



Software Design Document

เอกสารออกแบบระบบ

Fitness Center Management System for Triple B Fitness Centre

ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายทริบเปิ้ล บี ฟิตเนสเซ็นเตอร์

จัดทำโดย

กลุ่มที่ 6 ตอนเรียนที่ 5

| | | |
|--------------|----------------|-----------------|
| 587 09085 21 | นายคทาทิป | พานิช |
| 587 09188 21 | นายปฤษฎี | ทำดีสม |
| 587 09470 21 | นางสาวปาริชาติ | เกียรติเผ่า |
| 587 09537 21 | นายภาคภูมิ | แสงประสิทธิ์โชค |
| 587 09761 21 | นางสาวสุพัตรา | อินศรี |

นำเสนอ

ผศ.นครทิพย์ พร้อมพูล

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา 2110623 Software Requirements Engineering

สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558



สารบัญ

| | |
|--|----|
| สารบัญ..... | 2 |
| สารบัญรูปภาพ..... | 4 |
| สารบัญตาราง | 5 |
| ประวัติการจัดทำเอกสาร | 6 |
| บทที่ 1 รายละเอียดความต้องการเบื้องต้น..... | 7 |
| รายละเอียดความต้องการ | 7 |
| ระบบตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้ระบบ | 7 |
| ระบบจัดการสมาชิก | 7 |
| ระบบจัดการชั้นเรียน..... | 7 |
| ระบบจัดการสินค้าคงคลัง..... | 8 |
| ระบบออกรายงาน | 8 |
| ระบบประเมินเป้าหมายยอดขาย..... | 8 |
| บทที่ 2 แผนภาพแบบจำลองระบบใหม่..... | 9 |
| แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับสูง (CONTEXT DIAGRAM)..... | 9 |
| แผนภาพจำลองการทำงานของระบบ (USE CASE DIAGRAM)..... | 11 |
| คำอธิบายแผนภาพจำลองการทำงานของระบบ (USE CASE DESCRIPTION)..... | 14 |
| คำอธิบายยูสเคสจัดการโปรแกรมการสอน (UCSR-03-002) | 14 |
| คำอธิบายยูสเคสบันทึกการเข้าชั้นเรียน (UCSR-03-004)..... | 15 |
| แผนภาพกิจกรรม..... | 16 |
| SYS-01: ตรวจสอบสิทธิ์ผู้เข้าสู่ระบบ..... | 16 |
| SYS-02: จัดการสมาชิก | 17 |
| SYS-03: จัดการชั้นเรียน..... | 18 |
| SYS-04: สินค้าคงคลัง..... | 19 |
| SYS-05: ออกรายงาน | 21 |
| SYS-06: ประเมินเป้าหมายยอดขาย..... | 22 |
| บัตรแสดงหน้าที่และความร่วมมือของคลาส (CRC CARDS) | 24 |
| SYS-01: ตรวจสอบสิทธิ์ผู้เข้าสู่ระบบ..... | 24 |
| SYS-02: จัดการสมาชิก | 25 |
| SYS-03: จัดการชั้นเรียน..... | 26 |
| SYS-04: สินค้าคงคลัง..... | 30 |



| | |
|---|----|
| SYS-05: ออกรายงาน | 33 |
| SYS-06: ประเมินเป้าหมายยอดขาย..... | 34 |
| แผนภาพคลาส (CLASS DIAGRAM) | 35 |
| แผนภาพจำลองเชิงพฤติกรรม (BEHAVIORAL MODELING) | 37 |
| แผนภาพแสดงลำดับเหตุการณ์ของระบบ (SEQUENCE DIAGRAM)..... | 37 |
| SYS-01: ตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้ระบบ | 37 |
| SYS-02: จัดการสมาชิก | 39 |
| SYS-03: การจัดการชั้นเรียน | 40 |
| SYS-04: การจัดการสินค้าคงคลัง | 42 |
| SYS-05: ออกรายงาน..... | 43 |
| SYS-06: ประเมินยอดขาย | 44 |
| แผนภาพแสดงสถานะการทำงานของระบบ (STATE MACHINE)..... | 45 |
| SYS-01: ตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้ระบบ | 45 |
| SYS-03: จัดการชั้นเรียน..... | 46 |
| SYS-05: ออกรายงาน..... | 47 |



สารบัญรูปภาพ

| | |
|---|----|
| รูปภาพ 1 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับสูงของระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกาย | 9 |
| รูปภาพ 2 แผนภาพยูสเคสการทำงานของผู้ใช้งานระบบ | 11 |
| รูปภาพ 3 แผนภาพกิจกรรม ตรวจสอบสิทธิ์ผู้เข้าใช้ระบบ..... | 16 |
| รูปภาพ 4 แผนภาพกิจกรรมระบบจัดการสมาชิก | 17 |
| รูปภาพ 5 แผนภาพกิจกรรมระบบจัดการชั้นเรียน..... | 18 |
| รูปภาพ 6 แผนภาพกิจกรรมระบบจัดการสินค้าคงคลังในมุมมองของพนักงานฝ่ายบัญชี..... | 19 |
| รูปภาพ 7 แผนภาพกิจกรรมระบบจัดการสินค้าคงคลังในมุมมองพนักงานบริการลูกค้า | 20 |
| รูปภาพ 8 แผนภาพกิจกรรมระบบออกรายงาน | 21 |
| รูปภาพ 9 แผนภาพกิจกรรมระบบประเมินยอดขาย | 22 |
| รูปภาพ 10 แผนภาพคลาส ระบบบริหารจัดการศูนย์บริการออกกำลังกาย..... | 36 |
| รูปภาพ 11 แผนภาพกิจกรรม เพิ่มข้อมูลพนักงานใหม่..... | 37 |
| รูปภาพ 12 แผนภาพกิจกรรม ตรวจสอบสิทธิ์ผู้เข้าใช้ระบบ..... | 38 |
| รูปภาพ 13 แผนภาพกิจกรรม จัดการสมาชิก | 39 |
| รูปภาพ 14 แผนภาพกิจกรรม การสอนแบบส่วนตัว | 40 |
| รูปภาพ 15 แผนภาพกิจกรรม การสอนแบบกลุ่ม | 41 |
| รูปภาพ 16 แผนภาพกิจกรรม การจัดการสินค้าคงคลัง | 42 |
| รูปภาพ 17 แผนภาพกิจกรรม ออกรายงาน..... | 43 |
| รูปภาพ 18 แผนภาพกิจกรรม ประเมินยอดขาย..... | 44 |
| รูปภาพ 19 แผนภาพสถานะ ตรวจสอบสิทธิ์ผู้เข้าใช้ระบบ..... | 45 |
| รูปภาพ 20 แผนภาพสถานะ การสอนแบบส่วนตัว | 46 |
| รูปภาพ 21 แผนภาพสถานะ การสอนแบบกลุ่ม | 46 |
| รูปภาพ 22 แผนภาพสถานะ ออกรายงาน..... | 47 |



สารบัญตาราง

| | |
|---|----|
| ตาราง 1 รายละเอียดระบบย่อยในระบบใหม่ | 12 |
| ตาราง 2 รายละเอียดยูสเคสกับระบบย่อยในระบบใหม่..... | 13 |
| ตาราง 3 คำอธิบายยูสเคสจัดการชั้นเรียน..... | 14 |
| ตาราง 4 คำอธิบายยูสเคสบันการเข้าชั้นเรียน..... | 15 |
| ตาราง 5 CRC CARD พนักงาน ของระบบตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้ระบบ..... | 24 |
| ตาราง 6 CRC CARD สมาชิก ของระบบจัดการสมาชิก | 25 |
| ตาราง 7 CRC CARD โปรแกรมเรียน ของระบบจัดการห้องเรียน..... | 26 |
| ตาราง 8 CRC CARD โปรแกรมเรียนแบบส่วนตัว ของระบบจัดการห้องเรียน..... | 27 |
| ตาราง 9 CRC CARD โปรแกรมเรียนแบบกลุ่ม ของระบบจัดการห้องเรียน..... | 28 |
| ตาราง 10 CRC CARD บันทึกการสอนแบบกลุ่ม ของระบบจัดการห้องเรียน | 29 |
| ตาราง 11 CRC CARD สินค้าของระบบสินค้าคงคลัง..... | 30 |
| ตาราง 12 CRC CARD รายการขายสินค้าของระบบสินค้าคงคลัง..... | 31 |
| ตาราง 13 CRC CARD สินค้าคงคลังของระบบสินค้าคงคลัง..... | 32 |
| ตาราง 14 CRC CARD ออกรายงาน ของระบบออกรายงาน | 33 |
| ตาราง 15 CRC CARD เป้าหมาย ของระบบประเมินเป้าหมายยอดขาย..... | 34 |



ประวัติการจัดทำเอกสาร

| หมายเลข Version | วันที่แก้ไข | รายละเอียด | แก้ไขโดย |
|--------------------|-------------|------------------------------------|----------|
| 0.1 | 07/10/2015 | สร้างเอกสารออกแบบระบบ | กลุ่ม 6 |
| 0.2 | 08/10/2015 | เพิ่มเนื้อหาและปรับโครงสร้างเอกสาร | กลุ่ม 6 |
| 0.3 | 14/10/2015 | เพิ่ม CRC Card และ Class Diagram | กลุ่ม 6 |
| 0.4 | 21/10/2015 | เพิ่มแผนภาพลำดับและแผนภาพสถานะ | กลุ่ม 6 |



บทที่ 1 รายละเอียดความต้องการเบื้องต้น

รายละเอียดความต้องการ

ระบบตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้ระบบ

ระบบตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้ระบบมีรายละเอียดความต้องการเบื้องต้น ดังนี้

| รหัสอ้างอิง | รายละเอียดความต้องการ |
|-------------|--|
| REQ-01 | ผู้ใช้งานกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านที่ถูกต้องเพื่อจะสามารถเข้าใช้ระบบได้ |
| REQ-02 | ระบบสามารถตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้ระบบสามารถใช้งานได้เฉพาะผู้ที่มีข้อมูลในฐานข้อมูลเท่านั้น |
| REQ-03 | การเก็บข้อมูลการเข้าใช้งานเมื่อผู้ใช้งานการตรวจสอบสิทธิ์ |

ระบบจัดการสมาชิก

ระบบจัดการสมาชิกมีรายละเอียดความต้องการเบื้องต้น ดังนี้

| รหัสอ้างอิง | รายละเอียดความต้องการ |
|-------------|--|
| REQ-04 | ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้ระบบจัดการสมาชิกได้เมื่อผ่านการตรวจสอบสิทธิ์แล้วเท่านั้น |
| REQ-05 | พนักงานที่มีสิทธิ์ในการจัดการข้อมูลสมาชิกเท่านั้นที่สามารถจัดการข้อมูลสมาชิก |
| REQ-06 | ระบบจะต้องมีการบันทึกข้อมูลการจัดการข้อมูลสมาชิก |
| REQ-07 | การจัดการข้อมูลสมาชิกจะต้องจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลเท่านั้น |

ระบบจัดการชั้นเรียน

ระบบจัดการชั้นเรียนมีรายละเอียดความต้องการเบื้องต้น ดังนี้

| รหัสอ้างอิง | รายละเอียดความต้องการ |
|-------------|--|
| REQ-08 | ผู้ใช้งานตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานระบบจัดการชั้นเรียนก่อน |
| REQ-09 | ระบบอนุญาตให้ผู้ช่วยฝึกส่วนตัวกรอกจำนวนสมาชิกที่เข้าเรียน |
| REQ-10 | ข้อมูลการสอนต่างๆถูกเก็บลงในฐานข้อมูลเท่านั้น |
| REQ-11 | ผู้ใช้งานสามารถจัดการโปรแกรมการสอนได้ |
| REQ-12 | ผู้ใช้งานสามารถเรียกดูข้อมูลโปรแกรมการสอนได้ |
| REQ-13 | ผู้ใช้งานสามารถจัดการข้อมูลผู้ช่วยฝึกส่วนตัวได้ |
| REQ-14 | ผู้ใช้งานสามารถเรียกดูข้อมูลผู้ช่วยฝึกส่วนตัวได้ |
| REQ-13 | ระบบจะต้องมีการบันทึกข้อมูลการจัดการโปรแกรมการสอนและการจัดการข้อมูลผู้ช่วยฝึกส่วนตัว |



ระบบจัดการสินค้าคงคลัง

ระบบจัดการสินค้าคงคลังมีรายละเอียดความต้องการเบื้องต้น ดังนี้

| รหัสอ้างอิง | รายละเอียดความต้องการ |
|-------------|---|
| REQ-14 | ผู้ใช้งานต้องตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานระบบจัดการสินค้าคงคลังก่อน |
| REQ-15 | พนักงานบริการต้องจัดการข้อมูลสินค้าผ่านระบบ |
| REQ-16 | ข้อมูลสินค้าจะถูกบันทึกไว้ในฐานข้อมูลเท่านั้น |
| REQ-17 | ผู้ใช้งานสามารถเรียกข้อมูลสินค้าได้ |
| REQ-18 | ผู้ใช้งานสามารถบันทึกข้อมูลการซื้อขายสินค้าได้ |
| REQ-19 | ระบบจะต้องมีการบันทึกข้อมูลการจัดการข้อมูลสินค้าคงคลัง |

ระบบออกรายงาน

ระบบออกรายงานมีรายละเอียดความต้องการเบื้องต้น ดังนี้

| รหัสอ้างอิง | รายละเอียดความต้องการ |
|-------------|---|
| REQ-20 | ผู้ใช้งานต้องตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานระบบถึงจะเข้าดูรายงานได้ |
| REQ-21 | การออกรายงานสามารถออกได้ตามสิทธิ์ของผู้ใช้ |
| REQ-22 | ระบบสามารถออกรายงานข้อมูลสมาชิกได้ |
| REQ-23 | ระบบสามารถออกรายงานข้อมูลรายรับรายจ่ายได้ |
| REQ-24 | ระบบสามารถออกรายงานค่านายหน้าประจำเดือนได้ |
| REQ-25 | ระบบสามารถออกรายงานบันทึกข้อมูลการสอนของผู้ฝึกส่วนตัวได้ |
| REQ-26 | ระบบสามารถออกรายงานจำนวนสมาชิกที่เข้าใช้บริการในแต่ละชั้นเรียนได้ |
| REQ-27 | ระบบสามารถออกรายงานสินค้าคงคลังได้ |
| REQ-28 | ระบบสามารถออกรายงานยอดขายสินค้าประจำวันได้ |

ระบบประเมินเป้าหมายยอดขาย

ระบบประเมินเป้าหมายยอดขายมีรายละเอียดความต้องการเบื้องต้น ดังนี้

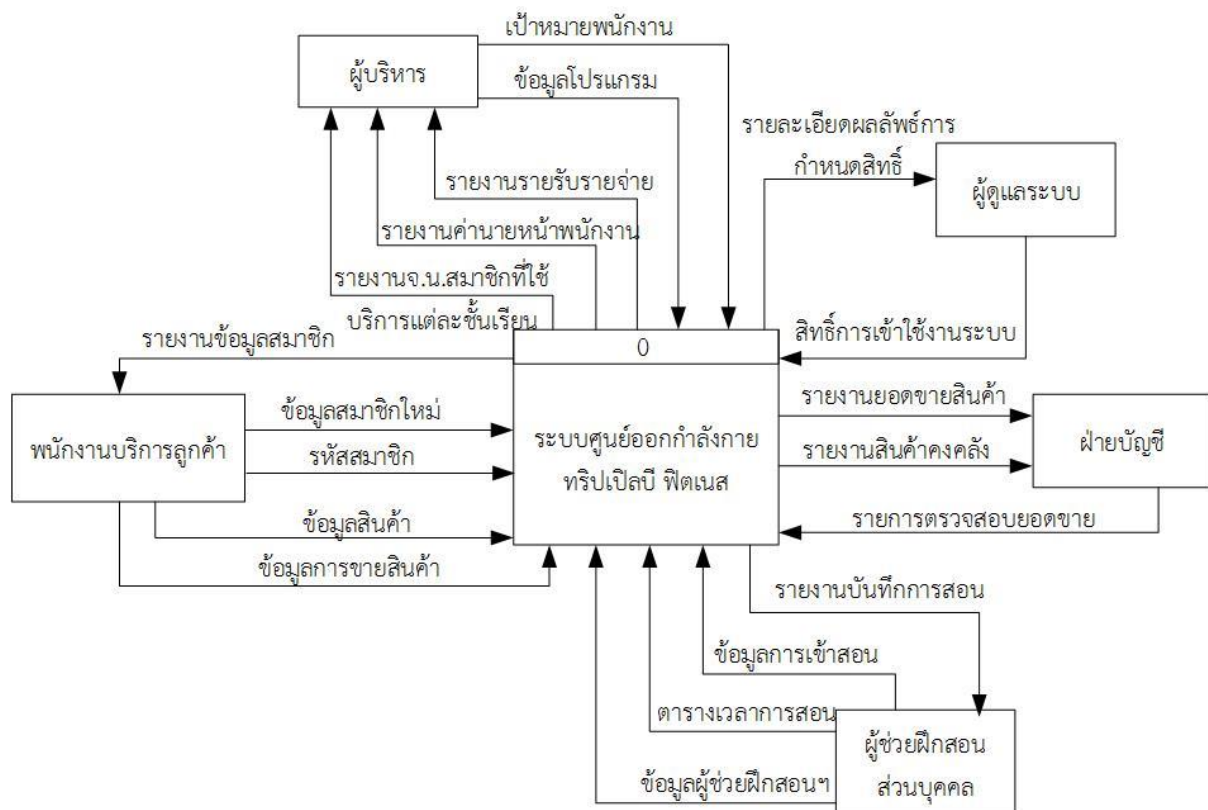
| รหัสอ้างอิง | รายละเอียดความต้องการ |
|-------------|--|
| REQ-29 | ระบบอนุญาตให้ผู้บริหารเข้าใช้ระบบประเมินยอดขายเป้าหมายได้เท่านั้น |
| REQ-30 | ผลการประเมินสามารถดูได้เฉพาะบุคคลเท่านั้น |
| REQ-31 | ผู้บริหรต้องกำหนดเป้าหมายยอดเงินของพนักงานบริการลูกค้าก่อนการประเมิน |
| REQ-32 | ผู้บริหรต้องกำหนดเป้าหมายชั่วโมงของผู้ช่วยฝึกส่วนตัวก่อนการประเมิน |
| REQ-33 | ระบบสามารถประเมินผลยอดขายได้ |
| REQ-34 | ระบบต้องจัดเก็บข้อมูลการเข้าใช้ระบบการประเมินเป้าหมายยอดขาย |



บทที่ 2 แผนภาพแบบจำลองระบบใหม่

แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับสูง (Context Diagram)

จากการวิเคราะห์ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายทริปเปิล บี ฟิตเนสเซ็นเตอร์ สามารถนำเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลได้ดังนี้



รูปภาพ 1 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับสูงของระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกาย

จากภาพที่ 1 เป็นภาพรวมของการทำงานของระบบ โดยแบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 5 ส่วนคือ ผู้บริหาร พนักงานฝ่ายบัญชี ผู้ช่วยฝึกสอนส่วนบุคคล พนักงานบริการลูกค้า และผู้ดูแลระบบ โดย พนักงานบริการลูกค้ามีหน้าที่ให้ข้อมูลรายละเอียดของสมาชิก ข้อมูลสินค้า และรายละเอียดการขายสินค้า ผู้ช่วยฝึกสอนส่วนบุคคล ให้ข้อมูลรายละเอียดของผู้ฝึกสอนฯ มีหน้าที่จัดทำตารางโปรแกรมการสอน และหลังจากทำการสอนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ช่วยฝึกสอนฯ ทำการบันทึกข้อมูลการเข้าสอน ประกอบไปด้วย โปรแกรมที่ทำการสอน วัน เวลา และจำนวนสมาชิกที่เข้าเรียน เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับออกรายงานบันทึกการสอน พนักงานฝ่ายบัญชี มีหน้าที่ในการตรวจสอบยอดขายสินค้า และได้รับรายงานยอดขายสินค้า และรายงานสินค้าคงคลัง ผู้บริหาร มีหน้าที่ให้ข้อมูลโปรแกรมการสอน และตรวจสอบรายงานรายรับรายจ่าย รายงานค่านายหน้าพนักงาน และรายงาน

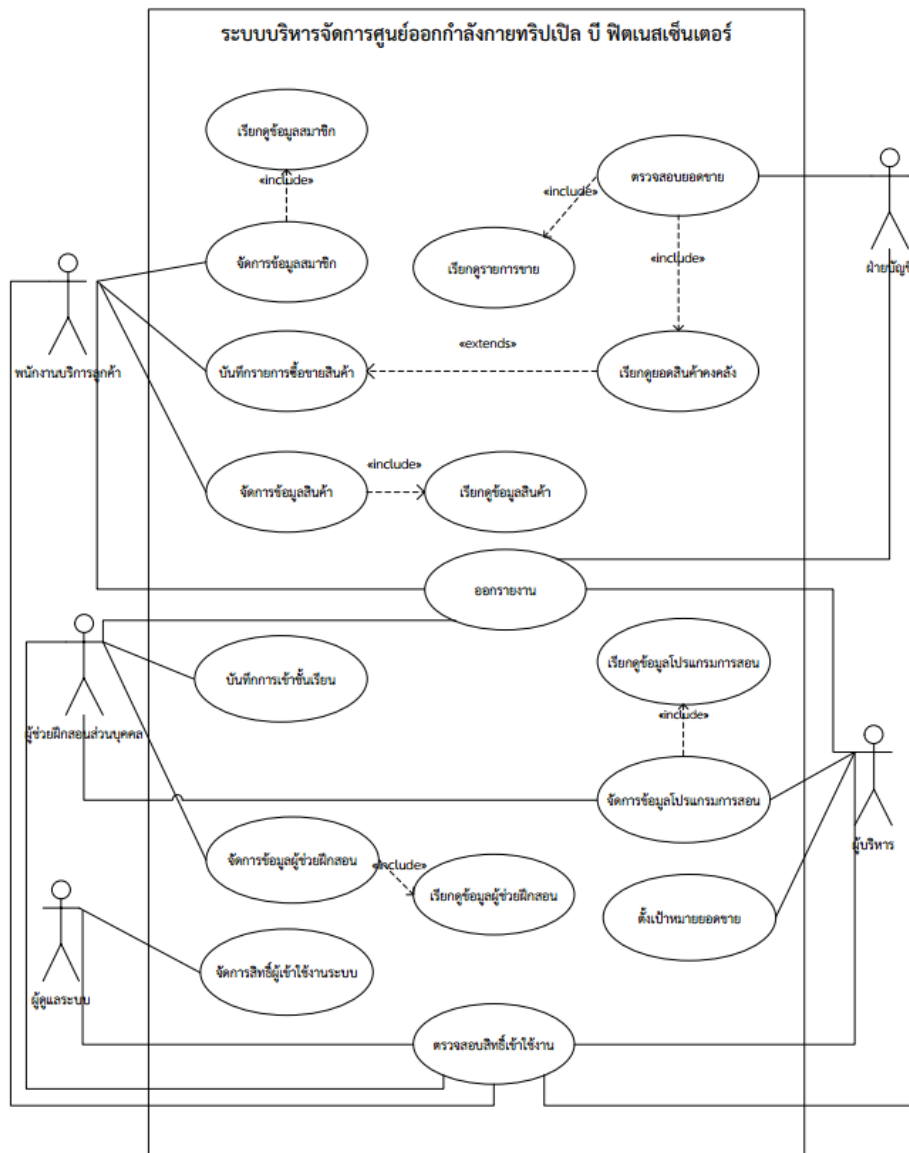


บันทึกจำนวนสมาชิกที่ใช้บริการในแต่ละชั้นเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดเป้าหมายแก่งาน และสุดท้ายผู้ดูแลระบบจะคอยให้บริการเกี่ยวกับการกำหนดสิทธิ์ในการใช้งานระบบ เพื่อจำกัดการเข้าถึงข้อมูลแก่ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง



แผนภาพจำลองการทำงานของระบบ (Use Case Diagram)

ระบบบริหารจัดการศูนย์บริการออกกำลังกาย ทริปเปิ้ล บี ฟิตเนสเซ็นเตอร์ จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาระบบให้มีฟังก์ชันการทำงานที่เหมาะสมกับธุรกิจศูนย์บริการออกกำลังกายในปัจจุบัน ช่วยให้พนักงานแต่ละส่วนงานเข้าถึงข้อมูลได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน และสามารถออกรายงานเพื่อใช้สนับสนุนการกำหนดเป้าหมายในการปฏิบัติงานของพนักงานแต่ละฝ่าย ดังนั้นทางทีมพัฒนาได้ออกแบบจำลองการทำงานของผู้ใช้ระบบงานใหม่ ดังแสดงตามรูปที่ 2




รูปภาพ 2 แผนภาพยูสเคสการทำงานของผู้ใช้งานระบบ

ระบบบริหารจัดการศูนย์บริการออกกำลังกาย ทริปเปิ้ล บี ฟิตเนสเซ็นเตอร์ ประกอบไปด้วยระบบงานหลัก 6 ระบบงานซึ่งแจกแจงรายละเอียดตามตารางที่ 1 โดยหน้าที่ของระบบที่ต้องกระทำหรือยูสเคส (use case) ในแบบจำลองนั้นมีส่วนเกี่ยวข้องกับผู้ใช้ระบบซึ่งถูกแจกแจงรายละเอียดตามตารางที่ 2

| รหัสอ้างอิง | ระบบ | ผู้ใช้งานระบบ |
|-------------|-----------------------------|--|
| SYS-01 | ตรวจสอบสิทธิ์ผู้เข้าใช้ระบบ | พนักงานบริการลูกค้า, พนักงานบัญชี ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล, ผู้บริหาร, ผู้ดูแลระบบ |
| SYS-02 | จัดการสมาชิก | พนักงานบริการลูกค้า |
| SYS-03 | จัดการชั้นเรียน | ผู้บริหาร, ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล |
| SYS-04 | จัดการสินค้าคงคลัง | พนักงานบริการลูกค้า, พนักงานบัญชี |
| SYS-05 | ออกรายงาน | พนักงานบริการลูกค้า, พนักงานบัญชี ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล, ผู้บริหาร |
| SYS-06 | ประเมินเป้าหมายยอดขาย | ผู้บริหาร |

ตาราง 1 รายละเอียดระบบย่อยในระบบใหม่

| รหัสอ้างอิง | ยูสเคส | รหัสระบบ | ผู้ใช้ระบบ |
|-------------|----------------------------|----------|--|
| UCSR-01-001 | ตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้งาน | SYS-01 | พนักงานบริการลูกค้า, พนักงานบัญชี ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล, ผู้บริหาร, ผู้ดูแลระบบ |
| UCSR-01-002 | จัดการสิทธิ์ผู้เข้าใช้ระบบ | SYS-01 | ผู้ดูแลระบบ |
| UCSR-02-001 | จัดการข้อมูลสมาชิก | SYS-02 | พนักงานบริการลูกค้า |
| UCSR-02-002 | เรียกดูข้อมูลสมาชิก | SYS-02 | พนักงานบริการลูกค้า |
| UCSR-03-001 | จัดการข้อมูลผู้ช่วยฝึกสอน | SYS-03 | ผู้ช่วยฝึกสอนส่วนบุคคล |
| UCSR-03-002 | เรียกดูข้อมูลผู้ช่วยฝึกสอน | SYS-03 | ผู้ช่วยฝึกสอนส่วนบุคคล |
| UCSR-03-002 | จัดการข้อมูลโปรแกรมการสอน | SYS-03 | ผู้ช่วยฝึกสอนส่วนบุคคล, ผู้บริหาร |
| UCSR-03-003 | เรียกดูข้อมูลโปรแกรมการสอน | SYS-03 | ผู้ช่วยฝึกสอนส่วนบุคคล, ผู้บริหาร |
| UCSR-03-004 | บันทึกการเข้าชั้นเรียน | SYS-03 | ผู้ช่วยฝึกสอนส่วนบุคคล |
| UCSR-04-001 | จัดการข้อมูลสินค้า | SYS-04 | พนักงานบริการลูกค้า |
| UCSR-04-002 | เรียกดูข้อมูลสินค้า | SYS-04 | พนักงานบริการลูกค้า |
| UCSR-04-003 | บันทึกการขาย | SYS-04 | พนักงานบริการลูกค้า |
| UCSR-04-004 | เรียกดูยอดคลังสินค้า | SYS-04 | พนักงานบริการลูกค้า, พนักงานบัญชี |
| UCSR-04-005 | ตรวจสอบยอดขาย | SYS-04 | พนักงานบริการลูกค้า, พนักงานบัญชี |

| | | |
|--|---|-----------------------------------|
|  | 2110623 Software Requirements Engineering | จัดทำโดย กลุ่มที่ 6 ตอนเรียนที่ 5 |
|--|---|-----------------------------------|

| รหัสอ้างอิง | ยูสเคส | รหัสระบบ | ผู้ใช้ระบบ |
|-------------|--------------------|----------|--|
| UCSR-04-006 | เรียกดูรายการขาย | SYS-04 | พนักงานบริการลูกค้า, พนักงานบัญชี |
| UCSR-05-001 | ออกรายงาน | SYS-05 | พนักงานบริการลูกค้า, พนักงานบัญชี ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล, ผู้บริหาร, ผู้ดูแลระบบ |
| UCSR-06-001 | ตั้งเป้าหมายยอดขาย | SYS-06 | ผู้บริหาร |

ตาราง 2 รายละเอียดยูสเคสกับระบบย่อยในระบบใหม่



คำอธิบายแผนภาพจำลองการทำงานของระบบ (Use Case Description)


จากแผนภาพจำลองการทำงานของระบบ (รูปภาพ 1) ที่พัฒนาได้เขียนคำอธิบายแผนภาพจำลองการทำงานของระบบ โดยเลือกยูสเคสที่มีความจำเพาะในระบบใหม่นี้ ซึ่งประกอบด้วย ยูสเคสจัดการข้อมูลโปรแกรมการสอน (UCSR-03-002) และ ยูสเคสบันทึกการเข้าชั้นเรียน (UCSR-03-004)

คำอธิบายยูสเคสจัดการโปรแกรมการสอน (UCSR-03-002)

สร้างเมื่อ : 08/10/2015

| | | |
|-----------------------------|--|---|
| ชื่อยูสเคส : | จัดการโปรแกรมการสอน | ประเภทยูสเคส ความต้องการทางธุรกิจ ออกแบบระบบ ✓ |
| หมายเลขยูสเคส: | UCSR-03-002 | |
| หมายเลขระบบ: | SYS-03 | |
| สร้างโดย : | สุพัตรา อินศรี | |
| ผู้เกี่ยวข้อง : | ผู้บริหาร และผู้ช่วยฝึกส่วนตัว | |
| เวอร์ชัน | 1.0 | |
| รายละเอียดโดยย่อ : | ยูสเคสนี้อธิบายการทำงานของ ผู้ช่วยฝึกส่วนตัวและผู้บริหารในการจัดการโปรแกรมการสอนของระบบจัดการชั้นเรียน | |
| ตัวกระตุ้น : | ผู้ช่วยฝึกส่วนตัวต้องการจัดการตารางโปรแกรมการสอน | |
| เงื่อนไขขั้นต้น : | ผู้เข้าใช้ระบบต้องผ่านการตรวจสอบสิทธิ์ก่อน | |
| การทำงานโดยปกติ : | <ol style="list-style-type: none">1. ผู้ใช้เลือกชั้นเรียนและเลือกผู้ช่วยฝึกสอนส่วนตัว2. ผู้ใช้เลือกเวลาสอน3. ผู้ใช้กรอกรายละเอียดข้อมูลตารางเรียน4. ระบบเพิ่มข้อมูลตารางเรียนเข้าสู่ฐานข้อมูล | |
| แนวทางเพิ่มเติมในการทำงาน : | การแก้ไขโปรแกรมการสอน <ol style="list-style-type: none">1. ผู้ใช้ระบบเลือกชนิดชั้นเรียนและโปรแกรมการสอน2. ผู้ใช้แก้ไขรายละเอียดที่ต้องการ3. ระบบบันทึกข้อมูลการแก้ไข | |

ตาราง 3 คำอธิบายยูสเคสจัดการชั้นเรียน

| | | |
|--|---|-----------------------------------|
|  | 2110623 Software Requirements Engineering | จัดทำโดย กลุ่มที่ 6 ตอนเรียนที่ 5 |
|--|---|-----------------------------------|

คำอธิบายยูสเคสบันทึกการเข้าชั้นเรียน (UCSR-03-004)

สร้างเมื่อ 08/10/2558

| | | |
|-----------------------------|--|--|
| ชื่อยูสเคส : | บันทึกการเข้าชั้นเรียน | ประเภทยูสเคส ความต้องการทางธุรกิจ ออกแบบระบบ ✓ |
| หมายเลขยูสเคส: | UCSR-03-004 | |
| หมายเลขระบบ: | SYS-03 | |
| สร้างโดย : | ปฤษฎี ทาดีสม | |
| ผู้เกี่ยวข้อง : | ผู้ช่วยฝึกส่วนตัว | |
| เวอร์ชัน | 1.0 | |
| รายละเอียดโดยย่อ : | ยูสเคสนี้อธิบายการบันทึกจำนวนผู้เข้าชั้นเรียนโดยผู้ช่วยฝึกส่วนตัว | |
| ตัวกระตุ้น : | ผู้บริหารต้องการให้ผู้ช่วยฝึกส่วนตัวบันทึกจำนวนสมาชิกที่เข้าใช้ชั้นเรียน | |
| เงื่อนไขขั้นต้น : | ผู้ใช้ระบบต้องผ่านการตรวจสอบสิทธิ์ก่อน | |
| การทำงานโดยปกติ : | <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้เลือกชนิดชั้นเรียน 2. ผู้ใช้เลือกชั้นเรียนในตารางเรียน 3. ผู้ใช้กรอกจำนวนสมาชิกที่เข้าใช้ชั้นเรียน 4. ระบบบันทึกข้อมูลสู่ฐานข้อมูล | |
| แนวทางเพิ่มเติมในการทำงาน : | - | |

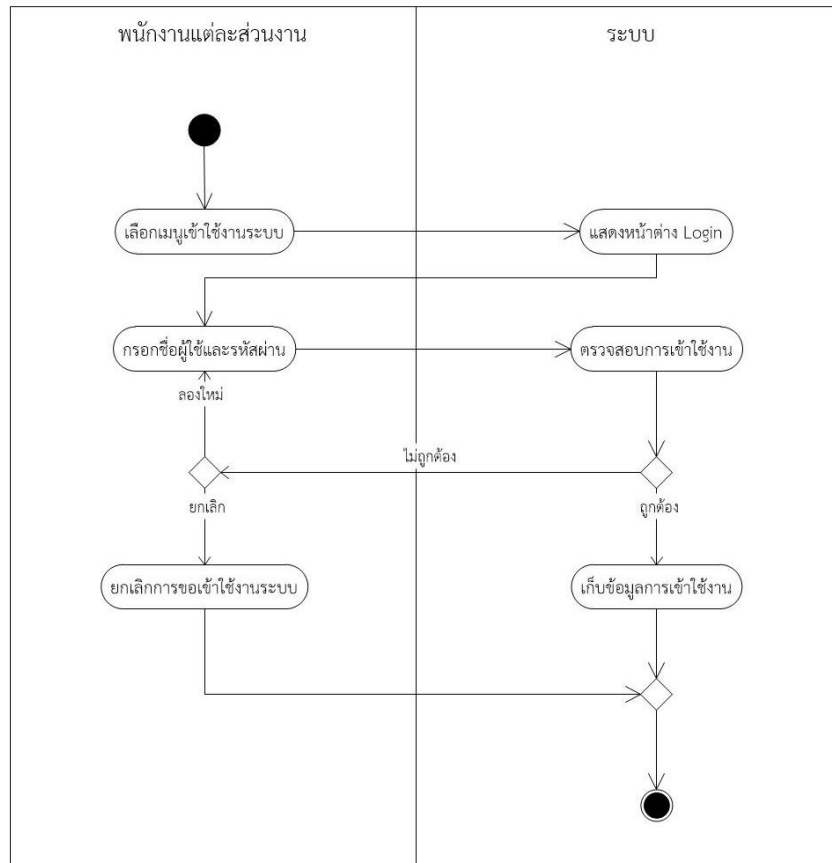
ตาราง 4 คำอธิบายยูสเคสบันทึกการเข้าชั้นเรียน



แผนภาพกิจกรรม

SYS-01: ตรวจสอบสิทธิ์ผู้เข้าสู่ระบบ

ระบบสามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบซึ่งแบ่งหน้าที่ของผู้ใช้งานระบบ ได้แก่ พนักงานบริการลูกค้า พนักงานบัญชี ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล ผู้บริหาร ทางทีมพัฒนาจึงได้จัดทำเป็นแผนภาพกิจกรรมดังรูปที่ 3



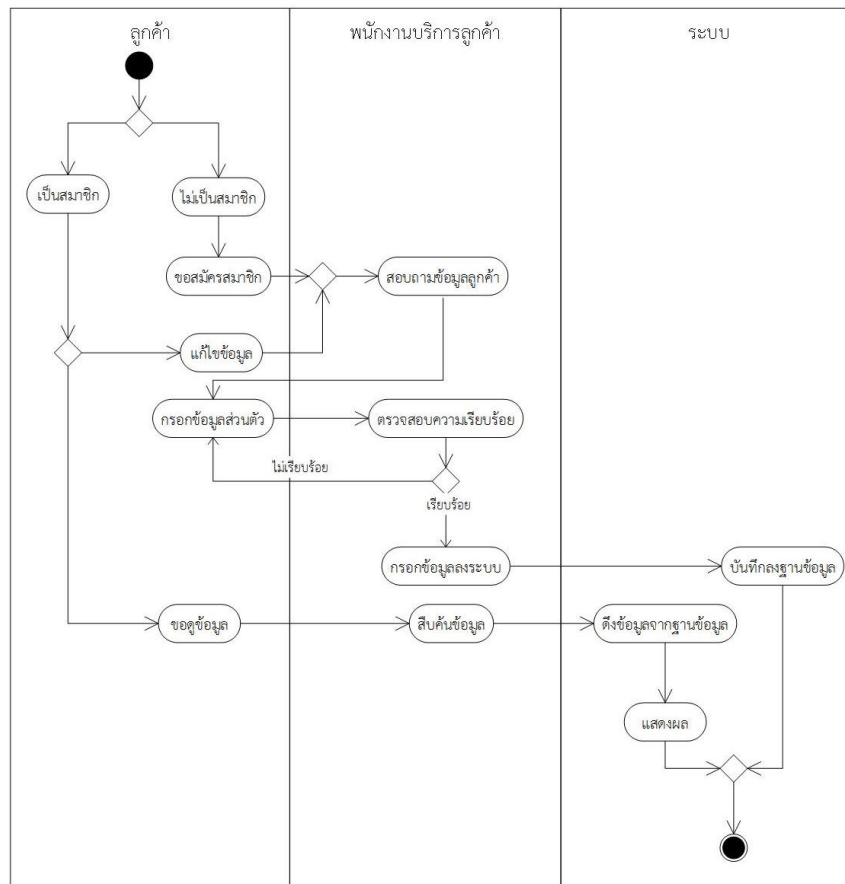
รูปภาพ 3 แผนภาพกิจกรรม ตรวจสอบสิทธิ์ผู้เข้าสู่ระบบ

เพื่ออธิบายถึง กิจกรรมการทำงานของระบบตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้ระบบ โดยเริ่มต้นจากผู้เข้าใช้ระบบทำการเลือกเมนูเข้าใช้งานระบบ ระบบจะแสดงผลหน้าต่าง Login หลังจากนั้นผู้เข้าใช้ระบบกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน โดยระบบจะตรวจสอบความถูกต้องของชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ถ้าถูกต้องระบบจะทำการเก็บข้อมูลการเข้าใช้งานและจบการทำงานของระบบตรวจสอบสิทธิ์เข้าใช้งานระบบ แต่ถ้าไม่ถูกต้องผู้เข้าใช้จะสามารถเลือกได้ว่าจะกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านใหม่หรือยกเลิกการเข้าใช้งานระบบ



SYS-02: จัดการสมาชิก

ระบบสามารถจัดการรายละเอียดข้อมูลของสมาชิกที่เข้ามาใช้บริการในศูนย์การออกกำลังกาย ทริปเปิล บี ฟิตเนสเซ็นเตอร์ ทางทีมพัฒนาจึงได้จัดทำเป็นแผนภาพกิจกรรมดังรูปที่ 4



รูปภาพ 4 แผนภาพกิจกรรมระบบจัดการสมาชิก

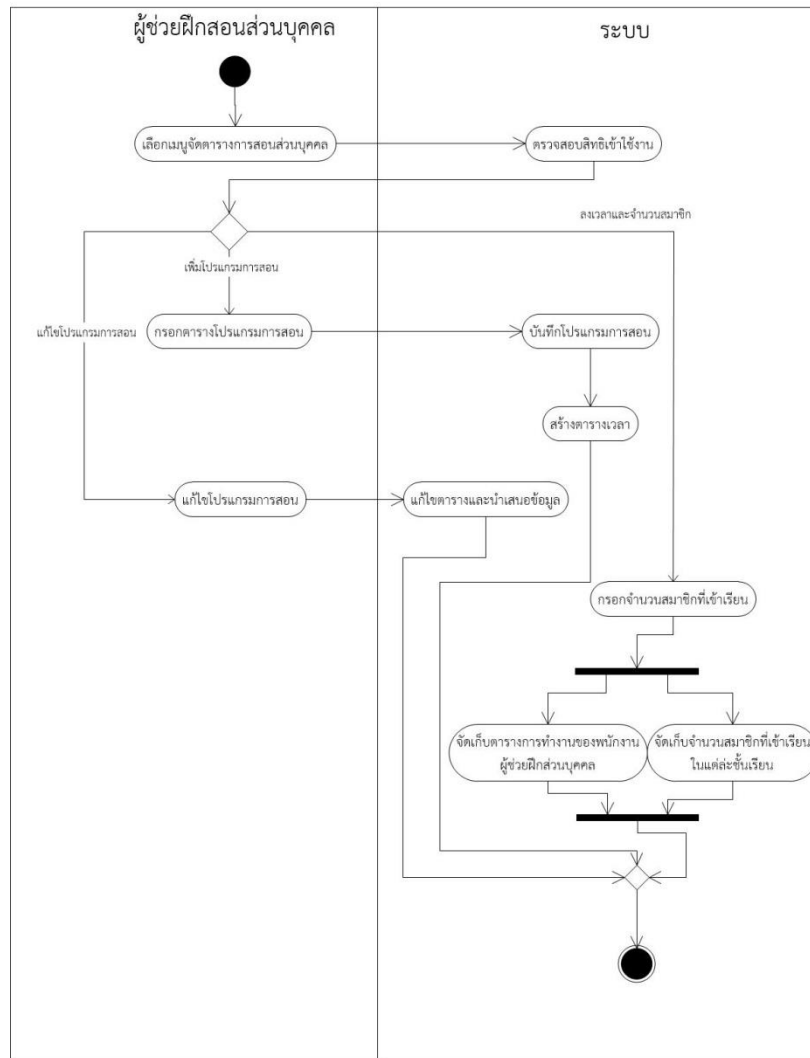
เพื่ออธิบายถึง ขั้นตอนในการสมัครสมาชิกเพื่อเข้าใช้บริการ โดยระบบจะแบ่งสมาชิกที่ใช้บริการออกเป็น 2 ประเภท คือ เป็นสมาชิกของศูนย์บริการออกกำลังกาย และยังไม่เป็นสมาชิกของศูนย์บริการออกกำลังกาย ในกรณีนี้

1. ลูกค้ายังไม่เป็นสมาชิกของศูนย์บริการออกกำลังกาย ถ้าต้องการจะใช้บริการต้องขอสมัครสมาชิก โดยพนักงานบริการลูกค้าจะสอบถามข้อมูลจากลูกค้า ทำการตรวจสอบความถูกต้อง ถ้าข้อมูลถูกต้องครบถ้วนแล้ว จึงทำการบันทึกข้อมูลสมาชิกลงฐานข้อมูล
2. ลูกค้าเป็นสมาชิกของศูนย์บริการออกกำลังกายอยู่แล้ว สามารถขอแก้ไขข้อมูลส่วนตัวหรือขอดูข้อมูลส่วนตัวได้ โดยสำหรับการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวพนักงานบริการลูกค้าจะสอบถามข้อมูลส่วนตัวที่ต้องการแก้ไข และสมาชิกจะเป็นคนแจ้งข้อมูลเพื่อให้พนักงานบริการลูกค้าแก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูลต่อไป และสำหรับการขอดูข้อมูลส่วนตัว พนักงานบริการลูกค้าจะสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล โดยจะแสดงผลผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์



SYS-03: จัดการชั้นเรียน

ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลการเข้าใช้บริการของสมาชิกแต่ละชั้นเรียนที่เปิดสอน และช่วยให้ผู้บริการสามารถประเมินแนวทางในการพัฒนารุ้กได้ ทางทีมพัฒนาจึงได้จัดทำเป็นแผนภาพกิจกรรมดังรูปที่ 5



รูปภาพ 5 แผนภาพกิจกรรมระบบจัดการชั้นเรียน

เพื่ออธิบายถึง ขั้นตอนในการจัดการตารางโปรแกรมการสอน ซึ่งผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคลทำการเลือกเมนูจัดการตารางการสอนส่วนบุคคล ซึ่งระบบจะมีการตรวจสอบสิทธิการใช้งาน เมื่อผ่านการตรวจสอบสิทธิการใช้งานแล้ว ระบบจะมีหน้าต่างให้เลือก 3 แบบ

1. เพิ่มโปรแกรมการสอน ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคลจะต้องกรอกตารางโปรแกรมการสอน จากนั้นระบบจะบันทึกโปรแกรมการสอนและสร้างตารางเวลา
2. แก้ไขโปรแกรมการสอน ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคลจะแก้ไขโปรแกรมการสอน จากนั้นระบบจะแก้ไขตารางและนำเสนอข้อมูล



3. ลงเวลาและจำนวนสมาชิก เมื่อเริ่มเรียนผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคลจะกรอกจำนวนสมาชิกที่เข้าเรียน จากนั้นระบบจะจัดเก็บตารางการทำงานของผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล และจำนวนสมาชิกที่เข้าเรียน

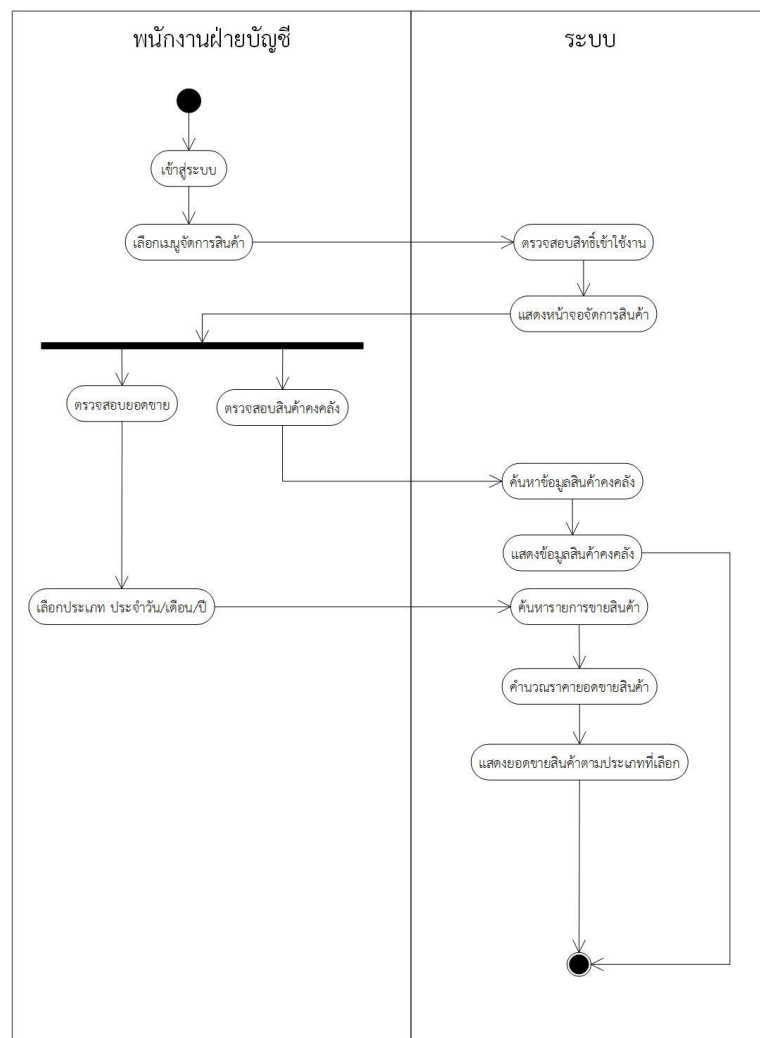
ทั้งนี้ทางทีมพัฒนาได้ทำการเก็บรวบรวมความต้องการของระบบจัดการชั้นเรียน เพื่อให้เข้าใจในการทำงานของ

ระบบนี้มากขึ้นจึงได้จัดทำเป็นคำอธิบายยูสเคส โดยอ้างอิงแผนภาพยูสเคสรูปที่ 1 แผนภาพยูสเคสระบบงานใหม่

SYS-04: สินค้าคงคลัง

ระบบสามารถตรวจสอบข้อมูลยอดขายของสินค้าที่จัดจำหน่าย และรายละเอียดจำนวนสินค้าที่มีการนำเข้า คลังสินค้า ทางทีมพัฒนาจึงได้จัดทำเป็นแผนภาพกิจกรรมดังรูปที่ 6 และ 7

ระบบจัดการสินค้าคงคลัง

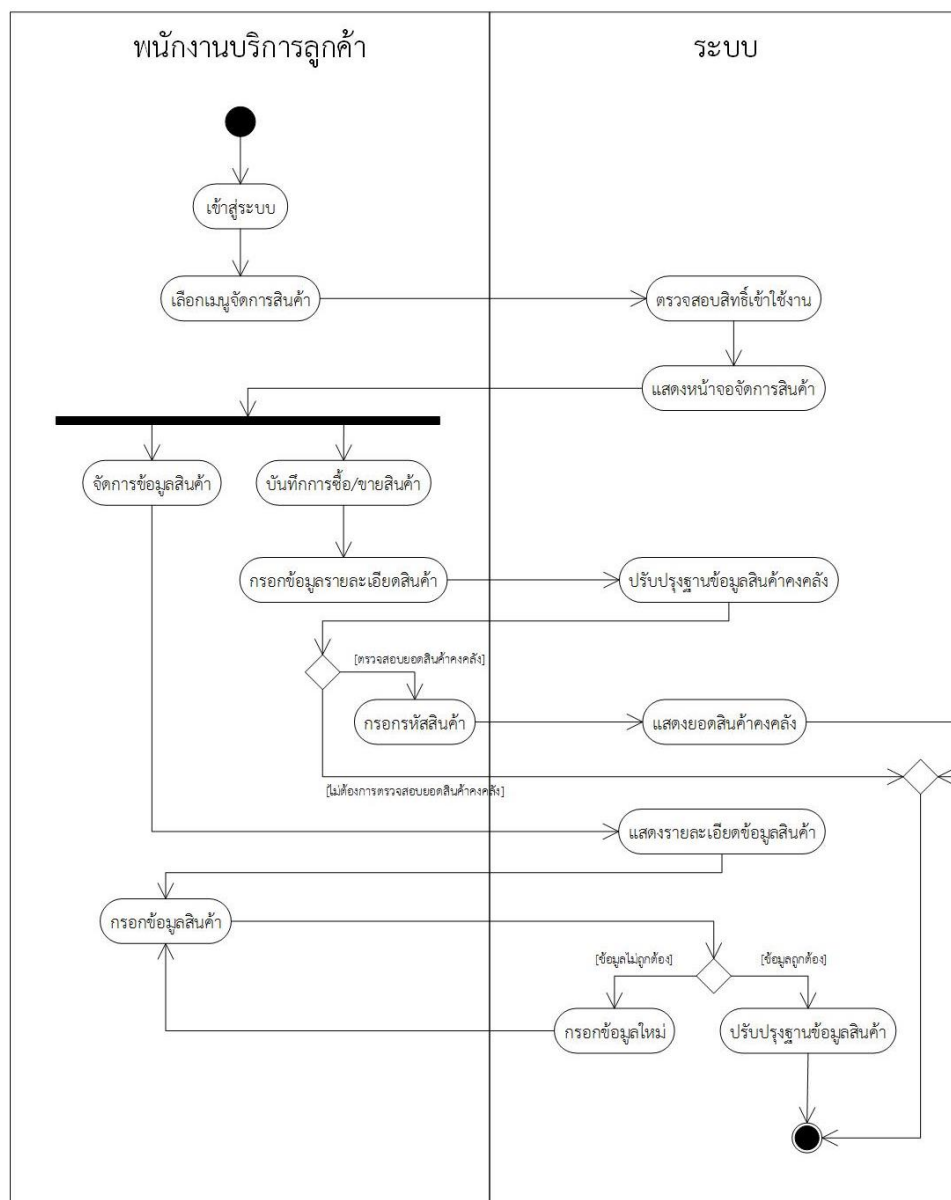


รูปภาพ 6 แผนภาพกิจกรรมระบบจัดการสินค้าคงคลังในมุมมองของพนักงานฝ่ายบัญชี



แผนภาพข้างต้นแสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการตรวจสอบยอดขายและตรวจสอบสินค้าคงคลัง โดยการตรวจสอบยอดขาย พนักงานฝ่ายบัญชีจะต้องเลือกประเภทของสินค้าและช่วงเวลาที่ต้องการและระบบจะค้นหารายการขายสินค้าและคำนวณราคายอดขายและแสดงผลยอดขายสินค้าได้ นอกจากนี้ระบบตรวจสอบสินค้าคงคลิขนั้นจะไปเรียกดูข้อมูลสินค้าและแสดงผลให้พนักงานบัญชีได้ทราบ

ในมุมมองของพนักงานบริการนั้นแผนภาพในรูปที่ 7 แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการทำงานระหว่างระบบกับพนักงานบริการลูกค้าโดยที่พนักงานบริการลูกค้าสามารถจัดการข้อมูลสินค้าและบันทึกการขายสินค้าในระบบได้

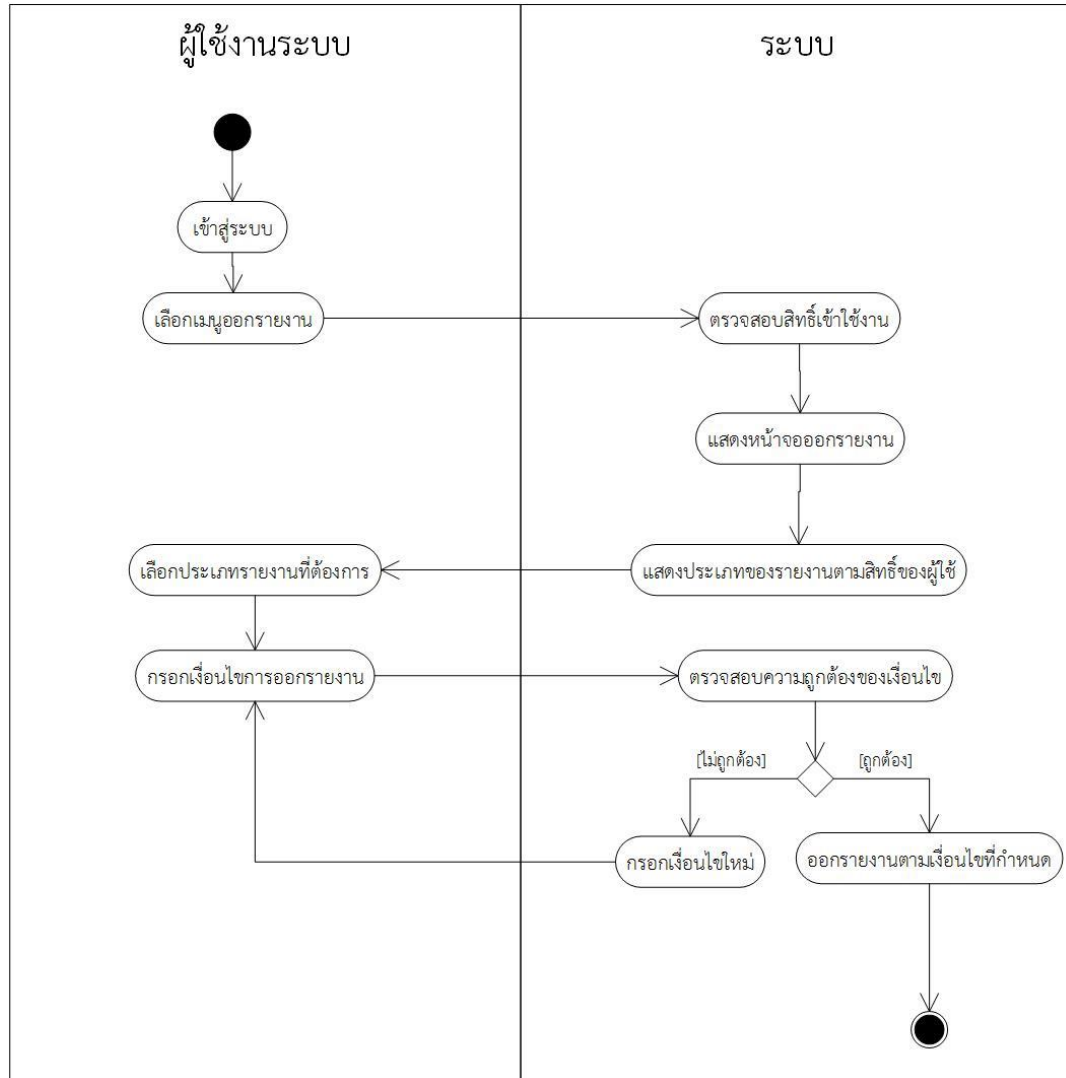


รูปภาพ 7 แผนภาพกิจกรรมระบบจัดการสินค้าคงคลังในมุมมองพนักงานบริการลูกค้า



SYS-05: ออกรายงาน

ระบบสามารถออกรายงานการทำงานของระบบงานต่าง ๆ เพื่อใช้ในการสนับสนุนการทำงานของพนักงานแต่ละส่วนงานที่รับผิดชอบ ทางทีมพัฒนาจึงได้จัดทำเป็นแผนภาพกิจกรรมดังรูปที่ 8



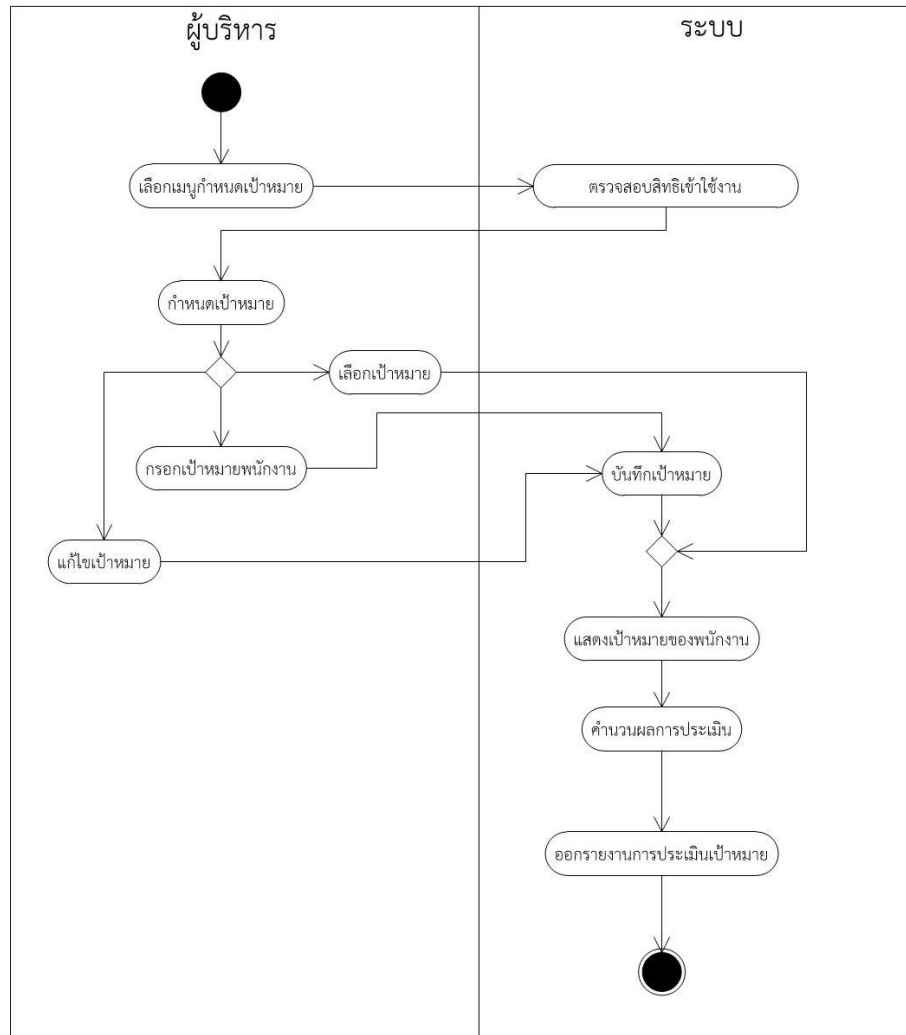
รูปภาพ 8 แผนภาพกิจกรรมระบบออกรายงาน

จากแผนภาพข้างต้นใช้เพื่ออธิบายถึงขั้นตอนของการออกรายงานโดยเริ่มจากผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบทำการเลือกเมนูออกรายงาน ซึ่งระบบจะมีการตรวจสอบสิทธิ์การใช้งาน โดยมีผู้ที่สามารถเข้าใช้งานในส่วนนี้ได้แก่ ผู้บริหาร พนักงานฝ่ายบัญชี ผู้ฝึกสอนส่วนบุคคล และพนักงานบริการลูกค้า เมื่อผ่านการตรวจสอบสิทธิ์เข้าใช้งานแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอออกรายงาน พร้อมทั้งแสดงประเภทของรายงานตามสิทธิ์ผู้ใช้ จากนั้นผู้ใช้งานทำการเลือกประเภทรายงานที่ต้องการ และกรอกเงื่อนไขในการออกรายงาน เช่น ผู้ใช้ต้องการออกรายงานยอดขาย โดยมีเงื่อนไข คือ ยอดขายประจำวัน ประจำเดือน และประจำปี เป็นต้น ถ้าหากในกรณีที่ผู้ใช้กรอกเงื่อนไขไม่ถูกต้อง ระบบจะให้ผู้ใช้ทำการกรอกเงื่อนไขใหม่อีกครั้ง แต่ในกรณีที่ผู้ใช้กรอกเงื่อนไขถูกต้องครบถ้วน ระบบจะทำการออกรายงานตามประเภทที่ผู้ใช้ต้องการ



SYS-06: ประเมินเป้าหมายยอดขาย

ระบบสามารถตั้งเป้าหมายให้พนักงานแต่ละบุคคล และสามารถประเมินเป้าหมายยอดขายต่าง ๆ ได้ ทางทีมพัฒนาจึงได้จัดทำเป็นแผนภาพกิจกรรมดังรูปที่ 9



รูปภาพ 9 แผนภาพกิจกรรมระบบประเมินยอดขาย

เพื่ออธิบายถึง ขั้นตอนในกำหนดเป้าหมายของพนักงาน โดยผู้บริหารทำการเลือกเมนูกำหนดเป้าหมาย ซึ่งระบบจะมีการตรวจสอบสิทธิการใช้งาน เมื่อผ่านการตรวจสอบสิทธิการใช้งานแล้ว ระบบจะมีหน้าต่างให้เลือก 3 แบบ

1. เลือกเป้าหมาย ระบบจะแสดงเป้าหมายของพนักงานแต่ละคน แล้วคำนวณผลการประเมิน และออกรายงานการประเมินเป้าหมาย
2. กรอกเป้าหมายพนักงาน ระบบจะบันทึกเป้าหมายพร้อมทั้งแสดงเป้าหมายของพนักงานแต่ละคน แล้วคำนวณผลการประเมิน และออกรายงานการประเมินเป้าหมาย



3. แก้ไขเป้าหมาย ระบบจะบันทึกเป้าหมายพร้อมทั้งแสดงเป้าหมายของพนักงานแต่ละคน แล้วคำนวณผลการประเมิน และออกรายงานการประเมินเป้าหมาย

บัตรแสดงหน้าที่และความร่วมมือของคลาส (CRC Cards)

ในการออกแบบแผนภาพคลาส หรือ Class Diagram นั้นจำเป็นต้องมีการเขียนรายละเอียดความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างให้อยู่ในมุมมองของวัตถุเมื่อให้เข้าใจระบบมากขึ้น ดังนั้นทีมพัฒนาจึงได้แจกแจงรายละเอียดของหน้าที่ ความร่วมมือ ของแต่ละคลาส โดยแยกตามระบบดังต่อไปนี้

SYS-01: ตรวจสอบสิทธิ์ผู้เข้าสู่ระบบ

ระบบตรวจสอบสิทธิ์ผู้เข้าสู่ระบบมีรายละเอียด CRC Cards ดังแสดงในตารางที่ 5

| | | |
|--|----------------|---|
| หน้า: | | |
| ชื่อคลาส: พนักงาน (Employee) | รหัส: CD-01-01 | ประเภท: Concrete, Domain |
| รายละเอียด: เป็นโครงสร้างข้อมูลที่ใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูลของพนักงานและการกำหนดสิทธิ์การใช้งานในระบบ | | ยูสเคสที่เกี่ยวข้องกัน: UCSR-01-001, UCSR-01-002 |
| หน้าที่ความรับผิดชอบ: ตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานระบบ (Authenticate) ลงทะเบียนพนักงานใหม่ (New Employee) | | ผู้เกี่ยวข้อง: ผู้ดูแลระบบ (Administrator) |
| หลัง: | | |
| คุณลักษณะ: Role (String) Username (String) Password (String) | | |
| ความสัมพันธ์: | | |
| Generalization (a-kind-of): ผู้บริหาร (Manager), พนักงานบัญชี (Accountant), พนักงานบริการลูกค้า (Customer Service), ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล (Trainer) | | |
| Aggregation (has-part): | | |
| Other Associations: | | |

ตาราง 5 CRC Card พนักงาน ของระบบตรวจสอบสิทธิ์ผู้เข้าสู่ระบบ

SYS-02: จัดการสมาชิก

ระบบจัดการสมาชิกมีรายละเอียด CRC Cards ดังแสดงในตารางที่ 6

| | | |
|---|---|---|
| หน้า: | | |
| ชื่อคลาส: สมาชิก (Member) | รหัส: CD-02-01 | ประเภท: Concrete, Domain |
| รายละเอียด: เป็นโครงสร้างข้อมูลที่ใช้สำหรับเก็บรายละเอียดของสมาชิก | | ยูสเคสที่เกี่ยวข้อง: UCSR-02-001, UCSR-02-002 |
| หน้าที่ความรับผิดชอบ: สมัครสมาชิกใหม่ (NewMember) แก้ไขข้อมูลสมาชิก (MaintainMember) ค้นหาข้อมูลสมาชิก (SearchMemberDetail) | ผู้เกี่ยวข้อง: พนักงานบริการลูกค้า (Customer Service) | |
| หลัง: | | |
| คุณลักษณะ: Type (String) EffectiveStartDate (Date) EffectiveEndDate (Date) PTHour (Integer) PTEffectiveStartDate (Date) PTEffectiveEndDate (Date) CreateBy (String) | | |
| ความสัมพันธ์: | | |
| Generalization (a-kind-of): บุคคล (Person) | | |
| Aggregation (has-part): | | |
| Other Associations: พนักงานบริการลูกค้า (Customer Service), โปรแกรมการฝึกส่วนบุคคล (PersonalTrainingProgram) | | |

ตาราง 6 CRC Card สมาชิก ของระบบจัดการสมาชิก

SYS-03: จัดการชั้นเรียน

ระบบจัดการชั้นเรียนมีรายละเอียด CRC Cards ดังแสดงในตารางที่ 7 ถึง 10

| | | |
|---|--|-------------------------------------|
| หน้า: | | |
| ชื่อคลาส: โปรแกรมเรียน (Program) | รหัส: CD-03-01 | ประเภท: Concrete, Domain |
| รายละเอียด: เป็นโครงสร้างข้อมูลที่ใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูลของโปรแกรมเรียน | | ยูสเคสที่เกี่ยวข้อง: UCSR-03-001 |
| หน้าที่ความรับผิดชอบ: จัดตารางสอน (PlanSchedule) ค้นหารายละเอียดห้องเรียน(SearchProgramDetail) | ผู้เกี่ยวข้อง: การสอนแบบส่วนตัว การสอนแบบกลุ่ม | |
| หลัง: | | |
| คุณลักษณะ: ชื่อโปรแกรม ProgramName (String) ผู้สอน Instructor (String) วันเริ่มการเรียนการสอน StartDate (Date) วันสิ้นสุดการเรียนการสอน EndDate (Date) เวลาเริ่มการเรียนการสอน StartTime (Time) เวลาสิ้นสุดการเรียนการสอน EndTime (Time) | | |
| ความสัมพันธ์: <hr/> Generalization (a-kind-of): การสอนแบบส่วนตัว, การสอนแบบกลุ่ม <hr/> Aggregation (has-part): รายงาน (Report) <hr/> Other Associations: <hr/> <hr/> | | |

ตาราง 7 CRC Card โปรแกรมเรียน ของระบบจัดการห้องเรียน



หน้า:

ชื่อคลาส: โปรแกรมเรียนแบบส่วนตัว
(PersonalTrainingProgram)

รหัส: CD-03-02

ประเภท: Concrete, Domain

รายละเอียด:

เป็นโครงสร้างข้อมูลที่ใช้สำหรับโปรแกรมเรียนแบบส่วนตัวระหว่างสมาชิกกับ
ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล

ยูสเคสที่เกี่ยวข้อง:

UCSR-03-002

หน้าที่ความรับผิดชอบ:

บันทึกการสอนของผู้ฝึกส่วนบุคคล
สร้างตารางการสอนส่วนบุคคล

ผู้เกี่ยวข้อง:

ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล (Trainer)
โปรแกรมเรียน (Program)
สมาชิก (Member)

หลัง:

คุณลักษณะ:

สถานะการเรียนการสอน CompletedStatus (String)

ความสัมพันธ์:

Generalization (a-kind-of): โปรแกรมเรียน(Program)

Aggregation (has-part): เป้าหมาย (Goal)

Other Associations: สมาชิก , ผู้ฝึกสอนส่วนบุคคล

ตาราง 8 CRC Card โปรแกรมเรียนแบบส่วนตัว ของระบบจัดการห้องเรียน



หน้า:

ชื่อคลาส: โปรแกรมเรียนแบบกลุ่ม
(GroupTrainingProgram)

รหัส: CD-03-03

ประเภท: Concrete, Domain

รายละเอียด:

เป็นโครงสร้างข้อมูลที่ใช้สำหรับโปรแกรมเรียนแบบกลุ่มหรือเรียกอีกแบบว่า
ตารางเรียนของแต่ละคลาสของแต่ละชนิดของการออกกำลังกาย

ยูสเคสที่เกี่ยวข้อง:

UCSR-03-003

หน้าที่ความรับผิดชอบ:

สร้างตารางการสอนแบบกลุ่ม

ผู้เกี่ยวข้อง:

ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล (Trainer)

โปรแกรมเรียน (Program)

บันทึกการสอนแบบกลุ่ม (GroupActivityRecord)

หลัง:

คุณลักษณะ:

ชื่อห้องเรียน (String)

ความสัมพันธ์:

Generalization (a-kind-of): โปรแกรมเรียน (Program)

Aggregation (has-part):

Other Associations: ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล (Trainer)

ตาราง 9 CRC Card โปรแกรมเรียนแบบกลุ่ม ของระบบจัดการห้องเรียน



หน้า:

ชื่อคลาส: บันทึกการสอนแบบกลุ่ม
(GroupActivityRecord)

รหัส: CD-03-04

ประเภท: Concrete, Association

รายละเอียด:

เป็นโครงสร้างข้อมูลที่ใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูลแต่ละโปรแกรมเรียนแบบกลุ่ม

ยูสเคสที่เกี่ยวข้องกัน:

UCSR-03-004

หน้าที่ความรับผิดชอบ:

บันทึกการสอน (SaveTrainingRecord)

ผู้เกี่ยวข้อง:

โปรแกรมเรียนแบบกลุ่ม

ผู้ฝึกสอนส่วนบุคคล

หลัง:

คุณลักษณะ:

จำนวนสมาชิกที่เข้าเรียน NoOfMember (Integer)

ความสัมพันธ์:

Generalization (a-kind-of):

Aggregation (has-part):

Other Associations: โปรแกรมเรียนแบบกลุ่ม, ผู้ฝึกสอนส่วนบุคคล

ตาราง 10 CRC Card บันทึกการสอนแบบกลุ่ม ของระบบจัดการห้องเรียน



SYS-04: สินค้าคงคลัง

ระบบสินค้าคงคลังมีรายละเอียด CRC Cards ดังแสดงในตารางที่ 11 ถึง 13

หน้า:

| | | |
|--|----------------|---|
| ชื่อคลาส: สินค้า (Product) | รหัส: CD-04-01 | ประเภท: Concrete, Domain |
| รายละเอียด: เป็นโครงสร้างข้อมูลที่ใช้สำหรับเก็บรายละเอียดของสินค้า | | ยูสเคสที่เกี่ยวข้อง: UCSR-04-001, UCSR-04-002 |
| หน้าที่ความรับผิดชอบ: <ul style="list-style-type: none">- เพิ่มข้อมูลสินค้าใหม่ (NewProduct)- แก้ไขข้อมูลสินค้า (MantainProduct)- ดูข้อมูลรายละเอียดสินค้า (ViewProductDetail) | | ผู้เกี่ยวข้อง: |

หลัง:

| |
|---|
| คุณลักษณะ: <ul style="list-style-type: none">- รหัสสินค้า ProductId (int)- ชื่อสินค้า ProductName (String)- ประเภทสินค้า ProductType (String)- รายละเอียดสินค้า Description (String)- สถานะ ActiveFlag (String) |
| ความสัมพันธ์: |
| Generalization (a-kind-of): |
| Aggregation (has-part): ราคาขาย (SalePrice), ราคาซื้อ (CostPrice) |
| Other Associations: รายการการเปลี่ยนแปลงสินค้า (TansactionOrder), สินค้าคงคลัง (Inventory) |

ตาราง 11 CRC Card สินค้าของระบบสินค้าคงคลัง

| | | |
|--|-----------------------|---|
| หน้า: | | |
| ชื่อคลาส: รายการการเปลี่ยนแปลงสินค้า (TransactionOrder) | รหัส: CD-04-02 | ประเภท: Concrete, Domain |
| รายละเอียด: เป็นโครงสร้างข้อมูลที่ใช้สำหรับเก็บรายละเอียดสำหรับการซื้อหรือขายสินค้า | | ยูสเคสที่เกี่ยวข้อง: UCSR-04-003, UCSR-04-005, UCSR-04-006 |
| หน้าที่ความรับผิดชอบ: - สร้างรายการการเปลี่ยนแปลงสินค้า (CreateTransOrder) - ดูรายละเอียดการขายสินค้า (ViewTransDetail) | | ผู้เกี่ยวข้อง: - สินค้า (Product) - พนักงานบริการลูกค้า (Customer Service) |

| | |
|---|--|
| หลัง: | |
| คุณลักษณะ: - รหัสรายการ TransId (int) - วันที่ทำรายการ TransDate (Date) - ประเภทการเปลี่ยนแปลงรายการ TransType (int) ; 1 = ซื้อ, 2 = ขาย - รหัสสินค้า ProductId (int) - จำนวนสินค้าที่ทำรายการ Quantity (Integer) - ราคา Amount (Double) - ผู้ขาย CreateBy (String) | |
| ความสัมพันธ์: <hr/> Generalization (a-kind-of): <hr/> Aggregation (has-part): รายงาน (Report) <hr/> Other Associations: สินค้า (Product), พนักงานบริการลูกค้า (Customer Service) <hr/> | |

ตาราง 12 CRC Card รายการขายสินค้าของระบบสินค้าคงคลัง



หน้า:

| | | |
|---|----------------|--|
| ชื่อคลาส: สินค้าคงคลัง (Inventory) | รหัส: CD-04-03 | ประเภท: Concrete, Domain |
| รายละเอียด: เป็นโครงสร้างข้อมูลที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูลของสินค้าคงคลัง | | ยูสเคสที่เกี่ยวข้อง: UCSR-04-004 |
| หน้าที่ความรับผิดชอบ: <ul style="list-style-type: none">- ตรวจสอบสินค้าคงคลัง (ViewInventoryDetail)- สร้างข้อมูลคลังสินค้า (CreateInventory)- เพิ่มจำนวนสินค้าคงคลัง (IncreaseInventory)- ลดจำนวนสินค้าคงคลัง (DecreaseInventory) | | ผู้เกี่ยวข้อง: <ul style="list-style-type: none">- สินค้า (Product) |

หลัง:

| |
|--|
| คุณลักษณะ: <ul style="list-style-type: none">- รหัสสินค้า (ProductId)- จำนวนสินค้าคงเหลือ (Quantity) |
| ความสัมพันธ์: |
| Generalization (a-kind-of): |
| Aggregation (has-part): รายงาน (Report) |
| Other Associations: สินค้า (Product) |

ตาราง 13 CRC Card สินค้าคงคลังของระบบสินค้าคงคลัง

SYS-05: ออกรายงาน

ระบบออกรายงานมีรายละเอียด CRC Cards ดังแสดงในตารางที่ 14

| | | |
|---|--|-------------------------------------|
| หน้า: | | |
| ชื่อคลาส: ออกรายงาน(Report) | รหัส: CD-05-01 | ประเภท: Concrete,Domain |
| รายละเอียด: การออกรายงานต้องมีข้อมูลยอดขายสินค้า สินค้าคงเหลือ ข้อมูลสมาชิก เป้าหมายของธุรกิจเพื่อสร้างรายงานโดยโปรแกรม | | ยูสเคสที่เกี่ยวข้อง: UCSR-05-001 |
| หน้าที่ความรับผิดชอบ: ออกรายงาน(Generate Report) | ผู้เกี่ยวข้อง: คลังสินค้า (Inventory), รายการขายสินค้า (SaleOrder), เป้าหมาย (Goal), โปรแกรมเรียน (Program), สมาชิก(Member) | |
| หลัง: | | |
| คุณลักษณะ: Type (String) Content (String) | | |
| ความสัมพันธ์: <hr/> Generalization (a-kind-of): <hr/> Aggregation (has-part): คลังสินค้า (Inventory), รายการขายสินค้า (SaleOrder), เป้าหมาย (Goal), โปรแกรมเรียน(Program), สมาชิก(Member) <hr/> Other Associations: <hr/> | | |

ตาราง 14 CRC Card ออกรายงาน ของระบบออกรายงาน

SYS-06: ประเมินเป้าหมายยอดขาย

ระบบประเมินเป้าหมายยอดขายมีรายละเอียด CRC Cards ดังแสดงในตารางที่ 15

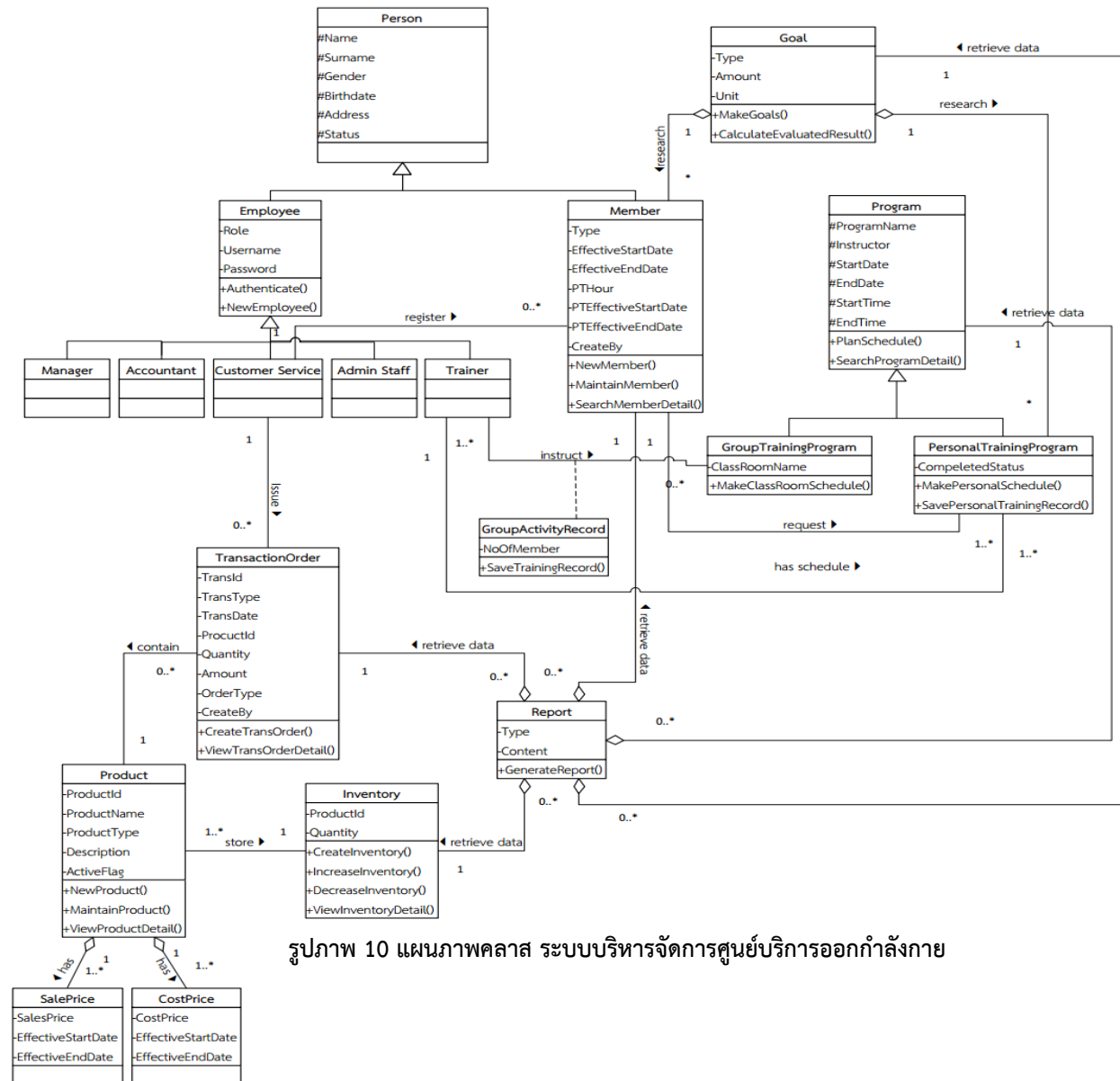
| | | |
|---|----------------|---|
| หน้า: | | |
| ชื่อคลาส: เป้าหมาย (Goal) | รหัส: CD-06-01 | ประเภท: Concrete,Domain |
| รายละเอียด: ระบบตั้งเป้าหมายให้แก่พนักงาน | | ยูสเคสที่เกี่ยวข้อง: UCSR-06-001 |
| หน้าที่ความรับผิดชอบ: กำหนดจำนวนเป้าหมายให้แก่พนักงาน(Make Goals) คำนวณเป้าหมาย (CalculateEvaluatedResult) | | ผู้เกี่ยวข้อง: สมาชิก(Member), การสอนแบบส่วนตัว (Personal Training Program), ออกรายงาน (Report) |
| หลัง: | | |
| คุณลักษณะ: Type (String) Amount (Number) Unit (String) | | |
| ความสัมพันธ์: <hr/> Generalization (a-kind-of): <hr/> Aggregation (has-part): สมาชิก(Member), การสอนแบบส่วนตัว (Personal Training Program), รายงาน (Report) <hr/> Other Associations: <hr/> | | |

ตาราง 15 CRC Card เป้าหมาย ของระบบประเมินเป้าหมายยอดขาย



แผนภาพคลาส (Class diagram)

หลังจากที่ได้ออกแบบความสัมพันธ์เชิงวัตถุใน CRC Cards นั้น แผนภาพคลาสจึงเป็นแผนภาพที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ในมุมมองการมององค์ประกอบของระบบในรูปแบบของวัตถุ ซึ่งทีมพัฒนาได้ออกแบบแผนภาพคลาสของระบบบริหารจัดการศูนย์บริการออกกำลังกาย ตามรูปที่ 10



รูปภาพ 10 แผนภาพคลาส ระบบบริหารจัดการศูนย์บริการลูกค้า



แผนภาพจำลองเชิงพฤติกรรม (Behavioral Modeling)

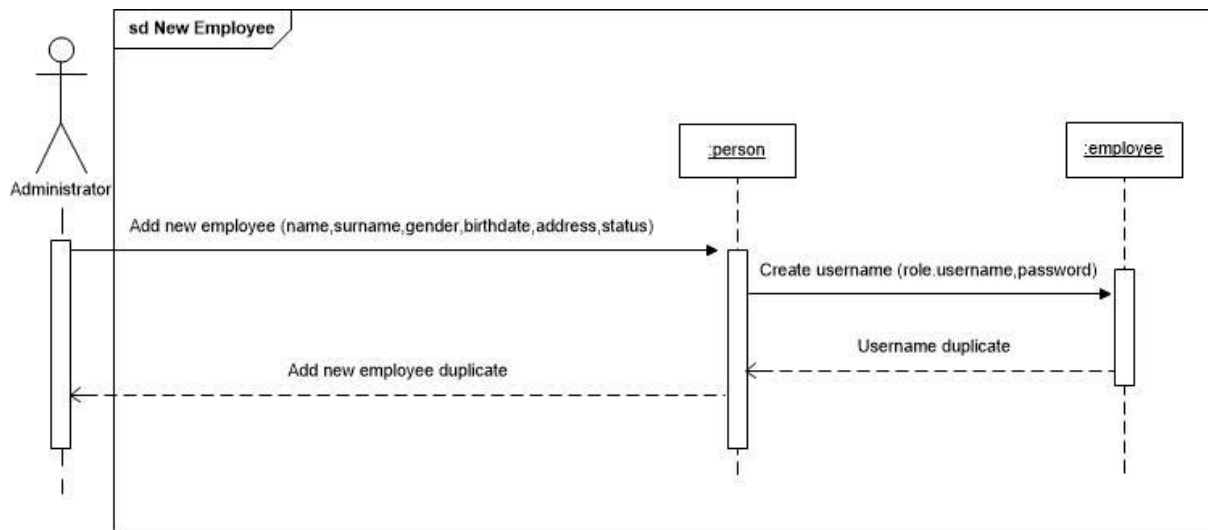
แผนภาพแสดงลำดับเหตุการณ์ของระบบ (Sequence Diagram)

แผนภาพแสดงลำดับเหตุการณ์ของระบบบริหารจัดการศูนย์บริการออกกำลังกาย เป็นแผนภาพที่การแสดงลำดับข้อความที่ส่งผ่านกันระหว่างวัตถุที่ทำงานร่วมกันในระบบ ทีมพัฒนาได้อธิบายรายละเอียดประกอบหน้าที่การทำงานของระบบ โดยพิจารณาจากข้อมูล Use Case และ Class Diagram เป็นหลัก มีรายละเอียดดังนี้

SYS-01: ตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้ระบบ

1. เพิ่มข้อมูลพนักงานใหม่

ระบบสามารถเพิ่มข้อมูลพนักงานใหม่ โดยผู้ดูแลระบบทำหน้าที่ในการเพิ่มข้อมูลพนักงานใหม่ พร้อมทั้งสร้างข้อมูล Username Password และกำหนดสิทธิ์ในการใช้งานระบบตามหน้าที่รับผิดชอบ ทางทีมพัฒนาได้รายละเอียดลำดับกิจกรรมของการเพิ่มข้อมูลพนักงานใหม่ดังรูปที่ 11



รูปภาพ 11 แผนภาพกิจกรรม เพิ่มข้อมูลพนักงานใหม่



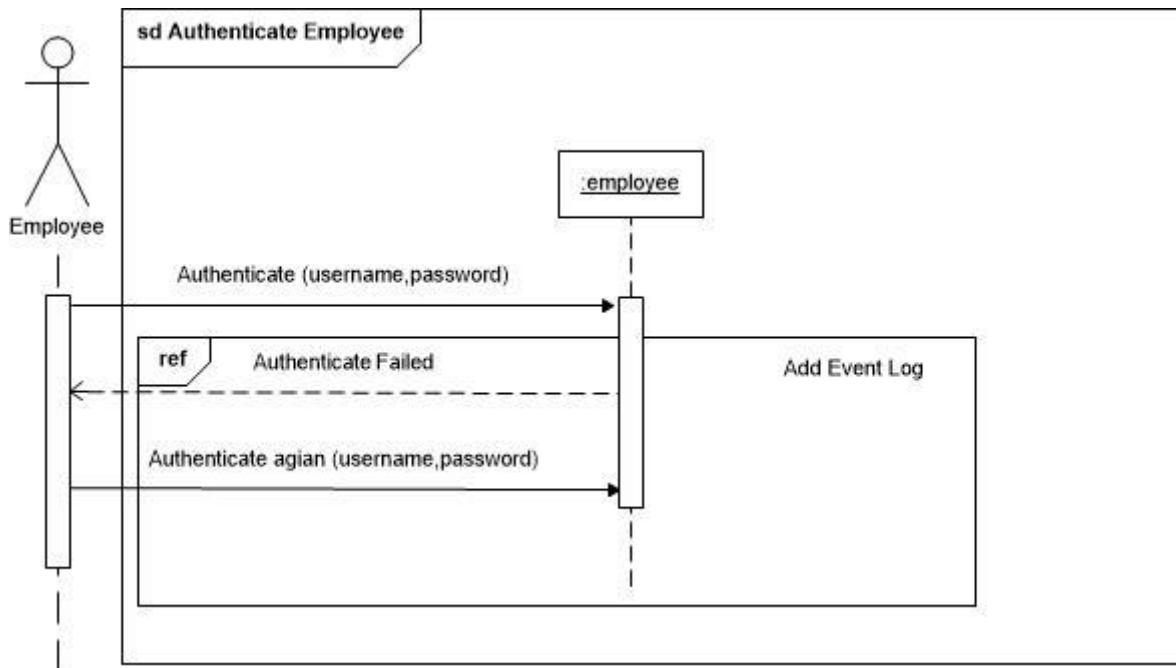
2. ตรวจสอบสิทธิ์เข้าใช้ระบบ

ระบบสามารถตรวจสอบสิทธิ์เข้าใช้ระบบของพนักงาน โดยผู้ใช้งานระบบทำการระบุข้อมูล

Username และ Password ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลถูกต้องหรือไม่ หากข้อมูลไม่ถูกต้องผู้ระบบ

สามารถจะระบุข้อมูลใหม่ได้ ทั้งนี้การทำงานส่วนต่าง ๆ ระบบจะมีการเก็บข้อมูล Log เพื่อใช้ในการ

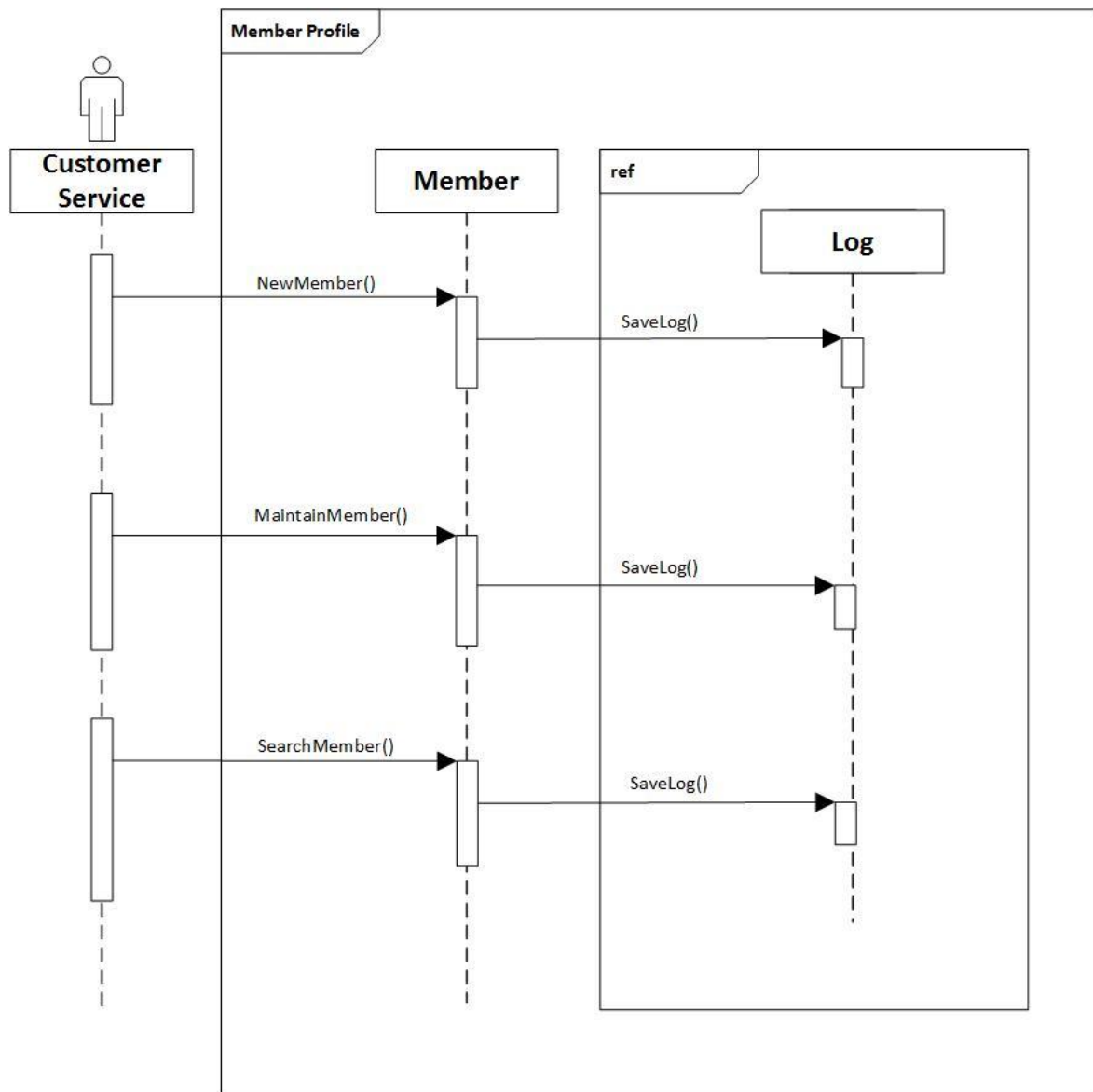
ตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังได้ดังรูปที่ 12



รูปภาพ 12 แผนภาพกิจกรรม ตรวจสอบสิทธิ์เข้าใช้ระบบ



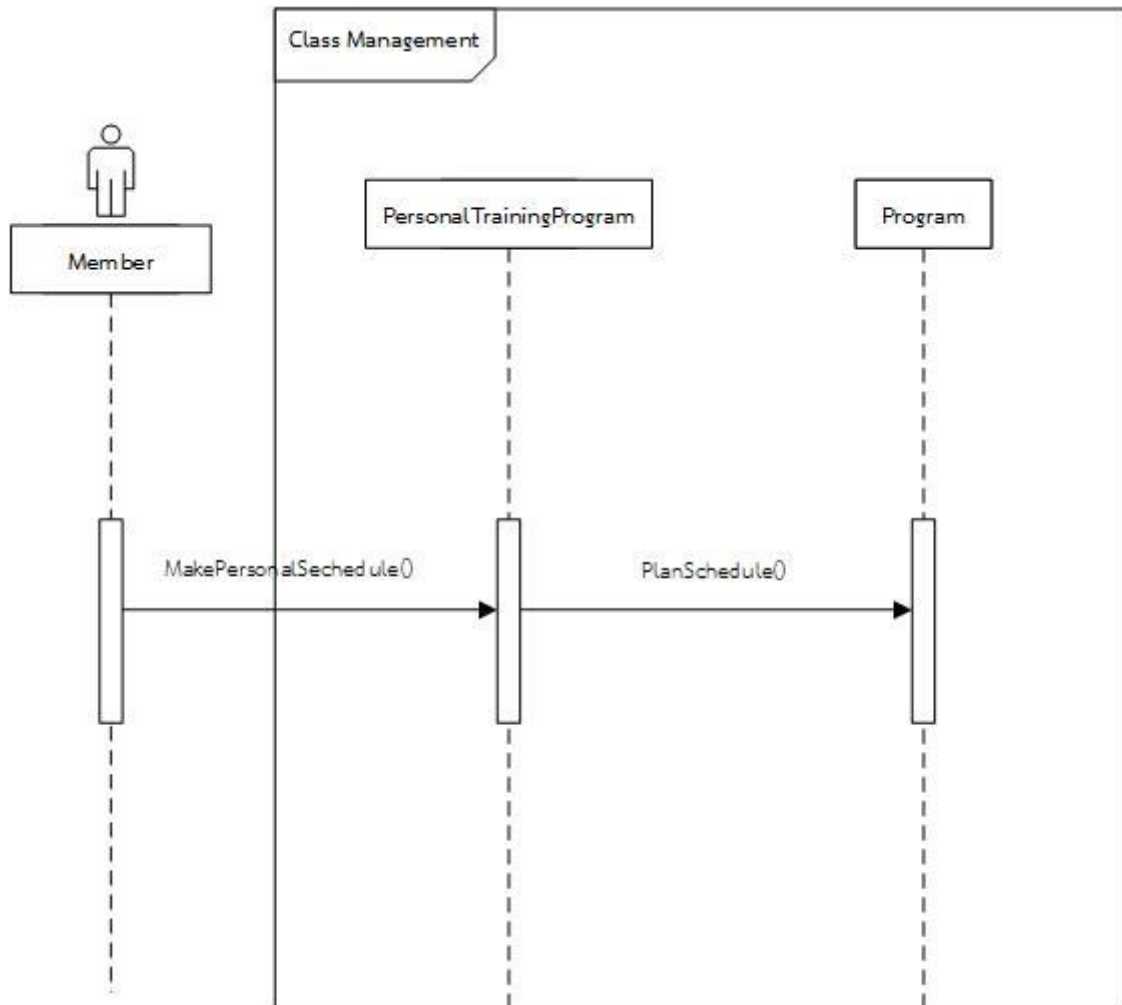
SYS-02: จัดการสมาชิก



รูปภาพ 13 แผนภาพกิจกรรม จัดการสมาชิก

*SYS-03: การจัดการชั้นเรียน*1. การสอนแบบส่วนตัว

ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคลจะทำการบันทึกเวลา แล้วทำการวางแผนตารางเวลา เมื่อวางแผนเวลาแล้ว ระบบจะทำการบันทึกผลและส่งรายงาน

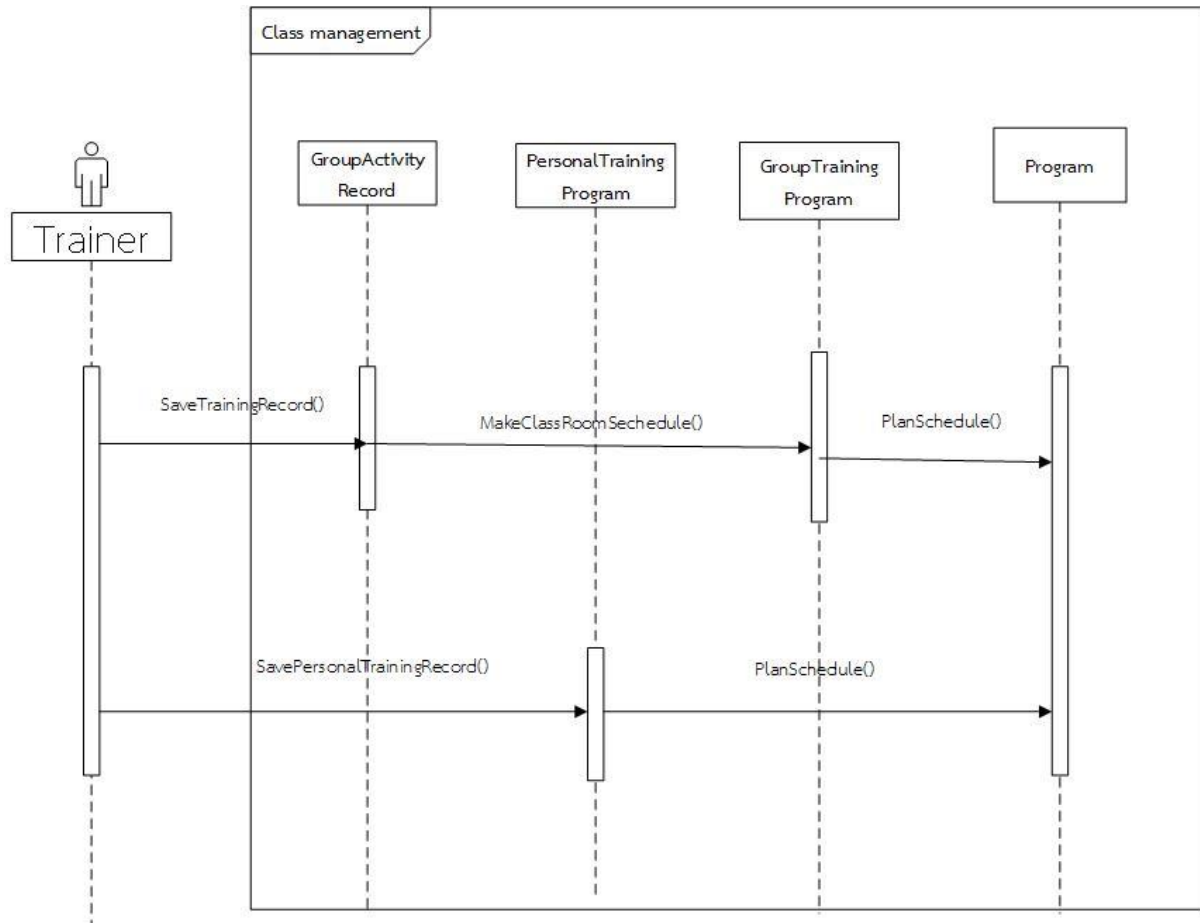


รูปภาพ 14 แผนภาพกิจกรรม การสอนแบบส่วนตัว



2. การสอนแบบกลุ่ม

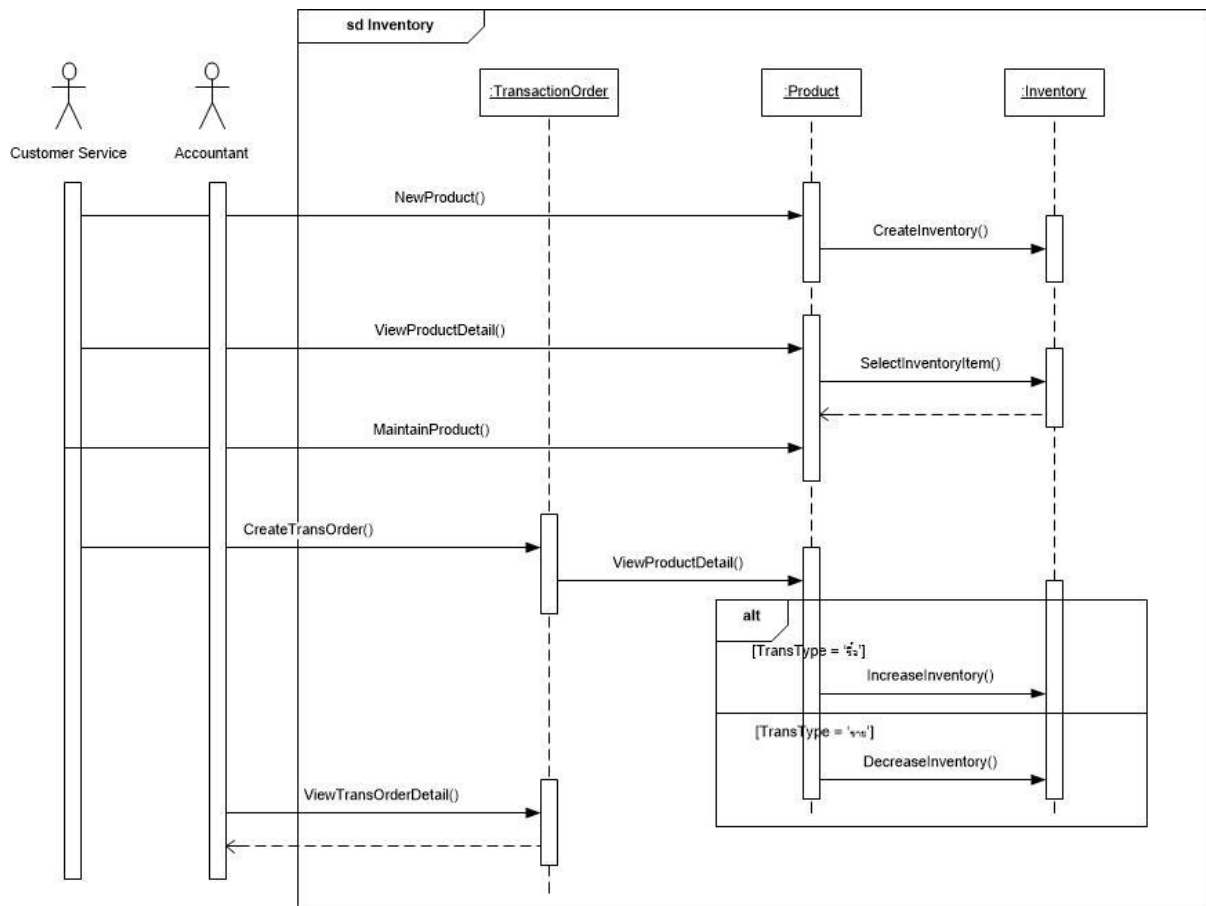
ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคลจะทำการบันทึกเวลา แล้วทำการจองห้องเรียน จากนั้นจะทำการวางแผนตารางเวลา เมื่อวางแผนเวลาแล้วระบบจะทำการบันทึกผลและส่งรายงาน



รูปภาพ 15 แผนภาพกิจกรรม การสอนแบบกลุ่ม

**SYS-04: การจัดการสินค้าคงคลัง**

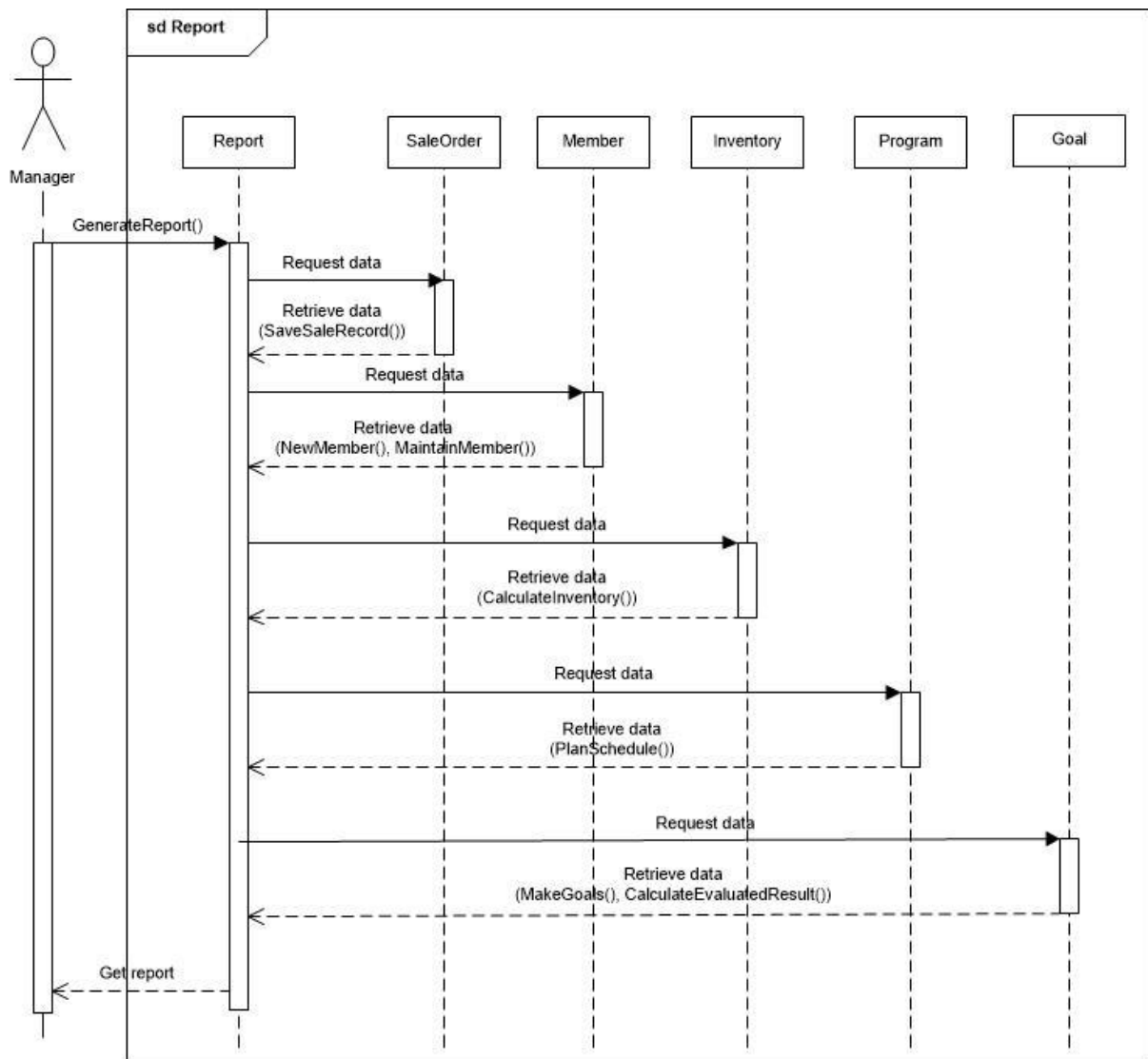
ระบบจัดการสินค้าคงคลัง เป็นระบบสำหรับพนักงานบริการลูกค้าและพนักงานบัญชี สามารถตรวจสอบยอดขายสินค้า บันทึกรายการซื้อขายสินค้า และตรวจสอบสินค้าคงคลังได้ โดยแผนภาพลำดับจะแสดงให้เห็นถึงอ็อบเจกต์และพฤติกรรมของอ็อบเจกต์ทั้งหมด ดังรูปภาพที่ 16



รูปภาพ 16 แผนภาพกิจกรรม การจัดการสินค้าคงคลัง

**SYS-05: ออกรายงาน**

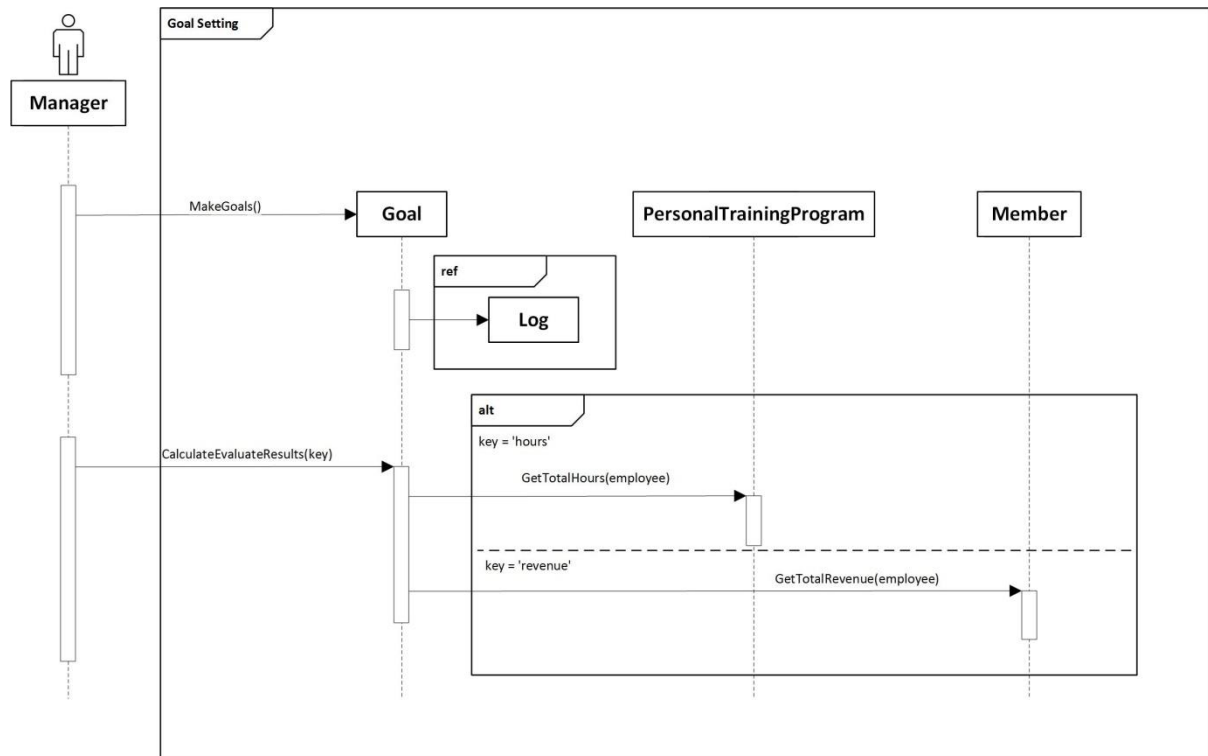
ระบบออกรายงานมีขั้นตอน คือ เมื่อผู้บริหารต้องการดูรายงานเพื่อประเมินความก้าวหน้าขององค์กร ผู้บริหารจะต้องขอออกรายงานผ่านระบบออกรายงาน โดยระบบออกรายงานจะสืบค้นข้อมูลคลังสินค้า สมาชิก รายการขายสินค้า โปรแกรมออกกำลังกายและเป้าหมาย เพื่อเป็นข้อมูลในการออกรายงาน



รูปภาพ 17 แผนภาพกิจกรรม ออกรายงาน



SYS-06: ประเมินยอดขาย



รูปภาพ 18 แผนภาพกิจกรรม ประเมินยอดขาย

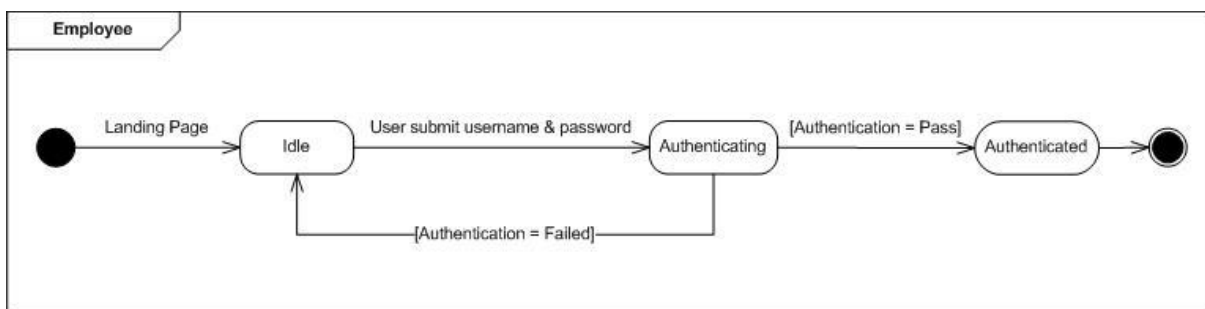


แผนภาพแสดงสถานะการทำงานของระบบ (State Machine)

แผนภาพแสดงสถานะการทำงานของระบบบริหารจัดการศูนย์บริการออกกำลังกาย เป็นแผนภาพที่แสดงสถานะการทำงานร่วมกันในระบบ โดยทีมพัฒนาได้แจกแจงรายละเอียดของแต่ละคลาสแยกตามระบบ ดังนี้

SYS-01: ตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้ระบบ

เพื่ออธิบายถึง สถานะของหน้าที่ในการตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้ระบบ โดยเริ่มจากระบบทำการแสดงหน้าจอ login ผู้ใช้งานทำการระบุข้อมูล Username และ Password ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลหากไม่ผ่านระบบจะกลับไปแสดงหน้าจอ Login เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบข้อมูลอีกครั้ง แต่ถ้าระบบตรวจสอบข้อมูลแล้วผ่านผู้ใช้งานจะสามารถเข้าใช้งานระบบบริหารจัดการศูนย์บริการออกกำลังกายได้ดังรูปที่ 14



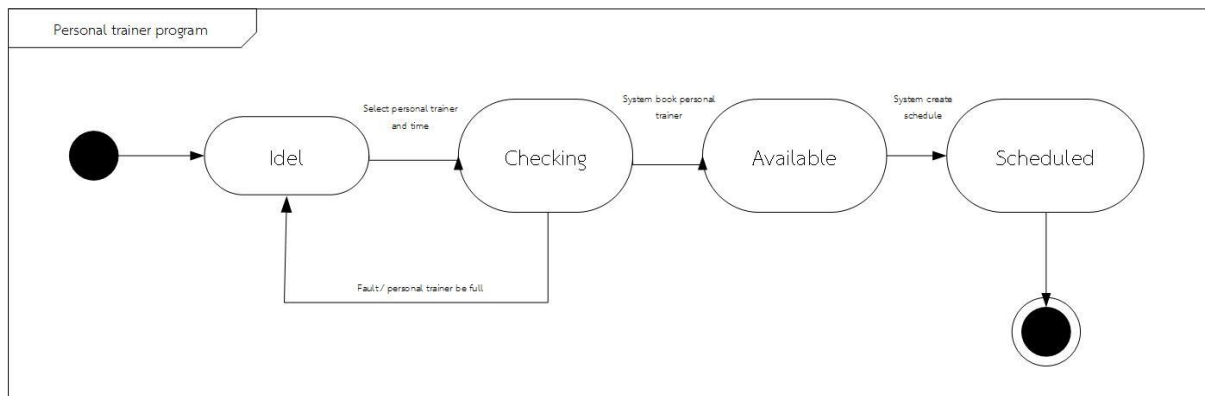
รูปภาพ 19 แผนภาพสถานะ ตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้ระบบ



SYS-03: จัดการชั้นเรียน

1. การสอนแบบส่วนตัว

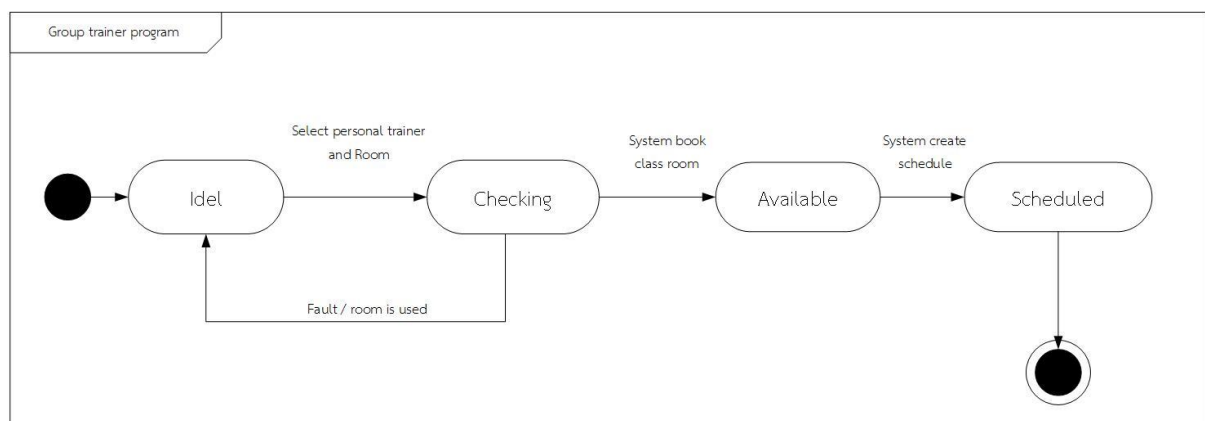
ระบบรอให้ผู้ใช้งานเลือกผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคลและเวลา แต่ถ้าผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคลเต็มระบบจะย้อนกลับมาให้เลือกใหม่ เมื่อทำการเลือกผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคลได้แล้ว ผู้ใช้งานจะสามารถจองผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคลและระบบจะสร้างตารางของการเรียน



รูปภาพ 20 แผนภาพสถานะ การสอนแบบส่วนตัว

2. การสอนแบบกลุ่ม

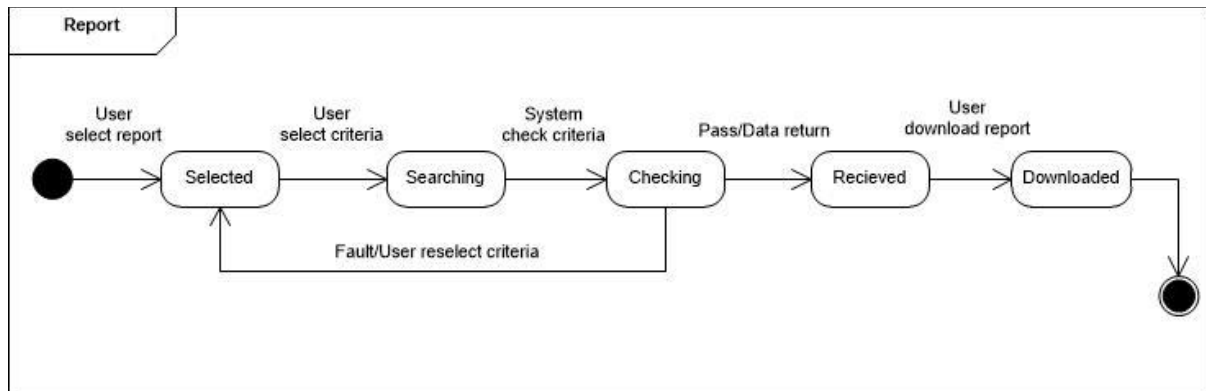
ระบบรอให้ผู้ใช้งานเลือกผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคลและห้องเรียน แต่ถ้าห้องเรียนเต็มระบบจะย้อนกลับมาให้เลือกใหม่ เมื่อทำการเลือกห้องเรียนได้แล้ว ผู้ใช้งานจะสามารถจองห้องเรียนและระบบจะสร้างตารางของการเรียน



รูปภาพ 21 แผนภาพสถานะ การสอนแบบกลุ่ม

**SYS-05: ออกรายงาน**

ผู้ใช้ระบบเลือกเมนูออกรายงานและเลือกรูปแบบในการออกรายงาน โดยระบบจะค้นหารูปแบบการออกรายงานและทำการตรวจสอบ ในกรณีที่ถ้าการตรวจสอบนั้นพบว่าไม่มีรูปแบบและข้อมูลของรายงานนั้นอยู่ ระบบจะดึงข้อมูลออกมาเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดและพิมพ์รายงานนั้นได้ แต่ในกรณีที่ตรวจสอบไม่พบรูปแบบในการออกรายงานหรือไม่มีข้อมูลนั้นอยู่ ระบบจะย้อนกลับไปในสถานะเลือกรูปแบบในการออกรายงานดังรายละเอียดรูปที่ 22



รูปภาพ 22 แผนภาพสถานะ ออกรายงาน