

Application : Card scanning washing machine	เวอร์ชัน: 1.0
รายวิชา การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	วันที่: 10 มิถุนายน 2568
ผู้จัดทำ 1.นางสาวเมธวี หนองปิงคำ 2.นางสาวเอี่ยมฟ้า หว่างสกุลเจริญ	

2. รายละเอียดทั่วไปของระบบ

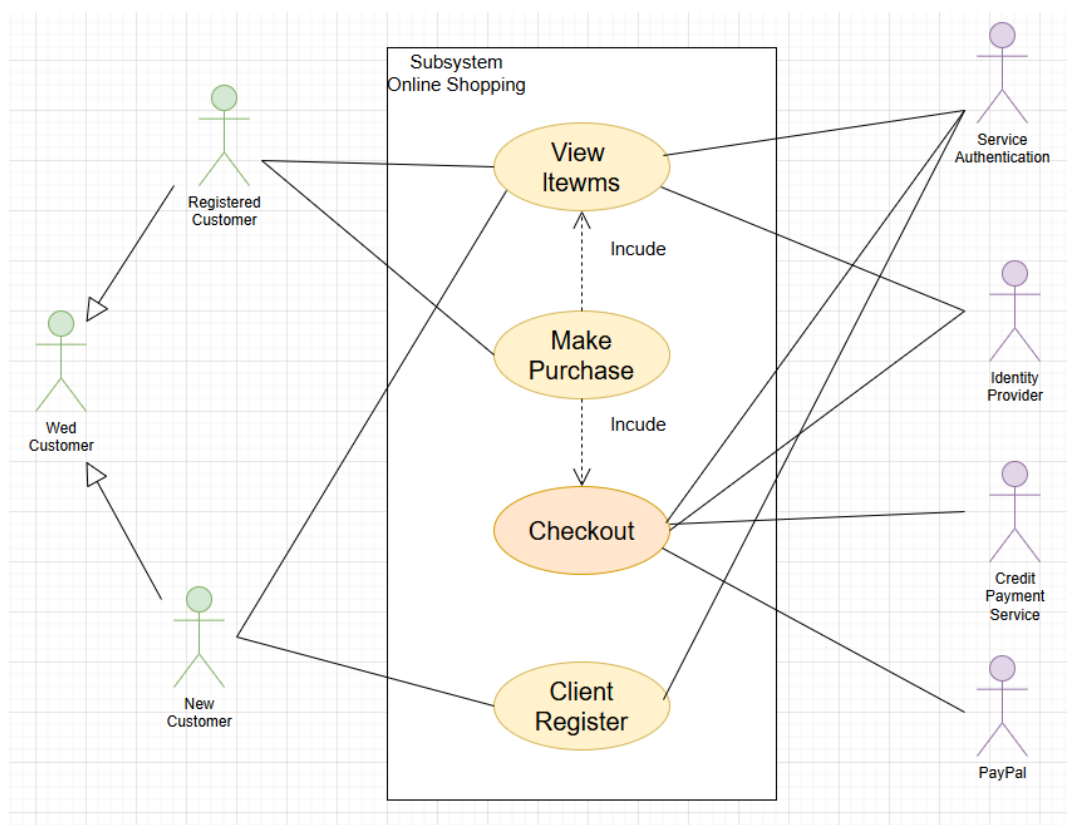
ระบบประกอบด้วย เครื่องซักผ้าระบบสแกนบัตรผ่านแอปพลิเคชัน และมีกระบวนการพื้นฐาน (Basic Process) ในการทำงานดังต่อไปนี้

1. ผู้ใช้ทั่วไป ดูรายละเอียดเครื่องซักผ้าระบบสแกนบัตร
2. ลูกค้า สมัครสมาชิก (Register)
3. ลูกค้า เครื่องซักผ้าระบบสแกนบัตร
4. เจ้าหน้าที่ (Employee)

2.1 ภาพรวมของระบบ (Use-Case Model Survey)

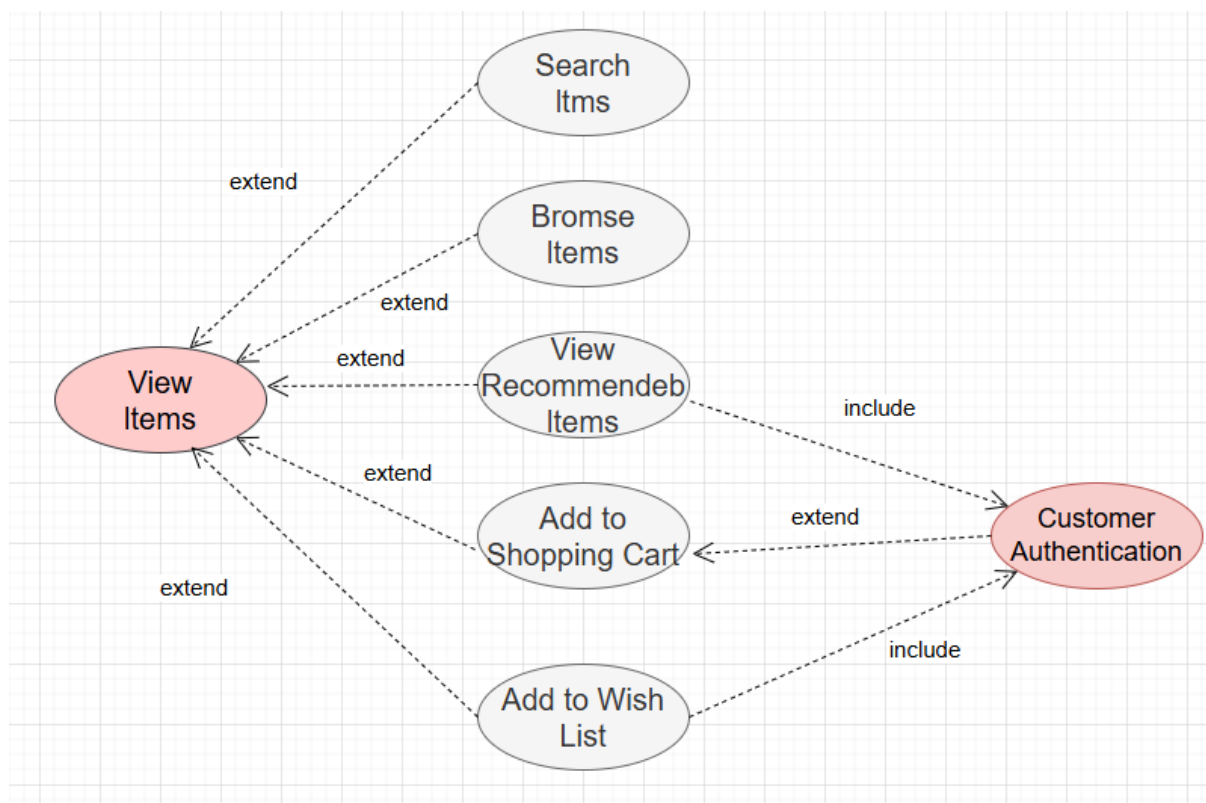
จากการศึกษาความต้องการของระบบ การทำงานของระบบจะถูกนำเสนอผ่านยูสเคส และแอกเตอร์ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1 UML ของการซื้อปั๊งออนไลน์ - กรณีการใช้งานระดับสูงสุด



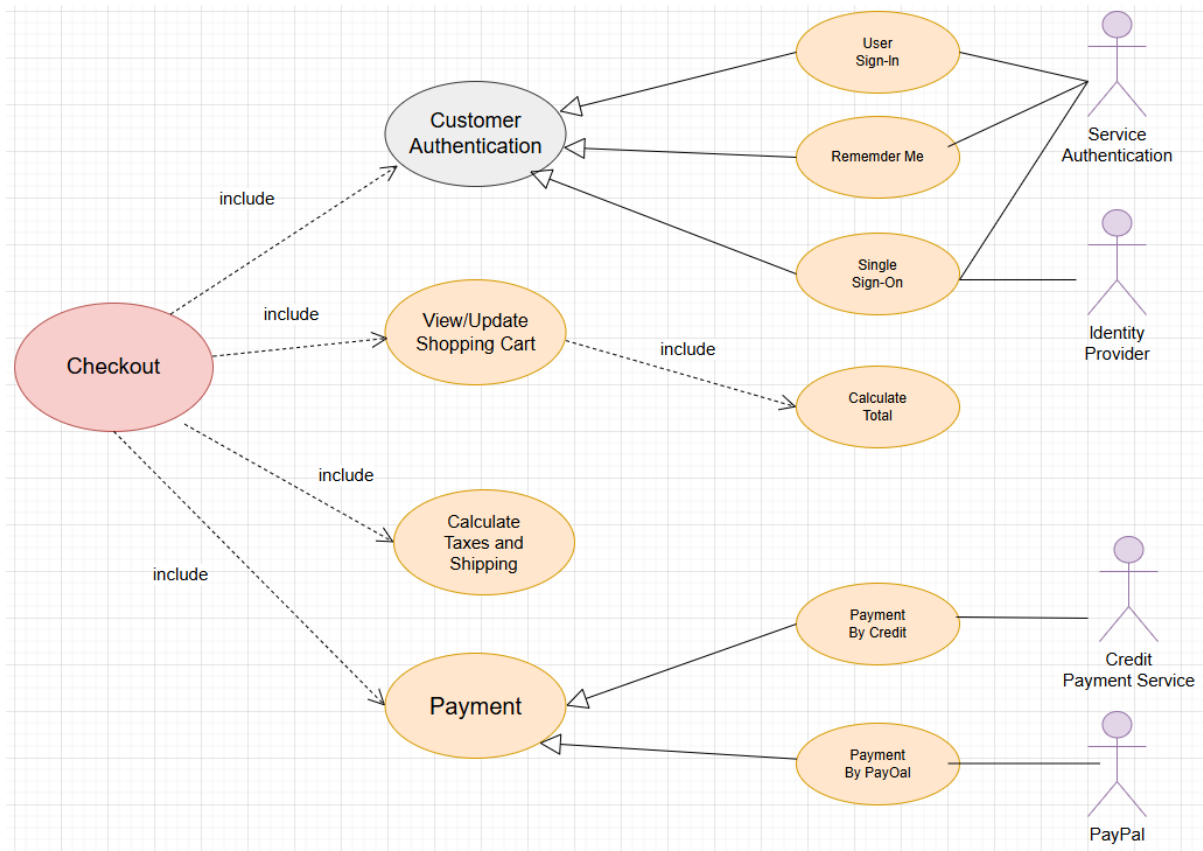
Application : Card scanning washing machine	เวอร์ชัน: 1.0
รายวิชา การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	วันที่: 10 มิถุนายน 2568
ผู้จัดทำ 1.นางสาวเมธาวี หนองปิงคำ 2.นางสาวเอี่ยมฟ้า หว่างสกุลเจริญ	

2 UML ของการช้อปปิ้งออนไลน์ - คู่มือการใช้งานรายการ



Application : Card scanning washing machine	เวอร์ชัน: 1.0
รายวิชา การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	วันที่: 10 มิถุนายน 2568
ผู้จัดทำ 1.นางสาวเมธาวี หนองปิงคำ 2.นางสาวเอี่ยมฟ้า หว่างสกุลเจริญ	

3 UML ของการซื้อปิ้งออนไลน์ - กรณีการใช้งานการชำระเงินการยืนยันตัวตนและการชำระเงิน

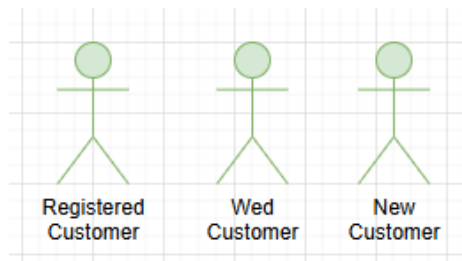


Application : Card scanning washing machine	เวอร์ชัน: 1.0
รายวิชา การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	วันที่: 10 มิถุนายน 2568
ผู้จัดทำ 1.นางสาวเมธาวี นทองปิงคำ 2.นางสาวเอี่ยมฟ้า หว่างสกุลเจริญ	

2.1.1 Actor

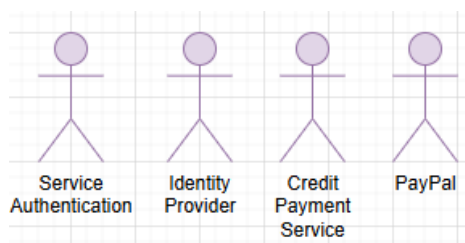
Application Card scanning washing machine จะประกอบไปด้วยแอกเตอร์ดังต่อไปนี้ :

1) แอกเตอร์ฝั่งผู้ใช้ที่เป็น ลูกค้า



- Web Customer : ผู้ใช้ทั่วไป สามารถเข้าถึงหน้าจอการแสดงผลรายละเอียด เครื่องซักผ้าสแกนบัตรแต่ไม่สามารถสั่งจองเครื่องซักผ้าสแกนบัตรได้
- Registered Customer : ลูกค้าที่ผ่านการลงทะเบียน สามารถสั่งจองเครื่องซักผ้าสแกนบัตรได้
- New Customer : ผู้ใช้ทั่วไปที่ต้องการเป็นลูกค้า ต้องผ่านการลงทะเบียน เพื่อกำหนดชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน ก่อนเสมอ

2) แอกเตอร์ฝั่งผู้ใช้ที่เป็น ผู้ดูแล



- Service Authentication : ผู้ตรวจสอบสิทธิ์ รับรองความถูกต้องการลงชื่อเข้าใช้งาน (พิสูจน์ตัวตน)
- Identity Provider : แสดงข้อมูลหลังจากการลงชื่อเข้าใช้งาน (ผ่านการพิสูจน์ตัวตน)
- Credit Payment Service : ให้บริการช่องทางชำระเงิน
- PayPal : ชำระเงิน

Application : Card scanning washing machine	เวอร์ชัน: 1.0
รายวิชา การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	วันที่: 10 มิถุนายน 2568
ผู้จัดทำ 1.นางสาวเมธาวี หนองปิงคำ 2.นางสาวเอื้อมฟ้า หว่างสกุลเจริญ	

2.1.2 Use Cases

Application Card scanning washing machine สนับสนุนการทำงานดังต่อไปนี้ :

1) การทำงาน หน้าแรก

- View Items : แสดงรายละเอียดเครื่องซักผ้าสแกนบัตร
- Make Purchase : สั่งจองเครื่องซักผ้าสแกนบัตร
- Checkout : ชำระเงิน
- Client Register : ลงทะเบียนลูกค้า

2) การทำงาน หน้า View Items

- Search Items : ค้นหารายละเอียด เครื่องซักผ้าสแกนบัตร
- Browse Items : เรียกดูรายละเอียด เครื่องซักผ้าสแกนบัตร
- View Recommende bltems : ดูรายการที่แนะนำ
- Add to Shopping Cart : เพิ่มลงในตะกร้าสินค้า
- Add to Wish List : เพิ่มในรายการที่ต้องการ

3) การทำงาน หน้า Checkout

- Customer Authentication : การตรวจสอบยืนยันตัวตนของลูกค้า
- View / Update Shopping Cart : ดู/อัปเดตตะกร้าสินค้า
- Calculate Taxes and Shipping : คำนวณภาษีและค่าขนส่ง
- Payment By PayPal : ชำระเงินด้วย PayPal

Application : Card scanning washing machine	เวอร์ชัน: 1.0
รายวิชา การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	วันที่: 10 มิถุนายน 2568
ผู้จัดทำ 1.นางสาวเมธาวี นทองปิงคำ 2.นางสาวเอี่ยมฟ้า หว่างสกุลเจริญ	

- User Sing-In : การลงชื่อเข้าใช้ของผู้ใช้
- Remember Me : จดจำผู้ใช้
 - Singl Sing-In : การลงชื่อเข้า
 - Calculate Total : คำนวณยอดรวม
 - Payment By Credit : การชำระเงินด้วยบัตรเครดิต
 - Payment By PayPal : การชำระเงินด้วย PayPal

2.2 คุณลักษณะของผู้ใช้ (User Characteristics)

Application **Card scanning washing machine** ถูกออกแบบมาเพื่อใช้สำหรับผู้ใช้ชาวไทย โดยเฉพาะ และจัดแบ่งผู้ใช้ออกเป็นสองประเภท ได้แก่ ผู้ใช้ทั่วไป (Web Customer) ซึ่งเป็นผู้ใช้ทั่วไป ที่สามารถดูรายละเอียดเครื่องซักผ้าระบบสแกนบัตรผ่านได้เพียงอย่างเดียว ส่วนผู้ในระบบประเภทที่สอง ได้แก่ ลูกค้า (Registered Customer) ซึ่งสามารถสั่งจองเครื่องซักผ้าระบบสแกนบัตรผ่านได้ ลูกค้าของระบบนี้ต้องลงทะเบียน เพื่อกำหนดประวัติส่วนตัว และรับค่าชื่อผู้ใช้ รหัสผ่านผู้ใช้ เพื่อล็อกอินเข้าสู่ระบบก่อนเสมอ

2.3 กฎเกณฑ์หรือข้อบังคับโดยทั่วไป (General Constraints)

Application **Card scanning washing machine** ถูกออกแบบขึ้นโดยใช้การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ ได้แก่ UML (Unified Modeling Language) ซึ่งใช้สำหรับการจำลองรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนา ซอฟต์แวร์ที่มีขนาดใหญ่ และมีความซับซ้อนสูง เนื่องจากช่วยลดเวลาในการพัฒนาระบบ สะดวกต่อการบำรุงรักษา และแก้ไขระบบ รวมไปถึงความสามารถในการรองรับเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่เกิดขึ้นในยุคปัจจุบัน การนำแบบจำลอง UML มาช่วย ทำให้การทำความเข้าใจกับปัญหา และการค้นหาวิธีการแก้ไขทำได้อย่างรวดเร็วและง่ายยิ่งขึ้น การนำแบบจำลองไปพัฒนาเป็นระบบจริง สามารถทำได้โดยใช้ภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุใดๆ ซึ่งลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบได้อย่างมาก ส่วนการพัฒนา Application **Card scanning washing machine** ใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างเว็บแอปพลิเคชัน

2.4 สมมุติฐานและเงื่อนไขของระบบ (Assumptions and Dependencies)

Application **Card scanning washing machine** จะถูกติดตั้งอยู่บนเซิร์ฟเวอร์เพื่อให้ผู้ใช้สามารถ

Application : Card scanning washing machine	เวอร์ชัน: 1.0
รายวิชา การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	วันที่: 10 มิถุนายน 2568
ผู้จัดทำ 1.นางสาวเมธาวี หนองปิงคำ 2.นางสาวเอี่ยมฟ้า หว่างสกุลเจริญ	

เข้าถึงระบบ โดยผ่านแอปพลิเคชัน และเบราว์เซอร์ทั่วไป โดยตัวระบบถูกพัฒนาขึ้นด้วยภาษาเทคโนโลยีที่ถูกติดตั้งบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ ที่ใช้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์หรือลินุกซ์ นอกจากนั้นระบบยังประกอบไปด้วยเซิร์ฟเวอร์สำหรับฐานข้อมูล phpMyAdmin

3.1 รายละเอียดของคลาสไดอะแกรม (Class Diagram Specifications)

เป้าหมายหลักของการสร้างคลาสจะได้มาจากรายการของคลาสที่อาจเป็นส่วนประกอบของระบบที่เรียกว่า คลาสคู่แข่ง (candidate classes) และจากนั้นทำการกำหนดว่าคลาสใดที่ระบบต้องการใช้ ในการทำงานและคลาสใดบ้างที่อยู่ภายนอกระบบ คลาสคู่แข่งจะเป็นคลาสที่มีสามารถนำมาใช้ในการกำหนด เป็นคลาสได้ โดยปกติจะประกอบไปด้วยค่านามทุก ระบบๆ คำที่ปรากฏในเอกสารประกอบการกำหนดความ ต้องการของเรา ซึ่งในวิธีการเชิงวัตถุจะได้แก่คำอธิบายรายละเอียดของยูสเคสนั้นเอง

3.1.1 รายการคลาสคู่แข่ง (Candidate Class)

คลาสคู่แข่งได้จากการค้นหาคำนามที่ปรากฏอยู่ในยูสเคสและนำมาจัดเรียงไว้ในตารางเพื่อกำหนดเป็นคลาสคู่แข่ง ซึ่งจะเป็นคำนามที่มีศักยภาพที่สามารถนำมาใช้เป็นคลาสได้ ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง แสดงคำนามที่ใช้เป็นคลาสคู่แข่งจากรายละเอียดของยูสเคส

ตาราง แสดงคำนามที่ใช้เป็นคลาสคู่แข่งจากรายละเอียดของยูสเคส

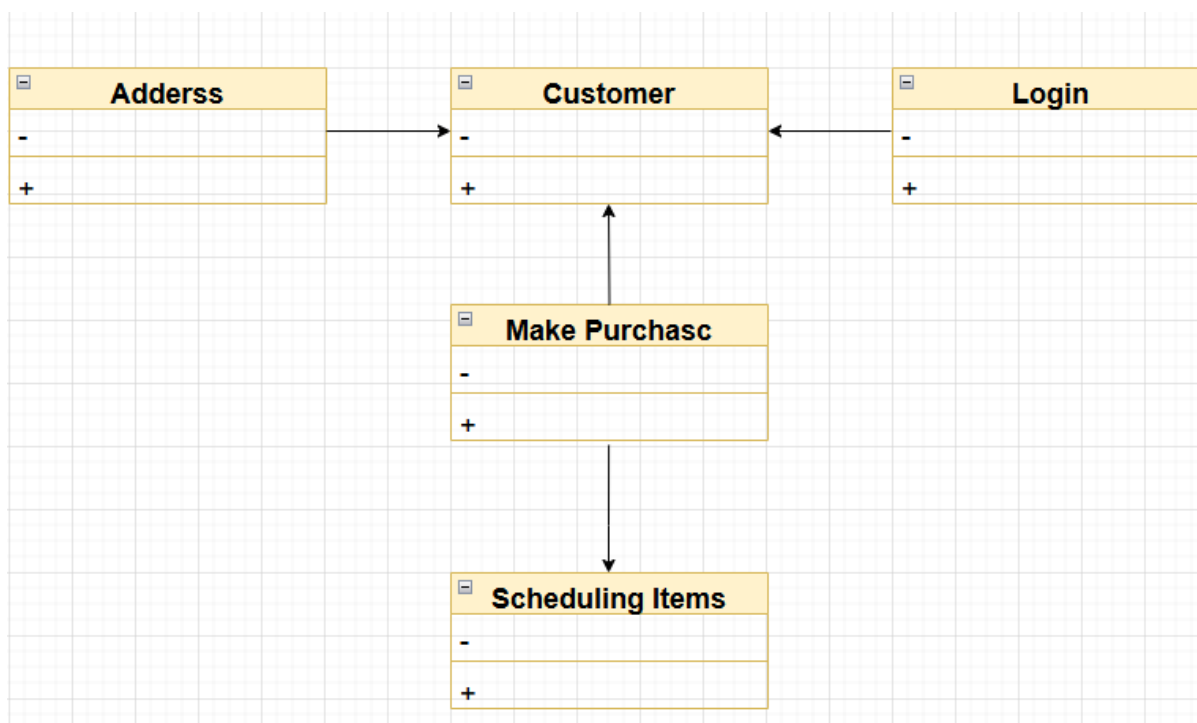
ผู้ใช้ (ทั่วไป)	ลูกค้า (สมาชิก)	ลูกค้า (ใหม่)
Web Customer	Registered Customer	New Customer
พนักงาน (ผู้ตรวจสอบสิทธิ์)	พนักงาน (ให้ข้อมูล)	พนักงาน (บริการช่องทางชำระ)
Service Authentication	Identity Provider	Credit Payment Service
พนักงาน (รับชำระเงิน)	ดูรายการ แสดงรายการ	ทำการซื้อ สั่งซื้อ : Make Purchase
PayPal	:View Items	
ชำระเงิน ขั้นตอนชำระเงิน :	การลงทะเบียนลูกค้า :	ค้นหารายการ : Search Items
Checkout	Client Register	
เรียกดูรายการ หรือ เลือกดูสินค้า :	ดูรายการแนะนำ ดูสินค้า :	เพิ่มไปยังตะกร้าสินค้า : Add To
Browse Items	View Recommended Items	Shopping Cart
คำนวณภาษีและค่าจัดส่ง :	การยืนยันตัวตนของลูกค้า	ดู/แก้ไขตะกร้าสินค้า : View/Update
Calculate Taxes AndShipping	:Authentication	Shopping Cart

Application : Card scanning washing machine	เวอร์ชัน: 1.0
รายวิชา การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	วันที่: 10 มิถุนายน 2568
ผู้จัดทำ 1.นางสาวเมธาวี นหนองปิงคำ 2.นางสาวเอี่ยมฟ้า หว่างสกุลเจริญ	

หลังจากที่ได้รายการคํานามจากขั้นตอนแรกเรียบร้อยแล้วขั้นตอนต่อไปจะเป็นการตรวจสอบความถูกต้องของคลาส และพิจารณาตัดคลาสที่อยู่ภายนอกขอบเขตการทำงานภายในระบบออกไปเพื่อให้ได้คลาส ดังตารางต่อไปนี้

3.1.2 คลาสระดับแนวคิด (Conceptual Class)

เป็นคลาสที่ได้จากการพิจารณาตัดคลาสคู่แข่งที่อยู่ภายนอกขอบเขตออกไป จากนั้นจะเป็นกําหนด จำนวนความสัมพันธ์ระหว่างคลาสจะช่วยให้มองเห็นภาพที่ชัดเจนของการออกแบบระบบ และสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาโปรแกรมได้โดยตรง โดยคลาสในระดับแนวคิดจะมีเฉพาะชื่อคลาสเท่านั้น ดังตัวอย่างต่อไปนี้



จากความสัมพันธ์ดังกล่าวสรุปได้ว่า คลาสลูกค้า ประกอบไปด้วยคลาสที่อยู่ ซึ่งในกรณีนี้ลูกค้าแต่ละคนอาจมีที่อยู่ได้ตั้งแต่หนึ่ง

Application : Card scanning washing machine	เวอร์ชัน: 1.0
รายวิชา การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	วันที่: 10 มิถุนายน 2568
ผู้จัดทำ 1.นางสาวเมธาวี หนองปิงคำ 2.นางสาวเอี่ยมฟ้า หว่างสกุลเจริญ	

3.1.3 การกำหนดแอททริบิวต์ของคลาส (Class : Attribute)

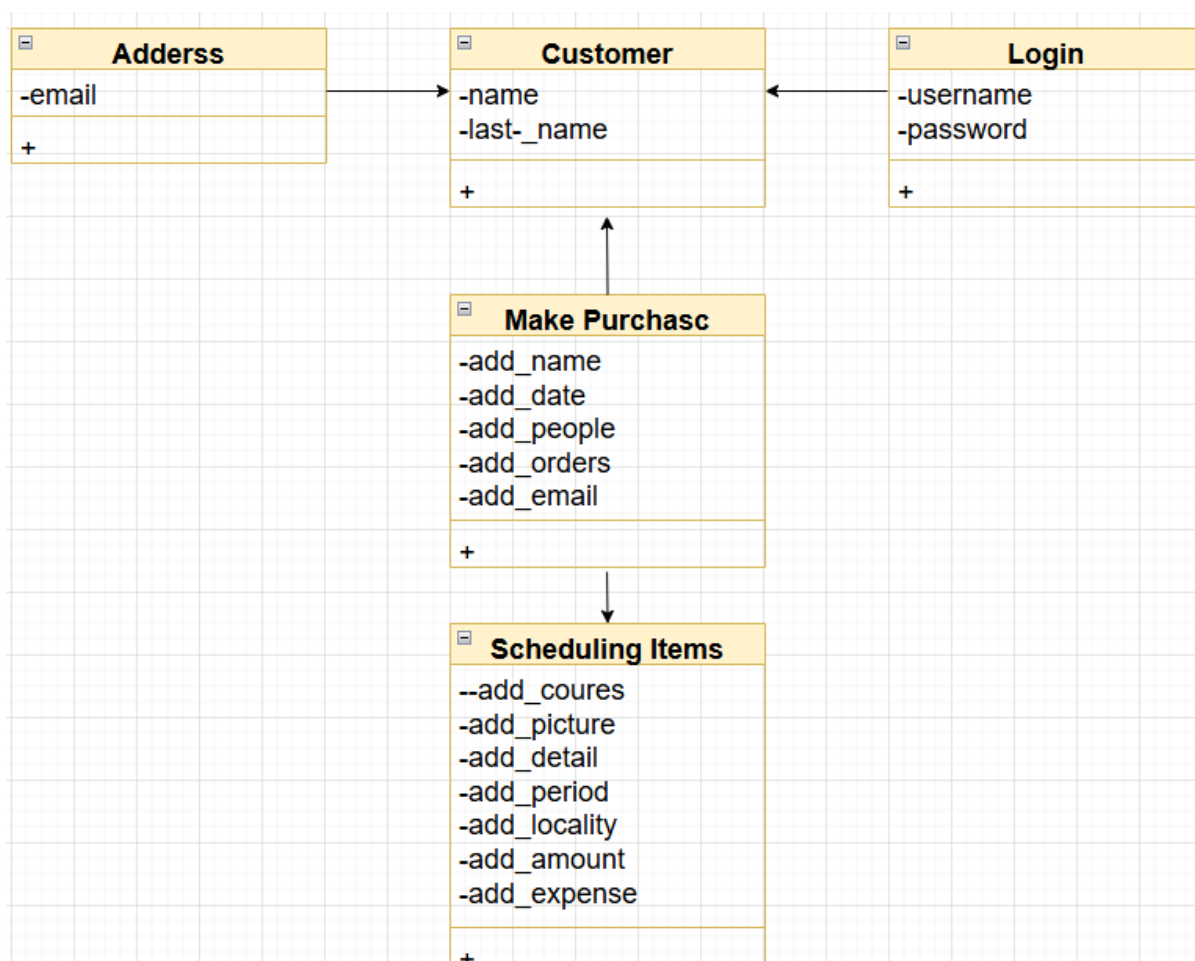
แอททริบิวต์เป็นคุณสมบัติของออบเจกต์ โดยปกติจะเกี่ยวข้องกับค่านามตามด้วยวลีที่แสดงความเป็นเจ้าของ จากนั้นจึงกำหนดแอททริบิวต์ ที่เป็นส่วนรายละเอียดในขั้นตอนถัดไป โดยปกติแล้วแอททริบิวต์จะได้อามาจากค่านามส่วนที่เหลือ สำหรับระบบ Shopping Cart ประกอบไปด้วยคลาส และแอททริบิวต์ดังต่อไปนี้

Login -username -password +	คลาส <u>ล็อกอิน</u> ประกอบไปด้วยแอททริบิวต์ <u>ชื่อผู้ใช้</u> และรหัสผ่าน
Customer -name -last_name +	คลาส <u>ลูกค้า</u> ประกอบไปด้วยแอททริบิวต์ <u>ชื่อ</u> และ <u>นามสกุล</u>
Adderss -email +	คลาส <u>ที่อยู่</u> ประกอบไปด้วยแอททริบิวต์ <u>อีเมล</u>
Make Purchasc -add_name -add_date -add_people -add_orders -add_email +	คลาส <u>เครื่องซักผ้าระบบสแกนบัตร</u> ประกอบไปด้วยแอททริบิวต์ <u>เครื่องซักผ้าระบบสแกนบัตร</u> <u>วันที่เวลาที่เปิดจอง</u> <u>จำนวนผู้สั่งซื้อ</u> <u>ชื่อผู้สั่งซื้อ</u> และ <u>อีเมล</u>
Scheduling Items --add_coures -add_picture -add_detail -add_period -add_locality -add_amount -add_expense +	คลาส <u>เครื่องซักผ้าระบบสแกนบัตร</u> ประกอบไปด้วยแอททริบิวต์ <u>ชื่อเครื่องซักผ้าระบบสแกนบัตร</u> <u>ภาพเครื่องซักผ้าระบบสแกนบัตร</u> <u>รายละเอียดเครื่องซักผ้าระบบสแกนบัตร</u> <u>ราคาสินค้า</u> <u>ขนาดสินค้า</u> <u>รูปภาพของสินค้า</u>

Application : Card scanning washing machine	เวอร์ชัน: 1.0
รายวิชา การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	วันที่: 10 มิถุนายน 2568
ผู้จัดทำ 1.นางสาวเมธาวิ นนงปิงคำ 2.นางสาวเอี่ยมฟ้า หว่างสกุลเจริญ	

3.1.4 คลาสระดับแรก (First Draft Class)

เป็นขั้นตอนสุดท้ายในการนำผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนก่อนหน้านี้ทั้งหมด เพื่อนำไปสร้างเป็นคลาสไดอะแกรม ซึ่งถือเป็นไดอะแกรมที่เป็นหัวใจหลักในการออกแบบเชิงวัตถุโดยใช้ยูเอ็มแอล คลาสไดอะแกรม จะประกอบไปด้วยกลุ่มของคลาสที่มีความสัมพันธ์กัน และสะท้อนให้เห็นถึงการแก้ไขปัญหาที่ถูกกำหนดไว้ในขอบเขตและความต้องการของระบบ



1. ผู้สนใจ สามารถเข้าสู่ข้อมูลผ่านแอปพลิเคชันได้ 24 ชั่วโมง
2. แอปพลิเคชันสามารถเสนอรายละเอียดเครื่องซักผ้าระบบสแกนบัตร ได้ครบถ้วนชัดเจน
3. ลดภาระงาน ในส่วนของงานประชาสัมพันธ์
4. ผู้สนใจ สามารถจองเครื่องซักผ้าระบบสแกนบัตร ผ่านแอปพลิเคชันได้ด้วยตนเอง

Application : Card scanning washing machine	เวอร์ชัน: 1.0
รายวิชา การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	วันที่: 10 มิถุนายน 2568
ผู้จัดทำ 1.นางสาวเมธาวี หนงปิงคำ 2.นางสาวเอี่ยมฟ้า หว่างสกุลเจริญ	

1.1 วัตถุประสงค์

เพื่อส่งเสริมผู้ประกอบการให้สามารถนำซอฟต์แวร์ไปใช้ในการบริหารจัดการให้เกิดประสิทธิภาพในการบริหารงาน และมีการดำเนินงานที่เป็นมาตรฐานสากล โดยมีเป้าหมายดังต่อไปนี้

1. เพื่อให้ได้แอปพลิเคชันที่เหมาะสมกับเครื่องซักผ้าระบบสแกนบัตร และสามารถนำไปพัฒนาได้อย่างต่อเนื่อง ทำในองค์กรเกิดความน่าเชื่อถือ
2. เพื่อให้การจัดการฐานข้อมูล เครื่องซักผ้าระบบสแกนบัตร เป็นปัจจุบัน ตั้งแต่ ประเภทเครื่องซักผ้า วันเวลาที่จัด สถานที่จัด ราคา
3. เพื่อให้เกิดต้นแบบในการพัฒนาซอฟต์แวร์ในเชิงอุตสาหกรรมขนาดเล็กขึ้น โดยใช้เอกสารประกอบการพัฒนาที่ได้มาจากการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วย UML

1.2 ขอบเขต

ศึกษาปัญหาและความต้องการของแอปพลิเคชันจากเครื่องซักผ้าระบบสแกนบัตร โดยใช้การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วย UML จากปัญหาและความต้องการของระบบ

ดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชัน Card scanning washing machine ตามผลการศึกษาความต้องการและความเป็นไปได้ และทดสอบปรับปรุงแก้ไขแอปพลิเคชัน เพื่อให้แอปพลิเคชันสามารถทำได้ถูกต้อง จัดทำคู่มือการติดตั้งและการใช้งานแอปพลิเคชัน

1.3 นิยามศัพท์

นิยามศัพท์	ความหมาย
UML	ย่อมาจาก Unified Modeling Language เป็นภาษาเชิงบรรยายที่ใช้สัญลักษณ์ภาพกราฟิกในการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ
Actor	เป็นสัญลักษณ์ที่ใช้ใน UML เพื่อกำหนดผู้ใช้งานของระบบหรือระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบ
Use Case	เป็นสัญลักษณ์ที่ใช้ใน UML เพื่อแสดงลำดับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นภายในระบบ
Application	โปรแกรมที่อำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ ที่ออกแบบมาสำหรับ Mobile (โมบาย) Tablet (แท็บเล็ต) หรืออุปกรณ์เคลื่อนที่

1.4 เอกสารอ้างอิง

ร พิมพ์ครั้งที่.การวิเคราะห์และออกแบบระบบด้วยยูเอ็มแอล .รังสิต ศิริรังษี.ศ.1 .2551

BlueJ - <http://www.bluej.org>

Application : Card scanning washing machine	เวอร์ชัน: 1.0
รายวิชา การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	วันที่: 10 มิถุนายน 2568
ผู้จัดทำ 1.นางสาวเมธาวี หนองปิงคำ 2.นางสาวเอี่ยมฟ้า หว่างสกุลเจริญ	

UML - <http://www.itmelody.com/tu/uml1.htm>

JDK - <http://www.java.com/en/download/index.jsp>

Fowler, Martin ; Scott, Kendal. (1999) *UML Distilled* : Second Edition. Addison-Wesley Publishing Company.

Rosenberg, Doug ; Scott, Kendall.(2001) *Applying Use Case Driven Object Modeling with UML: An Annotated e-Commerce Example* ; Addison-Wesley Publishing Company.

1.5 ภาพรวมของเอกสาร

เอกสาร SRS ฉบับนี้ถูกแบ่งออกเป็นส่วนๆ โดยส่วนแรกใช้สำหรับแสดงรายละเอียดความต้องการของระบบ รวมไปถึงกฎเกณฑ์และข้อบังคับต่างๆ ของระบบ ส่วนที่สองเป็นการแสดงรายละเอียดเบื้องต้นของระบบ เช่นความต้องการทางด้านฟังก์ชันการทำงานของระบบ และข้อจำกัดของระบบ ตลอดจนรายละเอียดทั่วไปของระบบ และกลไกในการติดต่อกับระบบ เช่น กลไกการติดต่อกับผู้ใช้ กลไกการติดต่อกับซอฟต์แวร์ เป็นต้น นอกจากนั้นในส่วนนี้ยังแสดงความต้องการในการทำงานของระบบอื่น ๆ อีกด้วย