

Problem Analysis

Abstraction :

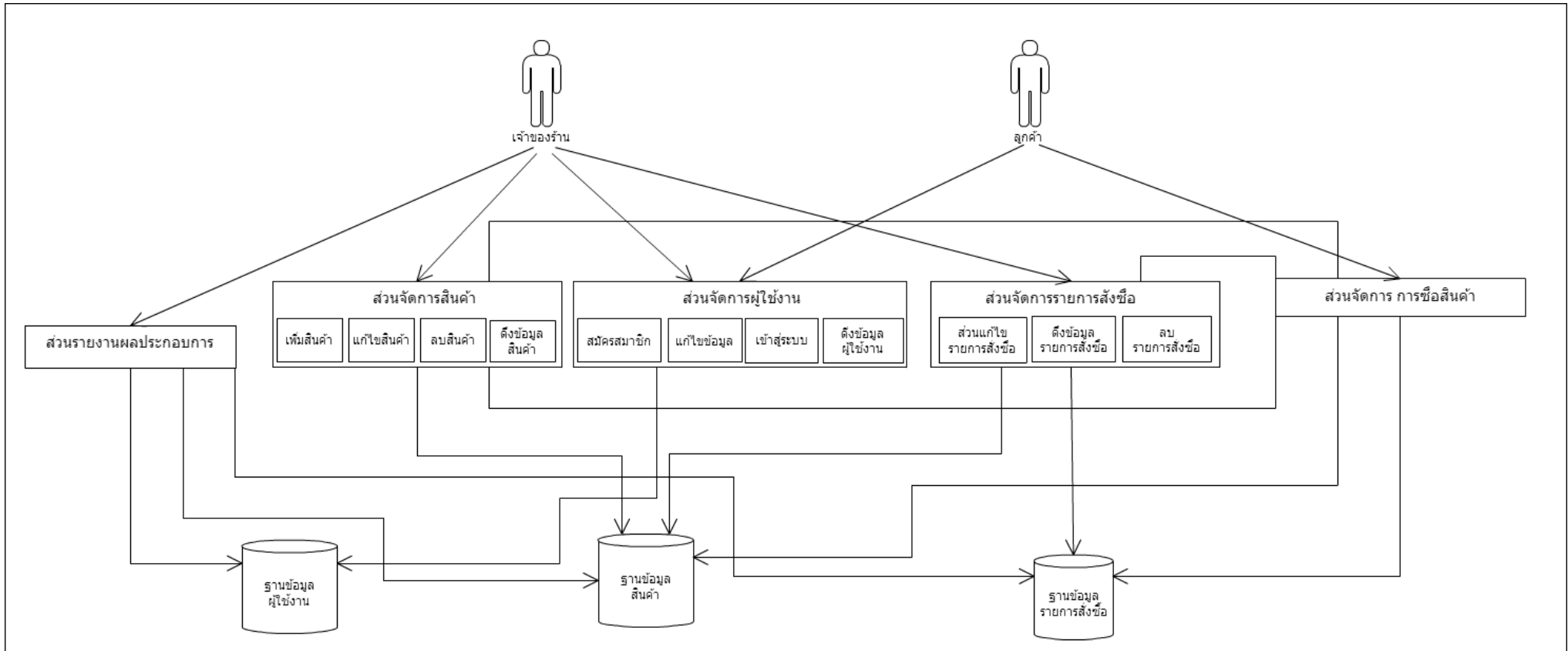
เนื่องจากเป็นระบบร้านค้าออนไลน์ จึงทำการแบ่งส่วน Abstraction ต่างๆได้ดังนี้

- สินค้า (Product) ประกอบด้วย
 - ชื่อสินค้า
 - ชนิดสินค้า
 - ราคาสินค้า
 - รายละเอียดอื่นๆของสินค้า อาทิเช่น ขนาด (Size) และสี
- ลูกค้า (Customer) ประกอบด้วย
 - ชื่อลูกค้า
 - username ,password
 - ข้อมูลที่อยู่ลูกค้า
- การสั่งซื้อ (Order) ประกอบด้วย
 - เลขที่การสั่งซื้อ
 - รายการสินค้าที่ลูกค้าเลือกซื้อ
 - วันที่/เดือน/ปี
 - ลูกค้าที่สั่ง
 - สถานะการสั่งซื้อ
- ส่วนคำนวณ รายงานการขาย (Report) เพื่อวิเคราะห์ ค่าเฉลี่ยรายได้ , รายได้สูงสุด , สินค้าที่ทำรายได้สูงสุด

จากการวิเคราะห์ Abstraction จึงได้รายการ Component ดังนี้

- ส่วนย่อยเพิ่มสินค้า
- ส่วนย่อยแก้ไขสินค้า
- ส่วนย่อยลบสินค้า
- ส่วนย่อยแสดงสินค้า
- ส่วนย่อยสมัครสมาชิก
- ส่วนย่อยแก้ไขข้อมูล
- ส่วนย่อยเข้าสู่ระบบ
- ส่วนย่อยสร้างรายการการสั่งซื้อ
- ส่วนย่อยแก้ไขรายการสั่งซื้อ
- ส่วนย่อยลบรายการสั่งซื้อ
- ส่วนย่อยแสดงรายการสั่งซื้อ

Application Architecture :



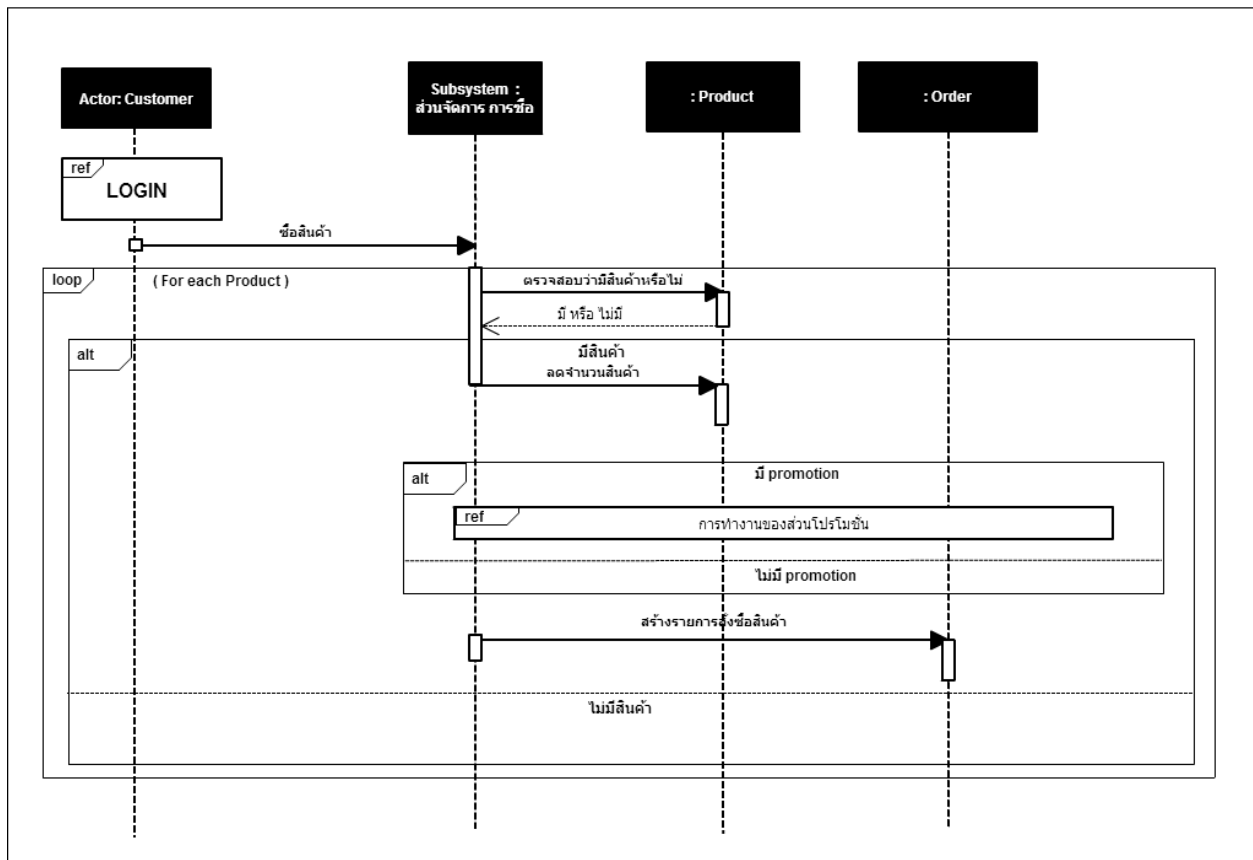
- ส่วนจัดการสินค้า
 - ส่วนจัดการสินค้ามีหน้าที่จัดการทุกอย่างที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับสินค้า เป็นส่วนที่ติดต่อกับฐานข้อมูลสินค้า ซึ่งประกอบด้วยส่วนย่อยดังนี้
 - ส่วนย่อยเพิ่มสินค้า
 - ส่วนย่อยแก้ไขสินค้า
 - ส่วนย่อยลบสินค้า
 - ส่วนย่อยแสดงสินค้า
- ส่วนจัดการผู้ใช้งาน
 - ส่วนจัดการผู้ใช้งานมีหน้าที่จัดการทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้งาน เป็นส่วนที่ติดต่อกับฐานข้อมูลผู้ใช้งาน ซึ่งประกอบด้วยส่วนย่อยดังนี้
 - ส่วนย่อยสมัครสมาชิก
 - ส่วนย่อยแก้ไขข้อมูล
 - ส่วนย่อยเข้าสู่ระบบ
- ส่วนจัดการรายการสั่งซื้อ
 - ส่วนจัดการรายการสั่งซื้อมีหน้าที่จัดการทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้งาน เป็นส่วนที่ติดต่อกับฐานข้อมูลรายการสั่งซื้อ ซึ่งประกอบด้วยส่วนย่อยดังนี้
 - ส่วนย่อยสร้างรายการสั่งซื้อ
 - ส่วนย่อยแก้ไขรายการสั่งซื้อ
 - ส่วนย่อยแสดงรายการสั่งซื้อ
 - ส่วนย่อยลบรายการสั่งซื้อ
- ส่วนรายงานผลประกอบการ
 - เป็นส่วนที่รายงานผลประกอบการโดยดึงข้อมูลจาก ฐานข้อมูลรายการสั่งซื้อ ฐานข้อมูลผู้ใช้ ฐานข้อมูลสินค้า และนำมาประมวลผลเป็นผลประกอบการตามที่ใช้ต้องการ

- ส่วนจัดการ การซื้อ
 - เป็นส่วนที่มีหน้าที่เพื่อจัดการการซื้อของลูกค้า โดยต้องมีการติดต่อกับ ฐานข้อมูลสินค้า เพื่อดึงข้อมูลสินค้าที่ลูกค้าเลือก และ ฐานข้อมูลรายการสั่งซื้อเพื่อสร้างรายการสั่งซื้อหลังจากลูกค้าทำการยืนยันการสั่งซื้อ

Subsystem / Component

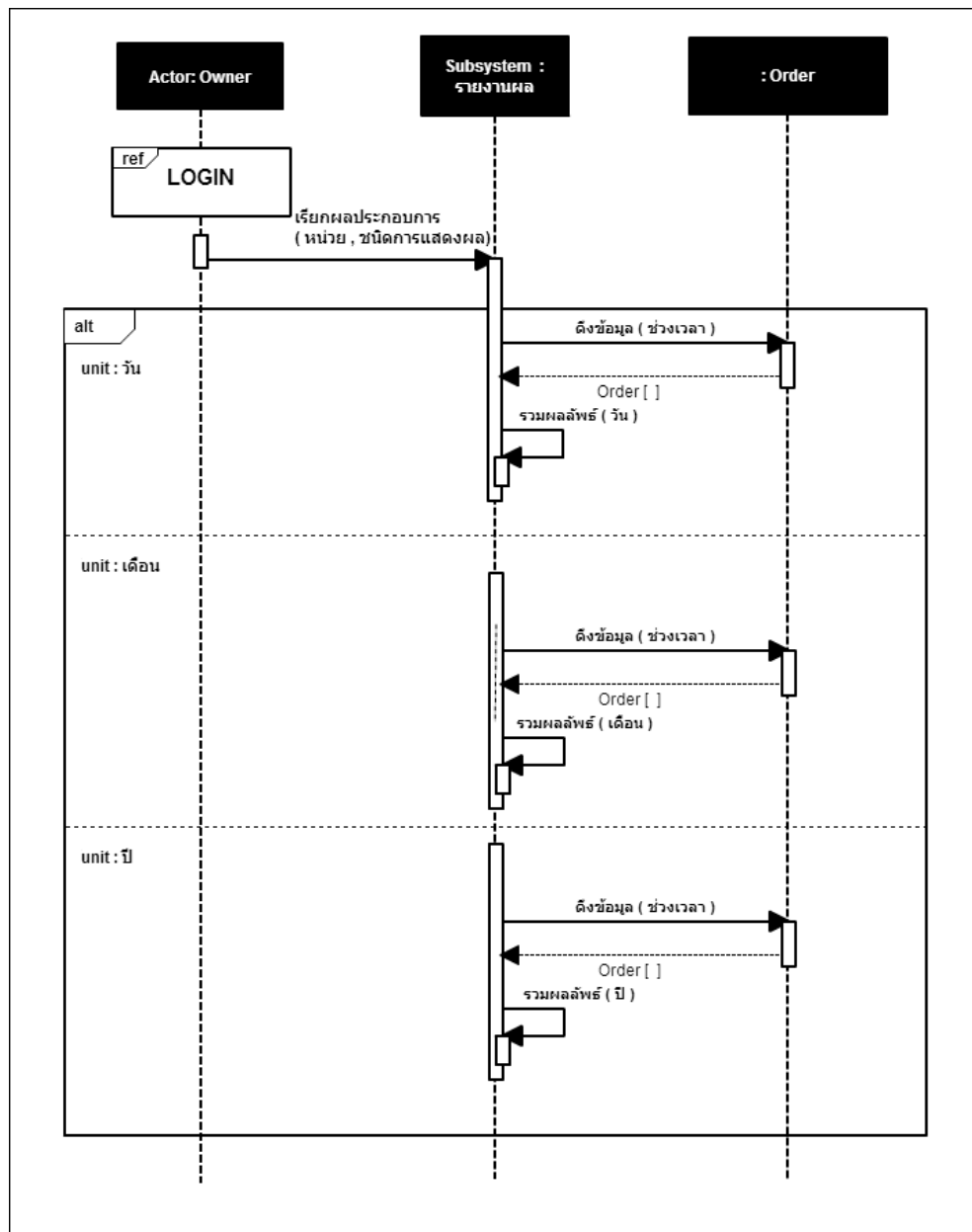
- ส่วนจัดการสินค้า
 - ส่วนย่อยเพิ่มสินค้า : เพื่อเพิ่มสินค้าเข้าสู่ระบบ และเก็บลงฐานข้อมูลสินค้า โดยระบบจะตรวจจับห้ามเพิ่มสินค้าที่มีรายละเอียดที่เหมือนสินค้าที่มีอยู่แล้วทุกประการ
 - ส่วนย่อยแก้ไขสินค้า : เพื่อแก้ไขข้อมูลสินค้า อาทิเช่น ชื่อสินค้า ราคา และข้อมูลอื่นๆ และเก็บลงฐานข้อมูลสินค้า
(การแก้ไขนี้จะไม่ส่งผลต่อ สินค้าที่ยืนยันการสั่งซื้อไปแล้ว ก่อนการเปลี่ยนแปลง)
 - ส่วนย่อยลบสินค้า : เพื่อลบสินค้าที่ต้องการออกจากฐานข้อมูลสินค้า
 - ส่วนย่อยแสดงสินค้า : เพื่อดึงรายการสินค้าทั้งหมดที่ต้องการ หรือรายการสินค้าที่มีเงื่อนไขตรงตามที่กำหนด ออกมาแสดงในส่วนที่ต้องการ
- ส่วนจัดการผู้ใช้งาน
 - ส่วนย่อยสมัครสมาชิก : เพื่อสร้างผู้ใช้งานคนใหม่ และเก็บลงฐานข้อมูลผู้ใช้งาน
 - ส่วนย่อยแก้ไขข้อมูล : เพื่อแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน หากผู้ใช้งานต้องการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว อาทิเช่น ผู้ใช้ต้องการแก้ไขที่อยู่ในการส่งสินค้า
 - ส่วนย่อยเข้าสู่ระบบ : เพื่อให้ผู้ใช้ยืนยันตัวตน โดยส่วนย่อยนี้จะนำ username และ password ที่ผู้ใช้ป้อนเข้ามาไปตรวจสอบใน ฐานข้อมูลผู้ใช้งาน และมอบสิทธิ์ให้กับผู้ใช้เพื่อใช้งานส่วนอื่น อาทิเช่น ส่วนจัดการ การซื้อ ที่จำเป็นต้องทำการยืนยันตัวตนเพื่อเข้าสู่ระบบก่อน
- ส่วนจัดการรายการสั่งซื้อ (Order)
 - ส่วนย่อยสร้างรายการการสั่งซื้อ : เพื่อสร้างรายการสั่งซื้อ โดยส่วนนี้จะถูกเรียกโดยส่วนจัดการ การซื้อสินค้า
 - ส่วนย่อยแก้ไขรายการสั่งซื้อ : เพื่อให้เจ้าของร้านสามารถเปลี่ยนแปลง รายการสั่งซื้อได้
 - หากเจ้าของร้านต้องการเปลี่ยนสถานะรายการสั่งซื้อ เพื่อแสดงถึงสถานะปัจจุบันของสินค้า เช่น เปลี่ยนสถานะจาก ยังไม่ชำระเงินเป็น ชำระเงินแล้ว

- เจ้าของร้านต้องการเพิ่มรายละเอียดของ สถานะการสั่งซื้อ เช่น
 - เจ้าของร้านต้องการ ใส่เลข EMS เพื่อให้ลูกค้าสามารถตามพัสดุสินค้าได้
- ส่วนย่อยแสดงรายการสั่งซื้อ : เพื่อดึงข้อมูลรายการการสั่งซื้อของลูกค้าทั้งหมดที่ต้องการ หรือแสดงตามเงื่อนไขที่ต้องการ เพื่อไปแสดงผลในส่วนต่างๆ
- ส่วนจัดการ การซื้อ
 - ส่วนนี้ทำหน้าที่จัดการ การซื้อของลูกค้าทั้งหมด โดยหากลูกค้าทำการซื้อสินค้า ระบบจะทำการกระบวนการดังนี้
 - ระบบจะเข้าไปสร้างรายการสั่งซื้อ ในฐานข้อมูล รายการสั่งซื้อ (Order) โดยจะเก็บ
 - id สินค้าทั้งหมดที่ลูกค้าเลือกซื้อ เพื่อใช้โยงข้อมูลในภายหลัง
 - เก็บ id ของลูกค้า เพื่อใช้แสดงผลในกรณีลูกค้า ต้องการทราบสินค้าที่ผู้ใช้ซื้อไปทั้งหมด หรือ ใช้เป็นเงื่อนไขในการได้โปรโมชั่นของลูกค้า (ระบบโปรโมชั่นไม่ใช่ระบบหลักจึงขอละไว้ ไม่ได้กล่าวถึงในเอกสารนี้)
 - เก็บวันเวลาที่ผู้ซื้อยืนยันการสั่งซื้อ เพื่อใช้ในระบบ รายงานผลประกอบการ
 - ระบบจะเข้าไปลดจำนวนสินค้าใน ฐานข้อมูลสินค้า (Product) ตัวเลขของจำนวนสินค้านี้ที่เปลี่ยนแปลงไปนี้ จะไปแสดงผลในหน้าเลือกสินค้า ทำให้ลูกค้าทราบถึงจำนวนสินค้าคงเหลือที่แท้จริง
- ส่วนรายงานผลประกอบการ
 - เป็นส่วนที่รายงานผลประกอบการโดยดึงข้อมูลจาก ฐานข้อมูลรายการสั่งซื้อ(Order) ฐานข้อมูลผู้ใช้ (User) ฐานข้อมูลสินค้า (Product) และนำมาประมวลผลเป็นผลประกอบการตามที่ผู้ใช้ต้องการ ซึ่งรายงานผลประกอบการจะประกอบด้วย
 - จำนวนสินค้าที่ขายได้ในหน่วยวัน/สัปดาห์/ปี ต่อระยะเวลาที่ต้องการ
เช่น จำนวนสินค้าที่ขายได้ในแต่ละวัน ต่อ 1 เดือน
 - รายได้ที่ทำได้ในหน่วยวัน/สัปดาห์/ปี ต่อระยะเวลาที่ต้องการ
 - กำไรที่ทำได้ในหน่วยวัน/สัปดาห์/ปี ต่อระยะเวลาที่ต้องการ



ภาพ sequence diagram แสดงถึงกระบวนการทำงานของการสั่งซื้อสินค้า โดยผู้ใช้งานจะเรียกส่วนจัดการการซื้อ หลังจากนั้นส่วนจัดการการซื้อจะเข้าสู่ loop เพื่อกระทำการซื้อกับสินค้าทุกชิ้นที่ลูกค้ายืนยันการสั่งซื้อ และทำการ ตรวจสอบว่าสินค้าชนิดที่ลูกค้าต้องการมีหรือไม่ หากมีจะเริ่มทำกระบวนการซื้อ โดยมีการกระทำ 2 อย่างคือ

- ไปลดจำนวนสินค้าสุทธิ ของสินค้าชนิดนั้นๆ
- หากมีโปรโมชั่นจะเข้าไปทำในส่วนโปรโมชั่นเพื่อเปลี่ยนแปลงราคา
- ไปสร้างรายการสั่งซื้อจากสินค้าที่ลูกค้าซื้อ โดยจะเก็บ id ของรายการสินค้ากับ id สินค้าชนิดนั้น



ภาพ sequence diagram แสดงถึงกระบวนการเรียกผลประกอบการ ผู้ใช้จะส่งไปที่ส่วนรายงานผลโดยส่งค่าไปด้วยอีก 2 ตัวประกอบด้วย หน่วย ที่จะบ่งบอกว่าต้องการแสดงผลในหน่วย วันหรือ เดือนหรือปี ตัวต่อมาคือ ชนิดการแสดงผล เพื่อบ่งบอกว่าต้องการให้แสดงผลอะไร อาทิเช่น จำนวนสินค้า ,รายได้ และอื่นๆ หลังจากนั้น ส่วน Order ซึ่งเป็นส่วน data-mapper กับฐานข้อมูล จะส่งชุดข้อมูลของ Order กลับมา หลังจากที่ได้รับส่วนรายงานผลได้รับ ชุดข้อมูลของ Order แล้วก็จะไปคำนวณเป็นผลรวมของสิ่งที่ผู้ใช้ต้องการ เช่น ผลรวมของรายได้ที่เก็บใน Order ที่มีวันที่เดียวกัน หลังจากนั้นจะนำไปพล็อตกราฟเพื่อแสดงผล

Deployment

- VM ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Ubuntu 14.04 LTS
- Apache web server
- PHP5.5
- MySQL5.5
- Laravel PHP web application framework ทำหน้าที่รับ request จาก browser และเรียกใช้ core ของ application
- Bootstrap framework สำหรับการพัฒนาคอนเทนต์ front end - PHPUnit testing framework สำหรับการทดสอบ unit test

