



ชื่อกลุ่ม: NUT-MAI

ชื่อโครงการ: Part Storage(ระบบบริหารคลังเก็บอุปกรณ์ส่วนประกอบรถยนต์)

ชื่อGithub repository : Part—Storage

รายชื่อสมาชิก: นาย ชญานนท์ วิวัฒน์วัฒนาการ 55010214 3D/1

นาย ธนภัทร วัชรวิงศ์ ณ อยู่ธยา 55010505 3D/1

Object Oriented Analysis and Design

ภาคการศึกษาที่ 1/2557

## บทคัดย่อ

ภายในคลังเก็บอุปกรณ์อะไหล่และชิ้นส่วนประกอบต่างๆของรถยนต์ในแต่ละวันนั้น มีจำนวนสินค้าชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่างๆที่ถูกซื้อเข้าและขายออกมากมาย ระบบการบันทึกรายละเอียดสินค้าแบบเก่าลงในเอกสารนั้นมีความยุ่งยากในการเก็บเอกสารและมีความล่าช้าในการค้นหาเอกสาร ระบบบริหารจัดการคลังสินค้านี้จะช่วยให้เจ้าของกิจการบริหารจัดการธุรกิจได้สะดวกสบายขึ้นและพนักงานสามารถค้นหาชิ้นส่วนอุปกรณ์ได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้นโดยไม่ต้องมีความรู้หรือประสบการณ์ในเรื่องอุปกรณ์รถยนต์ โดยระบบนี้จะสามารถจัดเก็บรายการสินค้าเข้าสต็อก บันทึกข้อมูลสินค้าประวัติข้อมูลการซื้อขาย ราคาที่ซื้อเข้า ราคาที่ขายออก และตำแหน่งที่เก็บสินค้าของแต่ละชิ้นส่วนอุปกรณ์ได้อย่างเป็นระเบียบทำให้ง่ายต่อการค้นหา นอกจากนี้ยังสามารถอัปเดตข้อมูลสินค้าได้แบบเรียลไทม์

## บทนำและแรงจูงใจ

ครอบครัวของผู้พัฒนาทำธุรกิจค้าขายอุปกรณ์อะไหล่และชิ้นส่วนประกอบต่างๆของรถยนต์ ซึ่งภายในคลังสินค้านั้น มีสินค้าจำนวนมากมาย ประกอบกับเจ้าของกิจการมีการรับพนักงานใหม่เข้ามาเรื่อยๆ ซึ่งทำให้พนักงานใหม่มักจะค้นหา ชิ้นส่วนอุปกรณ์สินค้าล่าช้าและอาจหิบบินสินค้าผิดได้ ผู้พัฒนาระบบจึงต้องการนำระบบนี้มาช่วยให้เจ้าของกิจการและพนักงาน ทำงานง่ายยิ่งขึ้น โดยเจ้าของกิจการสามารถให้สิทธิแก่พนักงานสามารถใช้ระบบนี้ในการค้นหาและอัปเดตข้อมูลของอุปกรณ์ และชิ้นส่วนประกอบจากฐานข้อมูล ทำให้พนักงานรู้ตำแหน่งที่เก็บสินค้า จากนั้นเข้าไปหิบบินสินค้าได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ อีกทั้งผู้ประกอบการยังสามารถใช้ระบบนี้เพื่อตรวจสอบและควบคุมกิจการของตนในแต่ละวันได้อีกด้วย

## งานที่เกี่ยวข้อง

### โปรแกรม Maintenance Parts Bin

เป็นซอฟต์แวร์จัดการสินค้าคงคลัง (Inventory or Stock Management) สำหรับอะไหล่โดยเฉพาะไม่ว่าจะเป็นชิ้นส่วนที่ใช้ในกิจการหรือสินค้าอะไหล่ที่เอาไว้ขาย โปรแกรมนี้จะช่วยเก็บบันทึกการเบิกจ่าย เตือนเมื่อถึงจุดที่ต้องสั่งเพิ่ม (Reorder) และสามารถพิมพ์รายงานต่างๆได้ แต่ต่างจากเราที่เป็นเว็บแอปพลิเคชันไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมเพียงแค่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตก็สามารถใช้งานได้ทันที

อ้างอิง <http://www.bloggang.com/viewdiary.php?id=xemmy&month=02-2009&date=09&group=2&gblog=195>

## ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ระบบ

### Functional Requirement

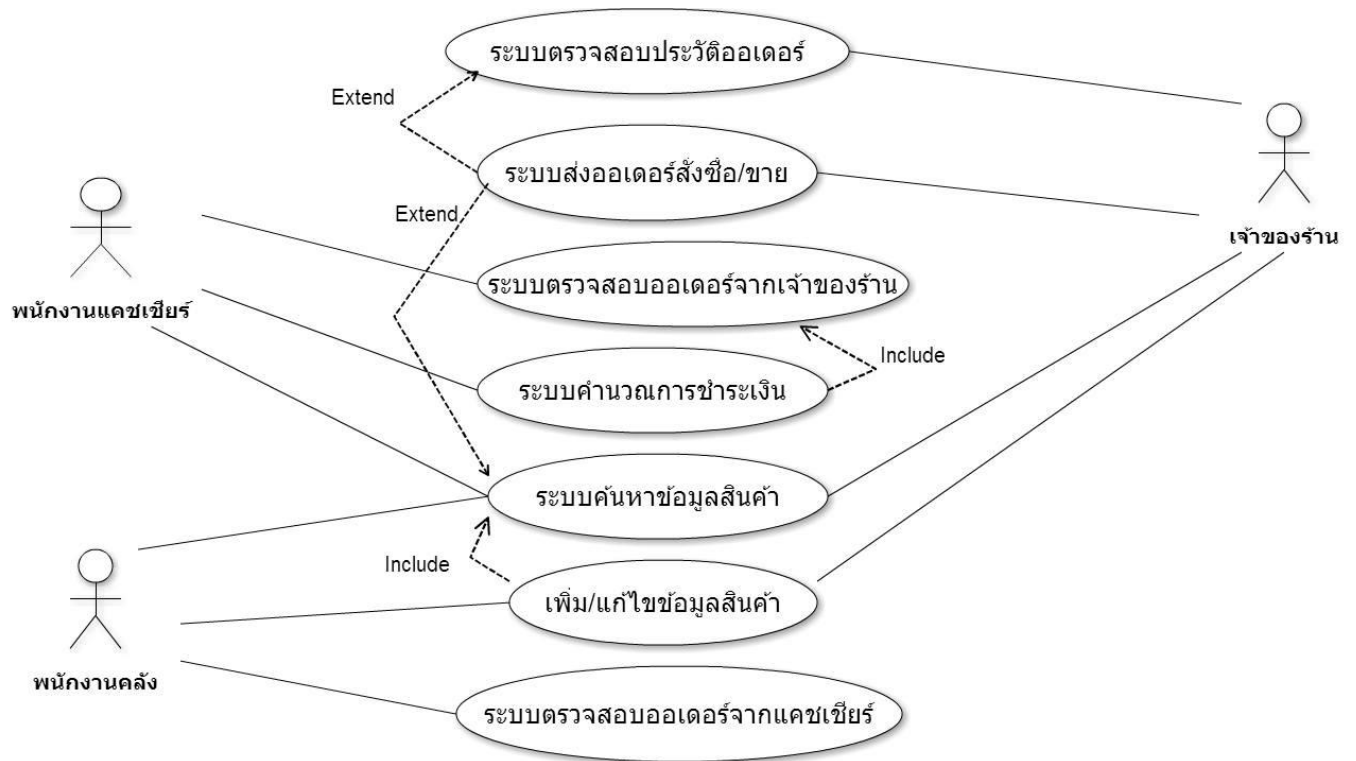
- 1.ระบบตรวจสอบออเดอร์
- 2.ระบบส่งออเดอร์
- 3.ระบบจัดการซื้อ/ขาย (คำนวณราคาสุทธิ)
- 4.ระบบเพิ่ม/ลด/แก้ไข ข้อมูลอะไหล่สินค้า
- 5.ระบบค้นหาอะไหล่สินค้า

### Non-Functional Requirement

- 1.โปรแกรมมีความทันสมัย
- 2.ใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน
- 3.ทำงานได้รวดเร็ว
- 4.มีความปลอดภัยของระบบ
- 5.ระบบดูแลรักษาง่าย

## แนวทางการใช้งาน

### Use case



## Use case specification

### Use case specification (1)

Use case name : ค้นหาสินค้า

Use case purpose : เพื่อให้ค้นหาข้อมูลของอุปกรณ์ส่วนประกอบอะไหล่รถยนต์จากฐานข้อมูล

Pre-conditions : 1. ผู้ใช้ต้องลงชื่อเข้าใช้ก่อนถึงจะใช้งานระบบนี้ได้  
2. ผู้ใช้ทราบรายละเอียดคร่าวๆ ของอุปกรณ์ส่วนประกอบอะไหล่รถยนต์ที่ต้องการค้นหา  
3. ผู้ใช้เข้าใช้งานจัดการสินค้า

Post-conditions : ระบบแสดงข้อมูลของอุปกรณ์ส่วนประกอบอะไหล่ให้ผู้ใช้งาน

Assumptions : ผู้ใช้มีความเข้าใจในระบบการค้นหาเบื้องต้นว่าต้องการค้นหาจากหมวดหมู่ใด เช่น ต้องการค้นหาจากชื่อ รุ่น ยี่ห้อ และชนิด

Primary Scenario : A. ผู้ใช้ทำการกรอกข้อมูลสินค้าที่ต้องการค้นหา จากชื่อ ชนิด รุ่น ยี่ห้อ  
B. ระบบทำการค้นหา

Alternative Scenario : Condition triggering an alternate scenario : กรณีค้นหาจากหมวดหมู่ชื่อไม่พบ

B1. ผู้ใช้อาจเปลี่ยนไปค้นหาจากหมวดอื่นแทนเช่น หมวดหมู่รุ่น หรือ หมวดหมู่ยี่ห้อ หรือ หมวดหมู่ประเภท

B2. กลับสู่ Primary Scenario Step B

Condition triggering an alternate scenario : กรณีค้นหาจากหมวดหมู่

ประเภทไม่พบ

B1. ผู้ใช้อาจเปลี่ยนไปค้นหาจากหมวดอื่นแทนเช่น หมวดหมู่รุ่น หรือ หมวดหมู่ยี่ห้อ หรือ หมวดหมู่ชื่อ

B2. กลับสู่ Primary Scenario Step B

## Use case specification (2)

**Use case name :** ส่งออเดอร์สั่งซื้อ/ส่งขาย

**Use case purpose :** เพื่อให้เจ้าของร้านติดต่อสั่งการสั่งซื้อ/ขาย อะไหล่ได้

**Pre-conditions :** 1.เจ้าของร้านลงชื่อเข้าใช้

**Post-conditions :** 1.ส่งออเดอร์สำเร็จ รายละเอียดออเดอร์ถูกส่งไปยังฝ่ายแคชเชียร์

**Assumptions :** เจ้าของร้านเข้าใจระบบการทำงานของระบบส่งออเดอร์

**Primary Scenario :** A.เจ้าของร้านเลือกใช้ระบบส่งออเดอร์

B.กรอกรายละเอียดข้อมูลออเดอร์

C.ส่งออเดอร์

**Alternative Scenario :** Condition triggering an alternate scenario : เจ้าของร้านต้องการส่งออเดอร์สั่งซื้อ

B1. เลือกชนิดของออเดอร์เป็น Buy

B2.กลับสู่ Primary Scenario Step B

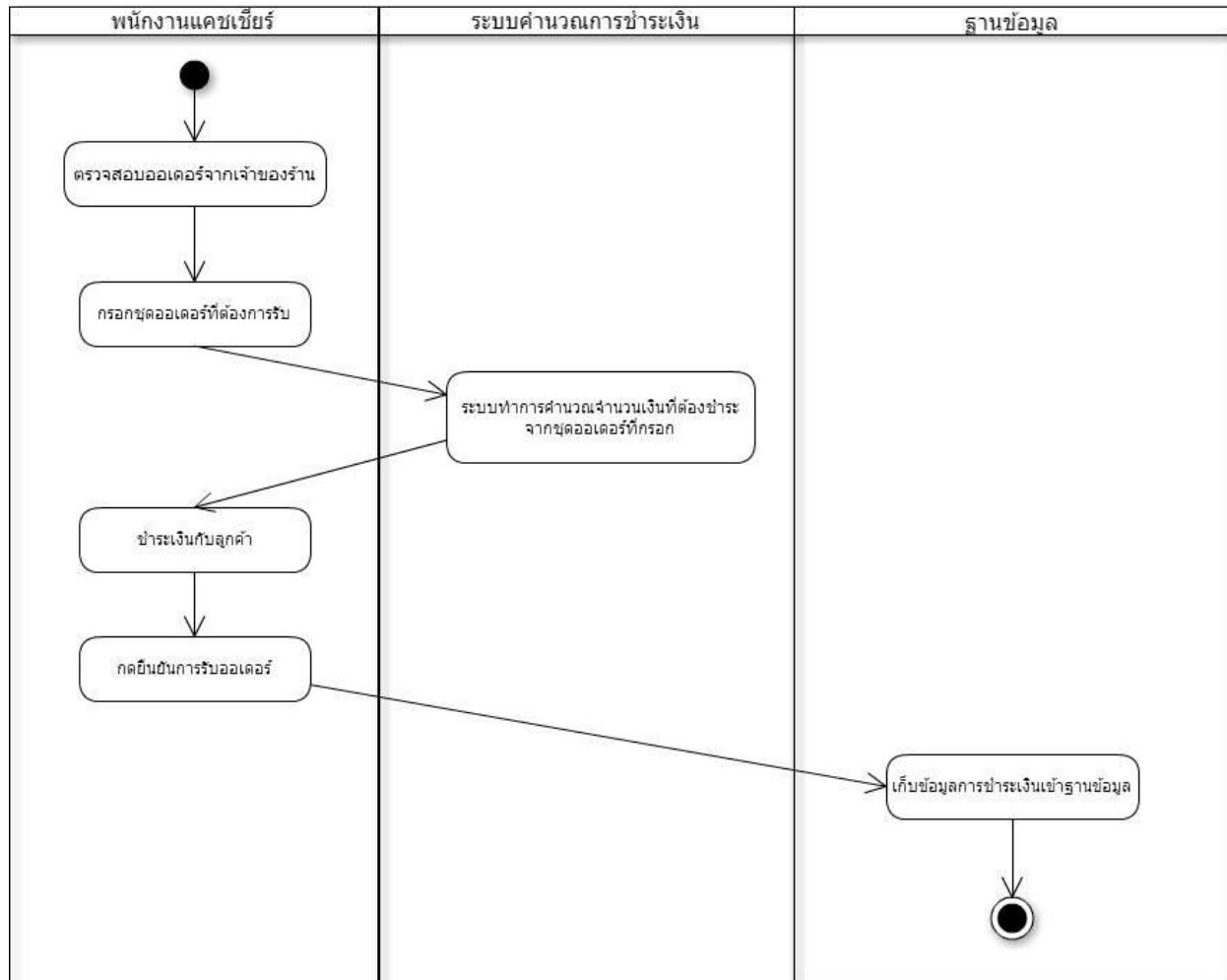
Condition triggering an alternate scenario : เจ้าของร้านต้องการส่งออเดอร์ส่งขาย

B1. เลือกชนิดของออเดอร์เป็น Sale

B2.กลับสู่ Primary Scenario Step B

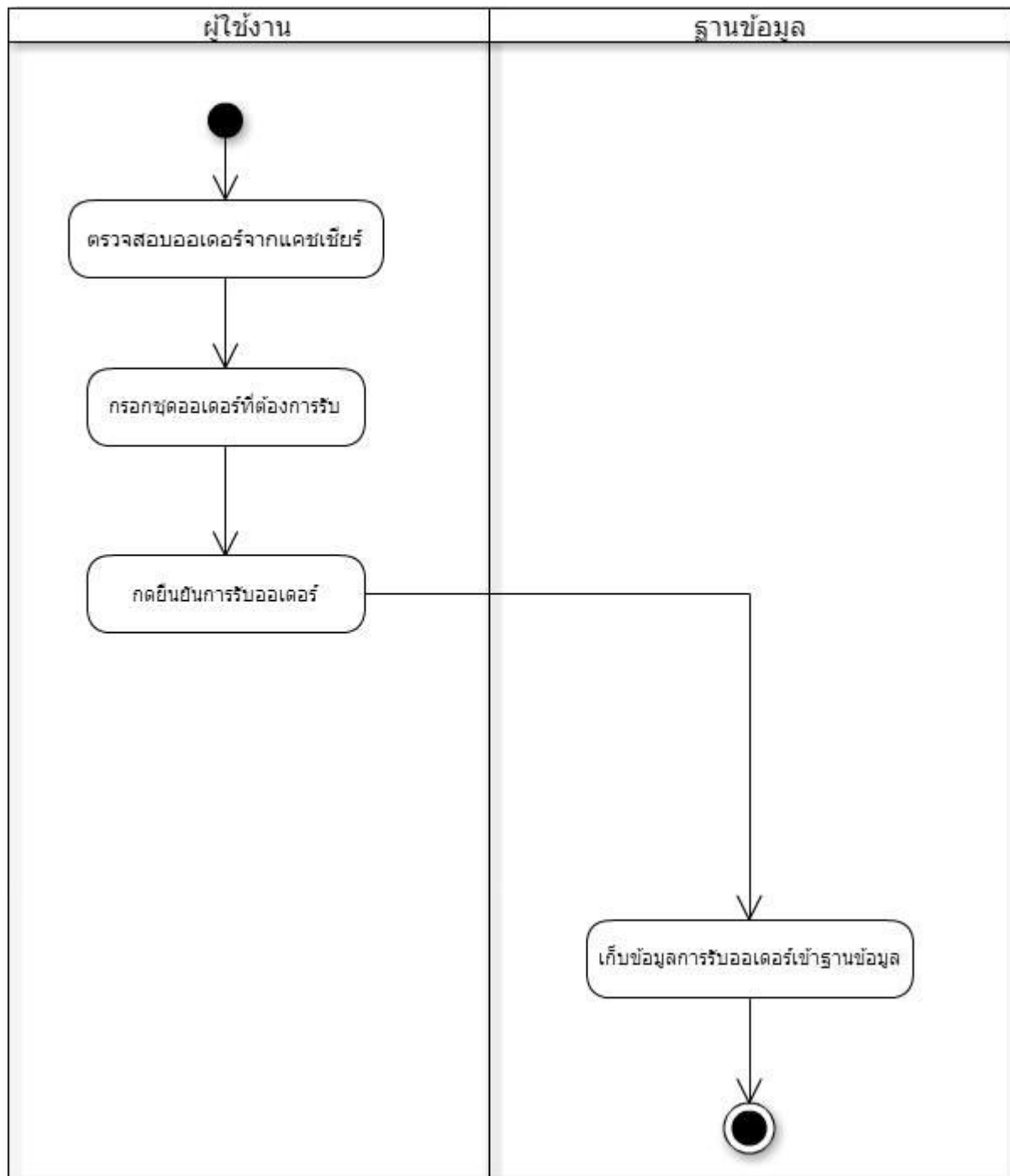
## Activity Diagrams

Use Case : ตรวจสอบออเดอร์จากเจ้าของร้าน





Use case : ตรวจสอบออเดอร์จากแคชเชียร์



## สถาปัตยกรรมของระบบ

### Problem Analysis

#### Abstrction

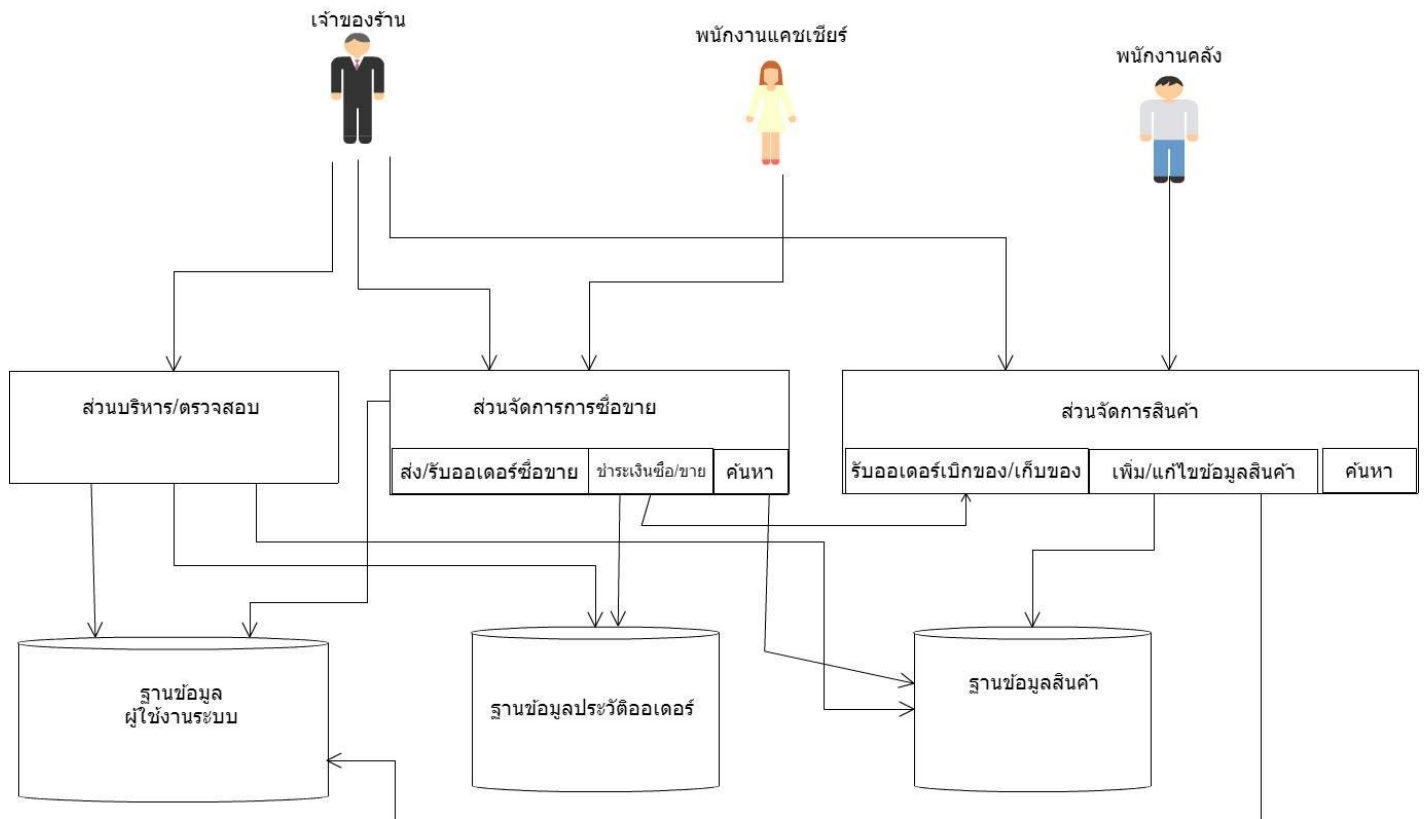
1. ผู้ใช้งาน : ประกอบด้วย เจ้าของร้าน พนักงานแคชเชียร์ และพนักงานคลัง
2. อะไหล่สินค้า : เซอร์วิส ชื่อ ชนิด รุ่น ยี่ห้อ จำนวน ราคา และที่เก็บ
3. ออเดอร์สั่งซื้อ/ ขาย : เลขรหัส ชื่อ ชนิด รุ่น ยี่ห้อ ราคาสินค้า(ซื้อ-ขาย) จำนวน วันและเวลาที่ลูกค้าจะมาชำระเงิน ชนิดของออเดอร์ และชื่อพนักงานผู้รับออเดอร์ทุกคน
4. ตรวจสอบ/ บริหาร(เจ้าของร้าน) : บริหารร้านโดยการตรวจสอบประวัติการซื้อขายจากออเดอร์และสินค้าคงคลัง
5. ค้นหาสินค้า (ผู้ใช้งาน) : ค้นหาสินค้าจาก เลขรหัส ชื่อ ชนิด รุ่น ยี่ห้อ จำนวน ราคา และตำแหน่งที่เก็บ

#### Component

- ตรวจสอบดูประวัติซื้อขาย
- ตรวจสอบดูประวัติพนักงานผู้รับออเดอร์
- ค้นหาสินค้า
- จัดการซื้อ/ขาย สินค้า ชำระเงิน
- ส่งออเดอร์สินค้า
- รับ ออเดอร์สินค้า
- เพิ่ม/แก้ไข รายละเอียดสินค้า
- เพิ่ม/ลด จำนวนสินค้า

เลือกแบ่งตาม Behavior เพราะจะทำให้แต่ละ Component มีหน้าที่ไม่ซ้ำซ้อนกัน

## Application Architecture



## Subsystems / Components

### ส่วนรายงาน/ตรวจสอบ

- ระบบตรวจสอบประวัติการซื้อขาย : เพื่อให้เจ้าของร้านบริหารร้านต่อไปได้นำมาเป็นส่วนช่วยการตัดสินใจการซื้อขาย
- ระบบตรวจสอบผู้รับออเดอร์ : มีไว้เพื่อให้เจ้าของกิจการทราบว่าพนักงานคนไหนรับออเดอร์ได้

### ส่วนบริหารสินค้า

- ระบบค้นหา : มีไว้เพื่อค้นหาอะไหล่สินค้าที่ต้องการ โดยสามารถเลือกค้นหาจากหมวดหมู่ต่างๆได้ เช่น ชื่อยี่ห้อ รุ่น เป็นต้น
- ระบบซื้อขาย : มีหน้าที่คำนวณการชำระเงินกับลูกค้าจากออเดอร์ที่เจ้าของร้านส่งมา

- **ระบบส่งออเดอร์** : มีหน้าที่ส่งออเดอร์สินค้าที่ต้องการไปยังฝ่ายคลังสินค้า ระบบนี้ทำงานร่วมกับระบบตรวจสอบออเดอร์

### ส่วนจัดการสินค้า

- **ระบบรับออเดอร์** : รับรายละเอียดออเดอร์สินค้าจากฝ่ายซื้อขาย เช่น ชื่อสินค้า ตำแหน่งที่เก็บจำนวนที่ต้องการ รูปร่างลักษณะของสินค้า เป็นต้น
- **ระบบเพิ่ม/ลด สต็อกสินค้า** : เมื่อมีสินค้าเข้าหรือออกจากคลัง ระบบจะทำการเพิ่มหรือลดจำนวนสินค้าคงเหลือในคลังสินค้าให้ตรงตามออเดอร์สินค้าที่ได้รับมาทันทีเมื่อพนักงานคลังกดยืนยันการรับออเดอร์
- **ระบบแก้ไข** : มีไว้เพื่อให้ฝ่ายคลังสินค้าเพิ่ม/แก้ไข/ลบ รายละเอียดข้อมูลของสินค้า เช่น ชื่อ รุ่น ยี่ห้อ ตำแหน่งที่เก็บสินค้า จากนั้นข้อมูลที่ถูกแก้ไขจะถูกบันทึกลงในฐานข้อมูลสินค้า

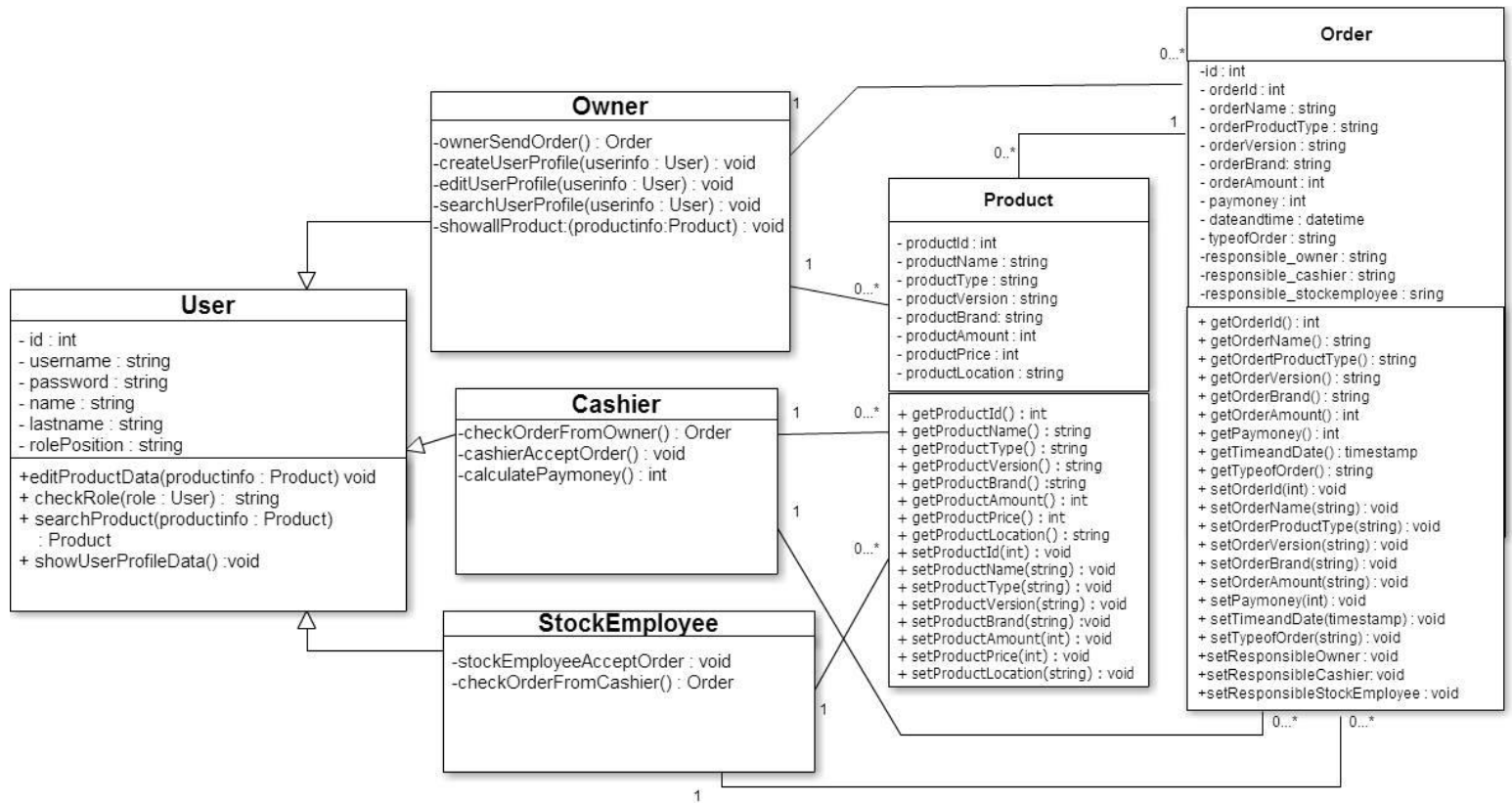
### ฐานข้อมูลบุคคล

- **ส่วนผู้ใช้งานระบบ** : เป็นส่วนที่เก็บข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับผู้ใช้งานทุกฝ่าย ว่าพนักงานมีใครบ้าง และมีสถานะเป็นพนักงานฝ่ายใดบ้าง

### ฐานข้อมูลเกี่ยวกับสินค้า

- **ส่วนออเดอร์** : เก็บข้อมูลประวัติการซื้อเข้า ขายออก ผู้รับออเดอร์
- **ส่วนรายละเอียดสินค้า** : เก็บรายละเอียดข้อมูลของอะไหล่สินค้าประกอบด้วยชื่อ รุ่น ยี่ห้อ จำนวนคงเหลือในคลัง

## Class Domain



## Deployment

VM IP 20.101.74.179

Apache web server

PHP เวอร์ชัน 5.5

MySQL เวอร์ชัน 5.5

Laravel PHP web application framework ทำหน้าที่รับ input จาก browser และเรียกใช้ core ของ application

Bootstrap framework สำหรับการพัฒนาส่วน front end

PHPUnit testing framework สำหรับการทำ unit test

Task Name	Start Date	End Date	Assigned To	% Complete	21							Sep 28							Oct 5							Oct 12						
					T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W
[-] ศึกษาและติดตั้ง IDE	09/26/14	09/30/14		100%	<div> <div></div> <div>ศึกษาและติดตั้ง IDE</div> </div>																											
ค้นหาและเลือก IDE	09/26/14	09/26/14	Thanapat	100%	<div> <div></div> <div>ค้นหาและเลือก IDE</div> </div>																											
ติดตั้ง IDE	09/26/14	09/26/14	Thanapat, Chayanon	100%	<div> <div></div> <div>ติดตั้ง IDE</div> </div>																											
ศึกษา IDE	09/26/14	09/30/14	Thanapat, Chayanon	100%	<div> <div></div> <div>ศึกษา IDE</div> </div>																											
สอบกลางภาค	10/04/14	10/10/14		100%	<div> <div></div> <div>สอบกลางภาค</div> </div>																											
[-] ออกแบบ GUI	10/11/14	10/13/14		100%	<div> <div></div> <div>ออกแบบ GUI</div> </div>																											
ศึกษานิตของ GUI	10/11/14	10/11/14	Thanapat	100%	<div> <div></div> <div>ศึกษานิตของ GUI</div> </div>																											
ออกแบบ GUI	10/11/14	10/13/14	Thanapat	100%	<div> <div></div> <div>ออกแบบ GUI</div> </div>																											
Coding GUI			Thanapat	50%																												

[illegible]

## ผลการรันซอฟต์แวร์

ระบบ Login

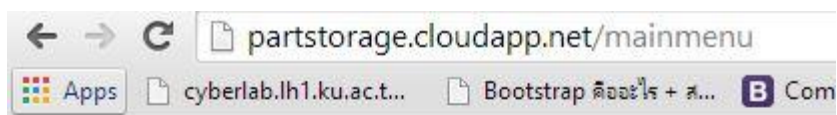
### LOG IN TO SYSTEM

<input type="text" value="Username"/>	<input type="text" value="Password"/>	<input type="button" value="Log In"/>
---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------

Main Menu ของยูสเซอร์แต่ละสถานะ

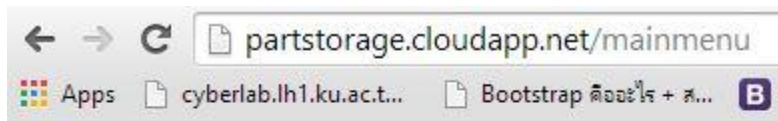
### Owner Page

<input type="button" value="User Profile"/>
<input type="button" value="Create Profile"/>
<input type="button" value="Send Buy&amp;Sale Order"/>
<input type="button" value="Search Product"/>
<input type="button" value="EditProduct"/>
<input type="button" value="Check History"/>
<input type="button" value="Log out"/>



### Cashier

<input type="button" value="User Profile"/>
<input type="button" value="CheckOrder"/>
<input type="button" value="Sale"/>
<input type="button" value="Log out"/>



## StockEmployee Page

User Profile

Check order from cashier

Add new product

Search product

Log out

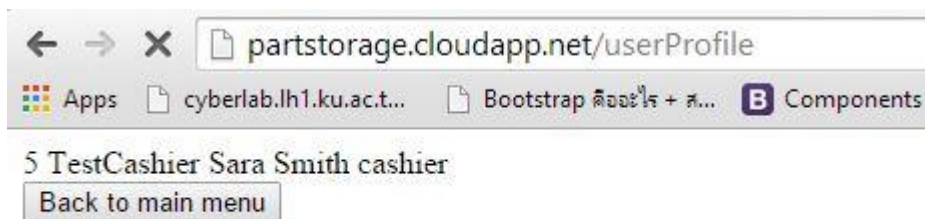
ระบบสร้าง User

## Create User Profile Page

<input type="text" value="Username"/>	<input type="text" value="Password"/>	<input type="text" value="Name"/>	<input type="text" value="Last Name"/>	<input type="text" value="Owner"/>	<input type="button" value="Create profile"/>
<input type="button" value="Back to main menu"/>					

ใช้งานได้เฉพาะยูสเซอร์สถานะเจ้าของร้านเท่านั้น

ระบบดูข้อมูล User



ประกอบไปด้วยลำดับยูสเซอร์ ID ชื่อ นามสกุล และสถานะ ตามลำดับ



## ระบบเพิ่มสินค้า

จำนวน	ชื่อ	Yaris	Toyota	3	1200	ECC810	Submit
-------	------	-------	--------	---	------	--------	--------

ประกอบด้วยช่องใส่ ชื่ออะไหล่ ประเภทอะไหล่ รุ่น ยี่ห้อ จำนวน ราคา และที่เก็บ ตามลำดับ

## ระบบค้นหา

### Search Product

Name	Type	Version	toyota	Submit	Reset
------	------	---------	--------	--------	-------

Show All Product

Back to main menu

5 ผ่าเบรค ล้อ Yaris Toyota 3 1200 ECC810

จากรูปเป็นการค้นหาจากยี่ห้อรถยนต์

## ระบบออเดอร์สินค้า

### SEND ORDER PAGE

orderid	name	type	version	brand	amount	price
paymoney	mm/dd/yyyy --:--:--	Buy	Submit			

Back to main menu

ประกอบด้วยเลขออเดอร์ ชื่ออะไหล่ ประเภทของอะไหล่ รุ่น ยี่ห้อ จำนวน ราคา จำนวนเงินที่รับ วันเดือนปีและเวลาที่ทำการสั่งซื้อออเดอร์และประเภทของออเดอร์ ตามลำดับ

## Unit Test

Test เพิ่มข้อมูลสินค้า :

<https://github.com/CE-KMITL-OOAD-2014/Part--Storage/laravel/app/tests/AddproductTest.php>

Test คำนวณราคาสินค้า:

<https://github.com/CE-KMITL-OOAD-2014/Part-->

<Storage/laravel/app/tests/CalculatePaymoneyTest.php>

## Evaluation

### ระบบเพิ่มสินค้าเข้าคลัง

- จุดประสงค์ของการทดลอง

พนักงานคลังสินค้าสามารถเพิ่มข้อมูลสินค้าได้ และข้อมูลของสินค้าที่กรอกเข้าไปมีความถูกต้อง

- สิ่งที่จะวัด

ข้อมูลสินค้าในฐานข้อมูลไม่คลาดเคลื่อนหรือผิดพลาดจากข้อมูลที่พนักงานกรอกเข้ามา

- วิธีการทดลอง

1. ต้องล็อกอินเข้าสู่ระบบและมีสถานะของ ID เป็นพนักงานสินค้าเท่านั้น
2. หลังจากล็อกอินแล้วจะเข้าสู่หน้าหลักการเลือกใช้งานระบบต่างๆของพนักงานคลังสินค้า
3. เลือกเข้าใช้ระบบเพิ่มข้อมูลสินค้า
4. กรอกข้อมูลต่างๆของสินค้า
5. ตรวจสอบข้อมูลและกดยืนยันการเพิ่มข้อมูลสินค้า

- สิ่งต้องใช้ในการทดลอง

คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

- ผลที่ได้จากการทดลอง

ข้อมูลสินค้าที่ระบบแสดงผลลัพธ์หลังการเพิ่มข้อมูลสินค้าและข้อมูลสินค้าในฐานข้อมูลต้องตรงกัน

- สรุป

พนักงานคลังสินค้าสามารถเพิ่มข้อมูลสินค้าสามารถเพิ่มข้อมูลสินค้าเข้าสู่ฐานข้อมูลสินค้าได้จริง

### ระบบคำนวณราคาสินค้า

- จุดประสงค์ของการทดลอง

เพื่อให้พนักงานแคชเชียร์ทำการรับเงินหรือจ่ายเงินในการซื้อขายได้อย่างถูกต้อง

- สิ่งที่จะวัด

การคำนวณจำนวนเงินทั้งหมดของระบบการซื้อขาย

- วิธีการทดลอง

1. ต้องล็อกอินเข้าสู่ระบบและมีสถานะของ ID เป็น พนักงานแคชเชียร์
2. หลังจากล็อกอินแล้วจะเข้าสู่หน้าหลักการเลือกใช้งานระบบต่างๆของพนักงานแคชเชียร์
3. เลือกใช้ระบบซื้อหรือขาย
4. เลือกสินค้าและจำนวนสินค้าที่ต้องการ
5. กดยืนยัน ระบบจะทำการคำนวณเงินของราคาสินค้าทั้งหมดที่เลือก

- สิ่งต้องใช้ในการทดลอง

คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

- ผลที่ได้จากการทดลอง

ระบบจะต้องแสดงผลการคำนวณราคาสินค้าทั้งหมดที่ทำการซื้อหรือขายได้ถูกต้อง

- สรุป

พนักงานแคชเชียร์สามารถใช้งานระบบซื้อหรือขายได้จริง

## บทสรุป

ในการทดสอบเบื้องต้นโปรแกรมสามารถทำงานได้ตามแนวทางความต้องการของลูกค้าส่วนรายละเอียดเชิงลึกจริงๆของระบบร้านอะไหล่อาจจะยังไม่ครบถ้วนแต่สามารถนำไปพัฒนาต่อยอดให้โปรแกรมมีความ Realisable ในส่วนหน้าตาของอินเตอร์เฟซส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ อาจจะยังไม่สวยงามนัก จึงจะต้องมีการปรับปรุงพัฒนาต่อไปใน ภายภาคหน้า

## บรรณานุกรม

<http://www.siteground.com/tutorials/phpmyadmin/>

<http://getbootstrap.com/getting-started/>

<http://www.w3schools.com/php/>

<http://laravel.com/docs/4.2/quick>