

### บทที่ 3

#### วิธีการดำเนินงาน

ในส่วนของการวิเคราะห์ระบบงานเดิมนี้ ผู้ศึกษาจะนำเสนอรายละเอียดของขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบเดิมของ ระบบคาร์แคร์ ซึ่งได้นำทฤษฎีและแนวความคิดต่าง ๆ จากที่ได้ศึกษามาแล้วในบทที่ 2 มาประยุกต์ใช้งาน

#### 3.1 ระบบงานเดิม

ขั้นตอนการดำเนินงานเดิมของระบบจัดการคาร์แคร์ สถานบริการน้ำมัน ปตท. ห้างหุ้นส่วนจำกัด บุญกว้างพาณิชย์ จังหวัดร้อยเอ็ด มีลักษณะการดำเนินงานหลัก ดังนี้

##### 3.1.1 ปัญหาของระบบงานเดิม

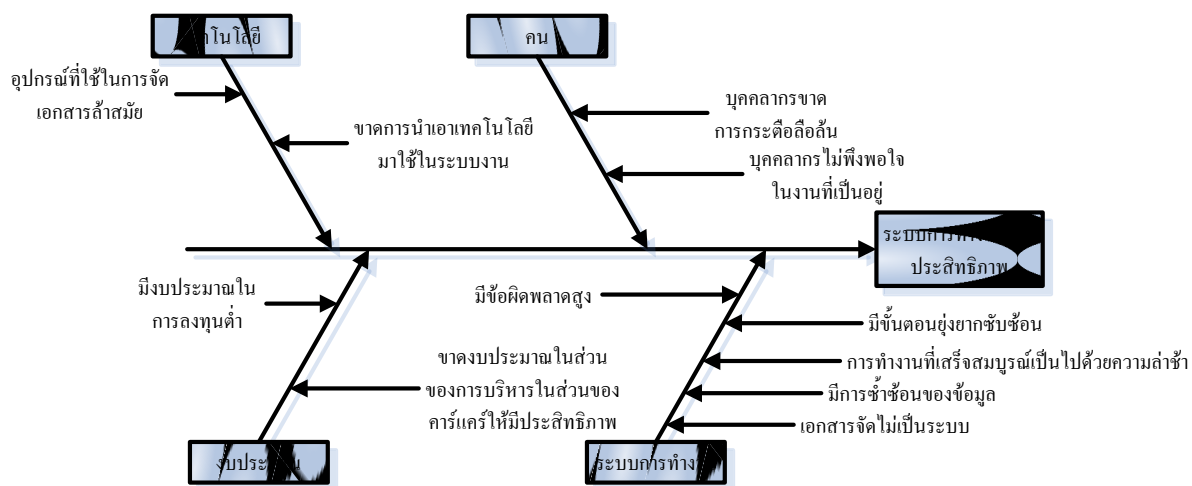
3.1.1.1 การเก็บข้อมูลต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลการใช้บริการของลูกค้า ข้อมูลลูกค้าที่เคยมาใช้บริการ ข้อมูลการตั้งอุปกรณ์ ข้อมูลการรับอุปกรณ์ ข้อมูลการเบิกอุปกรณ์ ยังอยู่ในรูปแบบของเอกสารซึ่งมีความเสี่ยงต่อการชำรุด สูญหาย และขาดประสิทธิภาพ

3.1.1.2 เอกสารมีเป็นจำนวนมาก พื้นที่ในการจัดเก็บเอกสารมีจำกัด ทำให้สิ้นเปลืองทรัพยากรและเสียค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บข้อมูล

3.1.1.3 การค้นหาข้อมูลลูกค้ามีความล่าช้าเนื่องจากไม่มีระบบอำนวยความสะดวก

3.1.1.4 การตรวจสอบรายชื่อเข้าเรียนของนักเรียนมีความล่าช้า

3.1.1.5 บางครั้งการคำนวณจำนวนเงินที่มาใช้บริการมีความผิดพลาดล่าช้าและทำให้ยอดเงินปิดบัญชีไม่ตรงกัน



### 3.1.2 ข้อเสนอแนะ

3.1.2.1 ควรมีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการบริหารจัดการระบบคาร์แคร์

3.1.2.2 ควรมีโปรแกรมที่สามารถเก็บข้อมูลลูกค้า ข้อมูลรถ เพื่อการค้นหาที่รวดเร็วขึ้นและการจัดเก็บที่เป็นระเบียบไม่ต้องเขียนใส่กระดาษ ไม่เสี่ยงต่อการชำรุด หรือสูญหายและไม่เปลืองพื้นที่ในการจัดเก็บ

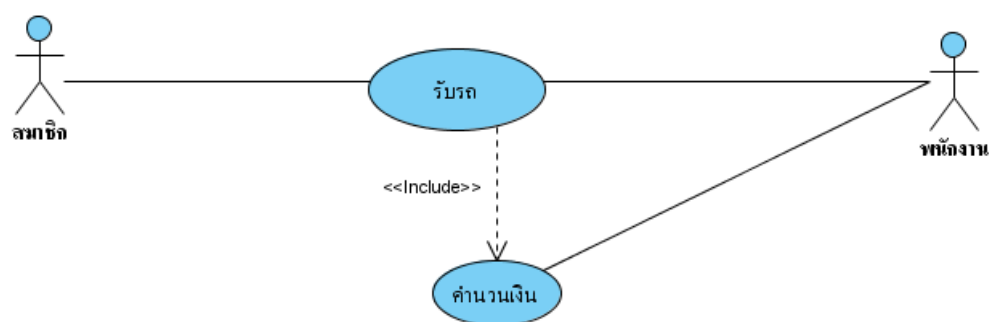
3.1.2.3 ควรมีโปรแกรมที่จะสามารถคิดคำนวณการให้บริการและเก็บข้อมูล เพื่อจะช่วยให้ระบบการทำงานมีประสิทธิภาพ และมีความถูกต้อง

### 3.1.3 Usecase ระบบงานเดิม

ระบบงานบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสามารถเขียนเป็น usecase ซึ่งแสดงขั้นตอนการทำงานได้ดังนี้

## ระบบงานคาร์แคร์ระบบเก่า

### Use Case Diagram



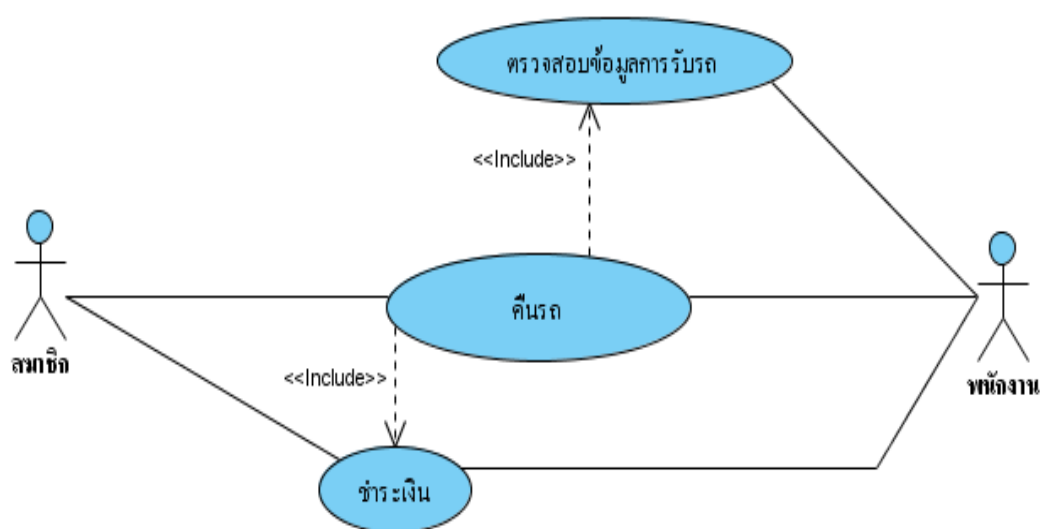
ภาพที่ 3-1 Use Case Diagram การรับรถ

### กิจกรรมหลัก : การรับรถ

Use Case ID	1
Use Case Name	รับรถ
Actor	ลูกค้า,พนักงาน
Purpose	เพื่อทำการรับรถและเพิ่มข้อมูลการรับรถ
Level	Primary Use Case
Precondition	ลูกค้านำรถมาใช้บริการ
Post condition	ลูกค้าได้รับใบสำคัญรับรถ
Main Flows	1.Use Case จะเริ่มต้นการทำงานก็ต่อเมื่อรับข้อมูลการรับรถและข้อมูลลูกค้า 2.พนักงานสอบข้อมูลลูกค้า <ul style="list-style-type: none"> <li>-กรอกข้อมูลการรับรถ</li> <li>-บันทึกข้อมูลการรับรถ</li> <li>-คำนวณค่าใช้บริการ</li> <li>-ออกใบสำคัญการรับรถ</li> </ul>
Alternate condition	หลักฐานไม่ครบ

กิจกรรมเสริมของกิจกรรมหลักการรับรถ : คำนวณเงิน

Use Case ID	1.1
Use Case Name	คำนวณเงิน
Actor	พนักงาน
Purpose	เพื่อทำการคำนวณเงินค่าใช้บริการของสมาชิก
Level	Include Use Case
Precondition	คำนวณเงินตามค่าบริการ
Post condition	แสดงยอดสุทธิ
Main Flows	1.Use Case จะเริ่มต้นการทำงานเมื่อมีการมาใช้บริการ 2.คำนวณเป็นค่าบริการการใช้บริการ
Alternate condition	-



ภาพที่ 3-2 Use Case Diagram การคิโนรถ

### กิจกรรมหลัก : การคืนรถ

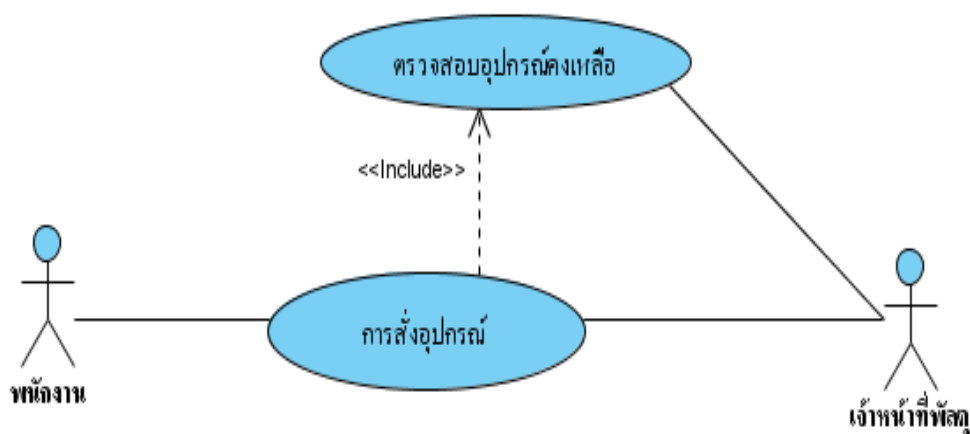
Use Case ID	2
Use Case Name	คืนรถ
Actor	ลูกค้า,พนักงาน
Purpose	เพื่อทำการรายการคืนรถให้ลูกค้าและรับชำระเงิน
Level	Primary Use Case
Precondition	ลูกค้าเข้ามาติดต่อขอรับรถที่มาใช้บริการ
Post condition	ลูกค้าจะได้รับรถและเสียค่าบริการ
Main Flows	1.Use Case จะเริ่มต้นการทำงานก็ต่อเมื่อลูกค้าเข้ามาติดต่อขอรับรถ 2.แสดงรายละเอียดของการรับรถ 3.แสดงรายละเอียดค่าบริการ 4.พนักงานรับค่าบริการและบันทึก
Alternate condition	

### กิจกรรมเสริมของกิจกรรมหลักการคืนรถ : ตรวจสอบข้อมูลการรับรถ

Use Case ID	2.1
Use Case Name	ตรวจสอบข้อมูลการรับรถ
Actor	พนักงาน
Purpose	เพื่อตรวจสอบข้อมูลการรับรถ
Level	Include Use Case
Precondition	ลูกค้าเข้ามาติดต่อขอรับรถ
Post condition	ระบบแสดงข้อมูลการรับรถ
Main Flows	1.Use Case จะเริ่มต้นการทำงานเมื่อลูกค้าเข้ามาติดต่อขอรับรถ 2.กรอกข้อมูลจากใบสำคัญรับรถ 3.พนักงานจะดูข้อมูลการรับรถ
Alternate condition	-

กิจกรรมเสริมของกิจกรรมหลักการคืนรถ : ชำระเงิน

Use Case ID	2.2
Use Case Name	ชำระเงิน
Actor	ลูกค้า,พนักงาน
Purpose	เพื่อรับค่าบริการจากลูกค้า
Level	Include Use Case
Precondition	ลูกค้ามีการใช้บริการ
Post condition	ระบบแสดงยอดเงินสุทธิ
Main Flows	1.Use Case จะเริ่มต้นการทำงานเมื่อสมาชิกมีค่าบริการ 2.คำนวณเงินสุทธิ 3.พนักงานจะแจ้งยอดเงินสุทธิ 4.รับชำระเงินจากลูกค้า
Alternate condition	-



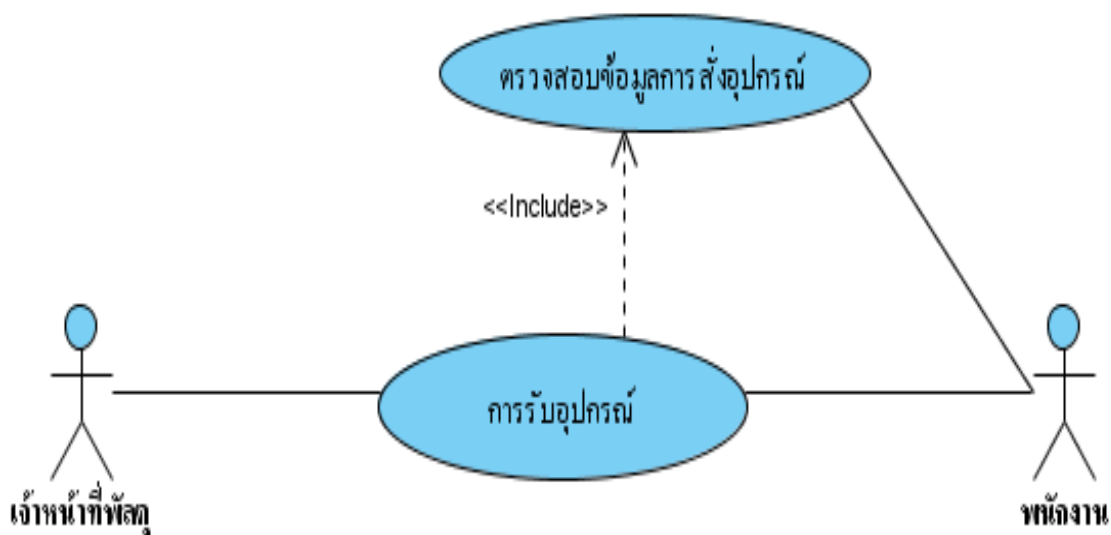
ภาพที่ 3-3 Use Case Diagram การส่งอุปกรณ์

### กิจกรรมหลัก : การสั่งอุปกรณ์

Use Case ID	3
Use Case Name	การสั่งอุปกรณ์
Actor	พนักงาน,พนักงาน(พัสดุ)
Purpose	เพื่อทำรายการสั่งอุปกรณ์
Level	Primary Use Case
Precondition	พนักงานเข้ามาติดต่อขอสั่งอุปกรณ์
Post condition	พนักงาน(พัสดุ)จะได้รับใบสั่งอุปกรณ์
Main Flows	1.Use Case จะเริ่มต้นการทำงานที่ต่อเมื่อของในสต็อกใกล้หมด 2.พนักงานจะออกใบสั่งอุปกรณ์ 3.พนักงานยื่นใบสั่งให้กับพนักงานพัสดุ
Alternate condition	

### กิจกรรมเสริมของกิจกรรมหลักการสั่งอุปกรณ์: ตรวจสอบพัสดुकงเหลือ

Use Case ID	3.1
Use Case Name	ตรวจสอบพัสดुकงเหลือ
Actor	พนักงาน
Purpose	เพื่อตรวจสอบอุปกรณ์ในสต็อก
Level	Include Use Case
Precondition	สินค้าในสต็อกใกล้หมดจึงทำการสั่ง
Post condition	ทราบข้อมูลคงเหลือของอุปกรณ์
Main Flows	1.Use Case จะเริ่มต้นการทำงานเมื่อพนักงานจะสั่งอุปกรณ์ 2.กรอกข้อมูลการสั่งอุปกรณ์
Alternate condition	-



ภาพที่ 3-4 Use Case Diagram การรับอุปกรณ์

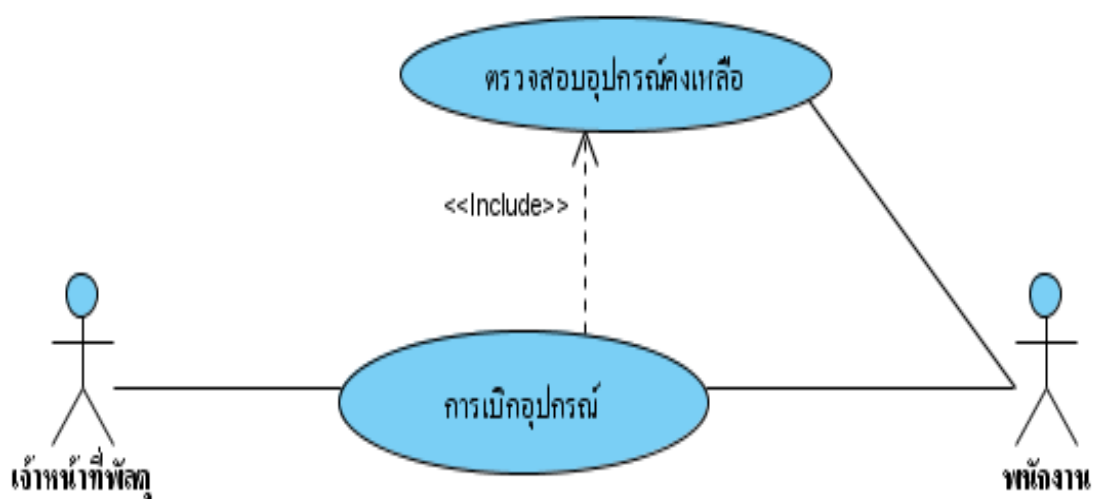
#### กิจกรรมหลัก : การรับอุปกรณ์

Use Case ID	4
Use Case Name	การรับอุปกรณ์
Actor	พนักงานพัสดุ, พนักงาน
Purpose	เพื่อรับอุปกรณ์มาเก็บไว้ในสต็อก
Level	Primary Use Case
Precondition	พนักงานพัสดุนำอุปกรณ์มาส่ง
Post condition	พนักงานจะได้รับอุปกรณ์
Main Flows	1. Use Case จะเริ่มต้นการทำงานก็ต่อเมื่อเจ้าหน้าที่พัสดุนำอุปกรณ์มาส่ง 2. พนักงานทำการเพิ่มอุปกรณ์ในสต็อก 3. พนักงานทำการบันทึก
Alternate condition	



กิจกรรมเสริมของกิจกรรมหลักการรับอุปกรณ์: ตรวจสอบข้อมูลการสั่ง

Use Case ID	4.1
Use Case Name	ตรวจสอบข้อมูลการสั่ง
Actor	พนักงาน
Purpose	เพื่อตรวจสอบข้อมูลคำสั่งอุปกรณ์
Level	Include Use Case
Precondition	พนักงานทำการเช็คอุปกรณ์ที่มาส่ง
Post condition	ทราบถึงข้อมูลการสั่ง
Main Flows	<p>1. Use Case จะเริ่มทำงานเมื่อพนักงานพัสดุนำอุปกรณ์มาส่ง</p> <p>2. พนักงานทำการตรวจสอบกับข้อมูลการสั่งว่าตรงกันหรือไม่</p> <p>- ถ้าตรง</p> <p>พนักงานทำการบันทึกและเซ็นรับอุปกรณ์</p> <p>- ถ้าไม่ตรง</p> <p>ระบบแจ้งว่าของที่สั่งขาด</p>
Alternate condition	-



ภาพที่ 3-5 Use Case Diagram การเบิกอุปกรณ์

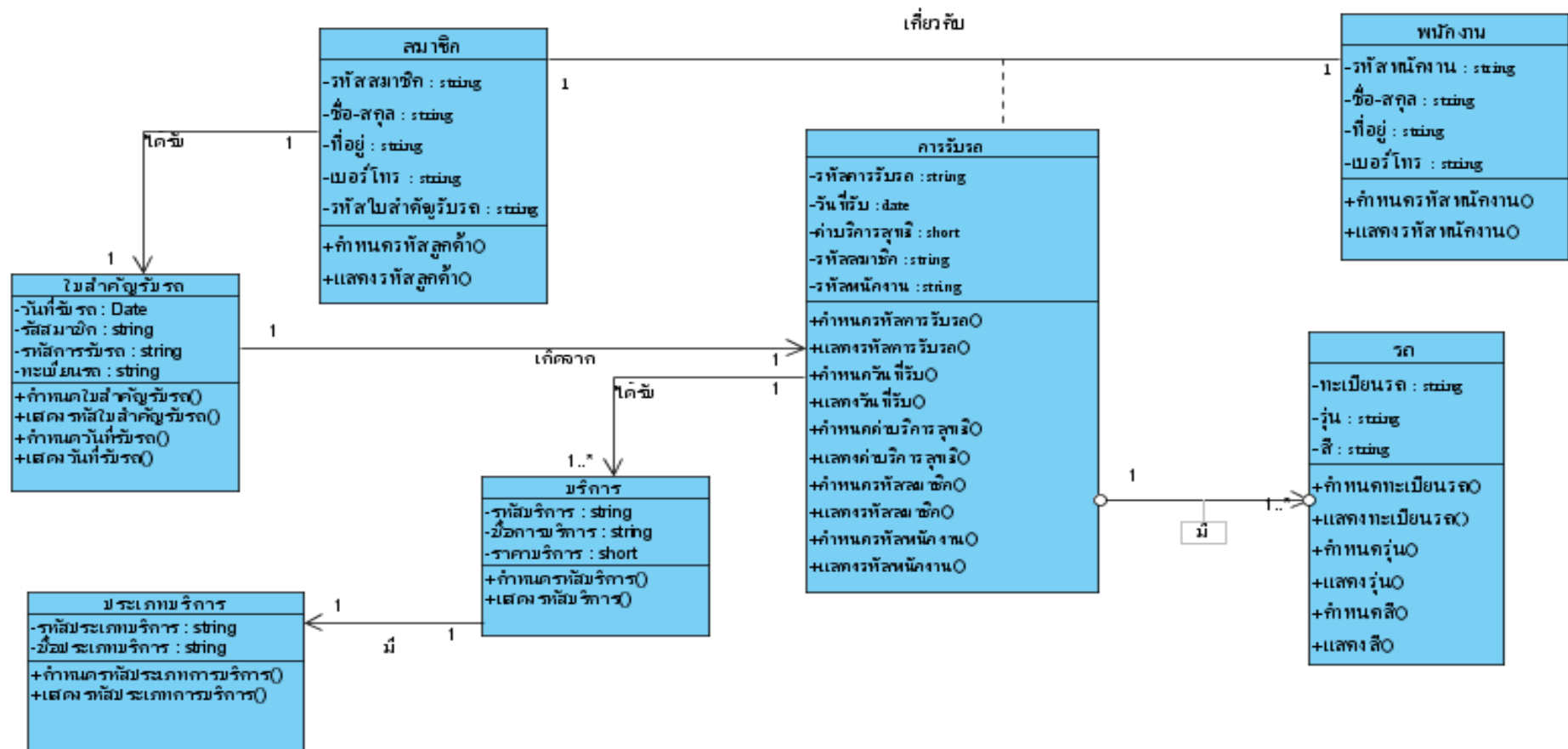
### กิจกรรมหลัก : การเบิกอุปกรณ์

Use Case ID	5
Use Case Name	การเบิกอุปกรณ์
Actor	พนักงานรถ,พนักงาน
Purpose	เพื่อเบิกอุปกรณ์ไปใช้
Level	Primary Use Case
Precondition	พนักงานรถทำการเบิกอุปกรณ์
Post condition	ทราบถึงการเบิกอุปกรณ์
Main Flows	1.Use Case จะเริ่มต้นการทำงานก็ต่อเมื่อพนักงานรถมาเบิกอุปกรณ์ 2.ดูอุปกรณ์ในสต็อก 3.ตัดยอดสต็อกในส่วนที่พนักงานรถเบิกไป 4.บันทึกข้อมูล
Alternate condition	

### กิจกรรมเสริมของกิจกรรมหลักการเบิกอุปกรณ์: ตรวจสอบอุปกรณ์คงเหลือ

Use Case ID	5.1
Use Case Name	ตรวจสอบอุปกรณ์คงเหลือ
Actor	พนักงาน
Purpose	เพื่อตรวจสอบอุปกรณ์คงเหลือในสต็อก
Level	Include Use Case
Precondition	สินค้าในสต็อกใกล้หมด
Post condition	ระบบแสดงอุปกรณ์ในสต็อก
Main Flows	1.Use Case จะเริ่มทำงานเมื่อพนักงานรถเบิกอุปกรณ์ 2.พนักงานตรวจสอบยอดอุปกรณ์ 3.แสดงข้อมูลอุปกรณ์
Alternate condition	-

## Class Diagram

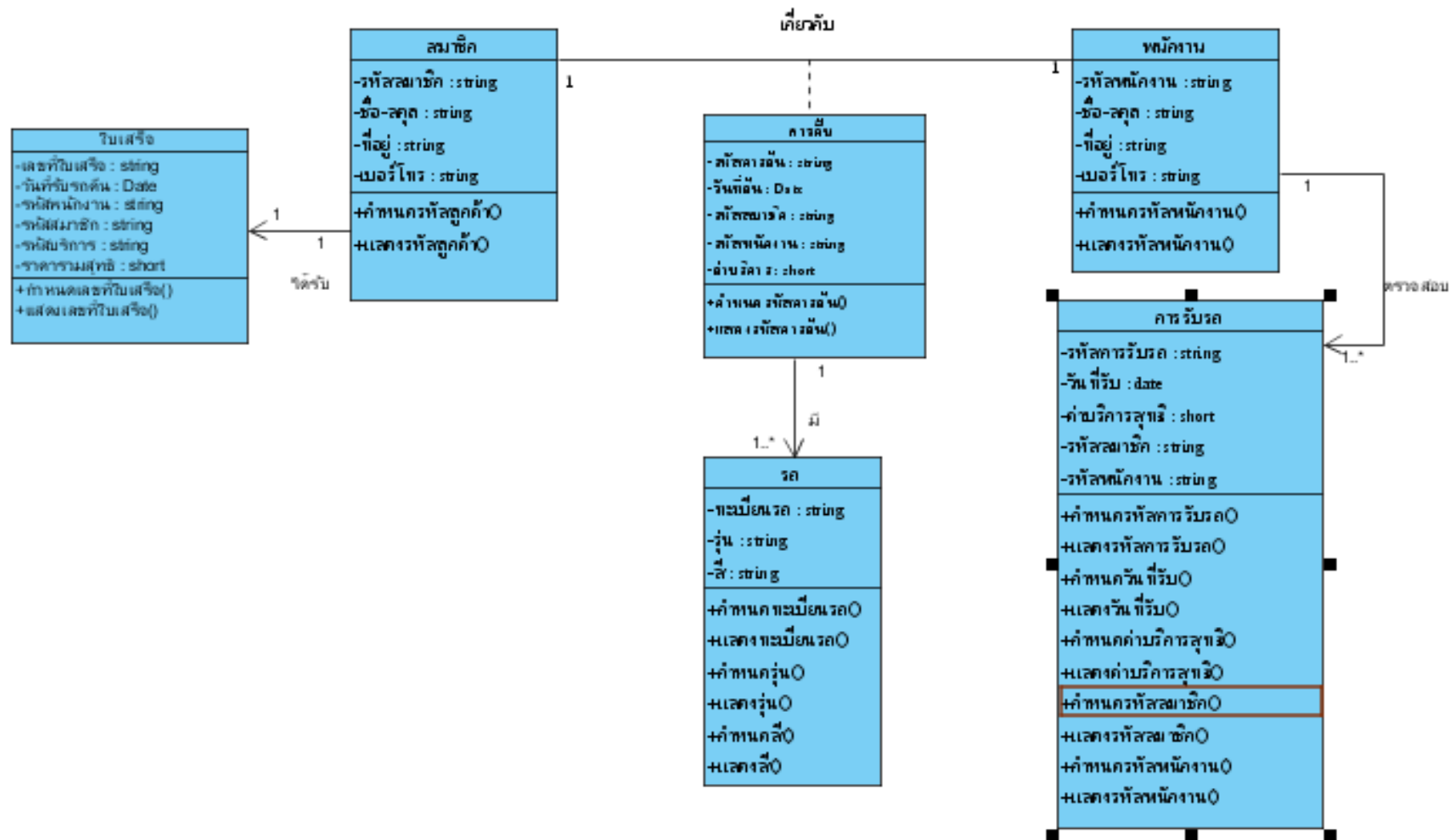


ภาพที่ 3-6 Class Diagram การรับรถ

จากภาพที่ 6 อธิบายได้ว่าลูกค้าเกี่ยวข้องกับพนักงานด้วยกิจกรรมการรับรถ การรับรถ 1 ครั้งนั้นสามารถมีรถมาให้บริการได้หลายคันและการรับรถ 1 ครั้งสามารถได้รับบริการหลายประเภท การบริการนั้นจะมีประเภทบริการ

เมื่อพนักงานรับรถมาให้บริการแล้ว จะทำการบันทึกลงสมุดบันทึกและคำนวณค่าบริการไว้เพื่อให้ลูกค้าเวลามารับรถนั้นเตรียมเงินมาชำระให้พอดีกับค่าบริการ

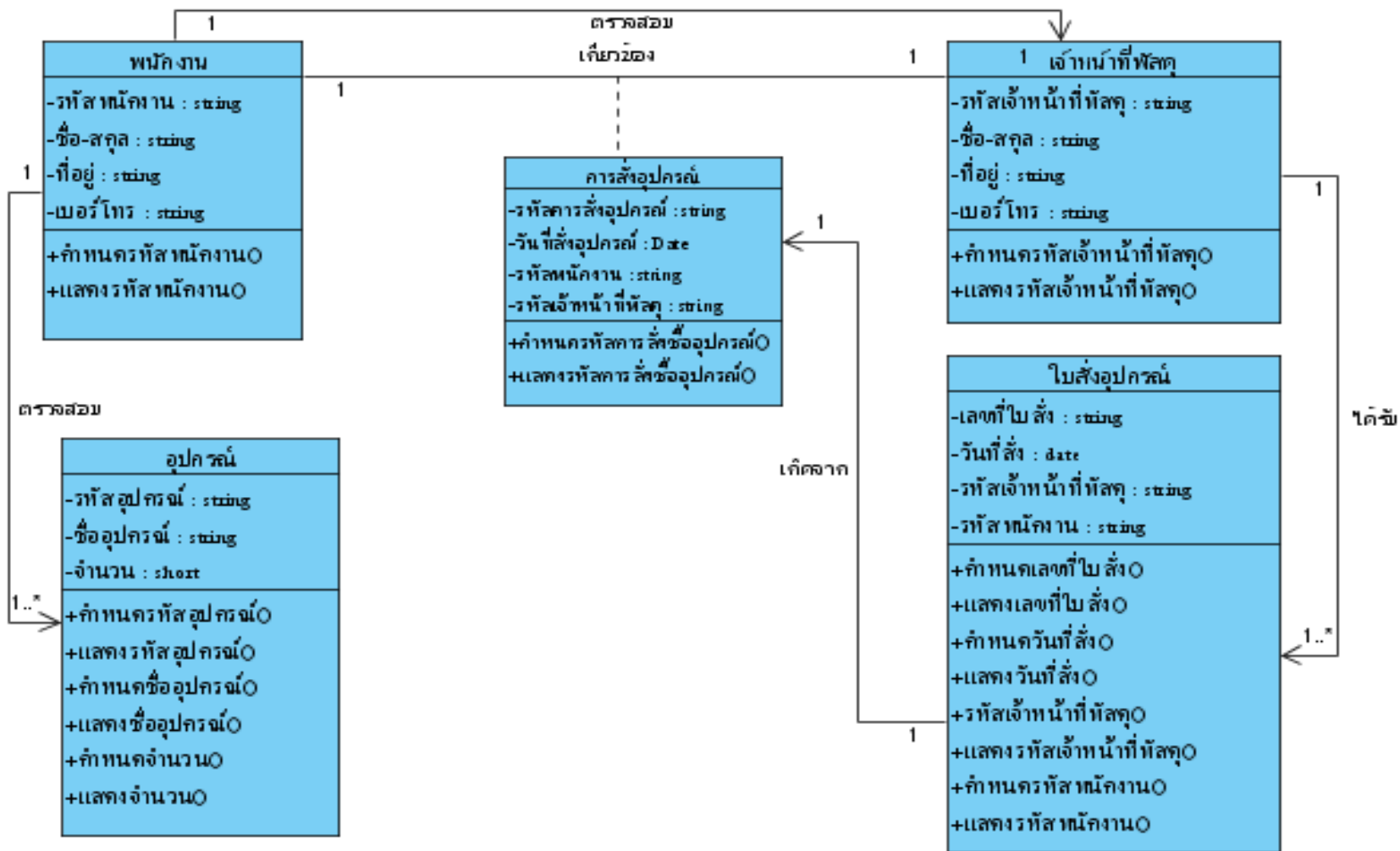
ลูกค้าก็จะได้รับใบสำคัญรับรถจากพนักงาน



ภาพที่ 3-7 Class Diagram การกินรถ

จากภาพที่ 7 อธิบายได้ว่าลูกค้าเกี่ยวข้องกับพนักงานด้วยกิจกรรมการคืนรถก่อนที่พนักงานจะทำการบันทึกการคืนรถลงในสมุดบันทึกนั้น จะต้องตรวจสอบรายการการรับรถเสียก่อนเพื่อดูว่ารายการของรถที่นำมาใช้บริการตรงกันหรือไม่

หลังจากนั้นพนักงานจะทำการบันทึกการคืนรถ การบันทึกข้อมูลการคืน 1 รายการมีรถหลายคัน

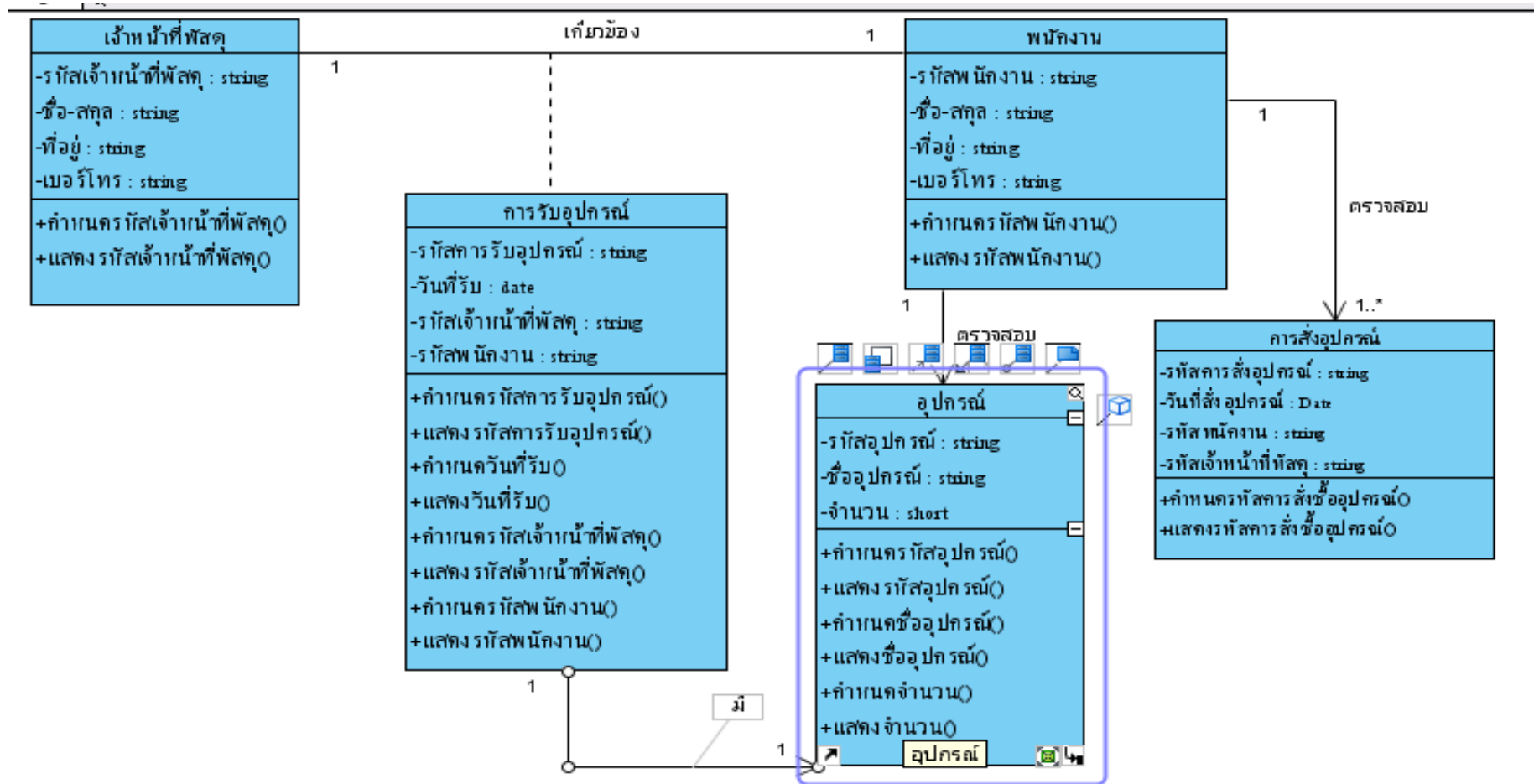


ภาพที่ 3-8 Class Diagram การสั่งซื้ออุปกรณ์

จากภาพที่ 8 อธิบายได้ว่าพนักงานเกี่ยวข้องกับพนักงานพัสดุด้วยกิจกรรมการสั่งอุปกรณ์ โดยก่อนการสั่งอุปกรณ์ พนักงานทำการตรวจสอบอุปกรณ์ถ้าหากถึงกำหนดชั้นที่ต้องเบิกจะต้องทำการสั่งอุปกรณ์จากพนักงานพัสดุ

การสั่งอุปกรณ์ 1 ครั้งจะได้รับใบสั่งอุปกรณ์ 1 ใบ และพนักงานพัสดุ 1 คนสามารถได้รับใบสั่งอุปกรณ์หลายใบ

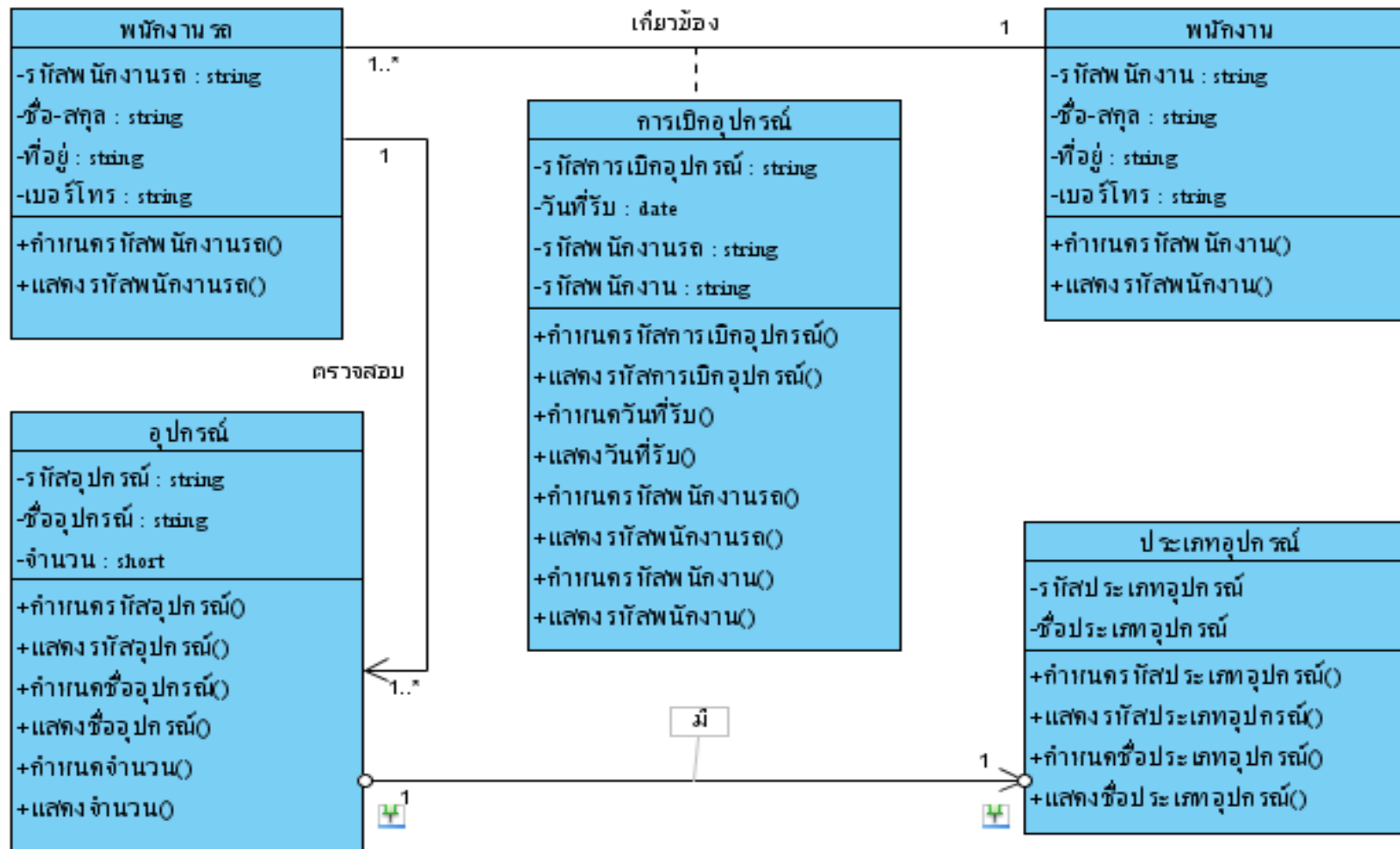




ภาพที่ 3-9 Class Diagram การรับอุปกรณ์

จากภาพที่ 9 อธิบายได้ว่า พนักงานพัสดุเกี่ยวข้องกับพนักงานด้วยกิจกรรมการรับอุปกรณ์ โดยเจ้าหน้าที่พัสดุนำอุปกรณ์มาส่งให้กับพนักงาน พนักงานจึงทำการรับอุปกรณ์

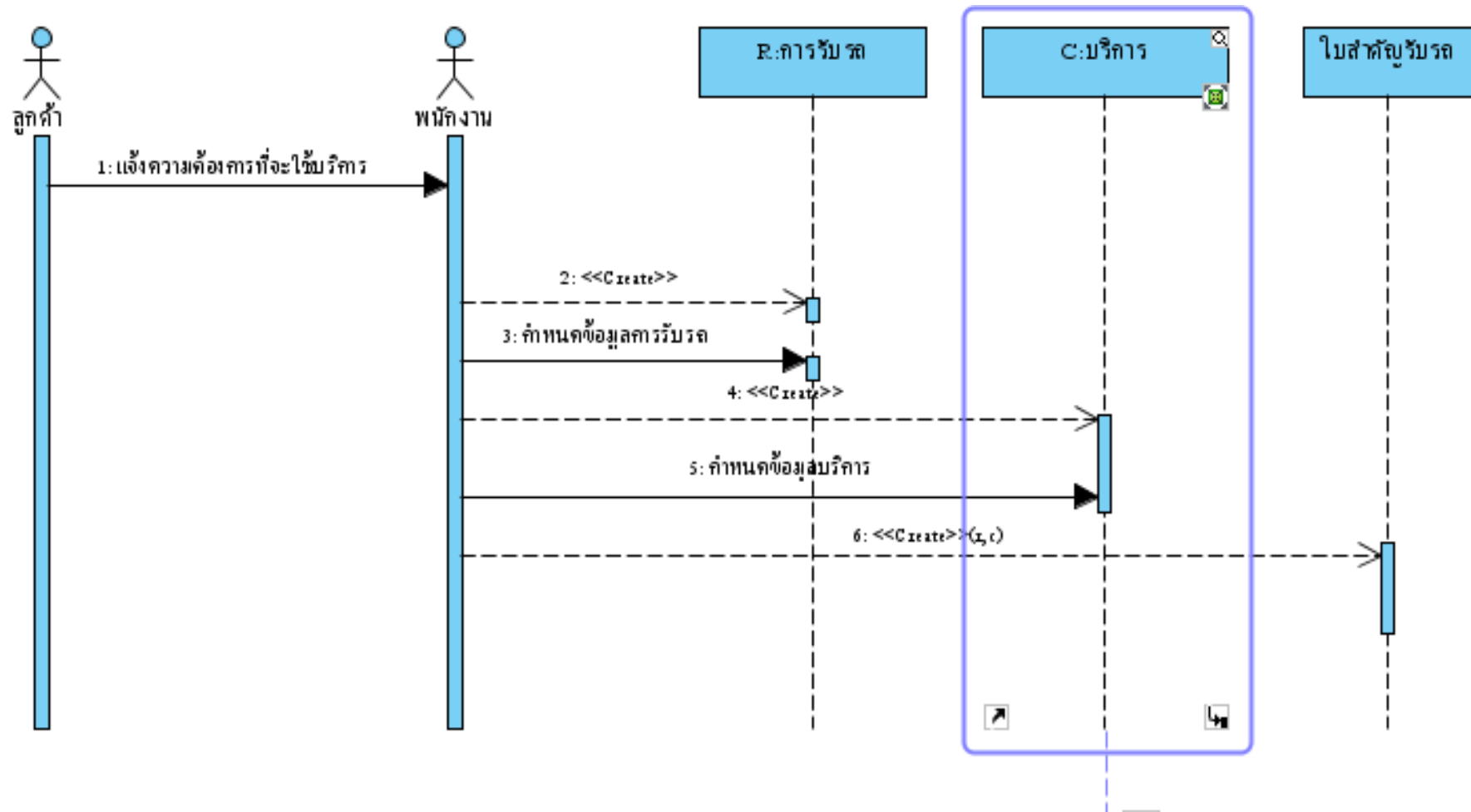
ในการรับอุปกรณ์ 1 ครั้งมีอุปกรณ์หลายชนิด พนักงานจะทำการตรวจสอบอุปกรณ์และการส่งอุปกรณ์ว่าตรงกันหรือไม่ถ้าตรงก็จะทำการบันทึกเพิ่มอุปกรณ์ลงในสมุดบันทึก



ภาพที่ 3-10 Class Diagram การเบิกอุปกรณ์

จากภาพที่ 10 อธิบายได้ว่า พนักงานรอเกี่ยวข้องกับพนักงานด้วยกิจกรรมการเบิกอุปกรณ์ โดยพนักงานรอจะทำการตรวจสอบอุปกรณ์ในการใช้บริการก่อนถ้าใกล้หมดก็จะทำการเบิกกับพนักงาน และอุปกรณ์ก็จะมีประเภทอุปกรณ์

## Sequence Diagram

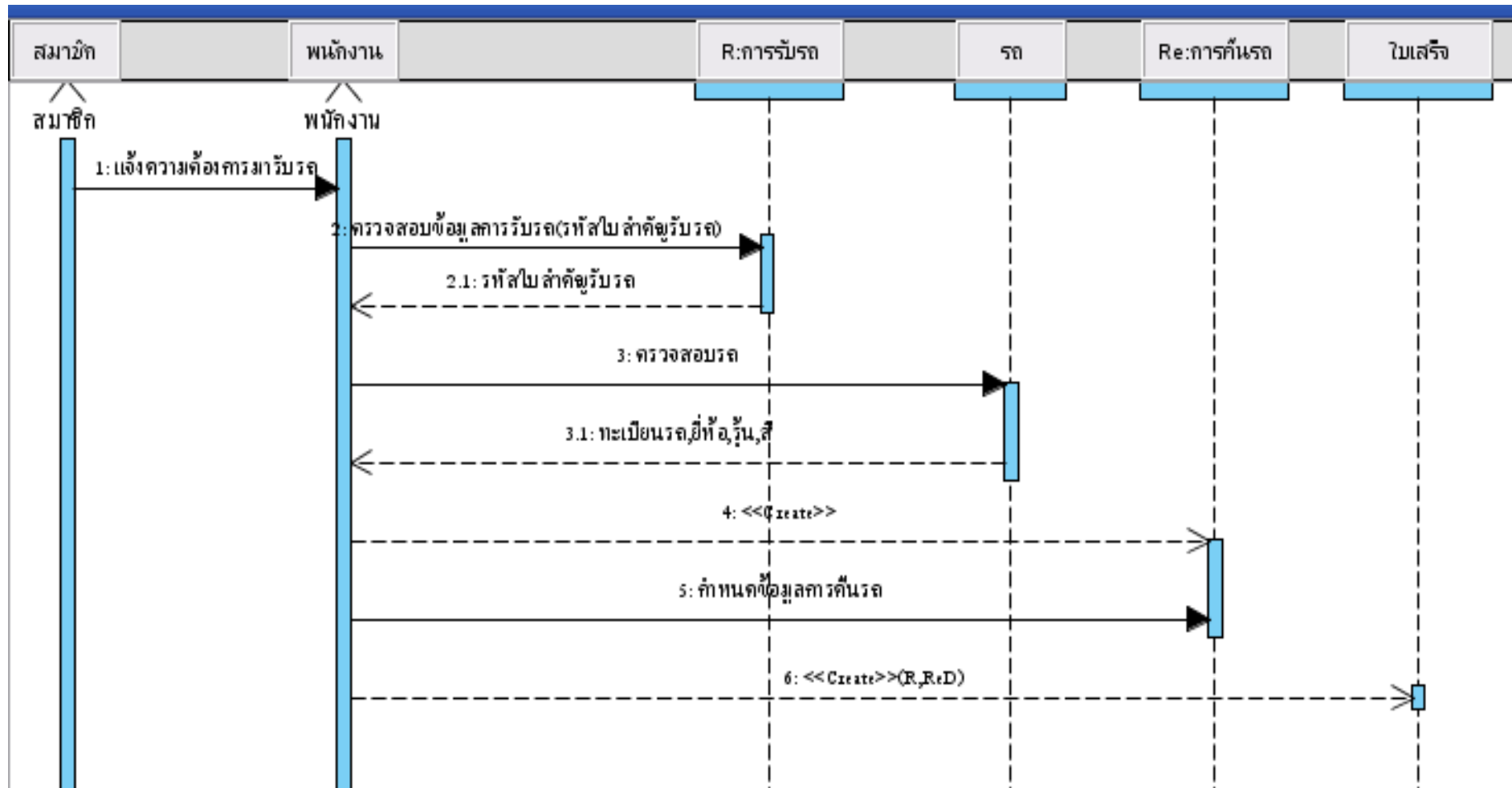


ภาพที่ 3-11 Sequence Diagramการรับรถ

### Sequence Diagramกิจกรรมการรับรถ

อธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรมการรับรถได้ดังนี้

1. เริ่มจากลูกค้าแจ้งความต้องการการใช้บริการกับพนักงาน
2. หลังจากนั้นพนักงานทำการเปิดการรับรถแล้วกำหนดข้อมูลการรับรถ
3. ข้อมูลการรับรถ ประกอบด้วย
  - a. ทะเบียนรถ
  - b. ยี่ห้อ
  - c. สี เป็นต้น
4. พนักงานจะทำการให้บริการแก่ลูกค้า
5. กำหนดข้อมูลบริการ
6. เมื่อทำการบันทึกการรับรถเสร็จแล้ว พนักงานจะทำการออกไปสำคัญการรับรถให้กับลูกค้า



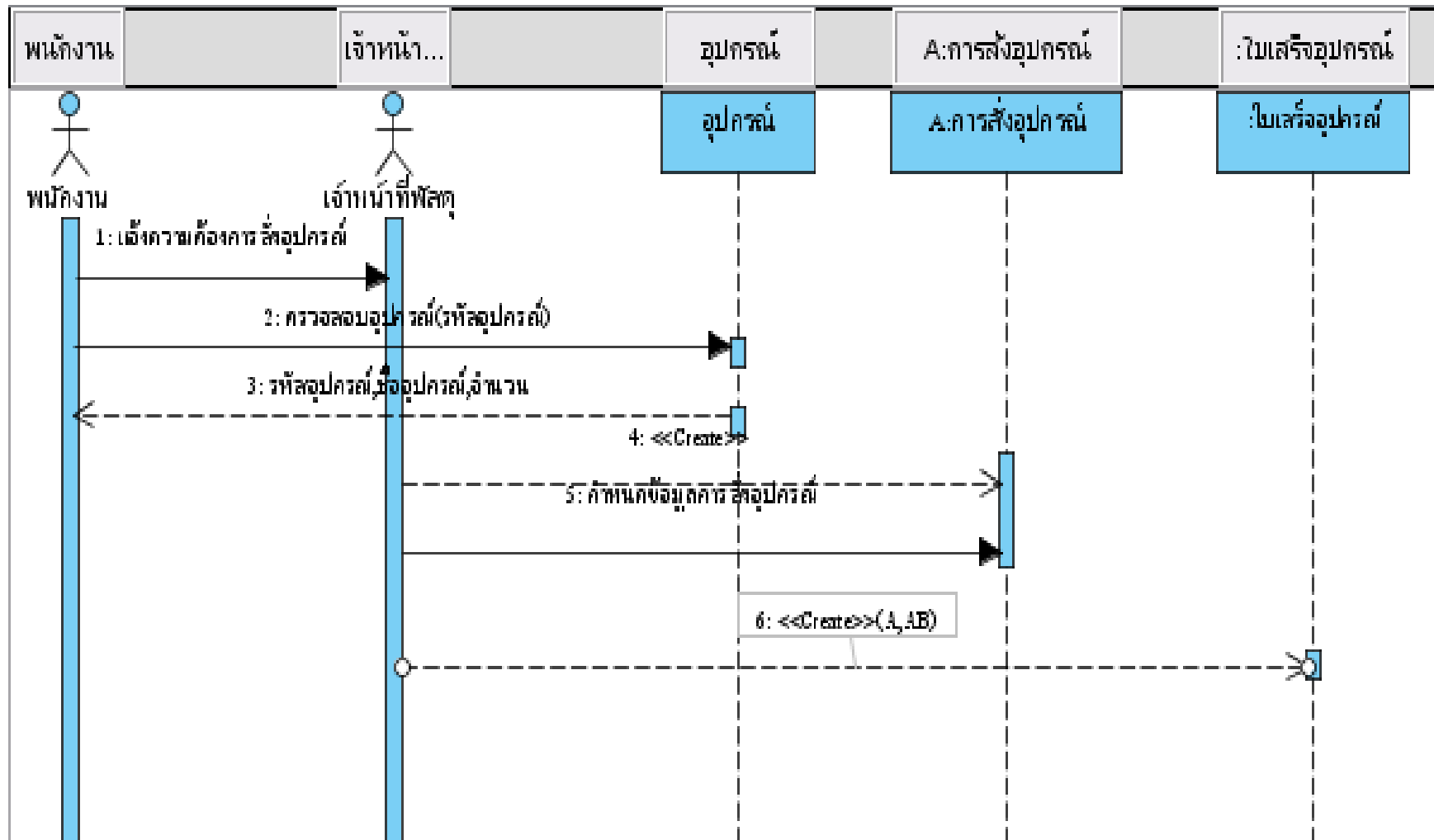
ภาพที่ 3-12 Sequence Diagramการคืนรถ

### Sequence Diagramกิจกรรมการคืนรถ

อธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรมการคืนรถได้ดังนี้

1. ลูกค้าแจ้งความต้องการรับรถคืน
2. พนักงานจะทำการตรวจสอบการรับรถ
3. ตรวจสอบจากใบสำคัญรับรถ
4. และตรวจสอบรถว่าตรงกันหรือไม่
5. ตรวจสอบจาก
  - a. ทะเบียนรถ
  - b. สี
  - c. รุ่น
  - d. ยี่ห้อ
6. พนักงานทำการสร้างบันทึกการคืน
7. กำหนดข้อมูลการคืนรถ
8. ออกใบเสร็จให้ลูกค้าและรับชำระเงิน



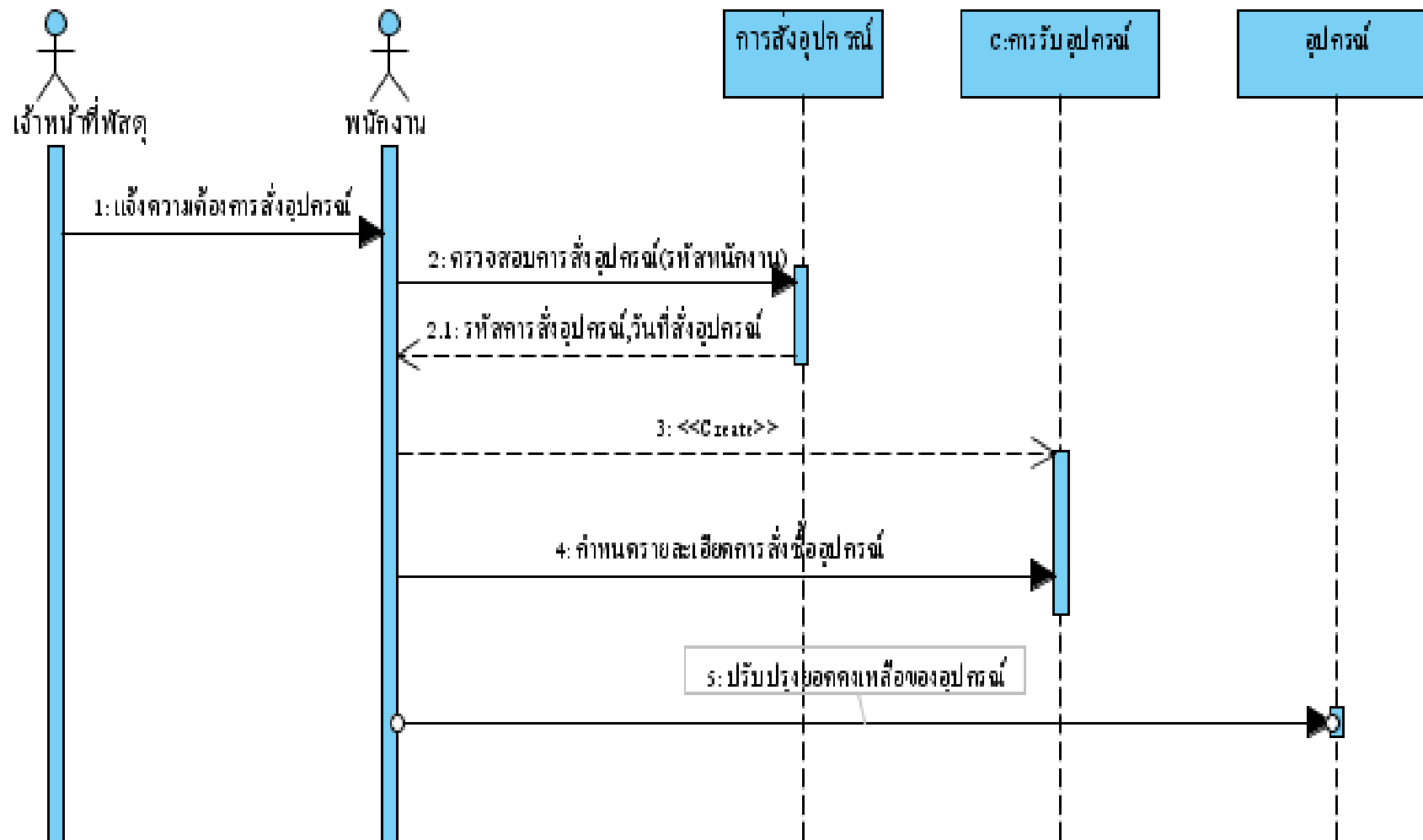


ภาพที่ 3-13 Sequence Diagram การสั่งอุปกรณ์

### Sequence Diagramกิจกรรมการสั่งอุปกรณ์

อธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรมการสั่งอุปกรณ์ได้ดังนี้

1. พนักงานแจ้งความต้องการสั่งอุปกรณ์กับพนักงานพัสดุ
2. พนักงานตรวจสอบอุปกรณ์
3. พนักงานจะแสดงข้อมูลอุปกรณ์
4. พนักงานสร้างการสั่งอุปกรณ์
5. กำหนดข้อมูลการสั่งอุปกรณ์
6. ทำการสร้างใบสั่งอุปกรณ์

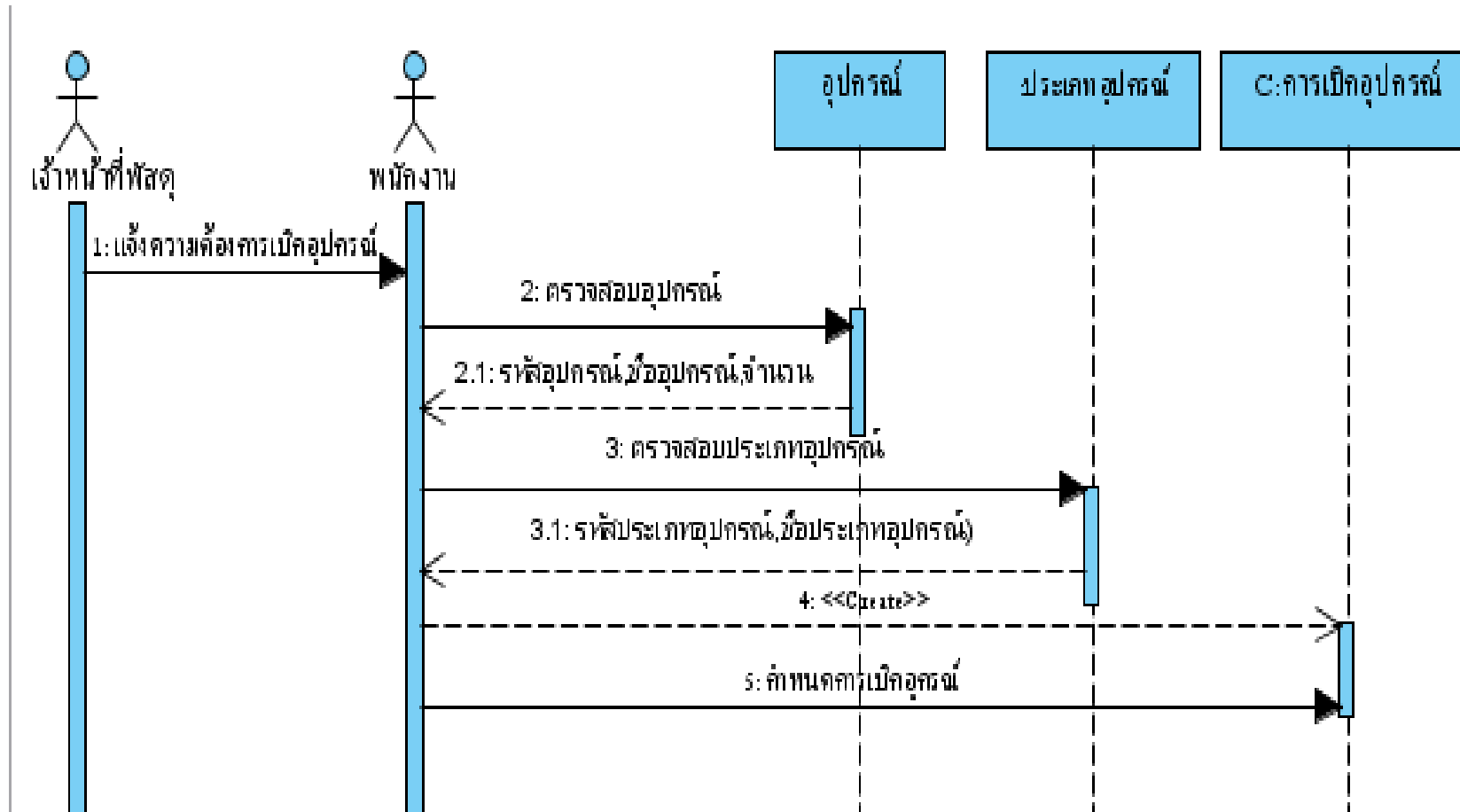


ภาพที่ 3-14 Sequence Diagramการรับอุปกรณ์

### Sequence Diagramกิจกรรมการรับอุปกรณ์

อธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรมการรับอุปกรณ์ได้ดังนี้

1. พนักงานพัสดุแจ้งความต้องการส่งอุปกรณ์ให้แก่พนักงาน
2. พนักงานตรวจสอบจากการส่งอุปกรณ์
3. พนักงานจะแสดงข้อมูลการส่งอุปกรณ์
4. พนักงานจะทำการสร้างการรับอุปกรณ์
5. กำหนดรายละเอียดการรับอุปกรณ์
6. ปรับปรุงยอดอุปกรณ์



ภาพที่ 3-15 Sequence Diagramการเปิดอุปกรณ์

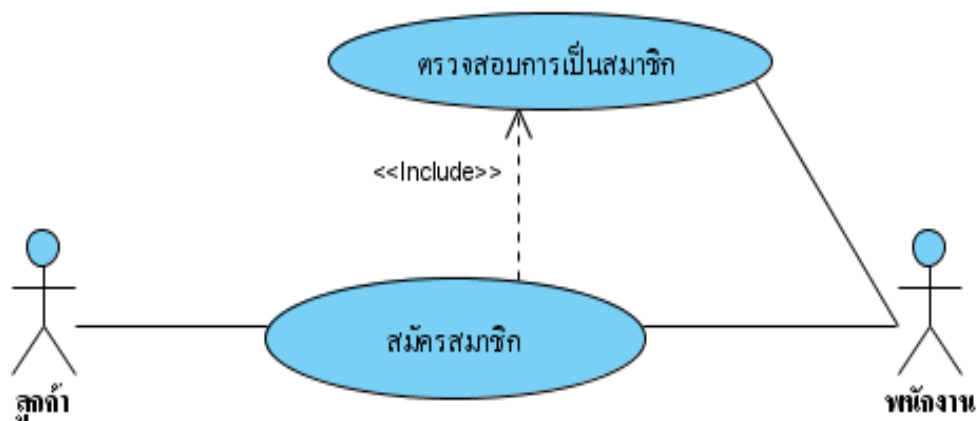
### Sequence Diagramกิจกรรมการเบิกอุปกรณ์

อธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรมการเบิกอุปกรณ์ได้ดังนี้

1. พนักงานรอแจ้งความต้องการเบิกอุปกรณ์แก่พนักงาน
2. พนักงานตรวจสอบอุปกรณ์
3. พนักงานแจ้งข้อมูลอุปกรณ์
4. พนักงานตรวจสอบประเภทอุปกรณ์
5. พนักงานแจ้งข้อมูลประเภทอุปกรณ์
6. พนักงานสร้างการเบิก
7. พนักงานกำหนดข้อมูลการเบิก

## ระบบงานคาร์แคร์ระบบใหม่ระบบงานคาร์แคร์

### Use Case Diagram



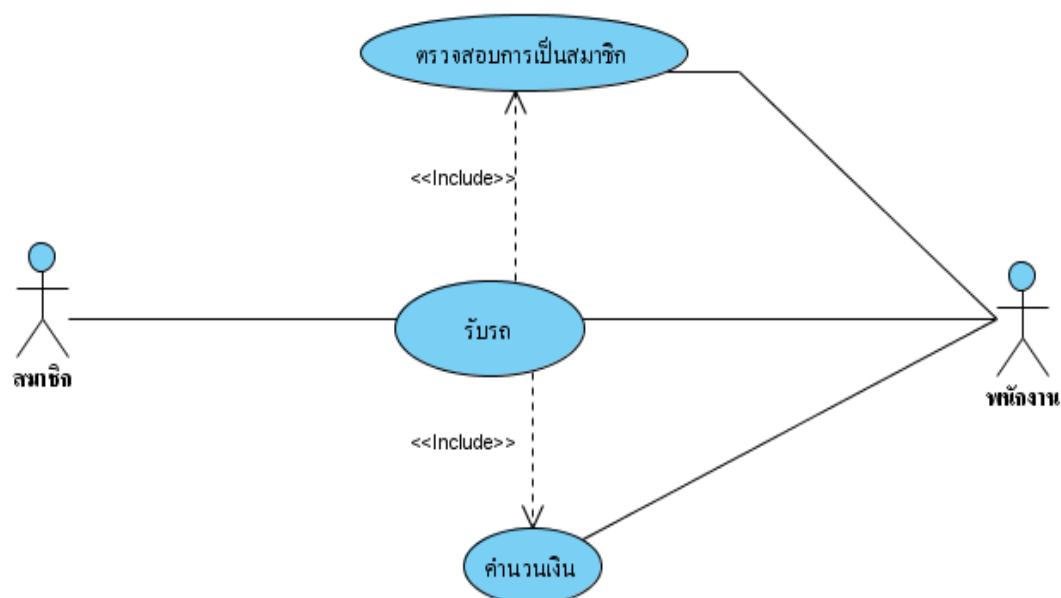
ภาพที่ 3-16 Use Case Diagram การสมัครสมาชิก

### กิจกรรมหลัก : การสมัครสมาชิก

Use Case ID	1
Use Case Name	การสมัครสมาชิก
Actor	ลูกค้า,พนักงาน
Purpose	เพื่อสมัครสมาชิกให้กับลูกค้าและเพิ่มข้อมูลสมาชิกใหม่ในระบบ
Level	Primary Use Case
Precondition	พนักงานสมัครสมาชิกให้กับลูกค้าทุกคน
Post condition	ลูกค้าได้รับบัตรสมาชิก
Main Flows	1.Use Case จะเริ่มต้นการทำงานก็ต่อเมื่อลูกค้านำรถมาใช้บริการ 2.พนักงานสอบถามประวัติ 3.พนักงานตรวจสอบการเป็นสมาชิกของลูกค้าว่าเคยเป็นสมาชิกมาแล้วหรือไม่เคย - ถ้าเคยเป็นลูกค้ามาก่อน ทำการให้บริการต่อ -ถ้าไม่เป็นสมาชิก ทำการสมัครสมาชิกให้ลูกค้า
Alternate condition	หลักฐานไม่ครบ

กิจกรรมเสริมของกิจกรรมหลักการสมัครสมาชิก : ตรวจสอบการเป็นสมาชิก

Use Case ID	1.1
Use Case Name	ตรวจสอบการเป็นสมาชิก
Actor	พนักงาน
Purpose	เพื่อตรวจสอบการเป็นสมาชิกของลูกค้า
Level	Include Use Case
Precondition	ลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการพนักงานทำการสมัครสมาชิกให้
Post condition	ทราบข้อมูลสมาชิก
Main Flows	<p>1.Use Case จะเริ่มต้นการทำงานเมื่อผู้เข้ามาใช้บริการพนักงานทำการสมัครสมาชิกให้เพื่อเก็บลูกค้า</p> <p>2.กรอกเลขที่บัตรประชาชนที่ต้องการตรวจสอบ</p> <p>3.ค้นหาข้อมูลสมาชิก</p> <p>-ถ้าเป็นสมาชิก</p> <p>ระบบจะแสดงข้อมูลสมาชิกของลูกค้า</p> <p>-ถ้าไม่เป็นสมาชิก</p> <p>ระบบจะแจ้งว่ายังไม่เป็นสมาชิก</p>
Alternate condition	-



ภาพที่ 3-17 Use Case Diagram การฝากรถ



### กิจกรรมหลัก : การรับรถ

Use Case ID	2
Use Case Name	รับรถ
Actor	สมาชิก,พนักงาน
Purpose	เพื่อทำการรับรถและเพิ่มข้อมูลการรับรถ
Level	Primary Use Case
Precondition	ลูกค้าที่เป็นสมาชิกรับรถมาใช้บริการ
Post condition	ลูกค้าได้รับใบสำคัญรับรถ
Main Flows	<p>1.Use Case จะเริ่มต้นการทำงานก็ต่อเมื่อรับข้อมูลการรับรถและข้อมูลลูกค้า</p> <p>2.พนักงานสอบข้อมูลสมาชิก</p> <p>2.1ถ้าเป็นสมาชิก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-กรอกข้อมูลการรับรถ</li> <li>-บันทึกข้อมูลการรับรถ</li> <li>-คำนวณค่าใช้บริการ</li> <li>-ออกใบสำคัญการรับรถ</li> </ul> <p>2.2ถ้าไม่เป็น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-เพิ่มข้อมูลลูกค้า</li> <li>-กรอกข้อมูลการรับรถ</li> <li>-บันทึกข้อมูลการรับรถ</li> <li>-คำนวณค่าใช้บริการ</li> <li>-ออกใบสำคัญการรับรถ</li> </ul>
Alternate condition	หลักฐานไม่ครบ

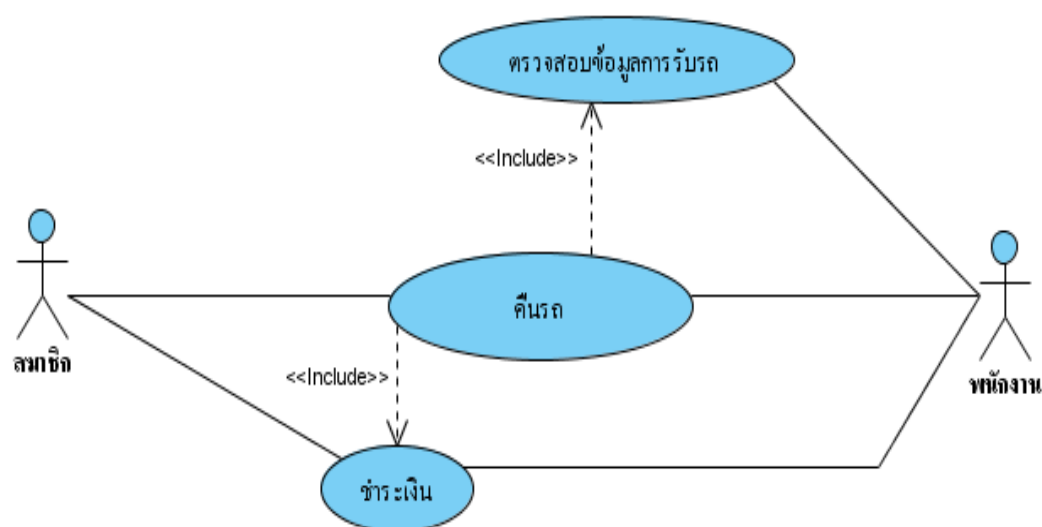
### กิจกรรมเสริมของกิจกรรมหลักการรับรถ : ตรวจสอบการเป็นสมาชิก

Use Case ID	2.1
Use Case Name	ตรวจสอบการเป็นสมาชิก
Actor	พนักงาน
Purpose	เพื่อตรวจสอบการเป็นสมาชิกของลูกค้า
Level	Include Use Case

Precondition	ลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการพนักงานทำการสมัครสมาชิกให้
Post condition	ทราบข้อมูลสมาชิก
Main Flows	1.Use Case จะเริ่มต้นการทำงานเมื่อผู้เข้ามาใช้บริการพนักงานทำการสมัครสมาชิกให้เพื่อเก็บลูกค้า 2.กรอกเลขที่บัตรประชาชนที่ต้องการตรวจสอบ 3.ค้นหาข้อมูลสมาชิก -ถ้าเป็นสมาชิก ระบบจะแสดงข้อมูลสมาชิกของลูกค้า -ถ้าไม่เป็นสมาชิก ระบบจะแจ้งว่ายังไม่เป็นสมาชิก
Alternate condition	-

#### กิจกรรมเสริมของกิจกรรมหลักการรับรถ : คำนวณเงิน

Use Case ID	2.2
Use Case Name	คำนวณเงิน
Actor	พนักงาน
Purpose	เพื่อทำการคำนวณเงินค่าใช้บริการของสมาชิก
Level	Include Use Case
Precondition	คำนวณเงินตามค่าบริการ
Post condition	แสดงยอดสุทธิ
Main Flows	1.Use Case จะเริ่มต้นการทำงานเมื่อมีการสมัครสมาชิก 2.คำนวณเป็นค่าบริการการใช้บริการ 3.ระบบจะแสดงยอดสุทธิ
Alternate condition	-



ภาพที่ 3-18 Use Case Diagram การค่านรถ

#### กิจกรรมหลัก : การค่านรถ

Use Case ID	3
Use Case Name	ค่านรถ
Actor	สมาชิก,พนักงาน
Purpose	เพื่อทำการค่านรถให้ลูกค้าและรับชำระเงิน
Level	Primary Use Case
Precondition	ลูกค้าเข้ามาติดต่อขอรับรถที่มาใช้บริการ
Post condition	ลูกค้าจะได้รับรถและเสียค่าบริการ
Main Flows	1.Use Case จะเริ่มต้นการทำงานก็ต่อเมื่อลูกค้าเข้ามาติดต่อขอรับรถ 2.ระบบแสดงรายละเอียดของการรับรถ 3.แสดงรายละเอียดค่าบริการ 4.พนักงานรับค่าบริการและบันทึก 5.ตัดต้อกของรถที่นำมาให้บริการ
Alternate condition	

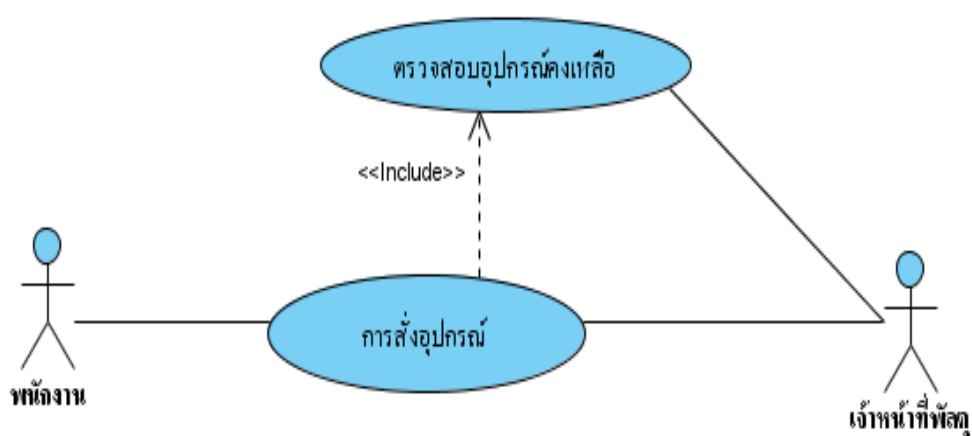
#### กิจกรรมเสริมของกิจกรรมหลักการค่านรถ : ตรวจสอบข้อมูลการรับรถ

Use Case ID	3.1
Use Case Name	ตรวจสอบข้อมูลการรับรถ
Actor	พนักงาน

Purpose	เพื่อตรวจสอบข้อมูลการรับรถ
Level	Include Use Case
Precondition	ลูกค้าเข้ามาติดต่อขอรับรถ
Post condition	ระบบแสดงข้อมูลการรับรถ
Main Flows	1.Use Case จะเริ่มต้นการทำงานเมื่อลูกค้าเข้ามาติดต่อขอรับรถ 2.กรอกข้อมูลจากใบสำคัญรับรถ 3.ระบบแสดงข้อมูลการรับรถ
Alternate condition	-

### กิจกรรมเสริมของกิจกรรมหลักการคืนรถ : ชำระเงิน

Use Case ID	3.2
Use Case Name	ชำระเงิน
Actor	ลูกค้า,พนักงาน
Purpose	เพื่อรับค่าบริการจากลูกค้า
Level	Include Use Case
Precondition	ลูกค้ามีการใช้บริการ
Post condition	ระบบแสดงยอดเงินสุทธิ
Main Flows	1.Use Case จะเริ่มต้นการทำงานเมื่อสมาชิกมีค่าบริการ 2.คำนวณเงินสุทธิ 3.ระบบแสดงยอดเงินสุทธิ
Alternate condition	-



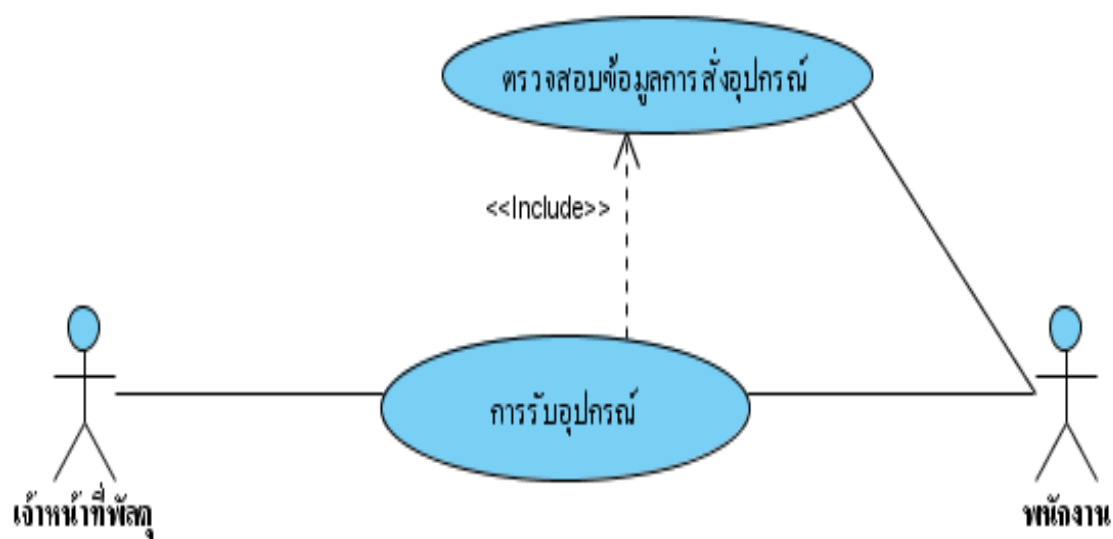
ภาพที่ 3-19 Use Case Diagram การส่งอุปกรณ์

### กิจกรรมหลัก : การสั่งอุปกรณ์

Use Case ID	4
Use Case Name	การสั่งอุปกรณ์
Actor	พนักงาน,พนักงาน(พัสดุ)
Purpose	เพื่อทำการรายการสั่งอุปกรณ์
Level	Primary Use Case
Precondition	พนักงานทำการสั่งอุปกรณ์
Post condition	พนักงาน(พัสดุ)จะได้ใบสั่งอุปกรณ์
Main Flows	1.Use Case จะเริ่มต้นการทำงานก็ต่อเมื่อพนักงานสั่งอุปกรณ์เพิ่ม 2.ระบบแสดงรายละเอียดของการสั่งอุปกรณ์ 3.เปลี่ยนใบสั่งอุปกรณ์ 4.พนักงานนำใบสั่งอุปกรณ์ให้พนักงาน(พัสดุ)
Alternate condition	

### กิจกรรมเสริมของกิจกรรมหลักการสั่งอุปกรณ์: ตรวจสอบพัสดุคงเหลือ

Use Case ID	4.1
Use Case Name	ตรวจสอบพัสดุคงเหลือ
Actor	พนักงาน
Purpose	เพื่อตรวจสอบอุปกรณ์ในสต็อก
Level	Include Use Case
Precondition	สินค้าในสต็อกใกล้หมดจึงทำการสั่ง
Post condition	ทราบข้อมูลคงเหลือของอุปกรณ์
Main Flows	1.Use Case จะเริ่มต้นการทำงานเมื่อพนักงานจะสั่งอุปกรณ์ 2.กรอกข้อมูลการสั่งอุปกรณ์ 3.ระบบจะแจ้งสินค้าใกล้หมด
Alternate condition	-



ภาพที่ 3-20 Use Case Diagram การรับอุปกรณ์

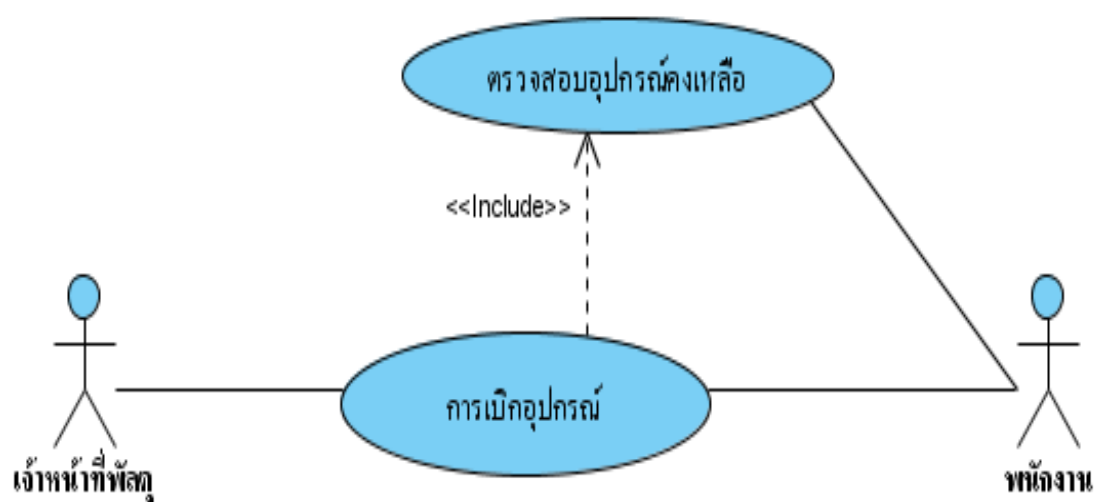
#### กิจกรรมหลัก : การรับอุปกรณ์

Use Case ID	5
Use Case Name	การรับอุปกรณ์
Actor	พนักงานพัสดุ,พนักงาน
Purpose	เพื่อรับอุปกรณ์มาเก็บไว้ในสต็อก
Level	Primary Use Case
Precondition	เจ้าหน้าที่พัสดุนำอุปกรณ์มาส่ง
Post condition	พนักงานจะได้รับอุปกรณ์ตรงกับข้อมูลที่ได้รับ
Main Flows	1.Use Case จะเริ่มต้นการทำงานก็ต่อเมื่อเจ้าหน้าที่พัสดุนำอุปกรณ์มาส่ง 2.ระบบทำการเพิ่มอุปกรณ์ในสต็อก 3.ระบบทำการบันทึกข้อมูล
Alternate condition	

#### กิจกรรมเสริมของกิจกรรมหลักการรับอุปกรณ์: ตรวจสอบข้อมูลการส่ง

Use Case ID	5.1
Use Case Name	ตรวจสอบข้อมูลการส่ง
Actor	พนักงาน
Purpose	เพื่อตรวจสอบข้อมูลการส่งอุปกรณ์
Level	Include Use Case

Precondition	พนักงานทำการเช็คอุปกรณ์ที่มาส่ง
Post condition	ทราบถึงข้อมูลการส่ง
Main Flows	1. Use Case จะเริ่มทำงานเมื่อพนักงานพัสดุนำอุปกรณ์มาส่ง 2. ระบบทำการตรวจสอบกับข้อมูลการส่งว่าตรงกันหรือไม่ - ถ้าตรง ระบบทำการบันทึกข้อมูล - ถ้าไม่ตรง ระบบแจ้งว่าของที่ส่งขาด
Alternate condition	-



ภาพที่ 3-21 Use Case Diagram การเบิกอุปกรณ์

### กิจกรรมหลัก : การเบิกอุปกรณ์

Use Case ID	6
Use Case Name	การเบิกอุปกรณ์
Actor	พนักงานรถ,พนักงาน
Purpose	เพื่อเบิกอุปกรณ์ไปใช้
Level	Primary Use Case
Precondition	พนักงานรถทำการเบิกอุปกรณ์
Post condition	ทราบถึงการเบิกอุปกรณ์
Main Flows	1. Use Case จะเริ่มต้นการทำงานก็ต่อเมื่อพนักงานรถมาเบิกอุปกรณ์

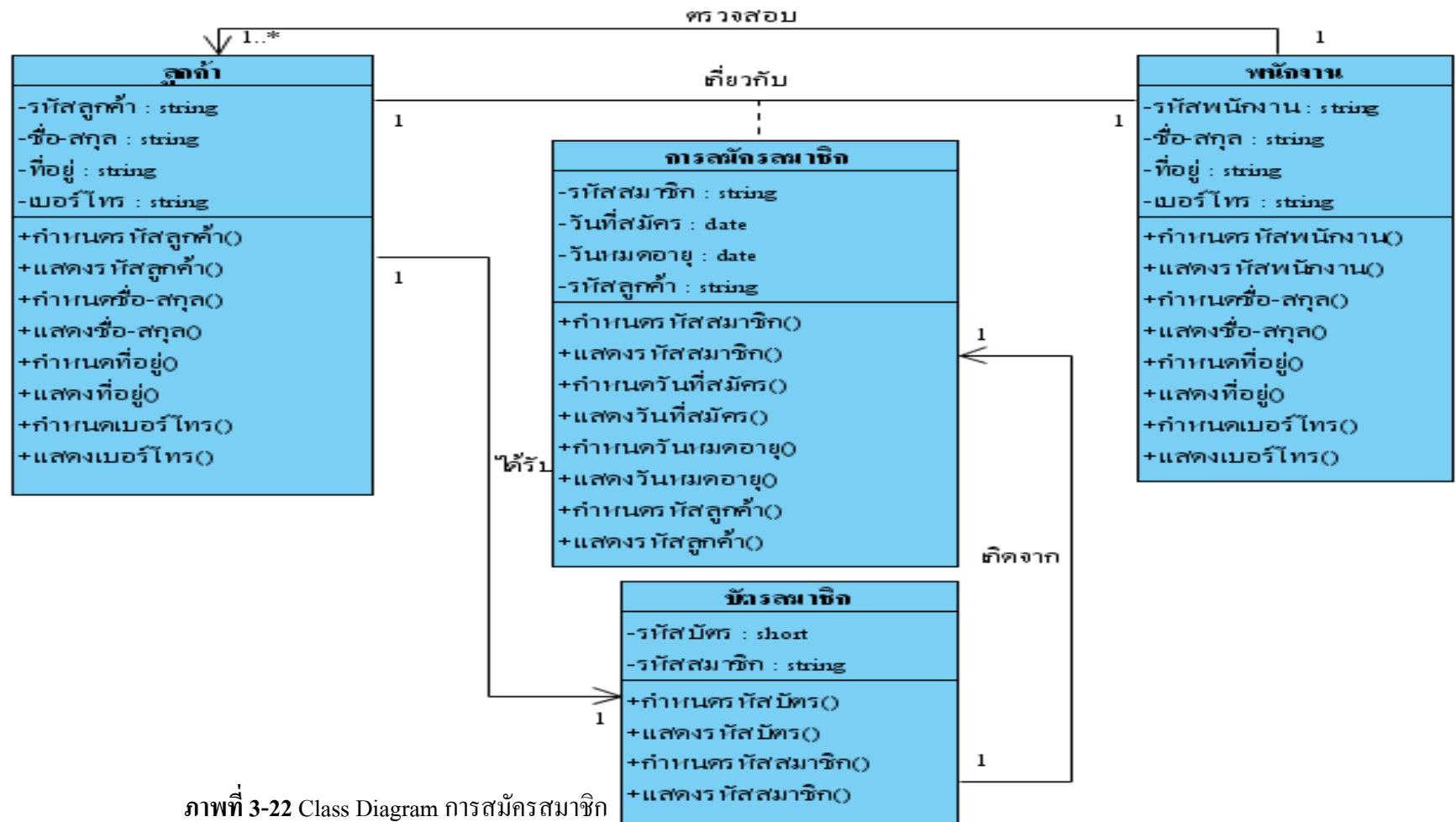
	2.แสดงข้อมูลในสต็อก 3.ตัดยอดสต็อกในส่วนที่พนักงานรอเบิกไป 3.บันทึกข้อมูล
Alternate condition	

### กิจกรรมเสริมของกิจกรรมหลักการเบิกอุปกรณ์: ตรวจสอบอุปกรณ์คงเหลือ

Use Case ID	6.1
Use Case Name	ตรวจสอบอุปกรณ์คงเหลือ
Actor	พนักงาน
Purpose	เพื่อตรวจสอบอุปกรณ์คงเหลือในสต็อก
Level	Include Use Case
Precondition	สินค้าในสต็อกไม่หมด
Post condition	ระบบแสดงอุปกรณ์ในสต็อก
Main Flows	1.Use Case จะเริ่มทำงานเมื่อพนักงานรอเบิกอุปกรณ์ 2.ระบบตรวจสอบยอดอุปกรณ์ 3.แสดงข้อมูลอุปกรณ์
Alternate condition	-

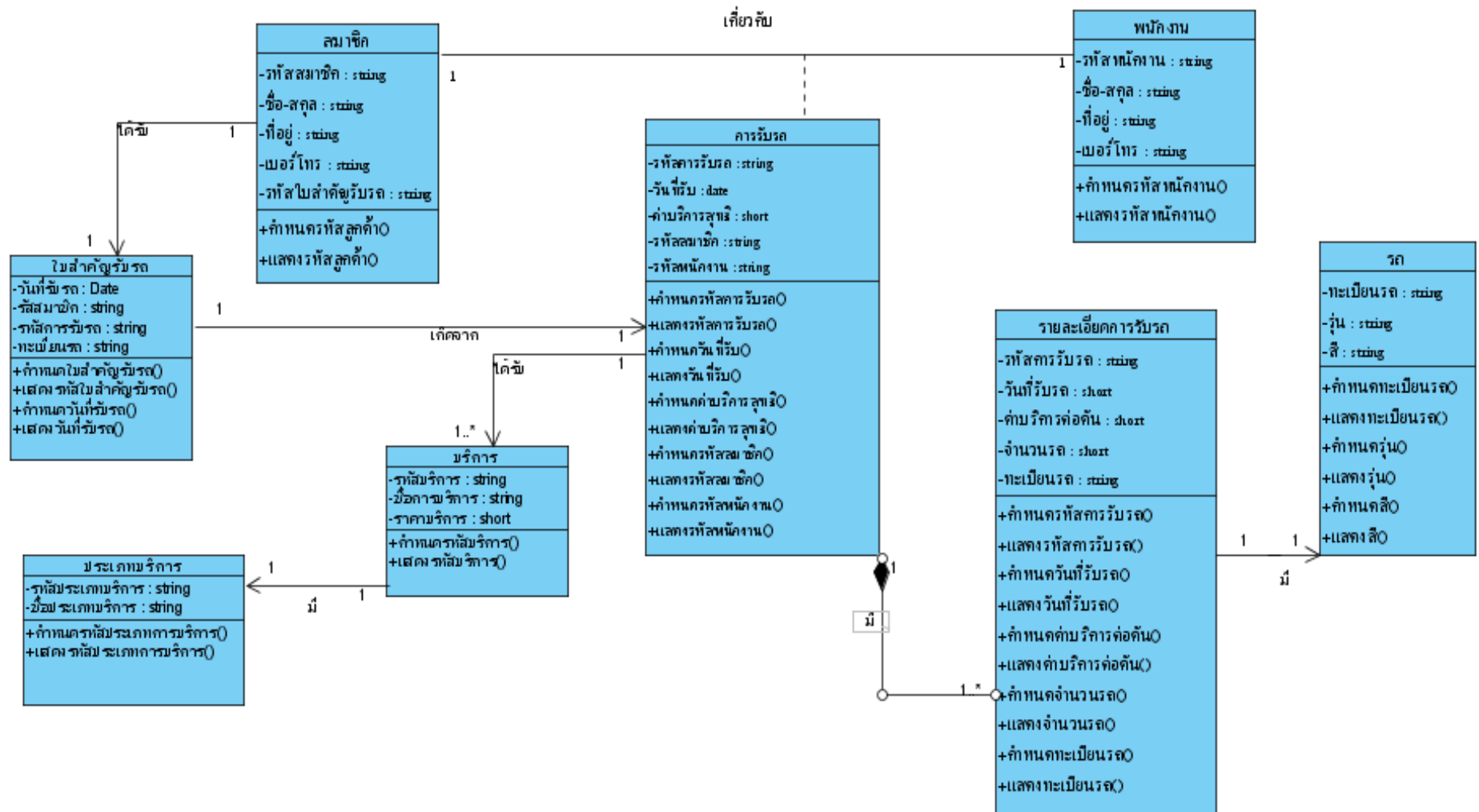


## Class Diagram



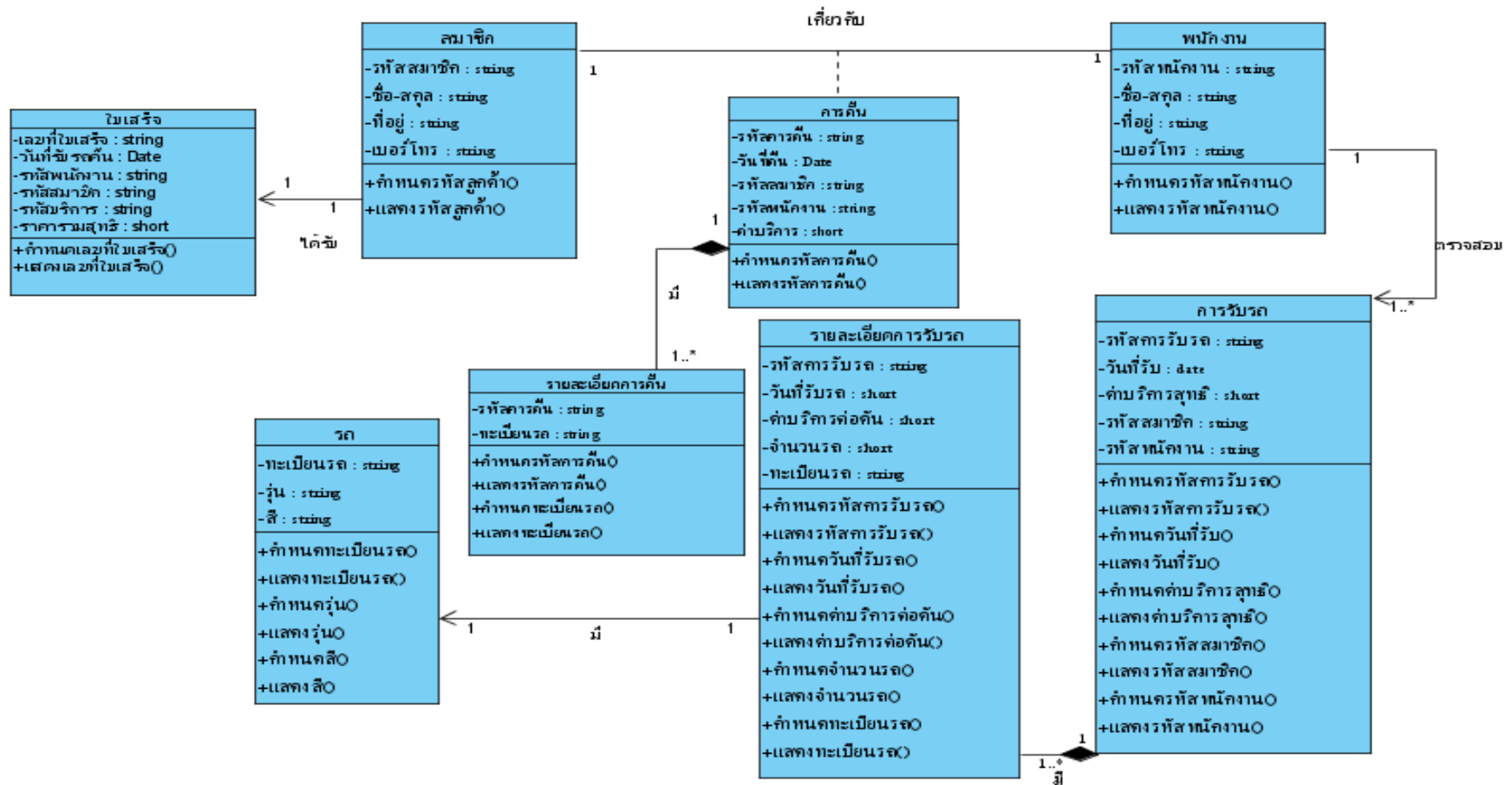
ภาพที่ 3-22 Class Diagram การสมัครสมาชิก

จากภาพที่ 22 กิจกรรมการสมัครสมาชิกอธิบายได้ว่าลูกค้าเกี่ยวข้องกับพนักงานด้วย กิจกรรมการสมัครสมาชิก ก่อนพนักงานจะทำการสมัครสมาชิก จะต้องตรวจสอบข้อมูลสมาชิกในระบบก่อนว่าเคยเป็นสมาชิกหรือไม่หลังจากนั้นจึงจะทำการการสมัครสมาชิก การสมัครสมาชิก 1 ครั้งจะเกิดบัตรสมาชิก 1 ใบ โดยสมาชิก 1 คนจะมีบัตรสมาชิกเป็นของตนเอง 1 ใบ



ภาพที่ 3-23 Class Diagram การรับรถ

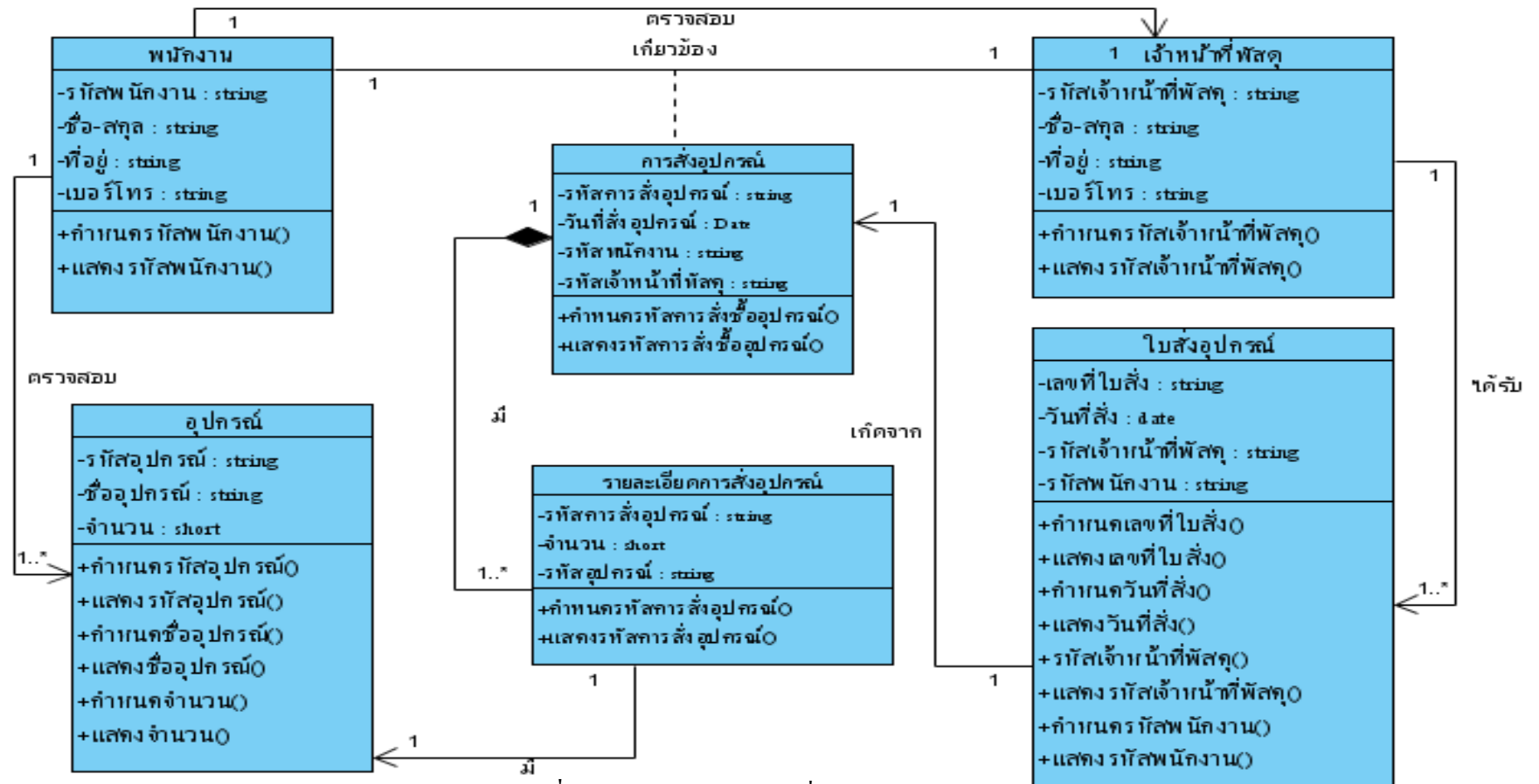
จากภาพที่ 23 อธิบายได้ว่าสมาชิกเกี่ยวข้องกับพนักงานด้วยกิจกรรมการรับรถ โดยจะทำการรับรถ 1 ครั้งจะประกอบด้วยรายละเอียดการรับรถหลายรายการ และรายละเอียดการรับรถ 1 รายการจะมีรถที่มาใช้บริการ 1 คันและการรับรถ 1 ครั้งจะได้รับบริการหลายรายการ ส่วนของบริการ 1 อย่าง ก็จะมีใน 1 ประเภทบริการ เมื่อทำการรายการรับรถเสร็จแล้ว จะได้รับใบสำคัญรับรถ 1 ใบ



ภาพที่ 3-24 Class Diagram การคืนรถ

จากภาพที่ 24 อธิบายได้ว่า สมาชิกเกี่ยวกับพนักงานด้วยกิจกรรมการคืนรถ โดยก่อนที่พนักงานจะบันทึกรายการการคืนรถนั้นจะต้องตรวจสอบรายการการรับรถของสมาชิกก่อนเพื่อดูว่ารายการที่มาใช้บริการนั้นว่าตรงกันหรือไม่

การบันทึกข้อมูลการคืน 1 ครั้งจะประกอบด้วยรายละเอียดการคืนรถหลายรายการ และรายละเอียดการคืนรถ 1 รายการมีรถที่คืน 1 คันและเสร็จกิจกรรมการคืนรถแล้วสมาชิกต้องทำการชำระเงินและได้รับใบเสร็จ 1 ใบ



ภาพที่ 3-25 Class Diagram การสั่งซื้ออุปกรณ์

จากภาพที่ 25 อธิบายได้ว่าพนักงานเกี่ยวข้องกับพนักงานพัสดุด้วยกิจกรรมการสั่งอุปกรณ์ ก่อนที่พนักงานจะสั่งอุปกรณ์จะทำการตรวจสอบจุดสั่งของอุปกรณ์แต่ละรายการก่อน

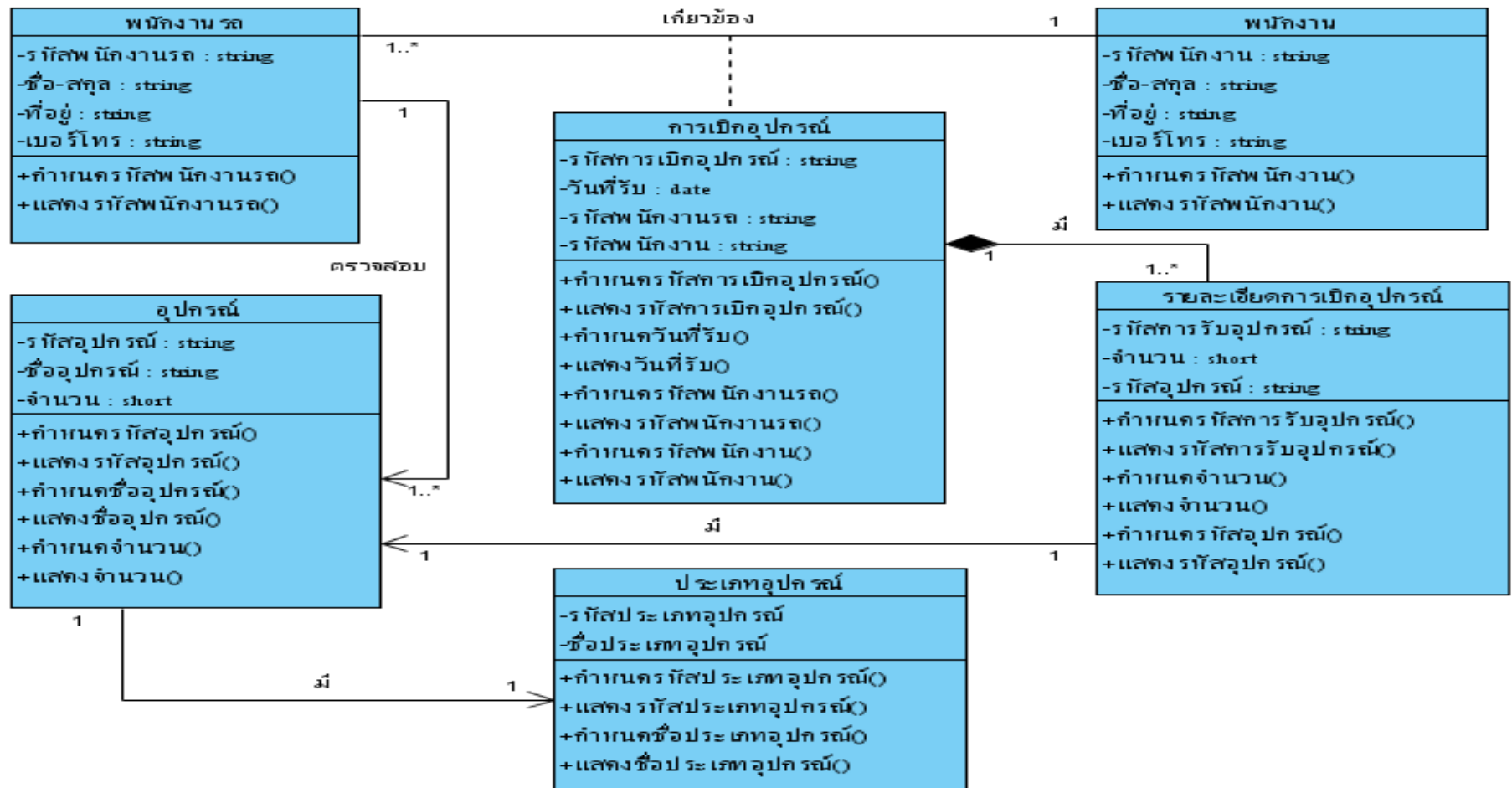
หลังจากนั้นจะทำการบันทึกการสั่งอุปกรณ์ โดยการสั่งอุปกรณ์ 1 ครั้งมีรายละเอียดการสั่ง อุปกรณ์หลายรายการและรายละเอียดการสั่ง 1 รายการมีอุปกรณ์ที่จะสั่ง 1 อย่างการสั่งอุปกรณ์ 1 ครั้ง จะได้รับใบสั่งอุปกรณ์ 1 ใบและใบสั่งอุปกรณ์แต่ละใบจะถูกส่งไปยังพนักงานพัสดุ





จากภาพที่ 26 อธิบายได้ว่า เมื่อพนักงานพัสดุนำวัตถุดิบมาส่งให้กับพนักงาน พนักงานจะทำการตรวจสอบข้อมูลการส่งอุปกรณ์เพื่อตรวจสอบว่าอุปกรณ์ที่นำมาส่งตรงกับที่ส่งไปหรือไม่ หลังจากนั้นจะทำการตรวจสอบอุปกรณ์ว่ามีความสมบูรณ์หรือไม่ถ้าไม่ จะทำการปฏิเสธการรับอุปกรณ์และส่งอุปกรณ์คืน

หลังจากนั้นพนักงานจะทำการบันทึกข้อมูลการรับอุปกรณ์ โดยการรับอุปกรณ์ 1 ครั้งจะมีรายละเอียดการรับอุปกรณ์ได้หลายรายการ และรายละเอียดการรับอุปกรณ์ 1 รายการนั้นจะมีอุปกรณ์ที่ทำการรับ 1 อย่าง

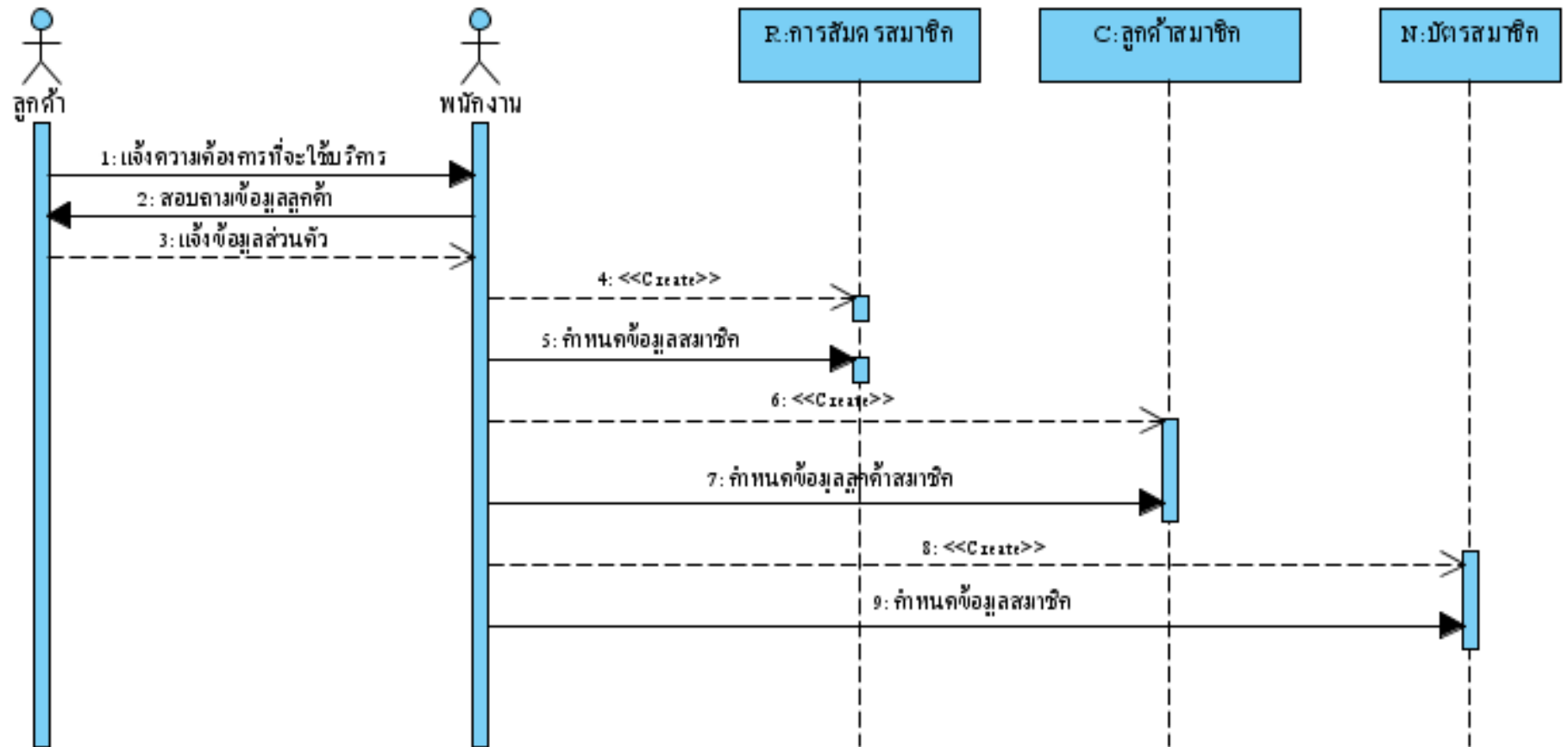


ภาพที่ 3-27 Class Diagram การเบิกอุปกรณ์

จากภาพที่ 27 อธิบายได้ว่าพนักงานเกี่ยวข้องกับพนักงานด้วยกิจกรรมการเบิกอุปกรณ์ ก่อนที่พนักงานจะเบิกอุปกรณ์จะทำการตรวจสอบจุดเบิกของอุปกรณ์แต่ละรายการก่อน

หลังจากนั้นจะทำการบันทึกการเบิกอุปกรณ์ โดยการเบิกอุปกรณ์ 1 ครั้งมีรายละเอียดการเบิกอุปกรณ์หลายรายการและรายละเอียดการเบิก 1 รายการมีอุปกรณ์ที่จะเบิก 1 อย่างการเบิกอุปกรณ์ 1 ครั้ง

## Sequence Diagram

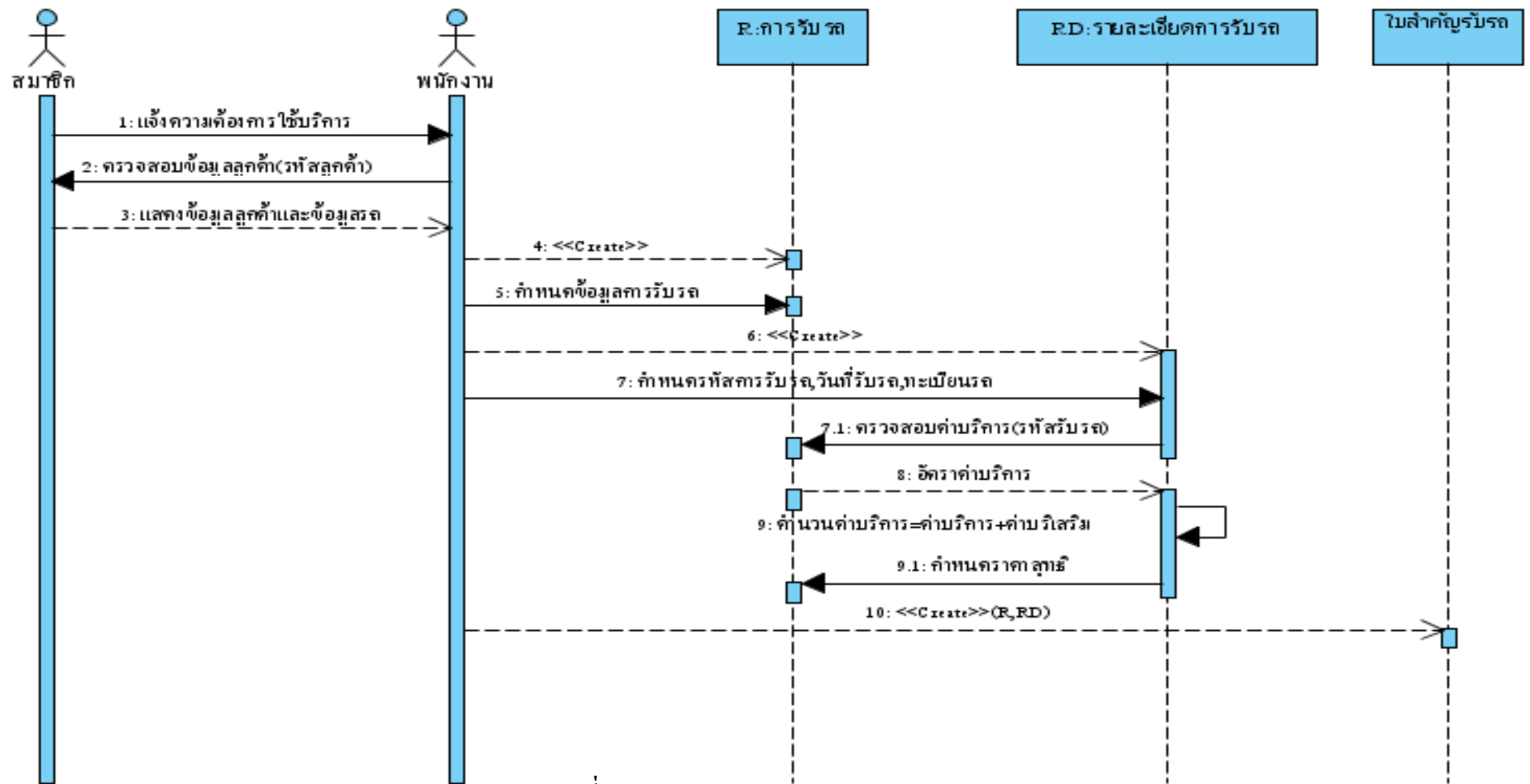


ภาพที่ 3-28 Sequence Diagram การสมัครสมาชิก

### Sequence Diagramกิจกรรมการสมัครสมาชิก

อธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรมการสมัครสมาชิกได้ดังนี้

1. ลูกค้าแจ้งความต้องการใช้บริการ
2. พนักงานสอบถามข้อมูลลูกค้าเพื่อสมัครสมาชิกให้
3. ลูกค้าแจ้งข้อมูลส่วนตัวให้กับพนักงาน
4. พนักงานเปิดหน้าจอการสมัครสมาชิก เพื่อทำการสร้างข้อมูลการสมัครสมาชิกใหม่
5. พนักงานกำหนดข้อมูลการสมัครสมาชิกดังนี้
  - a. รหัสสมาชิก
  - b. ชื่อสมาชิก
  - c. วันที่สมัคร
6. พนักงานสร้างข้อมูลลูกค้าสมาชิกรายใหม่ โดยกำหนดข้อมูลลูกค้าสมาชิกดังนี้
  - a. รหัสสมาชิก
  - b. ชื่อสมาชิก
  - c. วันที่สมัคร
7. ขั้นตอนสุดท้ายพนักงานทำการออกบัตรสมาชิกให้กับลูกค้า และกำหนดข้อมูลบัตรสมาชิก



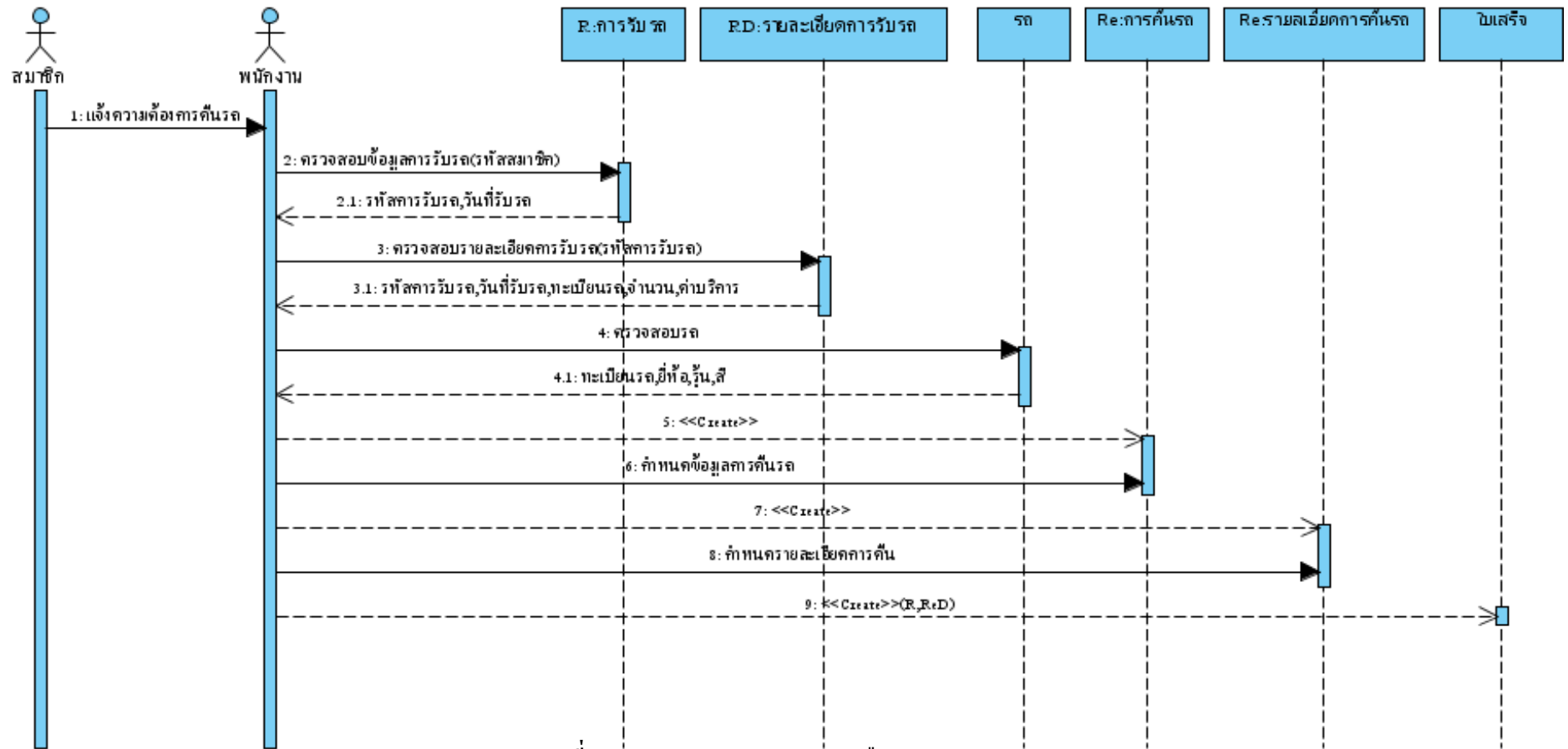
ภาพที่ 3-29 Sequence Diagram การรับรถ

### Sequence Diagramกิจกรรมการรับรถ

อธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรมการรับรถได้ดังนี้

1. เริ่มจากสมาชิกมาแจ้งความต้องการใช้บริการกับพนักงาน
2. พนักงานตรวจสอบข้อมูลสมาชิก
3. ระบบแสดงข้อมูลสมาชิก
4. พนักงานเปิดหน้าจอการรับรถแล้วกำหนดข้อมูลการรับรถและข้อมูลรายละเอียดการรับรถ
5. ข้อมูลการรับรถประกอบด้วย
  - a. รหัสการรับรถ
  - b. วันที่รับรถ
  - c. รหัสสมาชิก
6. ข้อมูลรายละเอียดการรับรถประกอบด้วย
  - a. รหัสรายละเอียดการขี่ม
  - b. ทะเบียนรถ
  - c. วันที่รับรถ
7. ตรวจสอบอัตราค่าใช้บริการ
8. คำนวณค่าใช้บริการ
9. กำหนดราคาสุทธิ
10. เมื่อทำการบันทึกการรับรถเสร็จระบบจะทำการออกไปส่งรถให้กับสมาชิก



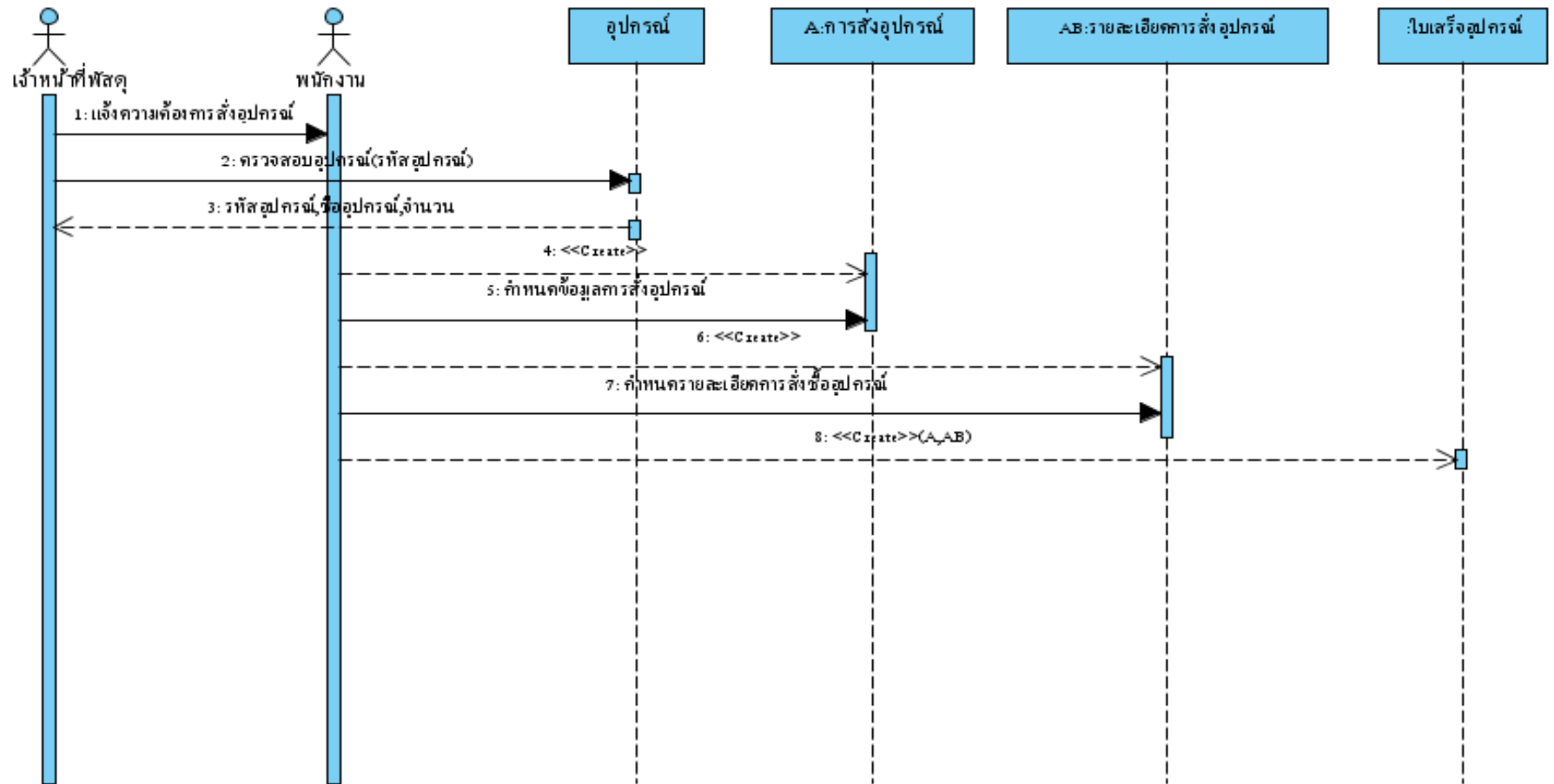


ภาพที่ 3-30 Sequence Diagram การคืนรถ

### Sequence Diagramกิจกรรมการคืนรถ

อธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรมการคืนรถได้ดังนี้

1. เริ่มจากสมาชิกแจ้งความต้องการรับรถคืน
2. พนักงานตรวจสอบรายการรายการรถที่สมาชิกรับมาใช้บริการด้วยรหัสสมาชิก
3. ระบบแสดงข้อมูลการรับรถของสมาชิก ประกอบด้วย รหัสการรับรถ และวันที่รับรถ
4. พนักงานตรวจสอบรายละเอียดการรับรถของสมาชิกด้วย รหัสการรับรถ
5. ระบบแสดงข้อมูลรายละเอียดการรับรถประกอบด้วย รหัสการรับรถ ทะเบียนรถ
6. ตรวจสอบข้อมูลรถด้วยทะเบียนรถ
7. ระบบแสดงข้อมูลรถประกอบด้วย ทะเบียนรถ ยี่ห้อ รุ่น และสี
8. พนักงานทำการเปิดหน้าจอการคืนรถแล้วบันทึกรายการคืนหนังสือดังนี้
9. ข้อมูลการคืน
  - a. รหัสการคืน
  - b. วันที่คืน
  - c. รหัสสมาชิก
10. ข้อมูลรายละเอียดการคืน
  - a. รหัสรายละเอียดการคืน
  - b. ทะเบียนรถ
11. กำหนดข้อมูลการคืนและรายละเอียดการคืน
12. สร้างใบเสร็จรับเงิน

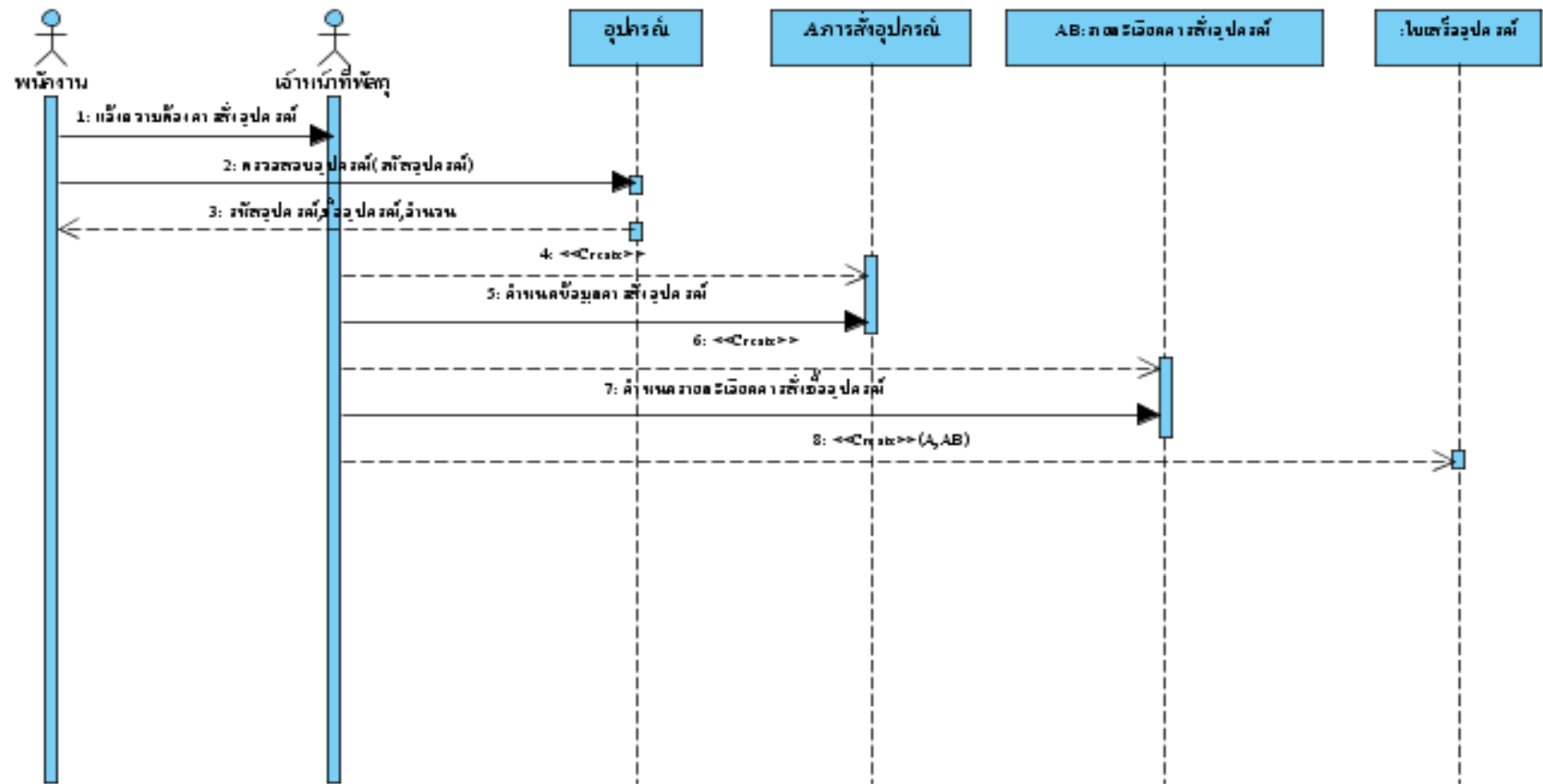


ภาพที่ 3-31 Sequence Diagram การสั่งอุปกรณ์

### Sequence Diagramกิจกรรมสั่งอุปกรณ์

อธิบายขั้นตอนการทำงานกิจกรรมการสั่งอุปกรณ์ได้ดังนี้

1. เริ่มจากพนักงานแจ้งความต้องการสั่งอุปกรณ์กับพนักงานพัสดุ
2. พนักงานทำการตรวจสอบอุปกรณ์ด้วยรหัสอุปกรณ์
3. ระบบจะแสดงข้อมูลอุปกรณ์ ประกอบด้วย รหัสอุปกรณ์ ชื่ออุปกรณ์ และจำนวน
4. พนักงานทำการเปิดหน้าการสั่งอุปกรณ์แล้วบันทึกรายการสั่งอุปกรณ์ดังนี้
5. ข้อมูลการสั่งอุปกรณ์ ประกอบด้วย
  - a. รหัสการสั่งอุปกรณ์
  - b. ชื่ออุปกรณ์
6. ข้อมูลรายละเอียดการสั่งอุปกรณ์ ประกอบด้วย
  - a. รหัสรายละเอียดการสั่งอุปกรณ์
  - b. จำนวน
7. พิมพ์ใบสั่งอุปกรณ์

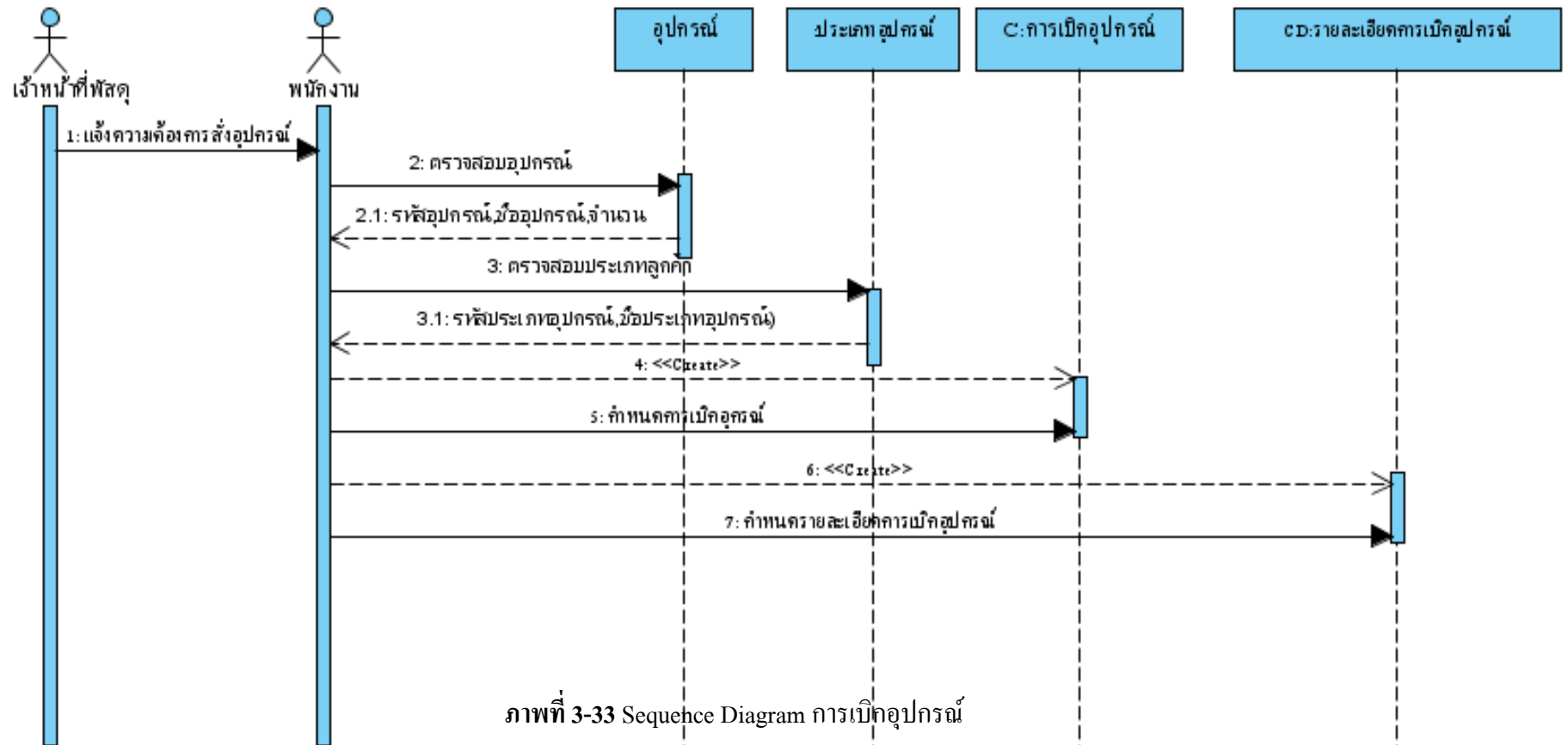


ภาพที่ 3-32 Sequence Diagram การรับอุปกรณ์

### Sequence Diagramกิจกรรมการรับอุปกรณ์

อธิบายขั้นตอนการทำการกิจกรรมการรับอุปกรณ์ได้ดังนี้

1. พนักงานพัสดุจะนำอุปกรณ์มาส่งให้กับพนักงาน
2. พนักงานทำการตรวจสอบข้อมูลอุปกรณ์ด้วยรหัสอุปกรณ์
3. ระบบจะแสดงข้อมูลอุปกรณ์ ประกอบด้วย รหัสอุปกรณ์ ชื่ออุปกรณ์
4. พนักงานจะทำการเปิดหน้าการรับอุปกรณ์แล้วบันทึกการรับอุปกรณ์ดังนี้
5. ข้อมูลการรับอุปกรณ์
  - a. รหัสการรับอุปกรณ์
  - b. ชื่ออุปกรณ์
6. ข้อมูลรายละเอียดการรับอุปกรณ์
  - a. รหัสรายละเอียดการรับอุปกรณ์
  - b. จำนวน
7. ออกใบเสร็จการรับอุปกรณ์



ภาพที่ 3-33 Sequence Diagram การเปิดอุปกรณ์

### Sequence Diagramกิจกรรมเบิกอุปกรณ์

อธิบายขั้นตอนการทำงานกิจกรรมการเบิกอุปกรณ์ได้ดังนี้

1. เริ่มจากพนักงานรณแจ้งความต้องการเบิกอุปกรณ์กับพนักงาน
2. พนักงานทำการตรวจสอบอุปกรณ์ด้วยรหัสอุปกรณ์
3. ระบบจะแสดงข้อมูลอุปกรณ์ ประกอบด้วย รหัสอุปกรณ์ ชื่ออุปกรณ์ และจำนวน
4. พนักงานทำการเปิดหน้าการเบิกอุปกรณ์แล้วบันทึกรายการเบิกอุปกรณ์ดังนี้
5. ข้อมูลการเบิกอุปกรณ์ ประกอบด้วย
  - a. รหัสการเบิกอุปกรณ์
  - b. รหัสอุปกรณ์
  - c. ชื่ออุปกรณ์
6. ข้อมูลรายละเอียดการเบิกอุปกรณ์ ประกอบด้วย
  - a. รหัสรายละเอียดการเบิกอุปกรณ์
  - b. จำนวน
7. พิมพ์ใบส่งอุปกรณ์



### ER- Model

การออกแบบสำหรับพัฒนาระบบ จะอาศัยเทคนิคการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยใช้โมเดล E-R (Entity Relation Model) เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้



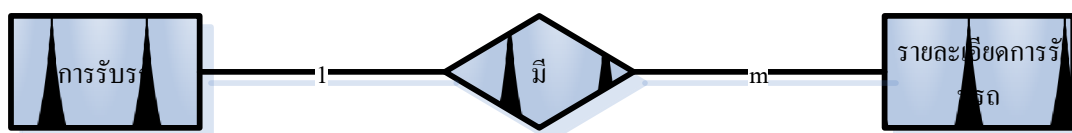
ภาพที่ 3-34 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานกับสมาชิก

พนักงานหนึ่งคนสามารถให้บริการสมาชิกได้หลายคนและสมาชิกหนึ่งคนมาใช้บริการกับพนักงานทีละคน



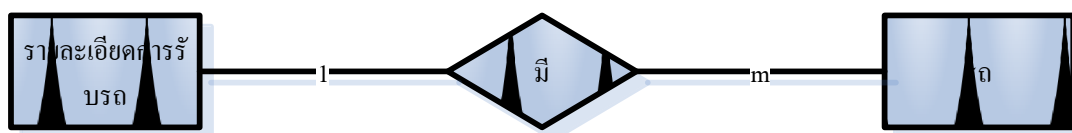
ภาพที่ 3-35 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานกับการรับรถ

พนักงานหนึ่งคนสามารถทำการรับรถได้หลายคันและรถหนึ่งคันมีการรับรถจากพนักงานคนเดียว



ภาพที่ 3-36 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการรับรถกับรายละเอียดการรับรถ

การรับรถหนึ่งครั้งมีรายละเอียดการรับรถหลายรายการและรายละเอียดการรับรถแต่ละครั้งอยู่ในการรับรถหนึ่งครั้ง

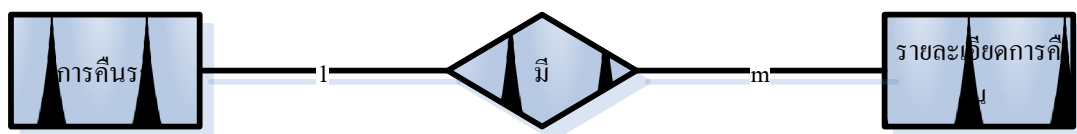


ภาพที่ 3-37 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างรายละเอียดการรับรถกับรถ

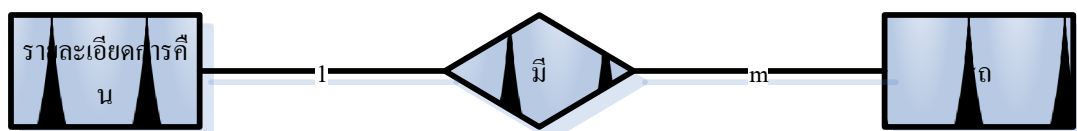
รายละเอียดการรับรถมีรถหลายคันและรถหนึ่งคันอยู่ในหนึ่งรายละเอียดการรับรถ



ภาพที่ 3-38 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานกับการคืนรถ  
พนักงานหนึ่งคนให้บริการการคืนรถได้หลายครั้งและการคืนรถหนึ่งครั้งจะอยู่กับพนักงานหนึ่งคน



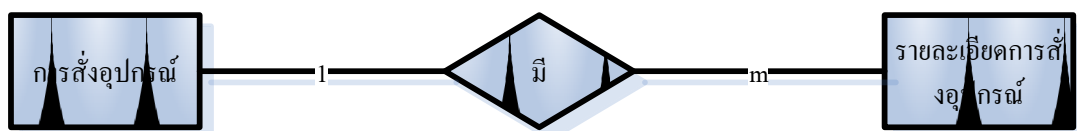
ภาพที่ 3-39 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการคืนรถกับรายละเอียดการคืนรถ  
การรับรถหนึ่งครั้งมีรายละเอียดการคืนรถหลายรายการและรายละเอียดการคืนรถแต่ละครั้งอยู่ในการรับรถหนึ่งครั้ง



ภาพที่ 3-40 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างรายละเอียดการคืนรถกับรถ  
รายละเอียดการคืนรถมีรถหลายคันและรถหนึ่งคันอยู่ในหนึ่งรายละเอียดการรับรถ

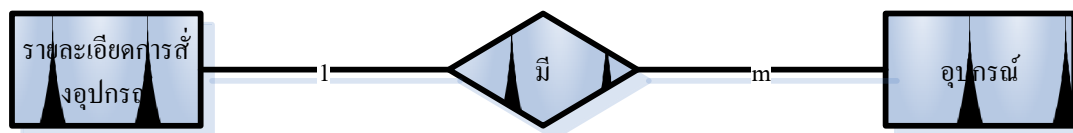


ภาพที่ 3-41 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานการส่งอุปกรณ์  
พนักงานหนึ่งคนสามารถทำการส่งอุปกรณ์ได้หลายครั้งและการส่งอุปกรณ์แต่ละครั้งมีการส่งจากพนักงานคนเดียว



ภาพที่ 3-42 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการส่งอุปกรณ์กับรายละเอียดการส่งอุปกรณ์

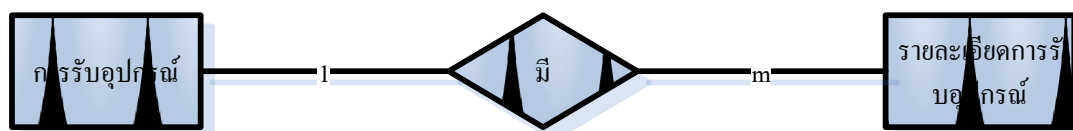
การส่งอุปกรณ์หนึ่งครั้งมีรายละเอียดการส่งอุปกรณ์หลายรายการและรายละเอียดการส่งอุปกรณ์จะมีการส่งอุปกรณ์เพียงหนึ่งรายการ



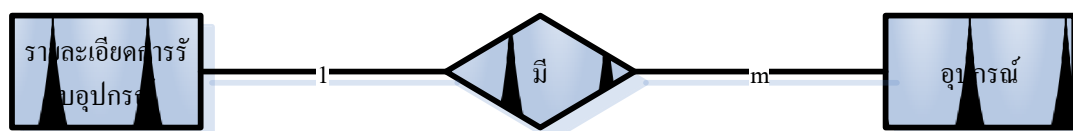
ภาพที่ 3-43 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างรายละเอียดการส่งอุปกรณ์กับอุปกรณ์  
รายละเอียดการส่งอุปกรณ์มีอุปกรณ์ได้หลายรายการและอุปกรณ์หนึ่งอย่างจะอยู่ในหนึ่งรายละเอียดการส่งอุปกรณ์



ภาพที่ 3-44 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานกับการรับอุปกรณ์  
พนักงานหนึ่งคนสามารถทำการรับอุปกรณ์ได้หลายครั้งและการรับอุปกรณ์แต่ละครั้งมีการส่งจากพนักงานคนเดียว



ภาพที่ 3-45 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการรับอุปกรณ์กับรายละเอียดการรับอุปกรณ์  
การรับอุปกรณ์หนึ่งครั้งมีรายละเอียดการรับอุปกรณ์หลายรายการและรายละเอียดการรับอุปกรณ์จะมีการรับอุปกรณ์เพียงหนึ่งรายการ



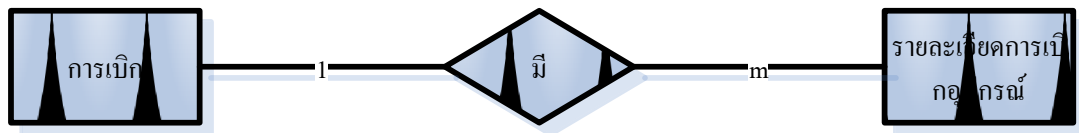
ภาพที่ 3-46 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างรายละเอียดการรับอุปกรณ์กับอุปกรณ์

รายละเอียดการรับอุปกรณ์มีอุปกรณ์ได้หลายรายการและอุปกรณ์หนึ่งอย่างจะอยู่ในหนึ่งรายละเอียดการรับอุปกรณ์



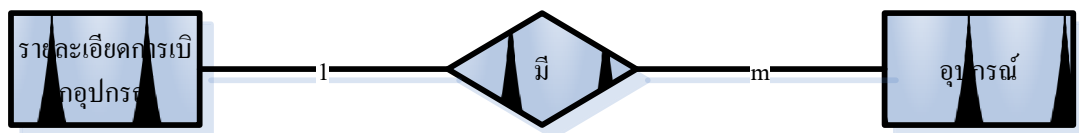
ภาพที่ 3-47 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานกับการเปิดอุปกรณ์

พนักงานหนึ่งคนสามารถทำการเปิดอุปกรณ์ได้หลายครั้งและการเปิดอุปกรณ์แต่ละครั้งมีการสั่งจากพนักงานคนเดียว



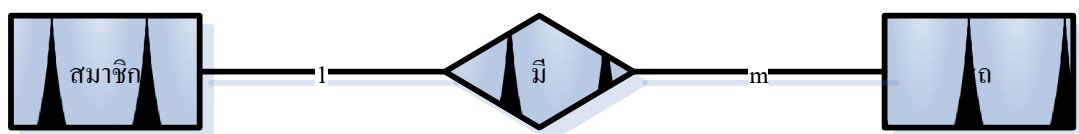
ภาพที่ 3-48 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการเปิดกับรายละเอียดการเปิดอุปกรณ์

การเปิดอุปกรณ์หนึ่งครั้งมีรายละเอียดการเปิดอุปกรณ์หลายรายการและรายละเอียดการเปิดอุปกรณ์จะมีการเปิดอุปกรณ์เพียงหนึ่งรายการ



ภาพที่ 3-49 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างรายละเอียดการเปิดอุปกรณ์กับอุปกรณ์

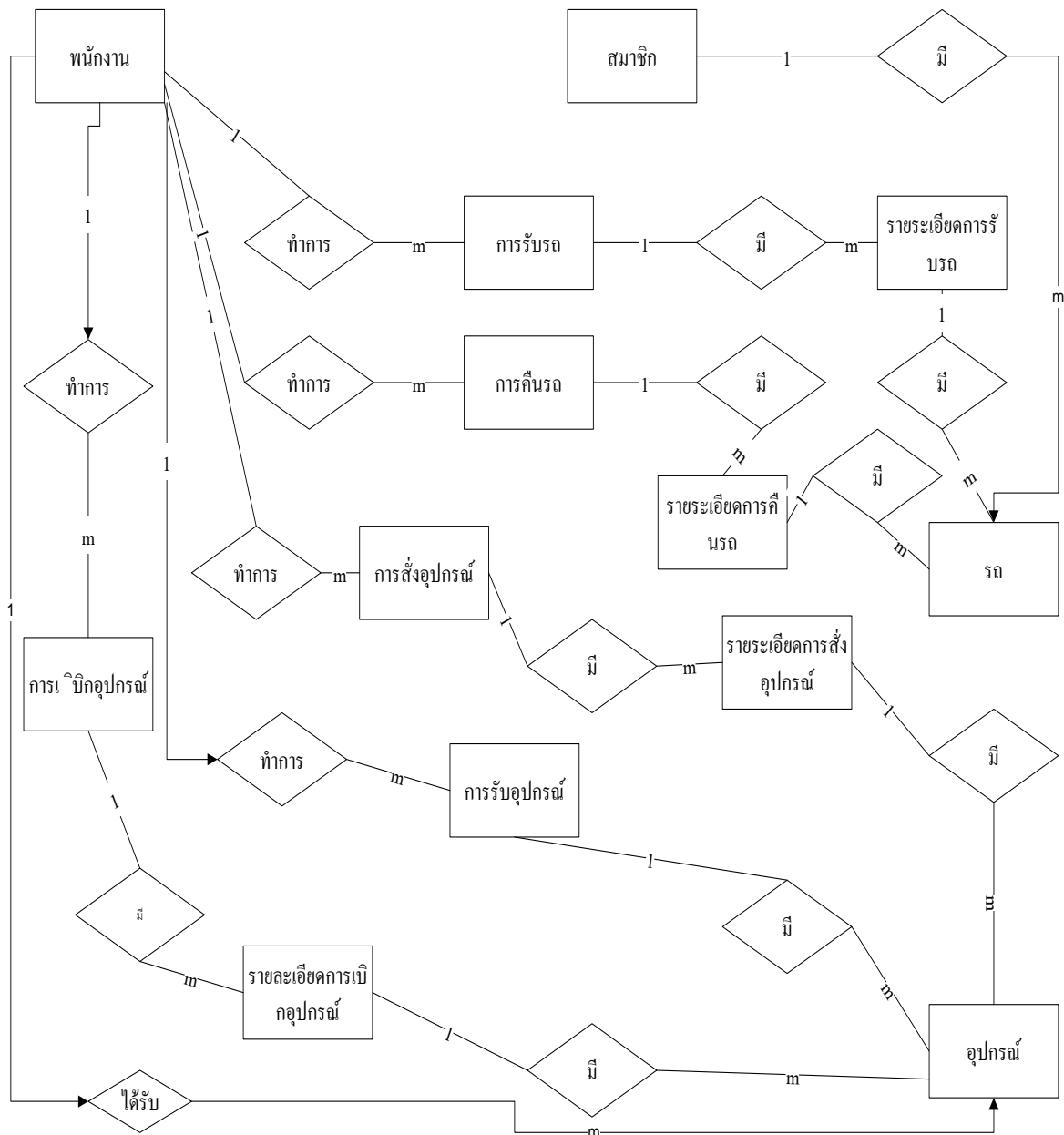
รายละเอียดการเปิดอุปกรณ์มีอุปกรณ์ได้หลายรายการและอุปกรณ์หนึ่งอย่างจะอยู่ในหนึ่งรายละเอียดการเปิดอุปกรณ์



ภาพที่ 3-50 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างรายละเอียดการเปิดอุปกรณ์กับอุปกรณ์

สมาชิกหนึ่งคนมีรถได้หลายคันและรถหนึ่งคนเป็นของสมาชิกเพียงคนเดียว

### E-R Diagram ของระบบบริหารจัดการคาร์แคร์



ภาพที่ 3-51 E-R Diagram ของระบบบริหารจัดการคาร์แคร์

## Data Dictionary

ตารางที่ 3.1 ตารางข้อมูลสมาชิก

Table	Filed Name	Description	Data Type	Key	Reference
Tbl_Customer	cus_no	รหัสสมาชิก	nchar(10)	PK	
	cus_name	ชื่อ-นามสกุล	Varchar(10)		
	cus_idcard	บัตรประชาชน	Varchar(13)		
	cus_address	ที่อยู่	Varchar(50)		
	cus_province	จังหวัด	Varchar(100)		
	Customer_tel	เบอร์โทร	Varchar(15)		
	cus_gender	เพศ	Varchar(15)		
	cus_nation	สัญชาติ	Varchar(10)		
	cus_birthday	วันเกิด	datetime		
	cus_occupation	อาชีพ	Varchar(50)		
	cus_tel	เบอร์โทร	Varchar(10)		

ตารางที่ 3.2 ตารางข้อมูลรถ

Table	Filed Name	Description	Data Type	Key	Reference
Tbl_Car	Car_id	รหัสรถ	Varchar(10)	PK	
	Car_cid	ทะเบียนรถ	Varchar(10)	FK	
	car_bname	ยี่ห้อ	Varchar(30)		
	Car_model	รุ่น	Varchar(30)		
	Car_color	สี	Varchar(20)		
	type_id	รหัสประเภทรถ	nchar(10)	FK	Tbl_car_type
	cus_no	รหัสลูกค้า	nchar(10)	FK	Tbl_customer

ตารางที่ 3.3 ตารางข้อมูลประเภทรถ

Table	Filed Name	Description	Data Type	Key	Reference
Tbl_car_type	type_id	รหัสประเภทรถ	Varchar(10)	PK	
	type_name	ชื่อประเภท	Varchar(10)	FK	
	type_price	ราคา	int		

ตารางที่ 3.4 ตารางข้อมูลพนักงาน

Table	Filed Name	Description	Data Type	Key	Reference
Tbl_employee	emp_no	รหัสพนักงาน	Varchar(10)	PK	
	emp_name	ทะเบียนรถ	Varchar(10)		
	emp_idcard	บัตรประชาชน	Varchar(30)		
	emp_address	ที่อยู่	Varchar(100)		
	emp_province	จังหวัด	Varchar(30)		
	emp_username	user	Varchar(10)		
	emp_password	password	Varchar(10)		
	emp_tel	เบอร์โทร	Varchar(10)		
	emp_po	ตำแหน่ง	Varchar(20)		

ตารางที่ 3.5 ตารางข้อมูลการรับรถ

Table	Filed Name	Description	Data Type	Key	Reference
Tbl_in	in_id	รหัสการรับรถ	Varchar(10)	PK	
	emp_no	รหัสพนักงาน	Varchar(10)	FK	Tbl_employee
	car_id	รหัสรถ	Varchar(10)	FK	Tbl_car
	type_id	รหัสประเภทรถ	Varchar(10)	FK	Tbl_car_type
	serv_id	รหัสบริการ	Varchar(10)	FK	Tbl_service
	cus_no	รหัสลูกค้า	Varchar(10)	FK	Tbl_customer
	in_date	วันที่รับ	Datetime		
	in_totel	ราคาสุทธิ	int		
	status	สถานะ	Varchar(20)		

ตารางที่ 3.6 ตารางข้อมูลรายละเอียดการรับรถ

Table	Filed Name	Description	Data Type	Key	Reference
Tbl_intype	intype_id	รหัสรายละเอียดการรับ	Varchar(10)	PK	
	in_id	รหัสการรับรถ	Varchar(10)	FK	Tbl_in
	intype_ser	บริการ	Varchar(50)		
	intype_num	จำนวน	int		
	intype_price	ราคา	int		
	intype_totel	ราคารวม	int		



ตารางที่ 3.7 ตารางข้อมูลการสั่งซื้ออุปกรณ์

Table	Filed Name	Description	Data Type	Key	Reference
Tbl_order	or_id	รหัสการสั่ง	Varchar(10)	PK	
	or_date	วันที่สั่ง	Datetime		
	emp_no	รหัสพนักงาน	Varchar(10)	FK	Tbl_employee
	total	รวม			

ตารางที่ 3.8 ตารางข้อมูลรายละเอียดการสั่งซื้ออุปกรณ์

Table	Filed Name	Description	Data Type	Key	Reference
Tbl_Oder_detail	ord_id	รหัสรายละเอียดการสั่ง	Varchar(10)	PK	
	pro_id	รหัสอุปกรณ์	Datetime	FK	Tbl_product
	or_qty	จำนวน	Varchar(10)		
	sum	รวม	Varchar(10)		

ตารางที่ 3.9 ตารางข้อมูลรายละเอียดการคืนรถ

Table	Filed Name	Description	Data Type	Key	Reference
Tbl_out	out_id	รหัสการคืนรถ	Varchar(10)	PK	
	out_time	วันที่คืนรถ	Datetime	FK	
	cus_no	รหัสลูกค้า	Varchar(10)	FK	Tbl_customer
	emp_no	รหัสพนักงาน	Varchar(10)	FK	Tbl_employee
	car_id	รหัสรถ	Varchar(10)	FK	Tbl_car
	in_id	รหัสการรับรถ	Varchar(10)	FK	Tbl_in

ตารางที่ 3.10 ตารางข้อมูลรหัส

Table	Filed Name	Description	Data Type	Key	Reference
Tbl_pass	emp_no	รหัสพนักงาน	Varchar(10)	PK	
	username	user	Varchar(10)		
	password	password	Varchar(10)		

ตารางที่ 3.11 ตารางข้อมูลอุปกรณ์

Table	Filed Name	Description	Data Type	Key	Reference
Tbl_product	pro_id	รหัสอุปกรณ์	Varchar(10)	PK	
	Pro_name	ชื่ออุปกรณ์	Varchar(50)		
	Pro_num	จำนวนที่รับ	int		
	pro_price	ราคา	int		

ตารางที่ 3.12 ตารางข้อมูลจังหวัด

Table	Filed Name	Description	Data Type	Key	Reference
Tbl_provincn	prov_id	รหัสจังหวัด	Varchar(10)	PK	
	prov_name	ชื่อจังหวัด	Varchar(50)		

ตารางที่ 3.13 ตารางข้อมูลการบริการ

Table	Filed Name	Description	Data Type	Key	Reference
Tbl_service	serv_id	รหัสการบริการ	Varchar(10)	PK	
	serv_name	ชื่อบริการ	Varchar(50)		
	serv_desc	รายละเอียด	Varchar(50)		
	serv_price	ราคาบริการ	int		

ตารางที่ 3.14 ตารางข้อมูลการเบิก

Table	Filed Name	Description	Data Type	Key	Reference
Tbl_with	wi_id	รหัสการเบิก	Varchar(10)	PK	
	wi_date	วันที่เบิก	Datetime		
	wi_totel	จำนวนที่เบิก	int		
	emp_no	รหัสพนักงาน	Varchar(10)	FK	Tbl_employee

ตารางที่ 3.15 ตารางข้อมูลรายละเอียดการเบิก

Table	Filed Name	Description	Data Type	Key	Reference
Tbl_with_detail	wid_id	รหัส รายละเอียดการ เบิก	Varchar(10)	PK	
	wi_id	รหัสการเบิก	Varchar(10)	FK	Tbl_with
	pro_id		Varchar(10)	FK	Tbl_product
	wi_sum		int		
	wi_qty	จำนวนที่รับ	int		