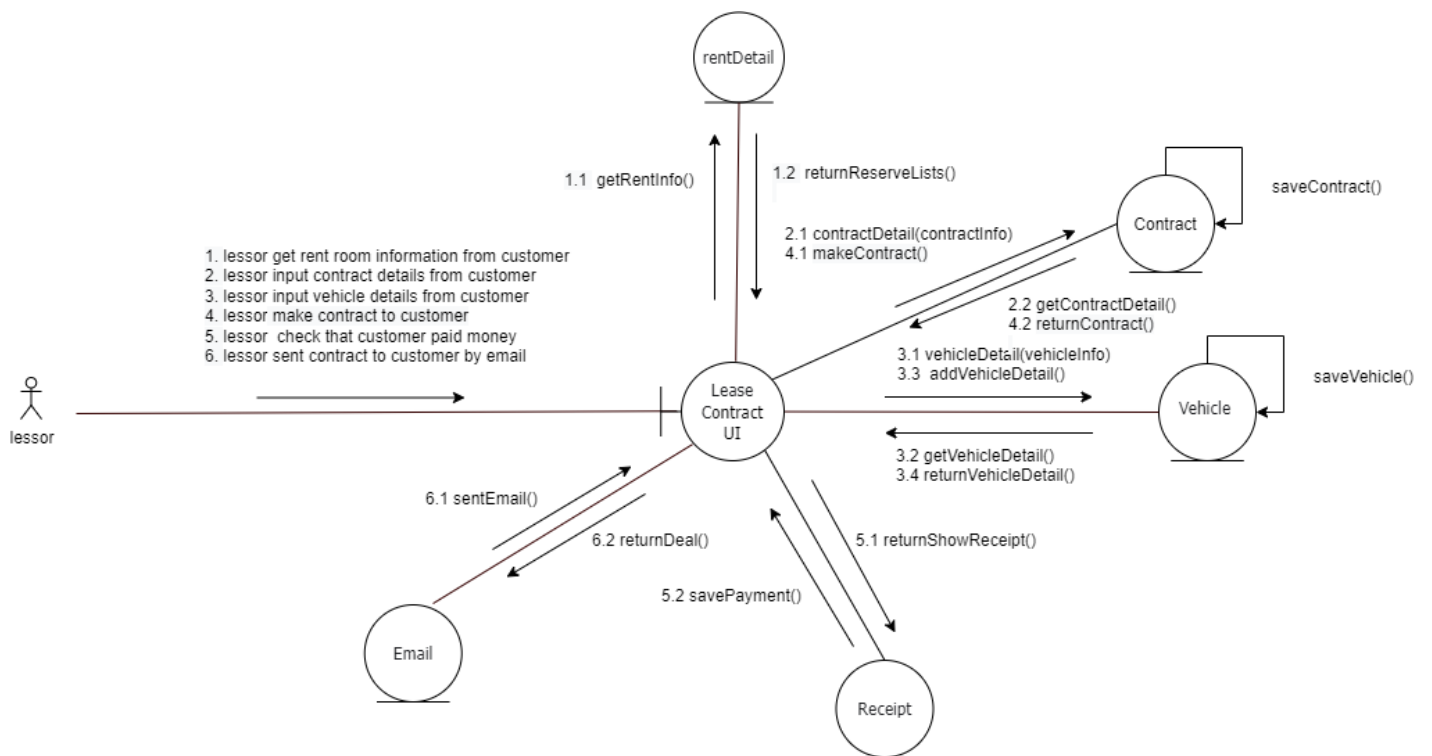
Activity diagrams (Use Case Summary report)



PHASE 2

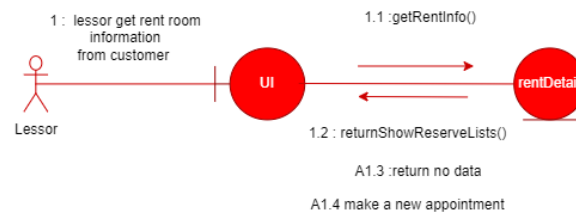


Sequence Diagram (Lease a contract)

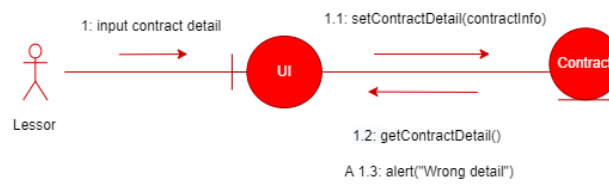


Collaboration Diagram (Lease a contract)

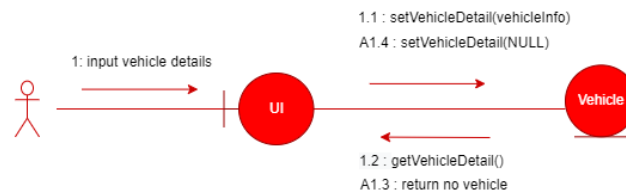
Alternative 1



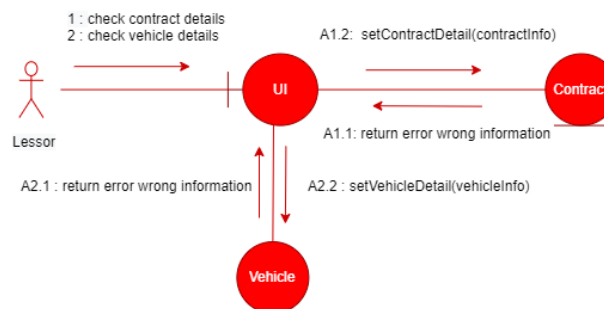
Alternative 2



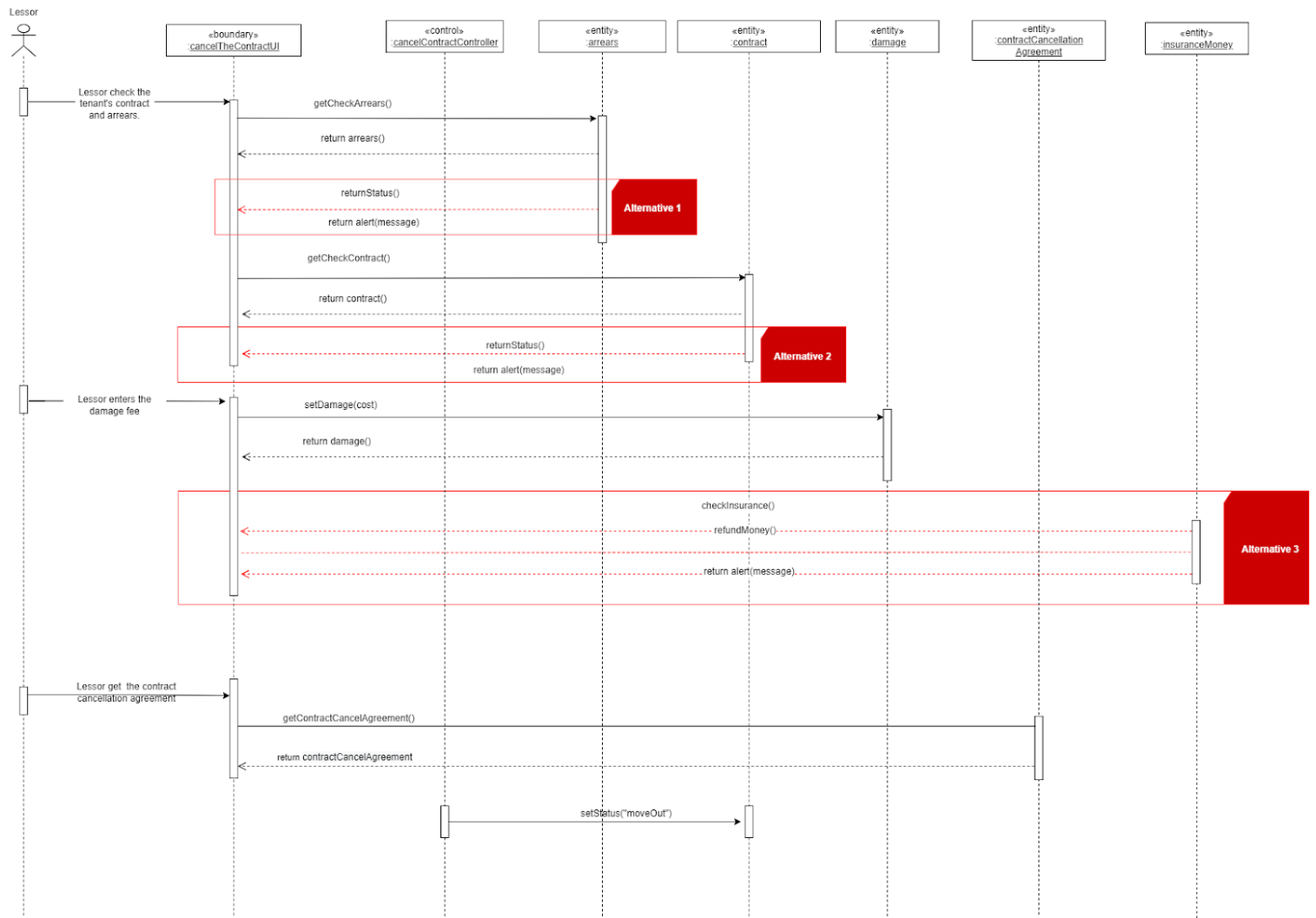
Alternative 3



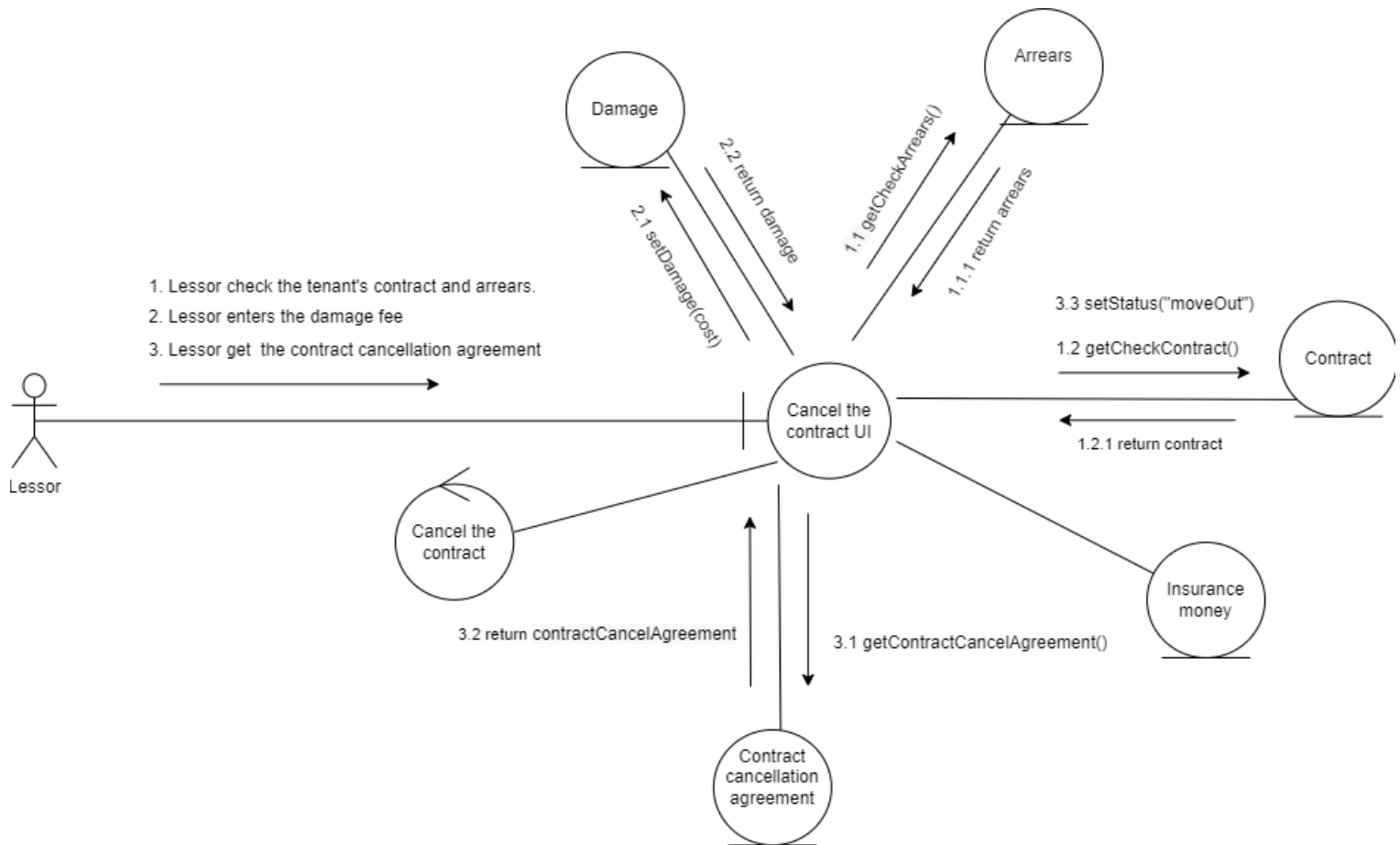
Alternative 4



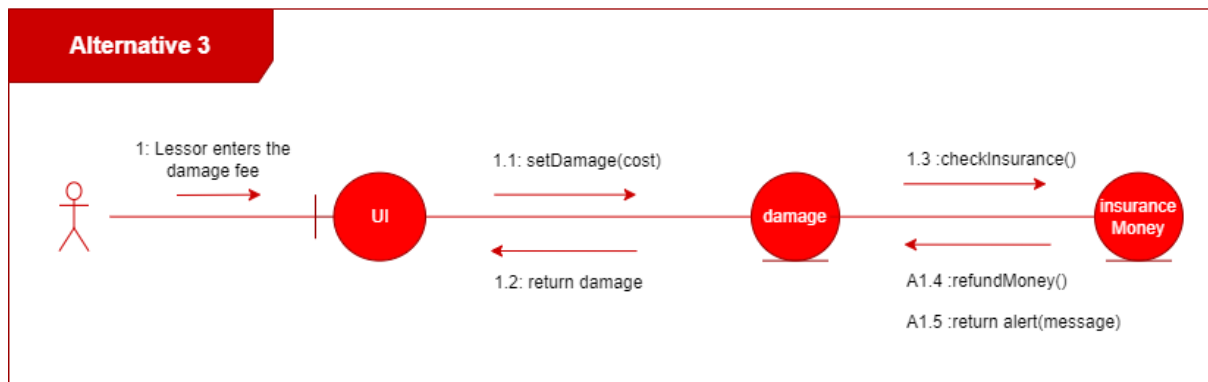
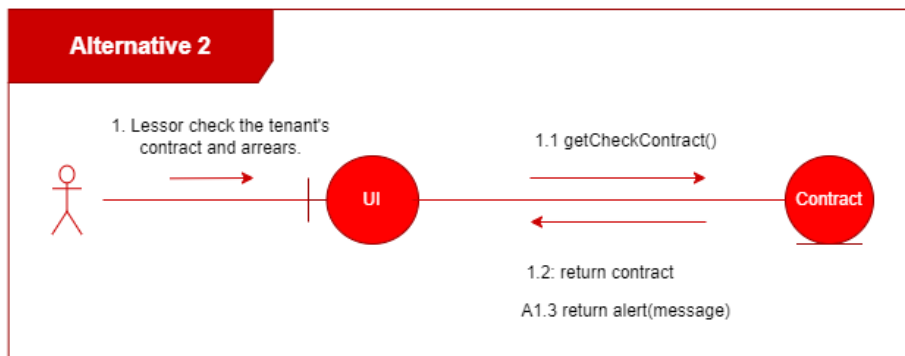
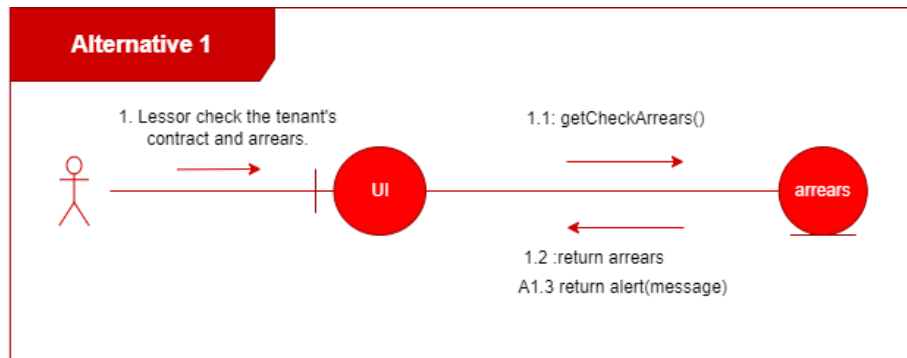
Collaboration Diagram (Lease a contract – Alternative Flows)



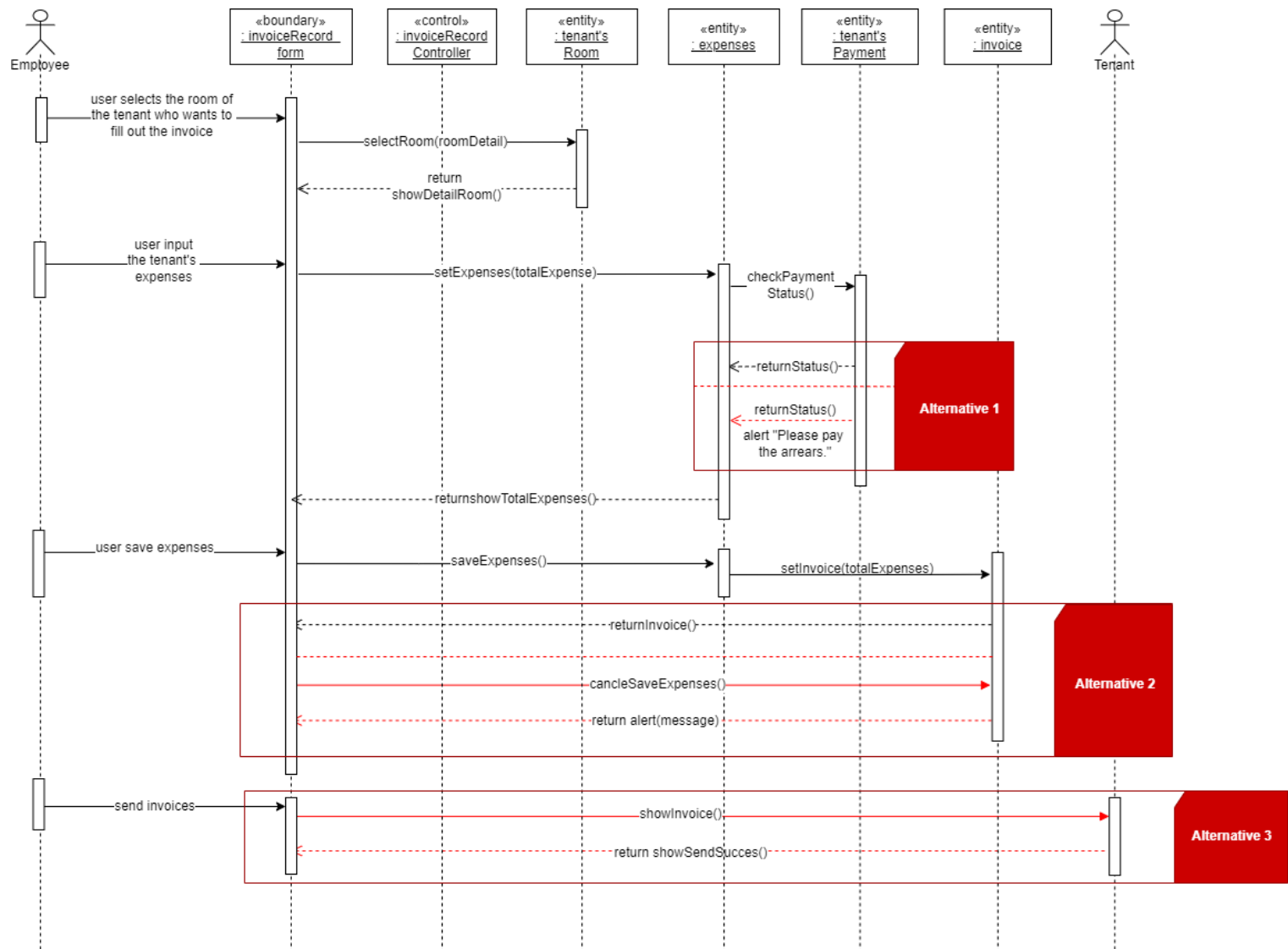
Sequence Diagram (Cancel the contract)



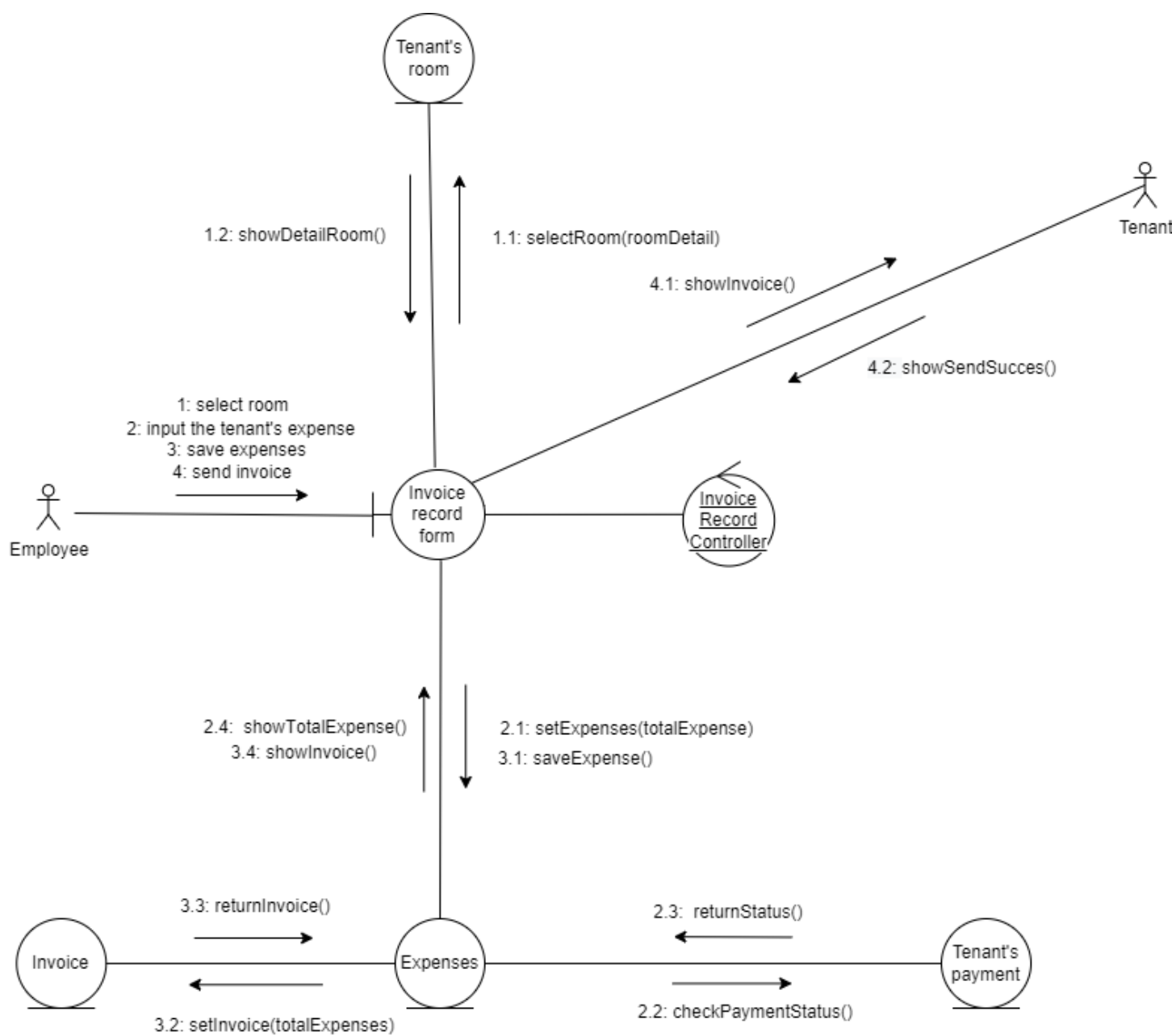
Collaboration Diagram (Cancel the contract)



Collaboration Diagram (Cancel the contract – Alternative Flows)

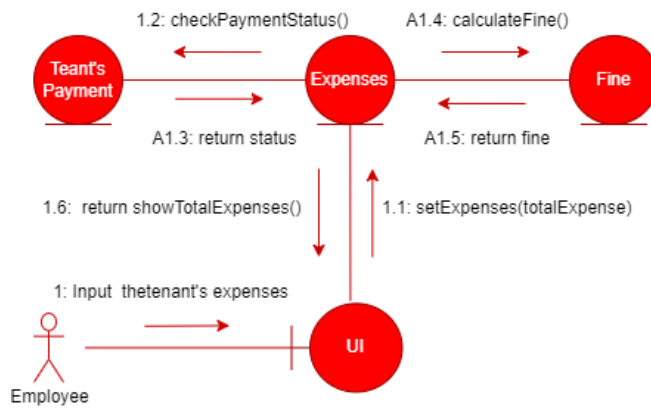


Sequence Diagram (Invoice)

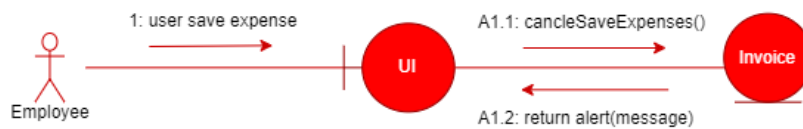


Collaboration Diagram (Invoice)

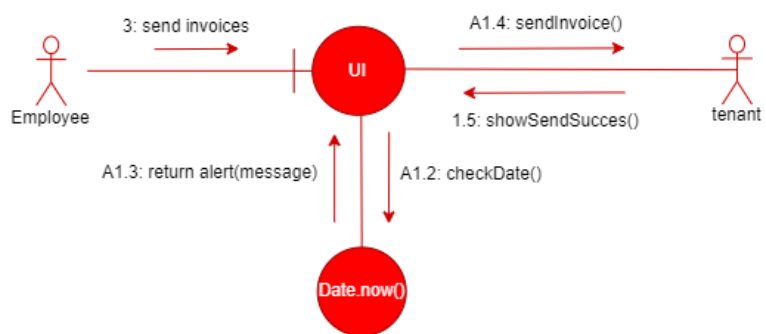
Alternative 1



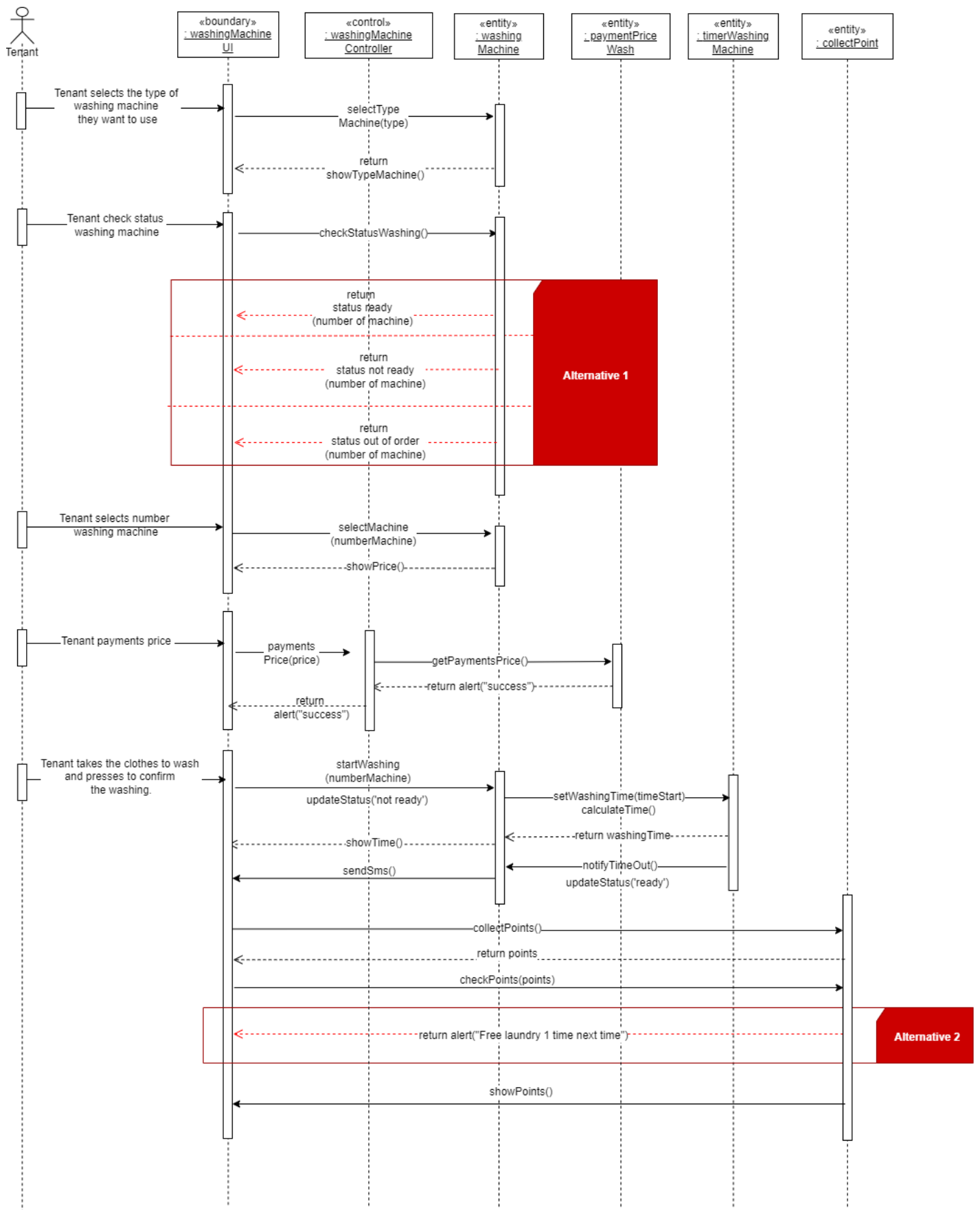
Alternative 2



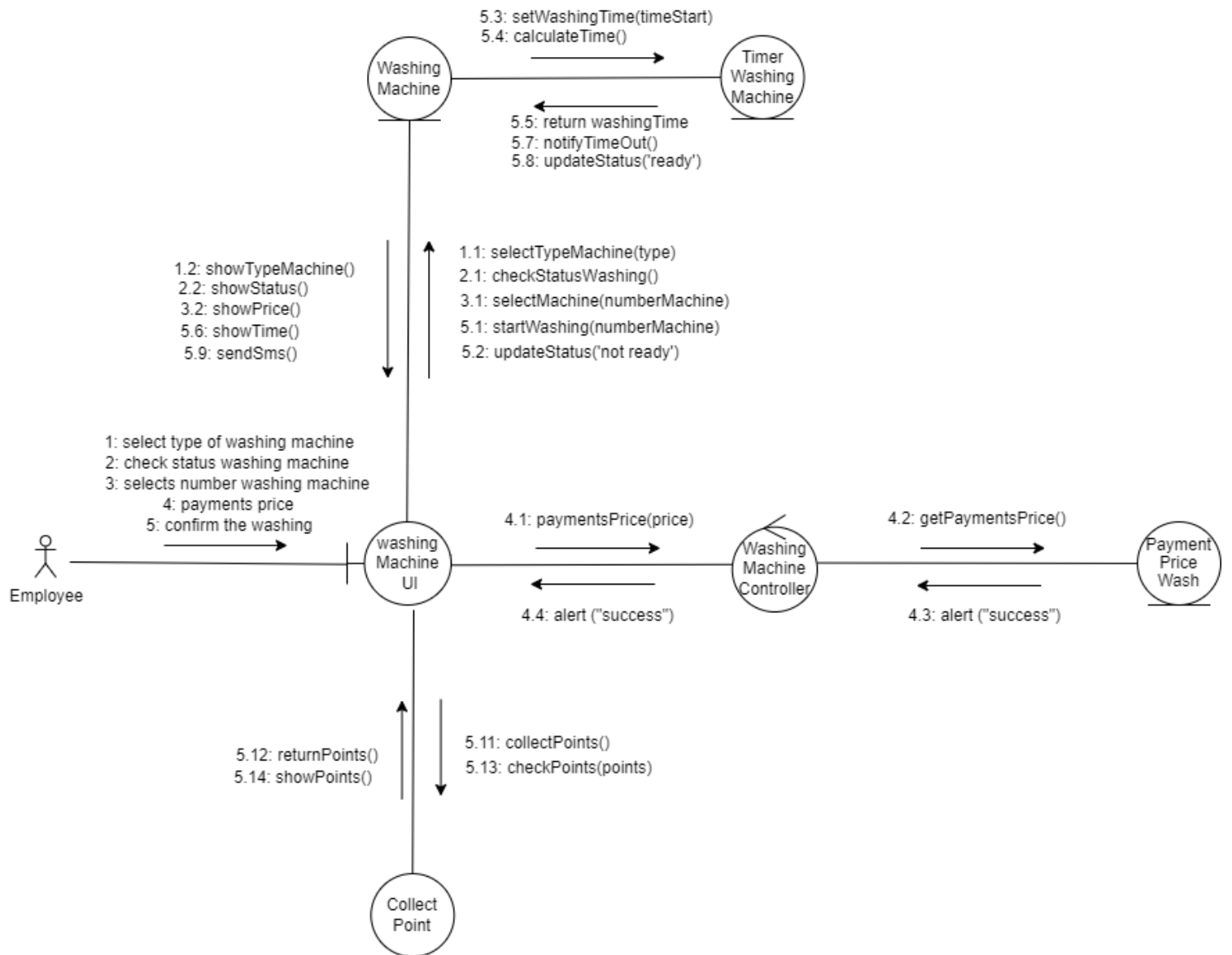
Alternative 3



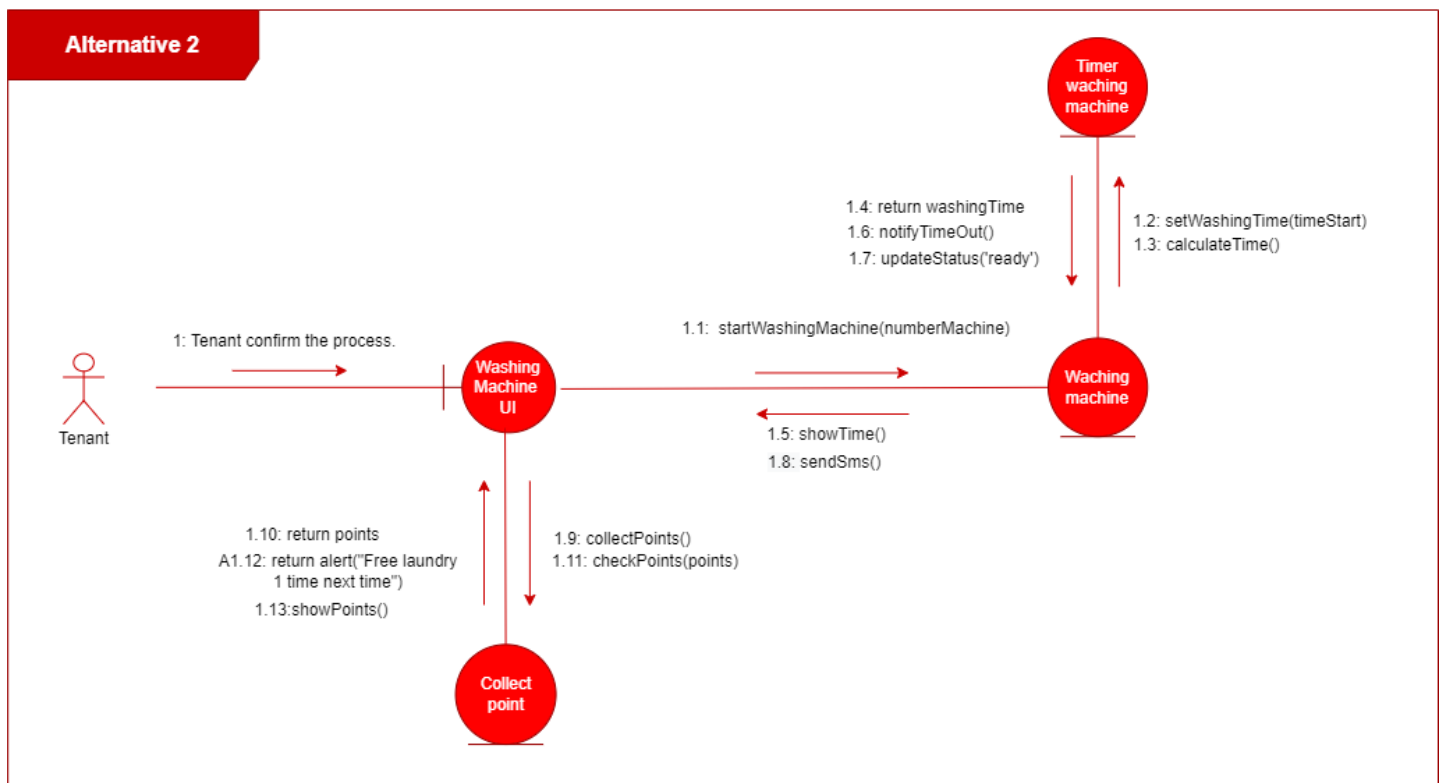
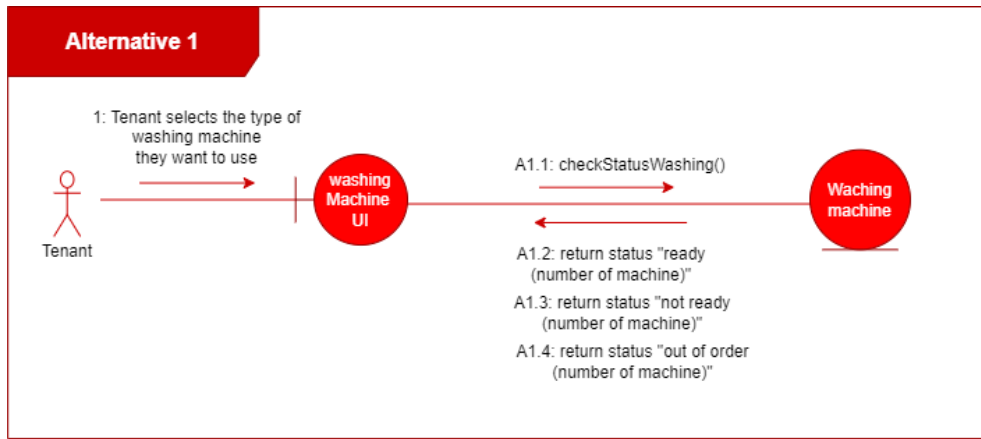
Collaboration Diagram (Invoice – Alternative Flows)



Sequence Diagram (Check status the washing machine)

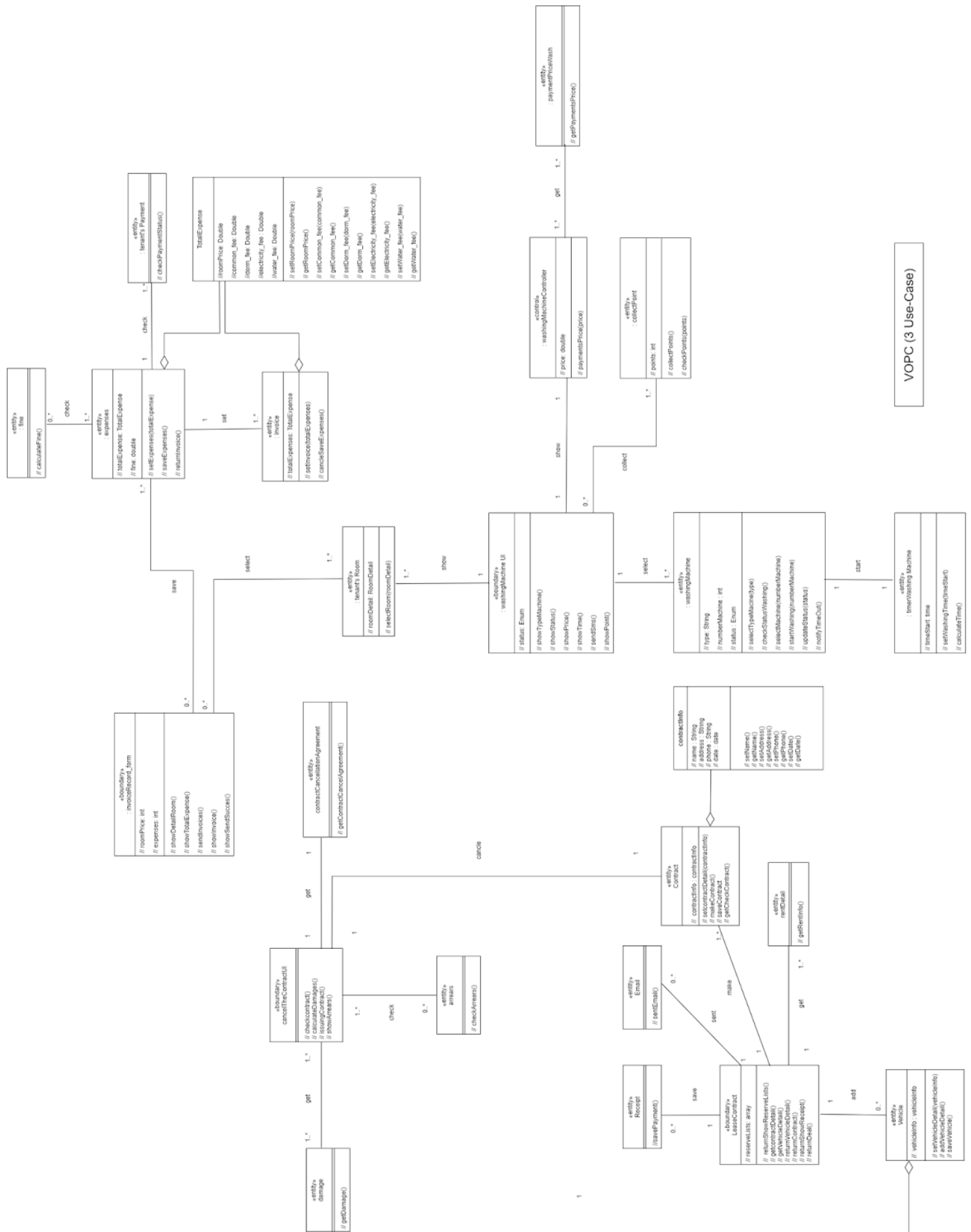


Collaboration Diagram (Check status the washing machine)



Collaboration Diagram

(Check status the washing machine – Alternative Flows)



VOPC (3 Use-Case)

PHASE 3

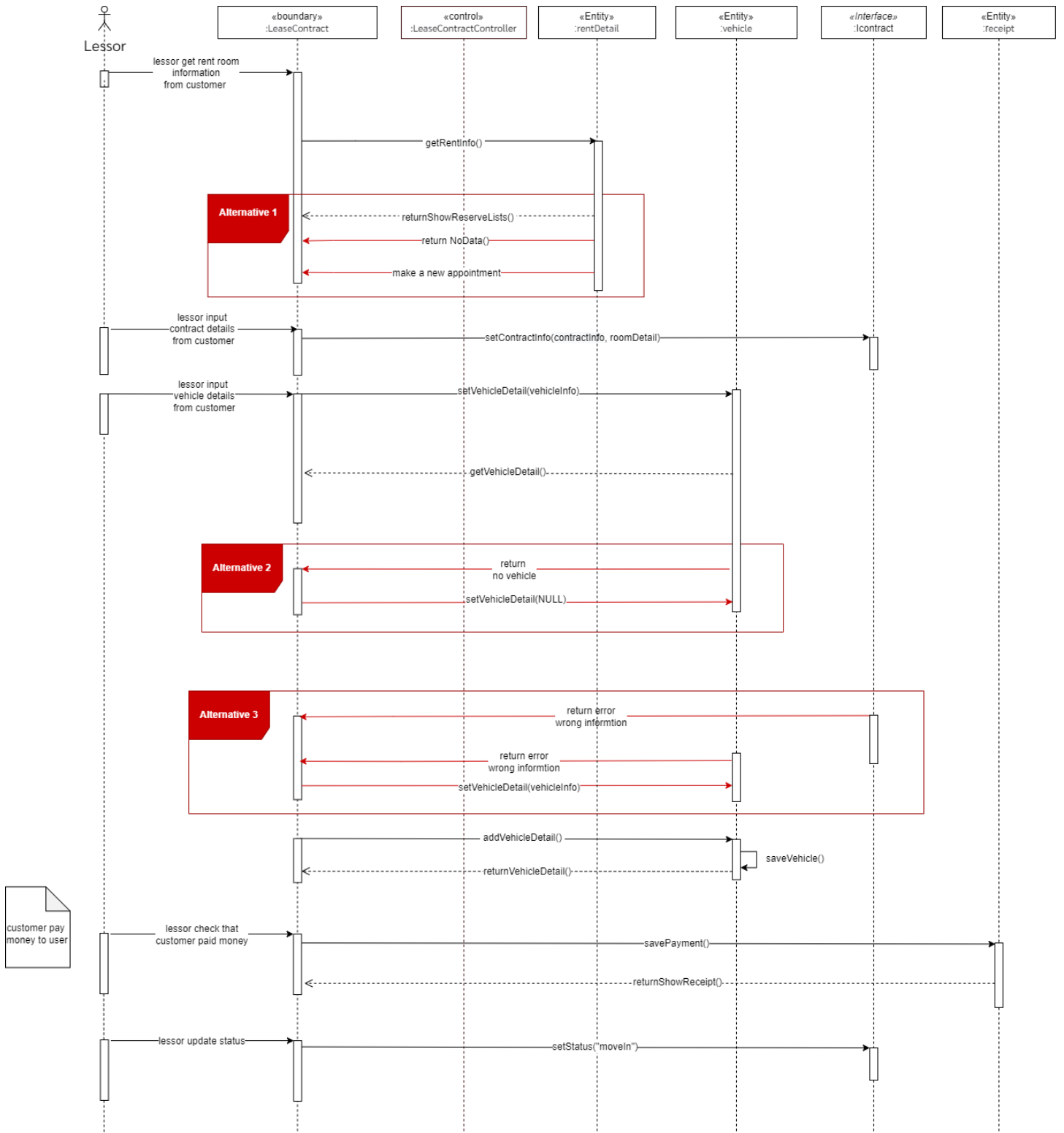
Contract Subsystem

ระบบการทำสัญญาโดยเมื่อลูกค้าที่มีสถานะการจองแล้วมาทำสัญญากับผู้ให้เช่า ณ วันทำสัญญาที่ได้ทำการจองไว้ ผู้ให้เช่าจะทำการกรอกข้อมูลของผู้เช่ามายังระบบ และระบบจะทำการดูรายละเอียดข้อมูลของห้องพักและคำนวณค่าใช้จ่ายที่ผู้จองต้องจ่าย ณ วันทำสัญญา และเมื่อผู้จองทำการชำระเงินเรียบร้อยแล้ว ผู้เช่าจะทำการอัปเดตสถานะของผู้จองให้เข้าพักอยู่ได้ในระบบทำสัญญา

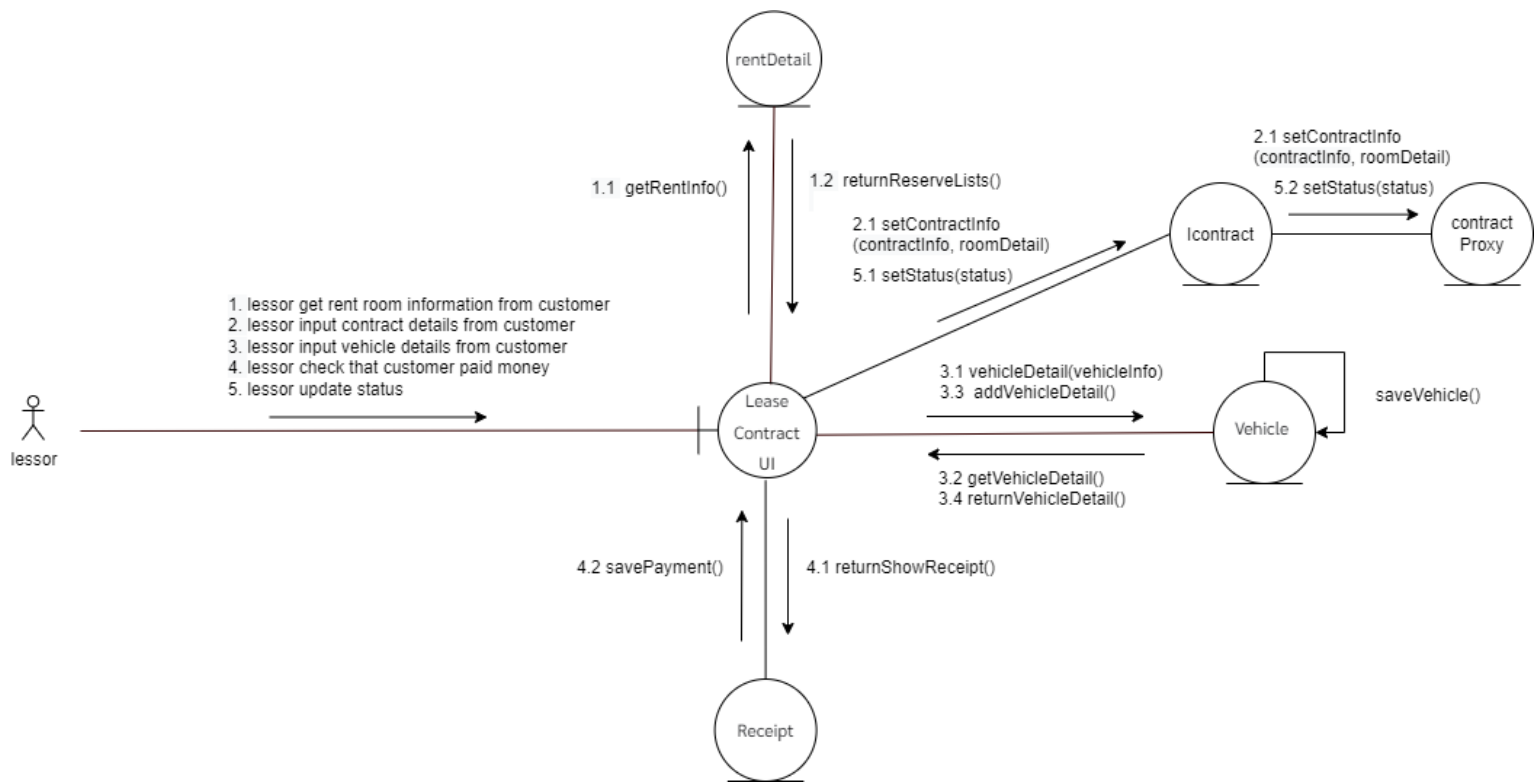
เหตุผลที่ใช้ในการเลือก Subsystem :

เพราะ class contract มีการทำงานที่ถูกเรียกหลายครั้งและเป็นการทำงานที่อยู่กลุ่มเดียวกัน มีเป้าหมายเดียวกันคือการทำสัญญา จึงสามารถที่จะรวมกลุ่มการทำงานได้ ทำให้การกระจายงานทำได้ง่ายขึ้น และมีการแยกส่วนระหว่างภายใน subsystem proxy และภายนอก subsystem ทำให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีขึ้น และสามารถเรียกใช้งาน subsystem ได้โดยการเรียกผ่าน interface

Use-case Lease a contract

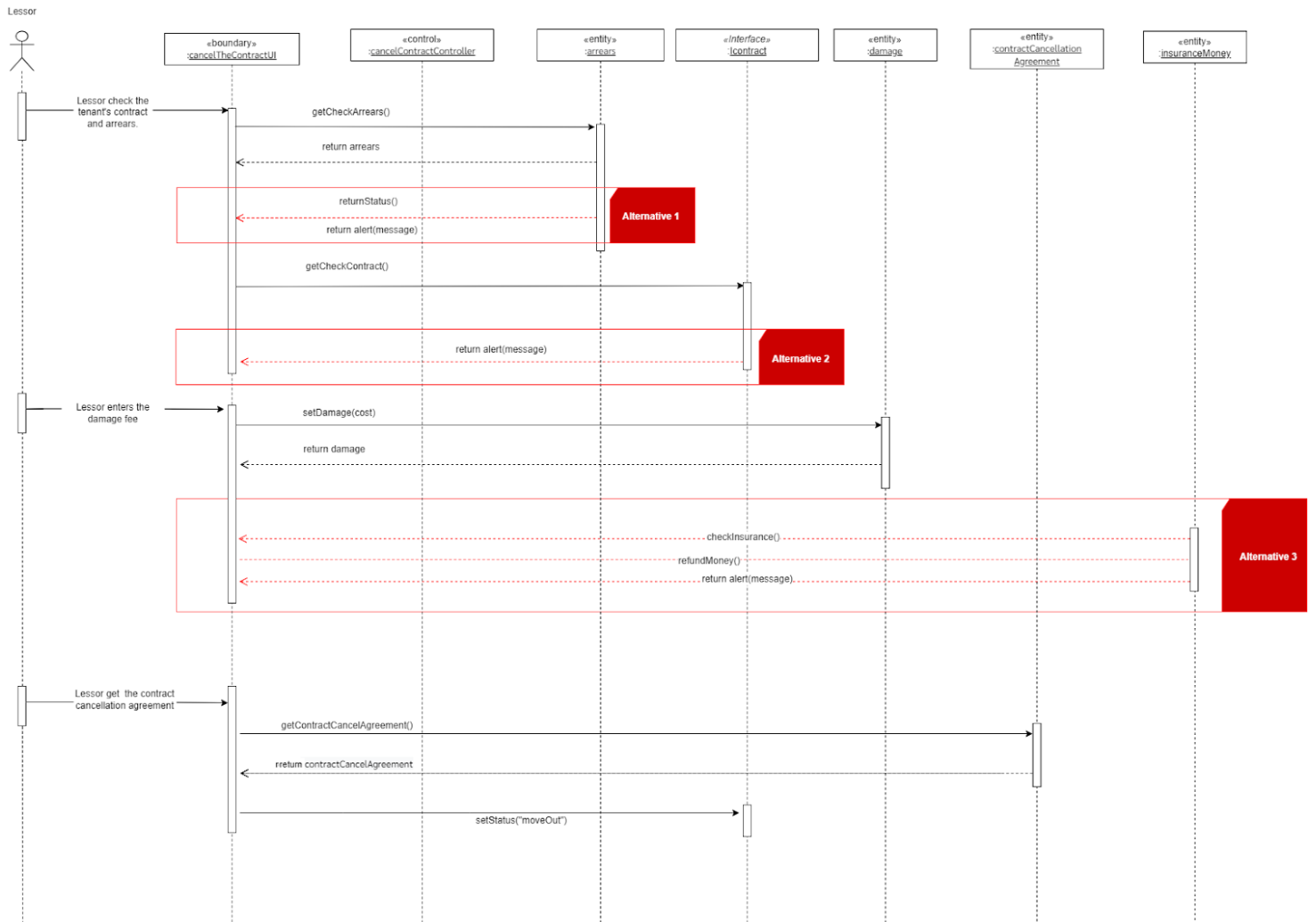


Sequence Diagram (Interface Lease a contract)

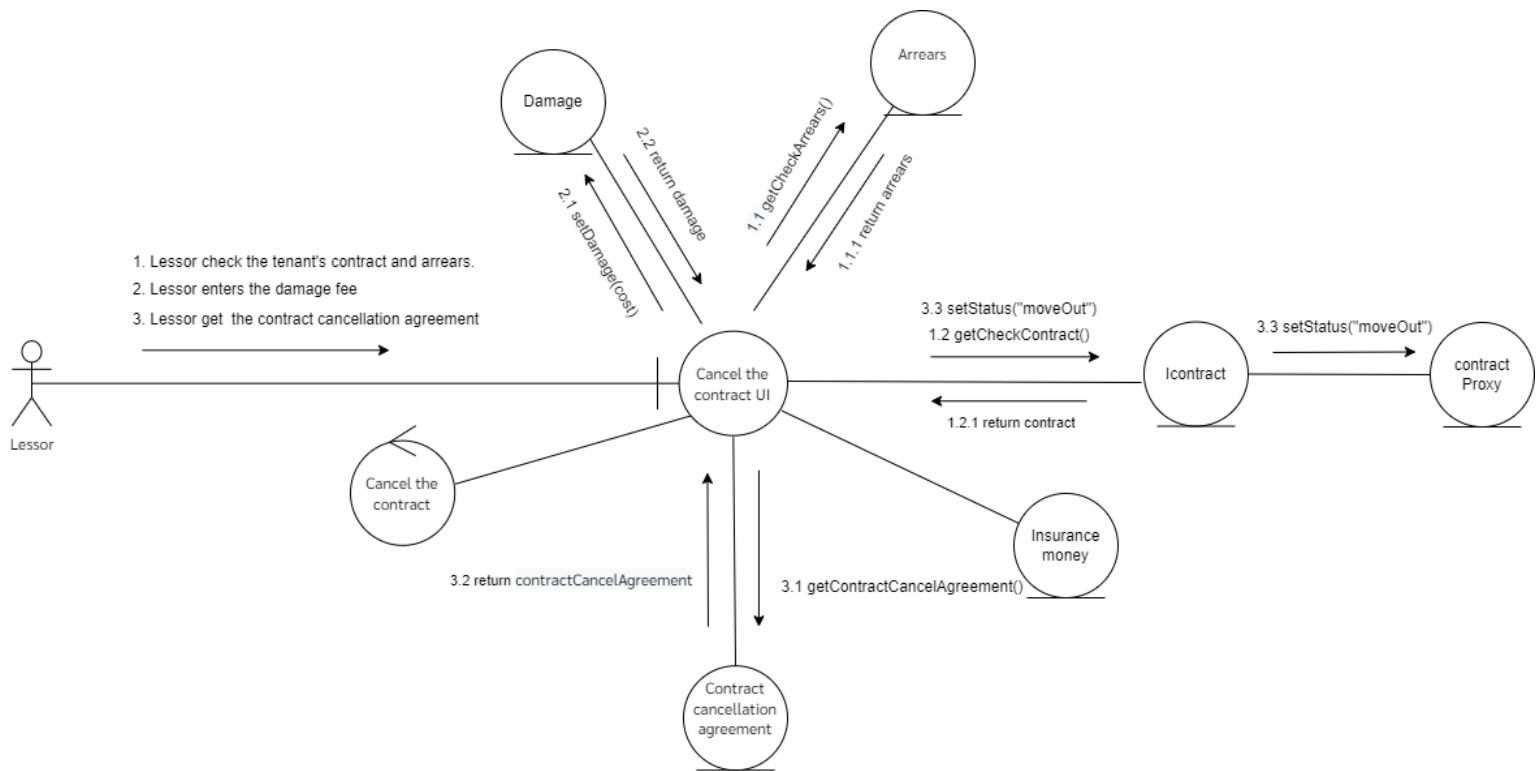


Collaboration Diagram (Interface Lease a contract)

Use-case Cancel the contract

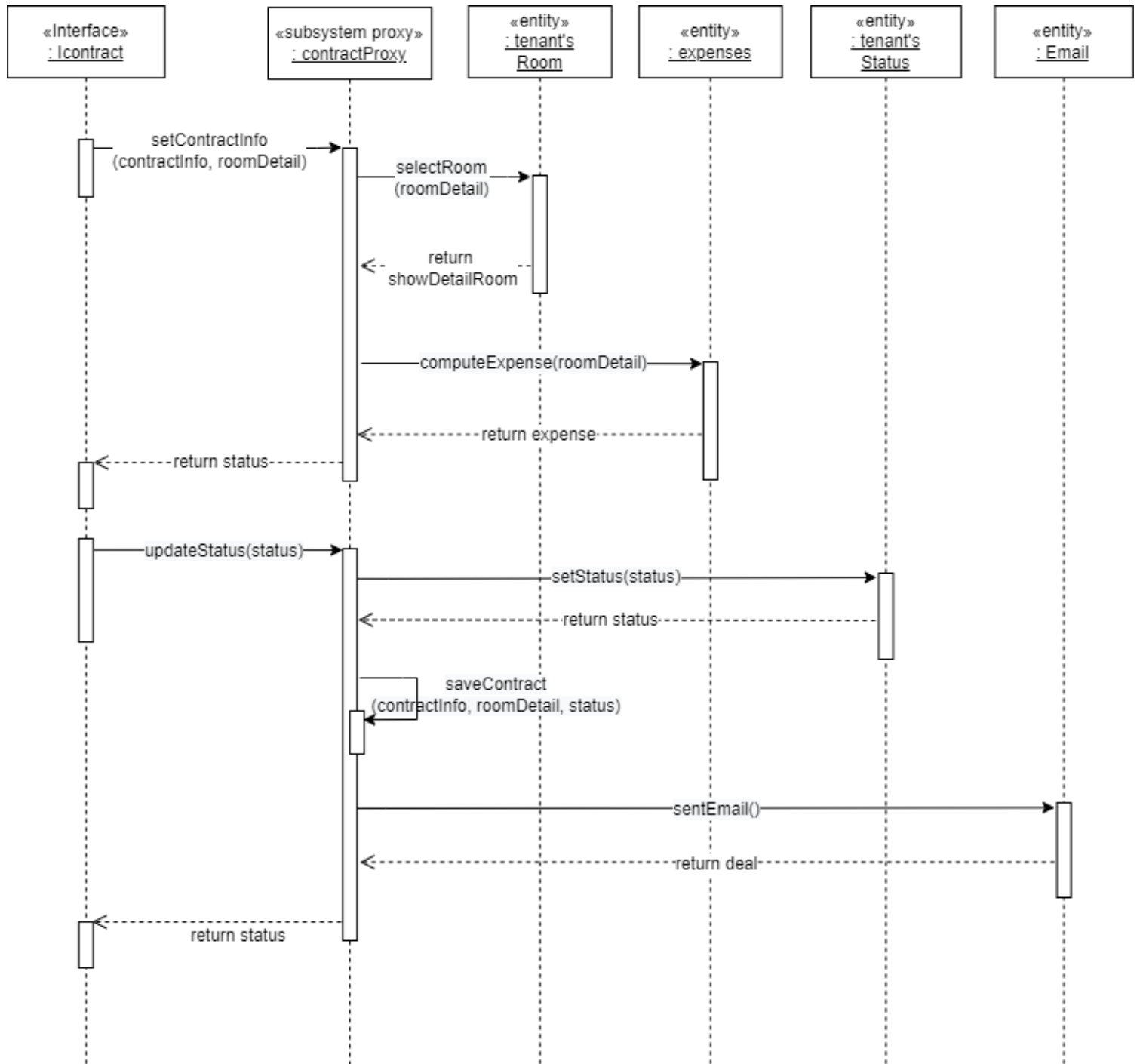


Sequence Diagram (Interface Use-case Cancel the contract)

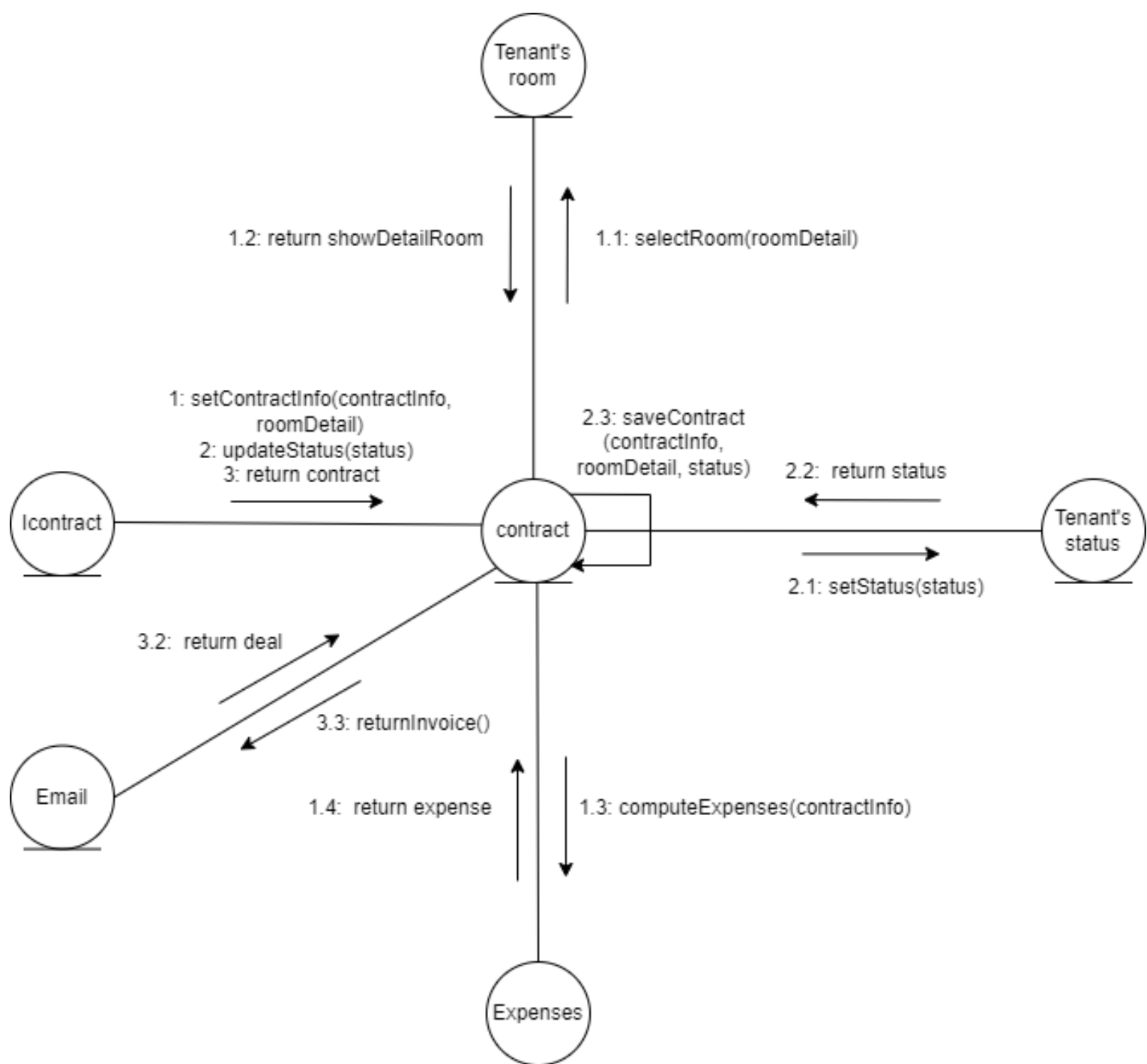


Collaboration Diagram (Interface Cancel the contract)

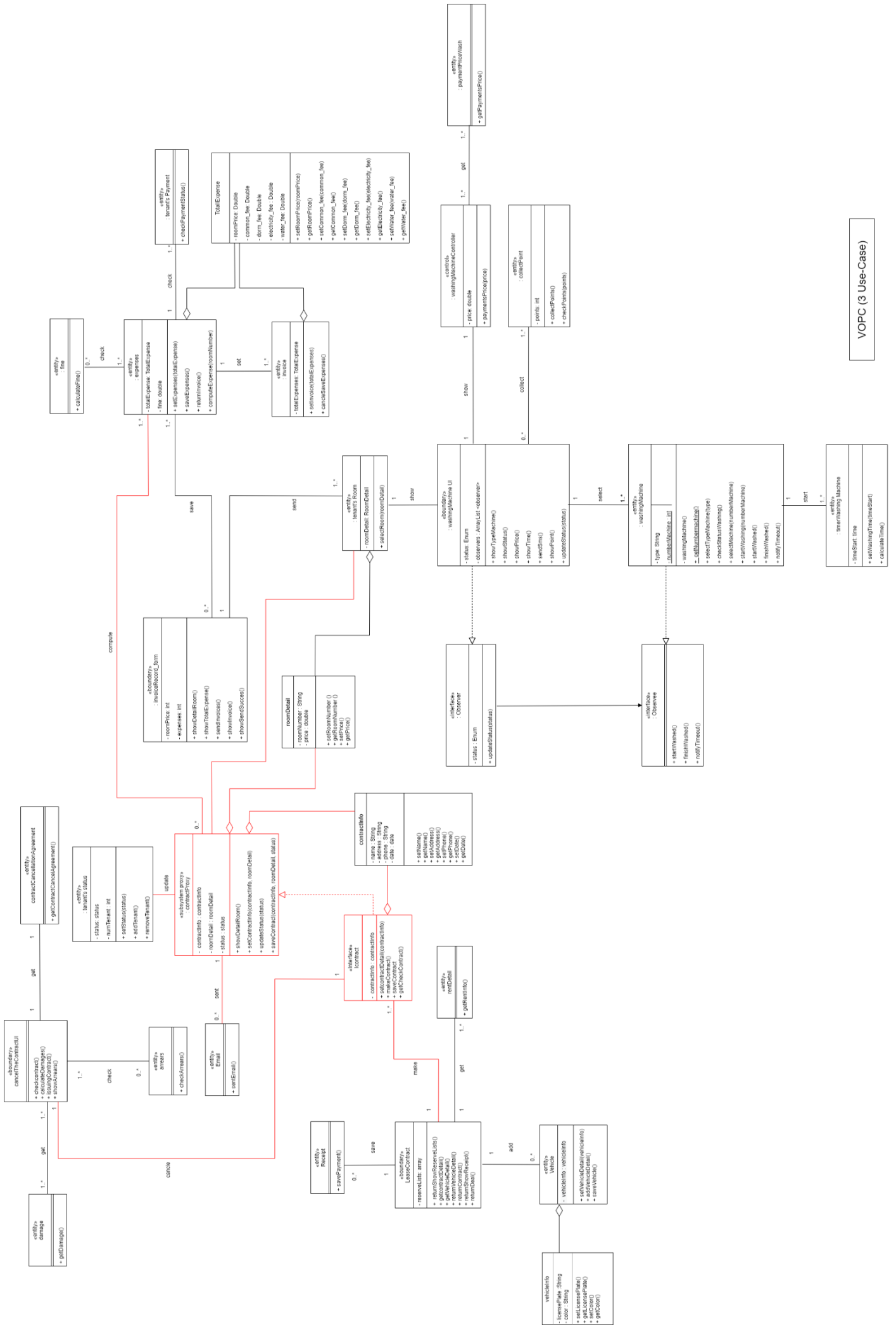
Subsystem



Sequence Diagram (Subsystem Proxy)



Collaboration Diagram (Subsystem Proxy)

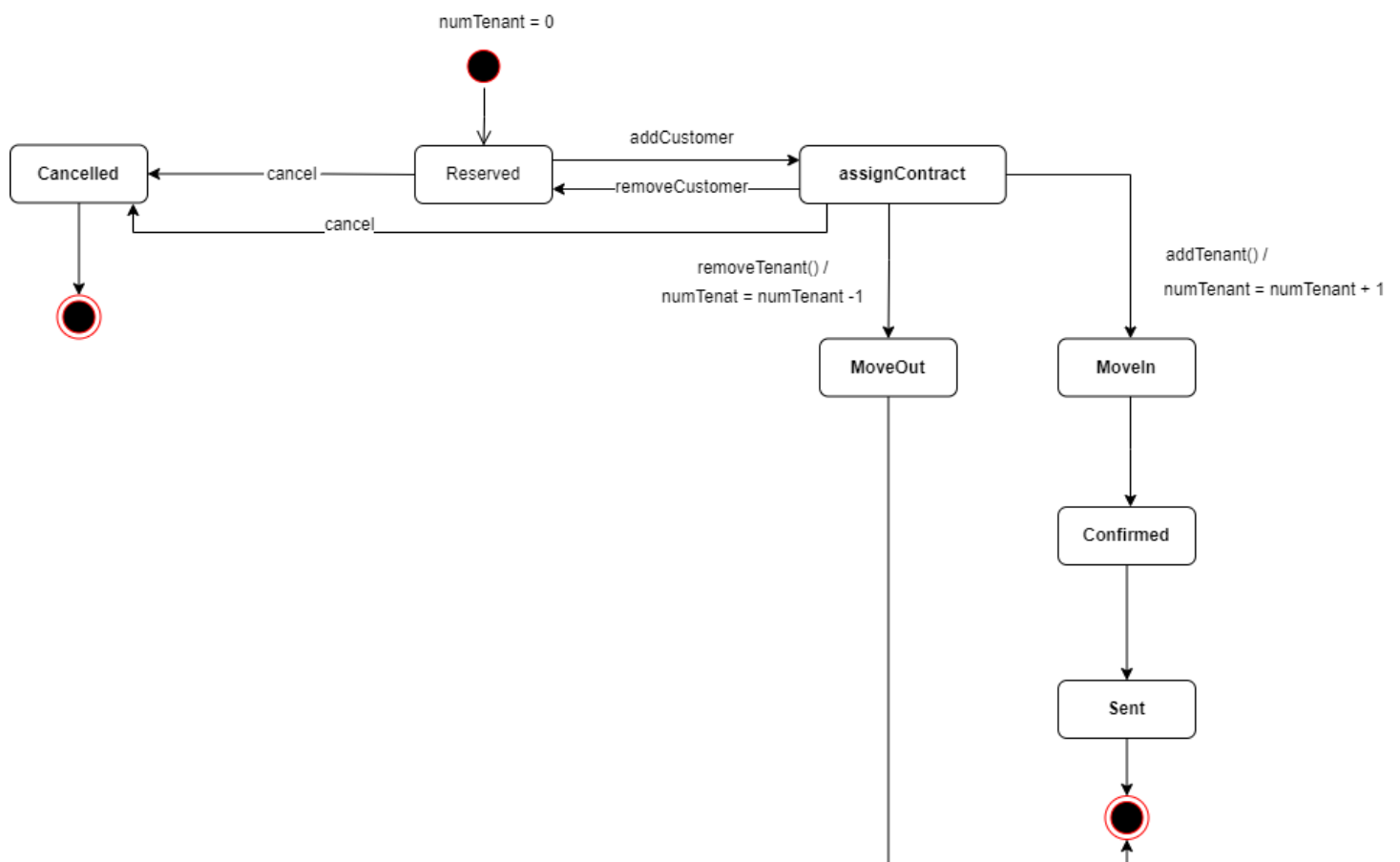


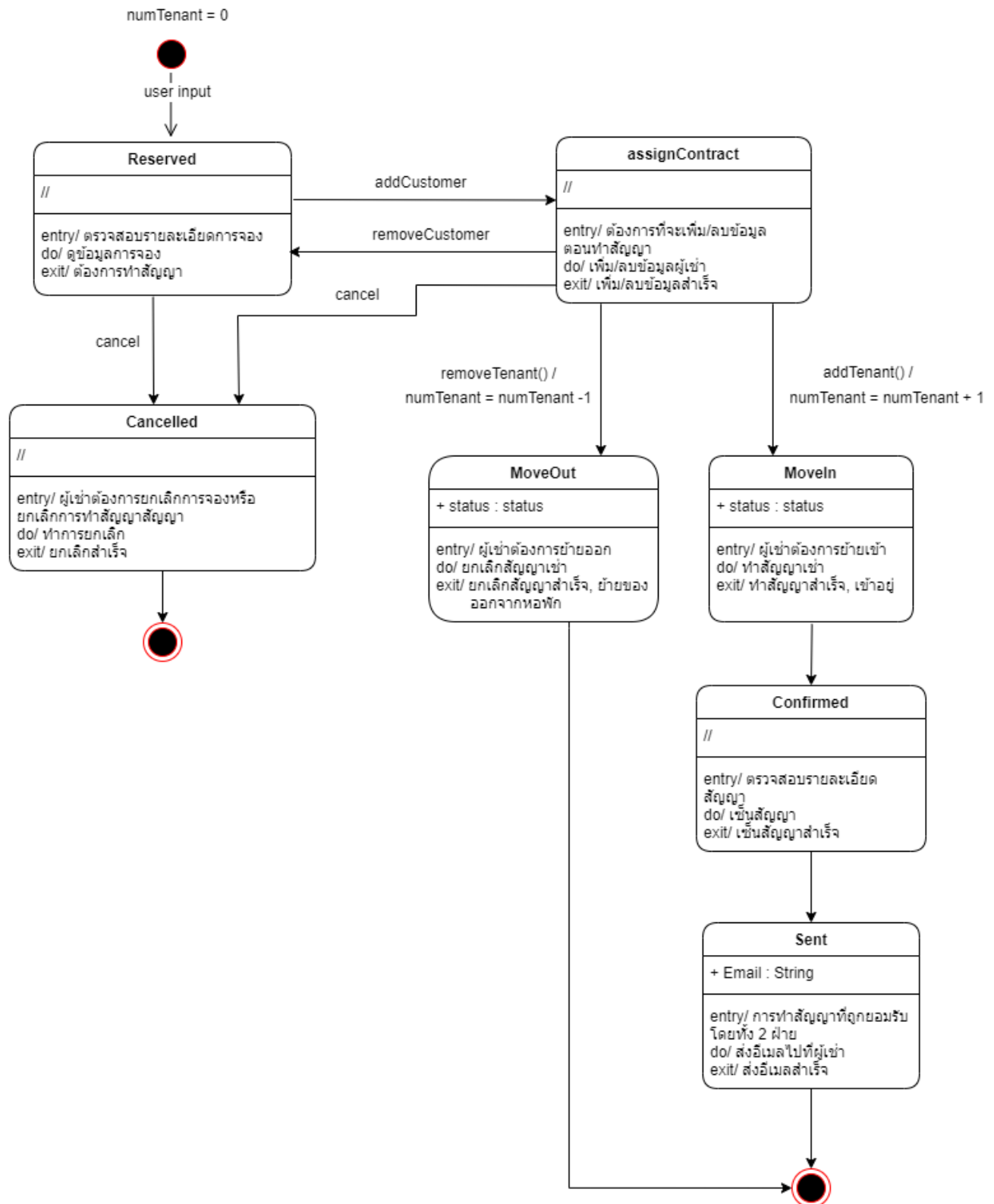
VOPC (3 Use-Case)

StateChart Class Contract (สัญญาเช่า)

- Reserved : ลูกค้ามีการจอง และนัดวันทำสัญญาไว้ล่วงหน้า
- assignContract : การทำหรือยกเลิกสัญญาเช่า
- Cancel : ผู้ให้เช่ายกเลิกการจองหรือยกเลิกการทำสัญญา
- MoveIn : ผู้เช่าเซ็นสัญญาเช่า และย้ายเข้าหอพัก
- MoveOut : ผู้เช่ายกเลิกสัญญาเช่า และย้ายออกจากหอพัก
- Confirmed : ขั้นตอนการตรวจเช็คสัญญาเช่า
- Sent : ส่งคู่สัญญาเช่าไปยังอีเมลของผู้เช่า

Statechart :





Statechart Diagram (class contract)

Design Pattern

1. **Singleton** อยู่ในกลุ่มของ Creational Design Patterns ใช้เพื่อควบคุมการสร้าง object ได้เพียง object เดียว เมื่อ class ต้องการเรียกใช้ สามารถเรียกจากตำแหน่งใดก็ได้ โดยในที่นี้คือเวลาเรียกใช้งาน เครื่องซักผ้า(washing Machine) ไม่จำเป็นต้องสร้าง object ใหม่เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการทำงานซ้ำซ้อนกัน หรือเปลืองทรัพยากร ให้เรียกผ่าน getNumbermachine() ตามหมายเลขเครื่องซักผ้าที่ต้องการใช้ และเริ่มทำการซักได้

วิธีการ :

1. กำหนดให้เป็น private constructor ปิดจุดไม่ให้ตัวอื่นสร้าง object
2. สร้าง public static method ให้ method นี้เรียกใช้ constructor แทน ต้องเป็น static เพื่อที่จะเรียกจากที่ใดก็ได้
3. กำหนดให้เป็น private static attribute เป็นตัวที่เก็บ object ที่มีเพียงหนึ่งเดียว

«entity» : washingMachine
- type: String <u>- numberMachine : int</u> - status : Enum
- washingMachine() <u>+ getNumbermachine()</u> + selectTypeMachine(type) + checkStatusWashing() + selectMachine(numberMachine) + startWashing(numberMachine) + updateStatus(status)

2. **Observer** อยู่ในกลุ่ม Behavioral Design Patterns มีอีกชื่อว่า “Listener pattern” มีประโยชน์ในการไว้ใช้ฟังสถานะของ class หนึ่งเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงให้ทำการแจ้งเตือนไปยังอีก class หนึ่งที่คอยฟังสถานะของการเปลี่ยนแปลงอยู่ เช่น สถานะเครื่องซักผ้า ทำการใช้ observer pattern ไว้คอยฟังสถานะการซักผ้า เพื่อทำการแจ้งเตือนว่าซักเสร็จแล้ว โดยตัว UI จะ implements observerserver เพื่อบอกว่าตัวเองจะคอยฟัง class washingMachine ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงให้แจ้งเตือนด้วย และ class washingMachine จะทำการ implements observee เพื่อยอมให้ class อื่นคอยฟังได้

วิธีการ :

1. washingMachine UI ต้องการฟังสถานะของเครื่องซักผ้า (washingMachine)
2. สร้าง interface Observee ถูกสังเกต และ Observer ผู้สังเกตการณ์
3. Interface observee ต้องมี 3 method
 - 3.1 startWashed - observer เพิ่มตัวเองเข้า arraylist เมื่อเครื่องซักผ้าเริ่มทำงาน เพื่อบอกว่าต้องการฟังสถานะเครื่องซักผ้า
 - 3.2 finishWashed - observer ถอนตัวเองออก เมื่อเครื่องซักผ้าทำงานเสร็จสิ้น
 - 3.3 notifyTimeout() - เมื่อเครื่องซักผ้าทำงานเสร็จสิ้นจะทำการแจ้งเตือนไปยังทุกๆ observers
4. Observer ต้องมี method update() เพื่อรับข่าวสาร

