

Application : Tracking Camera in Real-Time	เวอร์ชัน: 1.0 – 3.0
รายวิชา การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	วันที่: 10 มิถุนายน 2568
ผู้จัดทำ 1.นาย ศิวกร แก้วอร่าม 2. นายจักรี นะที	

เอกสารประกอบความต้องการของระบบ Tracking Camera in Real-Time

1. บทนำ

ปัจจุบันบ้านเรือนที่อยู่อาศัยทั่วไป จะมีการป้องกันเพียงแค่ใช้กุญแจล็อกประตูเท่านั้น ถ้ามีผู้หวังดีบุกรุกเข้ามา เจ้าของบ้านอาจจะไม่รู้ตัว และไม่สามารถระบุได้ว่าคนร้ายเป็นใคร และในปัจจุบันนี้มีเทคโนโลยีใหม่ ๆ เกิดขึ้นมากมาย ข้าพเจ้าจึงเล็งเห็นว่าการนำอุปกรณ์ Internet of Things มาประยุกต์ใช้ตามบ้านเรือนจะทำให้เกิดประโยชน์สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการป้องกันบ้านจากผู้หวังดีและสามารถเพิ่มคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นได้

การส่งภาพแจ้งเตือนจาก ESP32 CAM ไปยัง LINE Notify เป็นการนำเอาเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสิ่งของ (Internet of Things, IoT) มาประยุกต์ใช้กับการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน LINE ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันที่มีการใช้งานแพลตฟอร์ม การสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ตอย่างแพร่หลาย ในปัจจุบัน นวัตกรรมนี้สามารถมีการประยุกต์ใช้ในหลายสถานการณ์ เช่นการเฝ้าตรวจสอบบ้านหรือสถานที่ โดยการถ่ายภาพหรือวิดีโอ และส่งการแจ้งเตือน เมื่อตรวจพบการเคลื่อนไหวหรือสิ่งผิดปกติ การตรวจจับการเคลื่อนไหวใน บริเวณกว้างหรือการตรวจ จับควัน การตรวจจับอุณหภูมิหรือความชื้น เป็นต้น

นวัตกรรมนี้เป็นการนำเอาเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสิ่งของมาใช้ในการสร้างระบบการแจ้งเตือน ที่สามารถควบคุมและติดตามสถานะของสิ่งของหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถส่งข้อมูลไปยังแพลตฟอร์มการสื่อสารที่ ผู้ใช้มักจะใช้งาน อย่างแพร่หลายเช่น LINE ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันที่ได้รับความนิยมสูง ในการสื่อสารระหว่างบุคคลในปัจจุบัน โดยได้ลำดับขั้นตอนที่จะช่วยเฝ้าอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้สนใจ ซึ่งเกิดประโยชน์ดังนี้

1. ผู้สนใจ สามารถเข้าดูข้อมูลผ่านแอปพลิเคชันได้ 24 ชั่วโมง
2. แอปพลิเคชันสามารถเสนอรายละเอียดกล้องจับภาพ ได้ครบถ้วนชัดเจน
3. ลดภาระงาน ในส่วนของงานประชาสัมพันธ์
4. ผู้สนใจ สามารถสังเกตสิ่งเคลื่อนไหวผ่านแอปพลิเคชันได้ด้วยตนเอง

Application : Tracking Camera in Real-Time	เวอร์ชัน: 1.0 – 3.0
รายวิชา การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	วันที่: 10 มิถุนายน 2568
ผู้จัดทำ 1.นาย ศิวกร แก้วอร่าม 2. นายจักรี นะที	

1.1 วัตถุประสงค์

เพื่อส่งเสริมผู้ประกอบการให้สามารถนำซอฟต์แวร์ไปใช้ในการบริหารจัดการให้เกิดประสิทธิภาพในการบริหารงาน และมีการดำเนินงานที่เป็นมาตรฐานสากล โดยมีเป้าหมายดังต่อไปนี้

1. เพื่อให้ได้แอปพลิเคชันที่เหมาะสมกับการส่งเคลื่อนไหวได้ และสามารถนำไปพัฒนาได้อย่างต่อเนื่องทำในองค์กรเกิดความน่าเชื่อถือ
2. เพื่อให้การจัดการฐานข้อมูล กล้องจับภาพเป็นปัจจุบัน ตั้งแต่ ประเภทสิ่งมีชีวิตและวัตถุ ระยะเวลาที่จับภาพ สถานที่ ราคากล้องจับภาพ
3. เพื่อให้เกิดต้นแบบในการพัฒนาซอฟต์แวร์ในเชิงอุตสาหกรรมขนาดเล็ก ก้าวขึ้นโดยใช้เอกสารประกอบการพัฒนาที่ได้มาจากการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วย UML

1.2 ขอบเขต

ศึกษาปัญหาและความต้องการของแอปพลิเคชันจากผู้ทดสอบกล้องจับภาพ โดยใช้การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วย UML จากปัญหาและความต้องการของระบบ ดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชัน Tracking Camera in Real-Time ตามผลการศึกษาความต้องการและความเป็นไปได้ และทดสอบปรับปรุงแก้ไขแอปพลิเคชันเพื่อให้แอปพลิเคชันสามารถทำได้อย่างถูกต้องจัดทำคู่มือการติดตั้งและการใช้งานแอปพลิเคชัน

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

Application : Tracking Camera in Real-Time	เวอร์ชัน: 1.0 – 3.0
รายวิชา การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	วันที่: 10 มิถุนายน 2568
ผู้จัดทำ 1.นาย ศิวกร แก้วอร่าม 2. นายจักรี นะที	

1.4 เอกสารอ้างอิง

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

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

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

Application : Tracking Camera in Real-Time	เวอร์ชัน: 1.0 – 3.0
รายวิชา การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	วันที่: 10 มิถุนายน 2568
ผู้จัดทำ 1.นาย ศิวกร แก้วอร่าม 2. นายจักรี นะที	

2. รายละเอียดทั่วไปของระบบ

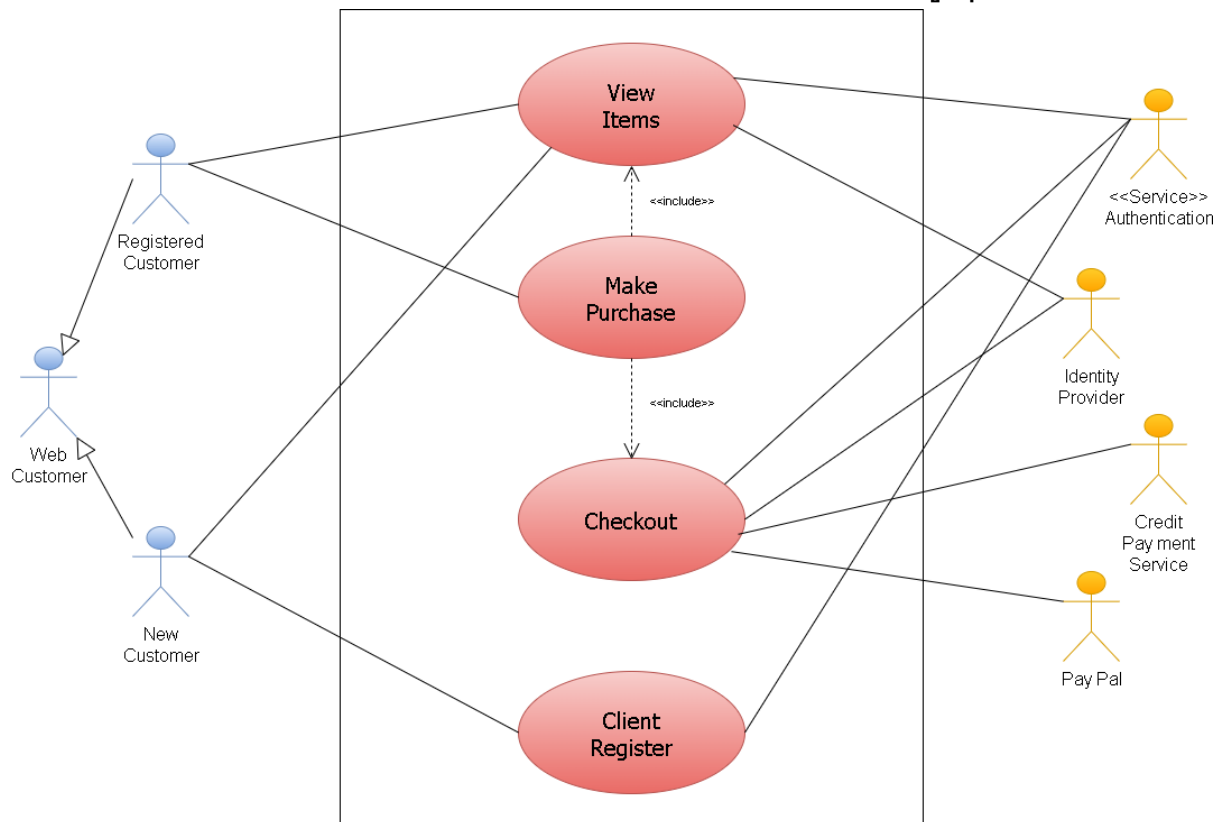
ระบบประกอบด้วย การส่ง กล้องจับภาพ real-time ผ่านแอปพลิเคชัน และกระบวนการพื้นฐาน (Basic Process) ในการทำงานดังต่อไปนี้

1. ผู้ใช้ทั่วไป ดูรายละเอียด กล้องจับภาพ real-time
2. ลูกค้า สมัครสมาชิก (Register)
3. ลูกค้า กล้องจับภาพ real-time
4. เจ้าหน้าที่ (Employee)

2.1 ภาพรวมของระบบ (Use-Case Model Survey)

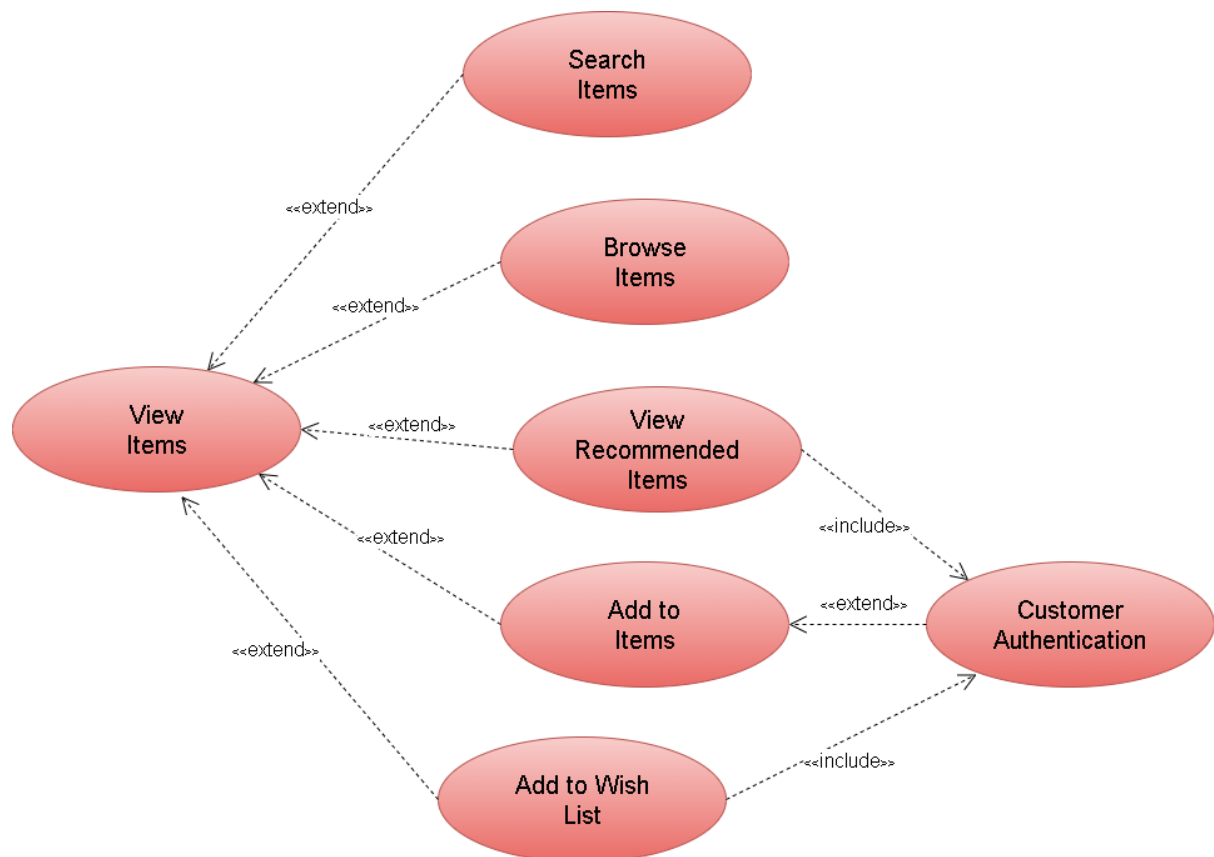
จากการศึกษาความต้องการของระบบ การทำงานของระบบจะถูกนำเสนอผ่านยูสเคส และแอกเตอร์ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1 UML ของการช้อปปิ้งออนไลน์ - กรณีการใช้งานระดับสูงสุด



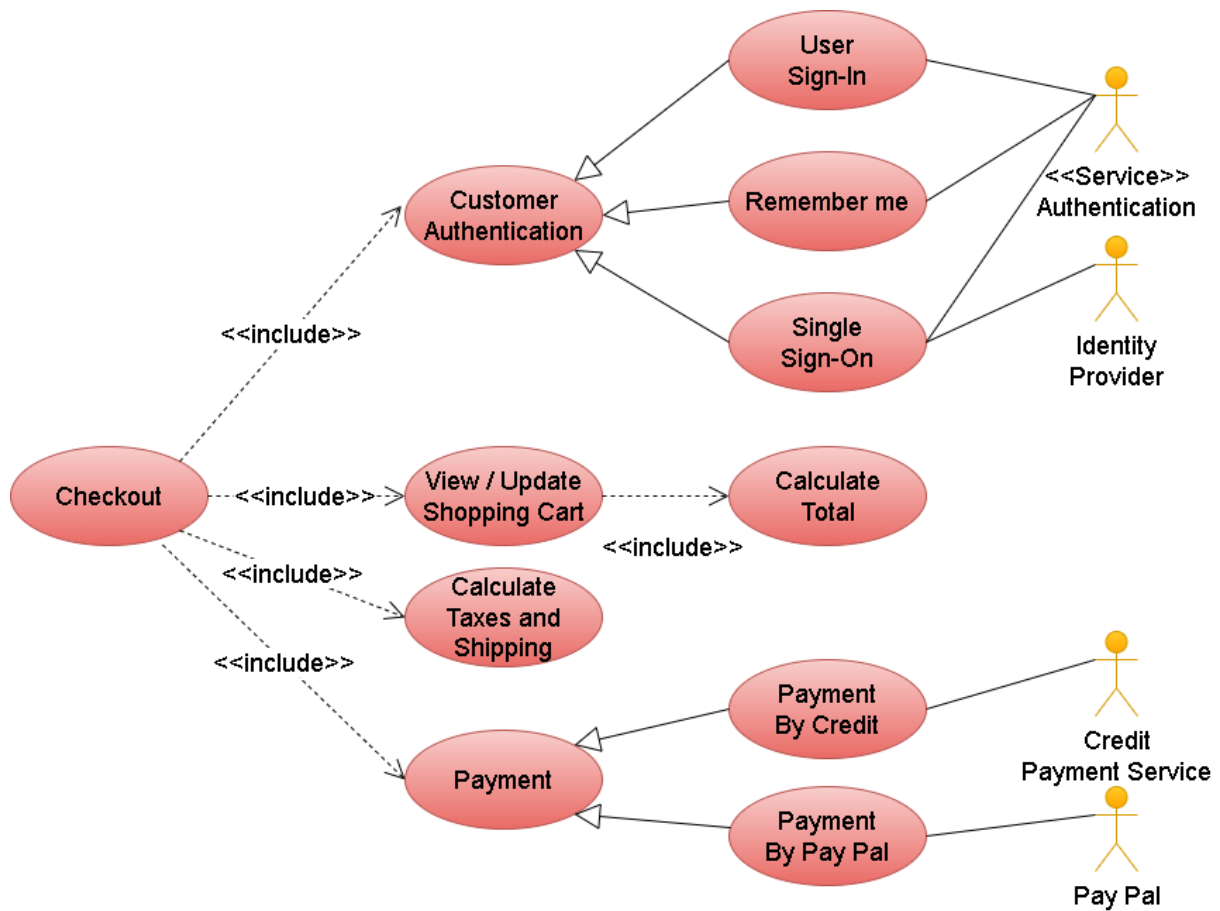
Application : Tracking Camera in Real-Time	เวอร์ชัน: 1.0 – 3.0
รายวิชา การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	วันที่: 10 มิถุนายน 2568
ผู้จัดทำ 1.นาย ศิวกร แก้วอร่าม 2. นายจักรี นะที	

2 UML ของการช้อปปิ้งออนไลน์ - ดูกรณีการใช้งานรายการ



Application : Tracking Camera in Real-Time	เวอร์ชัน: 1.0 – 3.0
รายวิชา การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	วันที่: 10 มิถุนายน 2568
ผู้จัดทำ 1.นาย ศิวกร แก้วอร่าม 2. นายจักรี นະที่	

3 UML ของการช้อปปิ้งออนไลน์ - กรณีการใช้งานการชำระเงิน การยืนยันตัวตน และการชำระ เงิน



Application : Tracking Camera in Real-Time	เวอร์ชัน: 1.0 – 3.0
รายวิชา การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	วันที่: 10 มิถุนายน 2568
ผู้จัดทำ 1.นาย ศิวกร แก้วอร่าม 2. นายจักรี นะที	

2.1.1 Actor

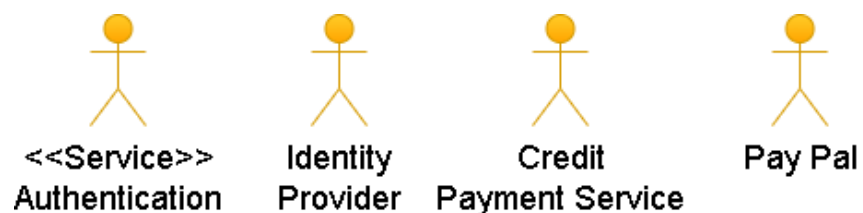
Application Tracking Camera in Real-Time จะประกอบไปด้วยแอกเตอร์ดังต่อไปนี้ :

1) แอกเตอร์ฝั่งผู้ใช้ที่เป็น ลูกค้า



- Web Customer : ผู้ใช้ทั่วไป สามารถเข้าถึงหน้าจอการแสดงรายละเอียดกล้องจับภาพ real-time แต่ไม่สามารถส่งกล้องจับภาพ real-time ได้
- Registered Customer : ลูกค้าที่ผ่านการลงทะเบียน สามารถส่งกล้องจับภาพ real-time ได้
- 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 : Tracking Camera in Real-Time	เวอร์ชัน: 1.0 – 3.0
รายวิชา การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	วันที่: 10 มิถุนายน 2568
ผู้จัดทำ 1.นาย ศิวกร แก้วอร่าม 2. นายจักรี นະที่	

2.1.2 Use Cases

Application Tracking Camera in Real-Time สนับสนุนการทำงานดังต่อไปนี้ :

1) การทำงาน หน้าแรก

- View Items : แสดงรายละเอียด กล้องจับภาพ real-time
- Make Purchase : สั่ง กล้องจับภาพ real-time
- Checkout : ชำระเงิน
- Client Register : ลงทะเบียนลูกค้า

2) การทำงาน หน้า View Items

- Search Items : ค้นหารายละเอียด กล้องจับภาพ real-time
- Browse Items : เรียกดูรายละเอียด กล้องจับภาพ real-time
- View Item Details :คลิกเพื่อดูรายละเอียดเชิงลึกของกล้องจับภาพ เช่น ความละเอียด, พีเจอร์, รีวิว
- Add to Cart : เพิ่มสินค้าที่สนใจลงในตะกร้าสินค้าเพื่อเตรียมการชำระเงิน
- Customer Authentication : การตรวจสอบสิทธิ์ลูกค้า

3) การทำงาน หน้า Checkout

- View / Update Shopping Cart : ตรวจสอบรายการสินค้าในตะกร้า
- Apply Discount / Promo Code : กรอกรหัสโปรโมชั่นเพื่อลดราคา
- Payment By PayPal : เลือกชำระเงินผ่านบัญชี PayPal อย่างปลอดภัย
- Confirm Order & Generate Receipt : ยืนยันคำสั่งซื้อ และระบบจะออกใบเสร็จ

Application : Tracking Camera in Real-Time	เวอร์ชัน: 1.0 – 3.0
รายวิชา การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	วันที่: 10 มิถุนายน 2568
ผู้จัดทำ 1.นาย ศิวกร แก้วอร่าม 2. นายจักรี นະที่	

2.2 คุณลักษณะของผู้ใช้ (User Characteristics)

Application Tracking Camera in Real-Time ถูกออกแบบมาเพื่อใช้สำหรับผู้ใช้ชาวไทยโดยเฉพาะ และจัดแบ่งผู้ใช้ออกเป็นสองประเภท ได้แก่ ผู้ใช้ทั่วไป (Web Customer) ซึ่งเป็นผู้ใช้ทั่วไป ที่สามารถดูรายละเอียด Tracking Camera in Real-Time ได้เพียงอย่างเดียว ส่วนผู้ใช้ระบบประเภทที่สอง ได้แก่ ลูกค้า (Registered Customer) ซึ่งสามารถสั่ง Tracking Camera in Real-Time ได้ ลูกค้าของระบบนี้ต้องลงทะเบียน เพื่อบันทึกประวัติส่วนตัว และรับค่าชื่อผู้ใช้ รหัสผ่านผู้ใช้ เพื่อล็อกอินเข้าสู่ระบบก่อนเสมอ

2.3 กฎเกณฑ์หรือข้อบังคับโดยทั่วไป (General Constraints)

Application Tracking Camera in Real-Time ถูกออกแบบขึ้นโดยใช้การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ ได้แก่ UML (Unified Modeling Language) ซึ่งใช้สำหรับการจำลองรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีขนาดใหญ่ และมีความซับซ้อนสูง เนื่องจากช่วยลดเวลาในการพัฒนาระบบ สะดวกต่อการบำรุงรักษา และแก้ไขระบบ รวมไปถึงความสามารถในการรองรับเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่เกิดขึ้นในยุคปัจจุบัน การนำแบบจำลอง UML มาช่วย ทำให้การทำความเข้าใจกับปัญหา และการค้นหาวิธีการแก้ไขทำได้อย่างรวดเร็วและง่ายยิ่งขึ้น การนำแบบจำลองไปพัฒนาเป็นระบบจริง สามารถทำได้ โดยใช้ภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุใดๆ ซึ่งลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบได้อย่างมาก ส่วนการพัฒนา Application Tracking Camera in Real-Time ใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างเว็บแอปพลิเคชัน

2.4 สมมติฐานและเงื่อนไขของระบบ (Assumptions and Dependencies)

Application Tracking Camera in Real-Time จะถูกติดตั้งอยู่บนเซิร์ฟเวอร์เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงระบบ โดยผ่านแอปพลิเคชัน และเบราว์เซอร์ทั่วไป โดยตัวระบบถูกพัฒนาขึ้นด้วยภาษาเทคโนโลยีที่ถูกติดตั้งบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ ที่ใช้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์หรือลินุกซ์ นอกจากนั้นระบบยังประกอบไปด้วยเซิร์ฟเวอร์สำหรับฐานข้อมูล phpMyAdmin

Application : Tracking Camera in Real-Time	เวอร์ชัน: 1.0 – 3.0
รายวิชา การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	วันที่: 10 มิถุนายน 2568
ผู้จัดทำ 1.นาย ศิวกร แก้วอรัมย์ 2. นายจักรี นะที	

3.1 รายละเอียดของคลาสไดอะแกรม (Class Diagram Specifications)

เป้าหมายหลักของการสร้างคลาสจะได้มาจากรายการของคลาสที่อาจเป็นส่วนประกอบของระบบที่เรียกว่า คลาสคู่แข่ง (candidate classes) จากนั้นทำการกำหนดว่าคลาสใดที่ระบบต้องการใช้ในการทำงาน และคลาสใดบ้างที่อยู่ภายนอกระบบคลาสคู่แข่งจะเป็นคลาสที่สามารถนำมาใช้ในการกำหนด เป็นคลาสได้ โดยปกติจะประกอบไปด้วยค่านามทุกระบบๆค่าที่ปรากฏในเอกสารประกอบการกำหนดความ ต้องการของเรา ซึ่งในวิธีการเชิงวัตถุจะได้แก่คำอธิบายรายละเอียดของยูสเคสนั้นเอง

3.1.1 รายการคลาสคู่แข่ง (Candidate Class)

คลาสคู่แข่งได้จากการค้นหาคำนามที่ปรากฏอยู่ในยูสเคสและนำมาจัดเรียงไว้ในตารางเพื่อกำหนดเป็น คลาสคู่แข่ง ซึ่งจะเป็นคำนามที่มีศักยภาพที่สามารถนำมาใช้เป็นคลาสได้ ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง แสดงคำนามที่ใช้เป็นคลาสคู่แข่งจากรายละเอียดของยูสเคส

ผู้ใช้ (ทั่วไป) Web Customer	ลูกค้า (สมาชิก) Registered Customer	ลูกค้า (ใหม่) New Customer
พนักงาน (ผู้ตรวจสอบสิทธิ์) Service Authentication	พนักงาน (ให้ข้อมูล) Identity Provider	พนักงาน (บริการช่องทางชำระ) Credit Payment Service
พนักงาน (รับชำระเงิน) PayPal	หน้าแรก (แสดงรายละเอียด กล่องจับภาพ real-time) View Items	หน้าแรก (สั่ง กล่องจับภาพ real-time) Make Purchase
หน้าแรก (ชำระเงิน) Checkout	หน้าแรก (ลงทะเบียนลูกค้า) Client Register	หน้า View Items (ค้นหา รายละเอียด กล่องจับภาพ real-time) Search Items
หน้า View Items (เรียกดู รายละเอียด กล่องจับภาพ real-time) Browse Items	หน้า View Items (คลิก เพื่อดูรายละเอียดเชิงลึกของ กล่องจับภาพ เช่น ความ ละเอียด, พีเจอร์, รีวิว) View Item Details	หน้า View Items (เพิ่มสินค้าที่ สนใจลงในตะกร้าสินค้าเพื่อ เตรียมการชำระเงิน) Add to Cart

Application : Tracking Camera in Real-Time	เวอร์ชัน: 1.0 – 3.0
รายวิชา การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	วันที่: 10 มิถุนายน 2568
ผู้จัดทำ 1.นาย ศิวกร แก้วอร่าม 2. นายจักรี นะที	

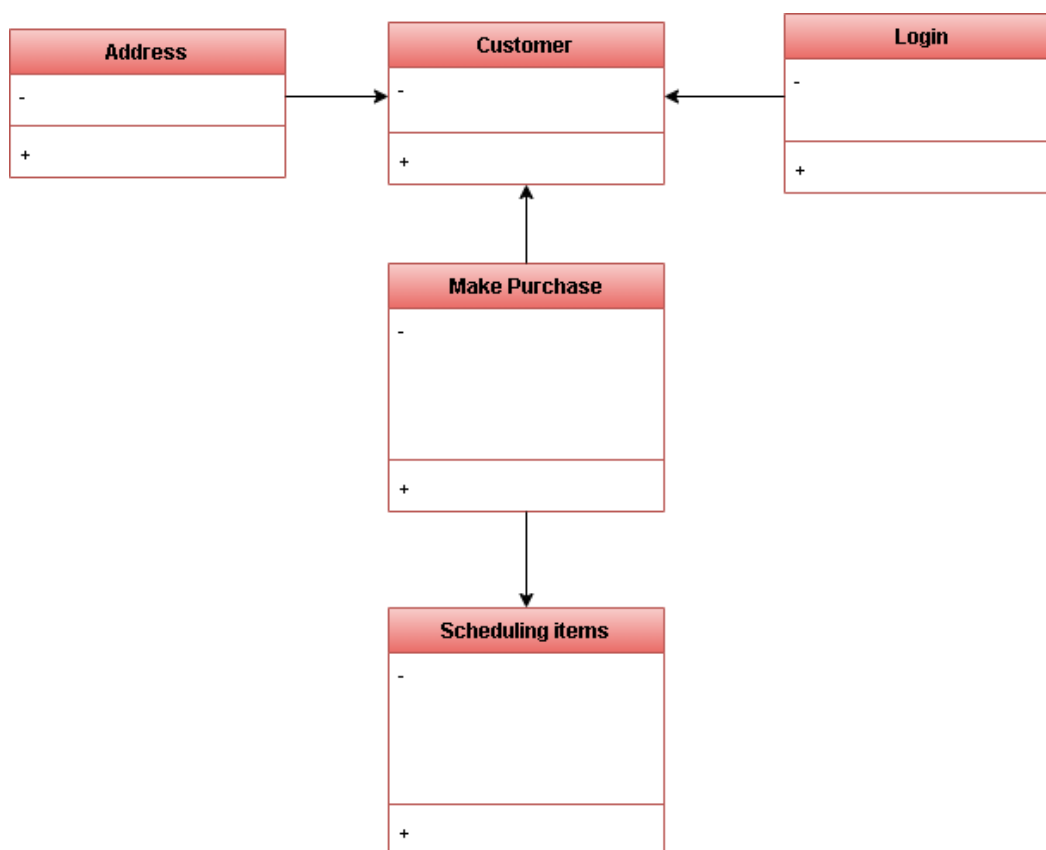
หน้า View Items (การตรวจสอบสิทธิ์ลูกค้า) Customer Authentication	หน้า Checkout (ตรวจสอบรายการสินค้าในตะกร้า) View / Update Shopping Cart	หน้า Checkout (กรอกรหัสโปรโมชั่นเพื่อลดราคา) Apply Discount / Promo Code
หน้า Checkout (เลือกชำระเงินผ่านบัญชี PayPal อย่างปลอดภัย) Payment By PayPal	หน้า Checkout (ยืนยันคำสั่งซื้อ และระบบจะออกใบเสร็จ) Confirm Order & Generate Receipt	

หลังจากที่ได้รายการค่านามจากขั้นตอนแรกเรียบร้อยแล้วขั้นตอนต่อไปจะเป็นการตรวจสอบความถูกต้องของคลาส และพิจารณาตัดคลาสที่อยู่ภายนอกขอบเขตการทำงานภายในระบบออกไป เพื่อให้ได้คลาสดังตารางต่อไปนี้

Application : Tracking Camera in Real-Time	เวอร์ชัน: 1.0 – 3.0
รายวิชา การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	วันที่: 10 มิถุนายน 2568
ผู้จัดทำ 1.นาย ศิวกร แก้วอร่าม 2. นายจักรี นะที	

3.1.2 คลาสระดับแนวคิด (Conceptual Class)

เป็นคลาสที่ได้จากการพิจารณาตัดคลาสคู่แข่งที่อยู่ภายนอกขอบเขตออกไป จากนั้นจะเป็นการกำหนด จำนวนความสัมพันธ์ระหว่างคลาสจะช่วยให้มองเห็นภาพที่ชัดเจนของการออกแบบระบบ และสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาโปรแกรมได้โดยตรง โดยคลาสในระดับแนวคิดจะมีเฉพาะชื่อคลาสเท่านั้น ดังตัวอย่างต่อไปนี้



จากความสัมพันธ์ดังกล่าวสรุปได้ว่า คลาสลูกค้า ประกอบไปด้วยคลาสที่อยู่ ซึ่งในกรณีนี้ลูกค้าแต่ละคนอาจมีที่อยู่ได้ตั้งแต่หนึ่ง

Application : Tracking Camera in Real-Time	เวอร์ชัน: 1.0 – 3.0
รายวิชา การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	วันที่: 10 มิถุนายน 2568
ผู้จัดทำ 1.นาย ศิวกร แก้วอร่าม 2. นายจักรี นะที	

3.1.3 การกำหนดแอททริบิวต์ของคลาส (Class : Attribute)

แอททริบิวต์เป็นคุณสมบัติของออบเจกต์ โดยปกติจะเกี่ยวข้องกับค่านามตามด้วยวลีที่แสดง ความเป็นเจ้าของ จากนั้นจึงกำหนดแอททริบิวต์ ที่เป็นส่วนรายละเอียดในขั้นตอนถัดไป โดยปกติแล้วแอททริบิวต์จะ ได้มาจากค่านามส่วนที่เหลือ 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> และนามสกุล
Address - email +	คลาส <u>ที่อยู่</u> ประกอบไปด้วยแอททริบิวต์ <u>อีเมล</u>
Make Purchase - add_name - add_people - add_email - add_cam_id - add_size +	คลาส <u>การสั่งซื้อ</u> ประกอบไปด้วยแอททริบิวต์ <u>ชื่อผู้สั่งซื้อ</u> <u>จำนวนผู้สั่งซื้อ</u> <u>รายละเอียดผู้สั่งซื้อ</u> <u>รายละเอียดสินค้า</u>

Application : Tracking Camera in Real-Time	เวอร์ชัน: 1.0 – 3.0
รายวิชา การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	วันที่: 10 มิถุนายน 2568
ผู้จัดทำ 1.นาย ศิวกร แก้วอร่าม 2. นายจักรี นะที	

Scheduling items - add_id - add_people - add_email - add_cam_id - add_size +	คลาสคำสั่งซื้อกล่องตรวจจับภาพ ประกอบไปด้วยแอททริบิวต์ รหัส การสั่งซื้อ ผู้สั่งซื้อ อีเมล รหัสกล่อง ขนาดของกล่อง
--	--

Application : Tracking Camera in Real-Time	เวอร์ชัน: 1.0 – 3.0
รายวิชา การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	วันที่: 10 มิถุนายน 2568
ผู้จัดทำ 1.นาย ศิวกร แก้วอร่าม 2. นายจักรี นะที	

3.1.4 คลาสระดับแรก (First Draft Class)

เป็นขั้นตอนสุดท้ายในการนำผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนก่อนหน้านี้ทั้งหมด เพื่อนำไปสร้างเป็นคลาส ไดอแกรม ซึ่งถือเป็นไดอแกรมที่เป็นหัวใจหลักในการออกแบบเชิงวัตถุโดยใช้ยูเอ็มแอล คลาสไดอแกรม จะประกอบไปด้วยกลุ่มของคลาสที่มีความสัมพันธ์กัน และสะท้อนให้เห็นถึงการแก้ไขปัญหาที่ถูกกำหนดไว้ในขอบเขตและความต้องการของระบบ

