

## Architectural Design, UML diagrams & Implementation Plan Object-oriented Analysis and Design Fall 2014 @ KMITL

### ชื่อโปรเจกต์(Project Name)

ระบบจัดการโรงแรม(Hotel Management System)

### ชื่อกลุ่ม (Team Names)

เอ็กซ์เพลลิอามัส (Expelliarmus)

### รายชื่อสมาชิกในกลุ่ม (Members)

1. นายชุมชัย บือราเฮง รหัสประจำตัว 55010995 กลุ่ม 2
2. นายวิกรม ภูจันทร์ รหัสประจำตัว 55011136 กลุ่ม 2

### Problem Analysis

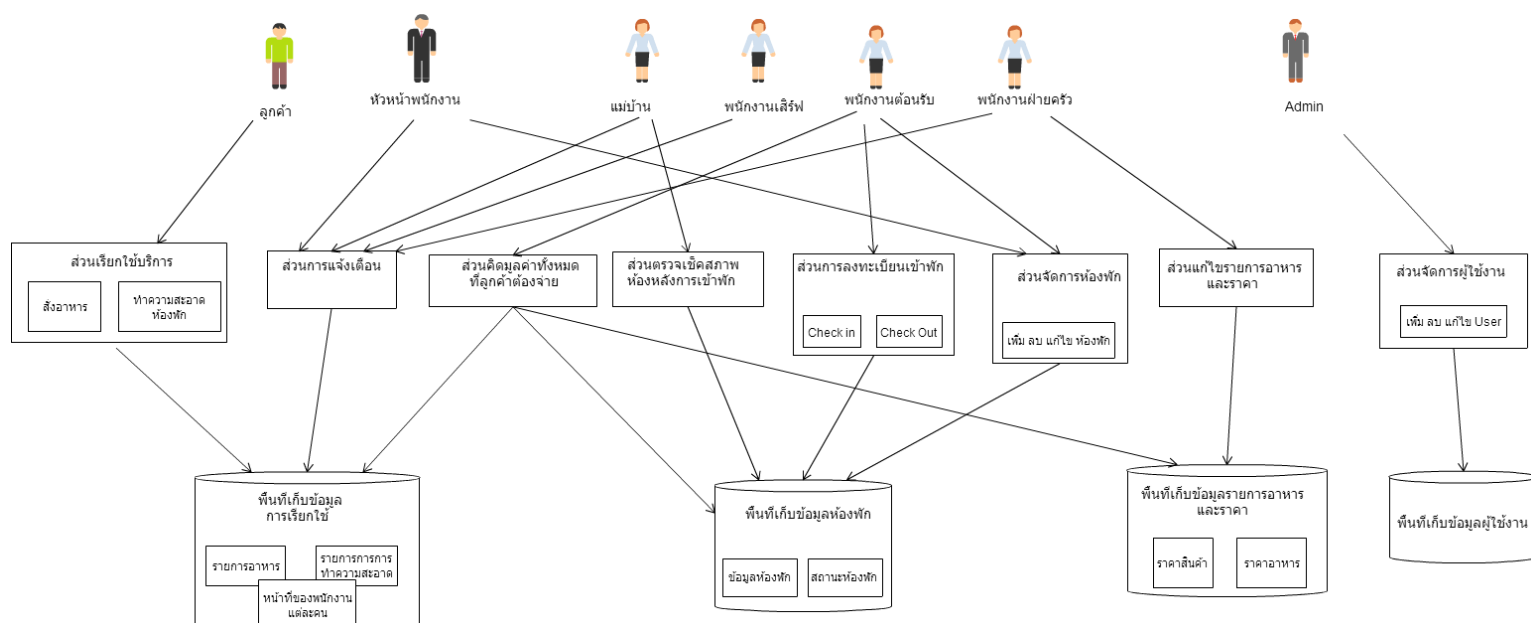
#### Abstraction

1. ห้องพัก จะประกอบไปด้วยเลขห้อง ราคา สถานะ สินค้าในห้อง และอุปกรณ์ในห้อง
2. พนักงาน จะประกอบไปด้วยชื่อ ตำแหน่ง ซึ่งจะใช้ตำแหน่งจำแนกการเข้าถึงเมนูและข้อมูลได้แตกต่างกัน
3. ลูกค้า ประกอบไปด้วย ชื่อ ที่อยู่ เบอร์ติดต่อ ห้องที่พัก
4. ปฏิทิน ใช้บอกสถานะห้องพักในวันต่างๆ ในอนาคต เช่น การจองล่วงหน้า
5. สถิติ ใช้แทนข้อมูลการทำงานของพนักงานแต่ละคน การตอบสนองคำร้องขอของลูกค้า และประวัติอื่นๆ ทั้งหมด
6. รายการอาหารที่ต้องทำ ประกอบไปด้วยอาหารที่ต้องทำ เวลา ลำดับที่ ผู้สั่ง
7. บริการ เป็นคำร้องขอบริการต่างๆ ของลูกค้า
8. บัญชีค่าใช้จ่าย ใช้สำหรับบอกว่า ลูกค้าแต่ละห้อง มีค่าใช้จ่ายรวมเท่าไร

#### Component

1. ส่วนจัดการผู้ใช้ ใช้สำหรับสร้าง ลบ แก้ไข ผู้ใช้ต่างๆ
2. ส่วนแจ้งเตือน จะใช้แจ้งเตือนไปยังพนักงานเมื่อมีเหตุการณ์เกิดขึ้น หรือใช้แจ้งเตือนการทำงานรายวัน
3. ส่วนลงทะเบียนการเข้าพัก ใช้สำหรับลงทะเบียนเข้าพัก(check in) และลงทะเบียนออก(check out) ให้ลูกค้า
4. ส่วนตรวจเช็คสภาพห้องหลังการเข้าพัก สำหรับนำไปคิดราคา
5. ส่วนคิดมูลค่าทั้งหมดที่ลูกค้าต้องจ่าย จะคำนวณจากราคาห้องพัก วันที่พัก สินค้าที่ใช้ ความเสียหาย อาหาร
6. ส่วนเรียกใช้บริการ สำหรับให้ลูกค้าเรียกใช้บริการต่างๆ จากโรงแรม มีสองอย่างคือ บริการทำความสะอาด และ บริการเสิร์ฟอาหาร
7. ส่วนแก้ไขรายการอาหาร และราคา
8. ส่วนจัดการห้องพัก เพิ่ม ลบ แก้ไข รายละเอียดห้องพักต่างๆ

## Application Architecture



- ส่วนจัดการผู้ใช้งาน ประกอบไปด้วยการแก้ไข เพิ่ม ลบ user ผู้ใช้งาน จะติดต่อกับพื้นที่เก็บข้อมูลของผู้ใช้งาน
- ส่วนแก้ไขรายการอาหารและราคา ในส่วนเป็นที่ให้พนักงานเข้ามาทำการแก้ไขรายการสินค้าและรายการอาหาร ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงของราคา โดยส่วนนี้จะติดต่อกับพื้นที่เก็บข้อมูลรายการอาหารและราคา
- ส่วนจัดการห้องพัก ประกอบไปด้วยการ Check In และ Check Out เป็นการลงทะเบียนเข้าพักและลงทะเบียนออกจากห้องพัก โดยจะติดต่อกับพื้นที่เก็บข้อมูลของห้องพักแต่ละห้อง
- ส่วนจัดการลงทะเบียนเข้าพัก ในส่วนนี้จะมี Check In และ Check Out เป็นการลงทะเบียนเข้าพัก และลงทะเบียนออกจากห้องพัก ก็จะติดต่อกับพื้นที่เก็บข้อมูลของห้องพัก
- ส่วนตรวจเช็คสภาพห้องพักหลังการเข้าพัก เป็นส่วนที่จะเก็บข้อมูลความเสียหายในห้องพัก โดยจะดึงข้อมูลมาจาก พื้นที่เก็บข้อมูลห้องพัก
- ส่วนคิดค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ลูกค้าต้องจ่าย เป็นส่วนที่เก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายที่ลูกค้าต้องจ่ายอันเกิดจากค่าเสียหาย และค่าบริการต่างๆ โดยดึงข้อมูลจากพื้นที่เก็บข้อมูลการเรียกใช้
- ส่วนการแจ้งเตือน การแจ้งเตือนของระบบจะถูกแจ้งเตือนเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลในพื้นที่เก็บข้อมูลการเรียกใช้ โดยจะแจ้งเตือนไปยังพนักงานทุกคนรวมทั้งหัวหน้าพนักงาน
- ส่วนเรียกใช้บริการ ประกอบไปด้วย ส่วนเรียกใช้ในการสั่งอาหาร และส่วนเรียกใช้ทำความสะอาดห้องพัก
- พื้นที่เก็บข้อมูลการเรียกใช้ ประกอบไปด้วยข้อมูลของรายการอาหารที่ลูกค้าสั่ง รายการการทำความสะอาดที่ลูกค้าได้ขอมา และหน้าห้องพนักงานแต่ละคน เมื่อเกิดการเรียกใช้งานพนักงานฝ่ายใดก็ต้องปฏิบัติตามคำขอของลูกค้า
- พื้นที่เก็บข้อมูลห้องพัก จะประกอบไปด้วยข้อมูลห้องพัก และสถานะของห้องพักนั้นๆเพื่อดูว่าว่างหรือไม่
- พื้นที่เก็บข้อมูลรายการอาหารและราคา ประกอบไปด้วยข้อมูลรายการสินค้า และราคาของอาหารชนิดต่างๆ
- พื้นที่เก็บข้อมูลผู้ใช้งาน จะประกอบไปด้วยข้อมูลของพนักงานแต่ละคน และหน้าห้องพนักงาน

## Subsystems / Components

### - ส่วนจัดการผู้ใช้งาน

#### รายละเอียด :

- การแก้ไขบัญชี User เกิดขึ้นในกรณีที่บัญชีผู้ใช้งานมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลของผู้ใช้งานนั้นๆ
- การเพิ่มบัญชี User เกิดขึ้นในกรณีเมื่อมีการรับพนักงานมาใหม่หรือเพิ่มจำนวนพนักงาน
- การลบบัญชี User ใช้ในกรณีที่พนักงานลาออก หรือเปลี่ยนแผนกที่ เนื่องจากแต่ละหน้าแผนกจะมีบัญชีการใช้งานที่ต่างกัน
- โดยในส่วนนี้จะเป็นส่วนที่เก็บข้อมูลพื้นฐานของพนักงานแต่ละคน เช่น ข้อมูลที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ เป็นต้น และเป็นการกำหนดสิทธิในการใช้งานบัญชีของพนักงานแต่ละคน

#### การใช้งาน :

- ในส่วนของการแก้ไข เพิ่ม ลบ บัญชีผู้ใช้งานนั้นผู้ที่มีเข้ามาแก้ไขหรือมาเพิ่ม ลบ ข้อมูลต่างในส่วนนี้ มีแค่ Admin คนเดียวเท่านั้น พนักงานในส่วนอื่นไม่มีสิทธิ์เข้าใช้งานในส่วนนี้ได้

### - ส่วนแก้ไขรายการอาหารและราคา

#### รายละเอียด :

- ในส่วนเป็นที่ใช้แก้ไขข้อมูลหรือรายการอาหารไม่ว่าจะเป็นการเพิ่ม เมนูอาหาร ลบเมนูอาหาร การแก้ไขราคาอาหาร หรือเพิ่มเมนูแนะนำให้แก่ลูกค้า

#### การใช้งาน :

- การเข้ามาใช้งานในส่วนนี้ผู้ที่มีเข้ามาแก้ไขรายการต่างๆในส่วนนี้คือ พนักงานฝ่ายครัว เนื่องฝ่ายครัวเป็นผู้กำหนดรายการอาหาร และราคาของอาหารหรือสินค้าต่างๆ

### - ส่วนจัดการห้องพัก

#### รายละเอียด :

- เป็นส่วนที่จัดการ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลของห้อง เนื่องจากในห้องพักแต่ละห้องมีประเภทการใช้งานที่ต่าง เช่น ห้องที่มีเตียงเดี่ยว ห้องที่มีเตียงคู่ หรือลูกค้ามีการขอเพิ่มบางอย่างในห้องพัก บางครั้งห้องพักที่ลูกค้าต้องการอาจจะไม่ว่างต้องมีการปรับห้องที่ว่างให้เปียไปตามที่ลูกค้าต้องการ และการที่โรงแรมมีการปรับปรุงหรือแก้ไขห้องพัก

#### การใช้งาน :

- การเข้าใช้งานในส่วนนี้จะมีแค่พนักงานต้อนรับเนื่องจากเป็นผู้ที่ติดต่อลูกค้าโดยตรง และหัวหน้าพนักงาน ในกรณีที่มีการปรับปรุงห้องพัก

### - ส่วนจัดการลงทะเบียนเข้าพัก

#### รายละเอียด :

- ใช้สำหรับการลงทะเบียนเข้าพัก และออกจากห้องพัก
- โดยในส่วนนี้จะเป็นการเก็บข้อมูลของลูกค้า เช่น ข้อมูลที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ อีเมลล์และข้อมูลห้องพักที่ลูกค้าเข้าพัก
- เก็บข้อมูลสถานะห้องพักแต่ละห้อง เพื่อตรวจสอบว่ามีลูกค้าเข้าพักหรือไม่ มีการจองห้องพักล่วงหน้าหรือไม่

#### การใช้งาน :

- การใช้งานในส่วนนี้ ผู้ที่รับผิดชอบคือ พนักงานต้อนรับ โดยพนักงานในส่วนนี้จะมี User การใช้งานคนละหนึ่งบัญชี

- ส่วนตรวจเช็คสภาพห้องพักหลังการเข้าพัก

รายละเอียด :

- ส่วนนี้คือการตรวจสอบสภาพห้องพักหลังจากที่ลูกค้าออกจากห้องพักเพื่อลงทะเบียนออกจากห้องพัก เนื่องจากการเข้าพักของลูกค้าแต่ละคนอาจเกิดความเสียหายในส่วนต่างๆของห้องพัก

การใช้งาน :

- แม่บ้านจะเป็นผู้เข้าไปตรวจสอบความเสียหายต่างๆในห้องพัก จากนั้นแม่บ้านก็จะเลือกรูปแบบความเสียหายเช่น กระจกแตก ลูกบิดเสีย ลงในระบบ และข้อมูลส่วนนี้จัดเก็บลงในพื้นที่เก็บข้อมูลห้องพัก เพื่อให้พนักงานต้อนรับนำข้อมูลส่วนนี้นำใช้ในการคิดค่าความเสียหายก่อนที่ลูกค้าลงทะเบียนออกจากห้องพัก

- ส่วนคิดค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ลูกค้าต้องจ่าย

รายละเอียด :

- ก่อนที่ลูกค้าต้องการลงทะเบียนออกจากห้องพัก พนักงานต้อนรับจะทำการคิดค่าใช้จ่ายต่างๆที่ลูกค้าได้ใช้บริการ อาจจะประกอบไปด้วยค่าห้องพัก ค่าอาหาร ค่าความเสียหายอันเกิดจากการกระทำของลูกค้า เป็นต้น

การใช้งาน :

- พนักงานต้อนรับจะทำการคิดค่าใช้จ่ายทั้งหมดมาโดยการดึงข้อมูลจากส่วนเก็บข้อมูลห้องพัก ซึ่งระบุประเภทห้องพัก และข้อมูลจากพื้นที่เก็บข้อมูลการเรียกใช้โดยจะประกอบข้อมูลที่ลูกค้าเรียกใช้ต่างๆ

- ส่วนเรียกใช้บริการ

รายละเอียด :

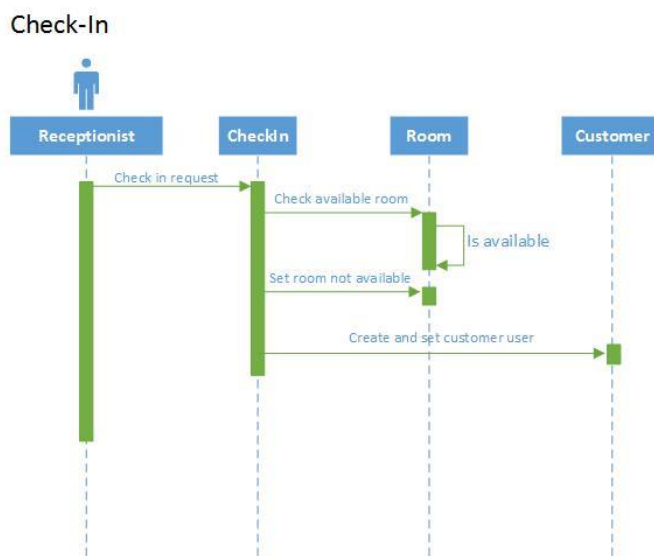
- เมื่อลูกค้ามีความต้องการที่จะเรียกใช้บริการพิเศษ เช่น ต้องการให้แม่บ้านทำความสะอาดห้องเพิ่ม นอกเหนือจากการทำความสะอาดทุกวัน หรือการสั่งอาหารแล้วต้องการให้เสิร์ฟอาหารที่ห้องพัก

การใช้งาน :

- มีการเรียกใช้งานของลูกค้าข้อมูลจะถูกเก็บในพื้นที่เก็บข้อมูลการเรียกใช้ จากนั้นระบบแจ้งเตือนจะทำการแจ้งเตือนพนักงานที่เกี่ยวข้องหรือต้องปฏิบัติหน้าที่นั้นๆ เพื่อให้มาปฏิบัติงาน

## Sequence Diagram

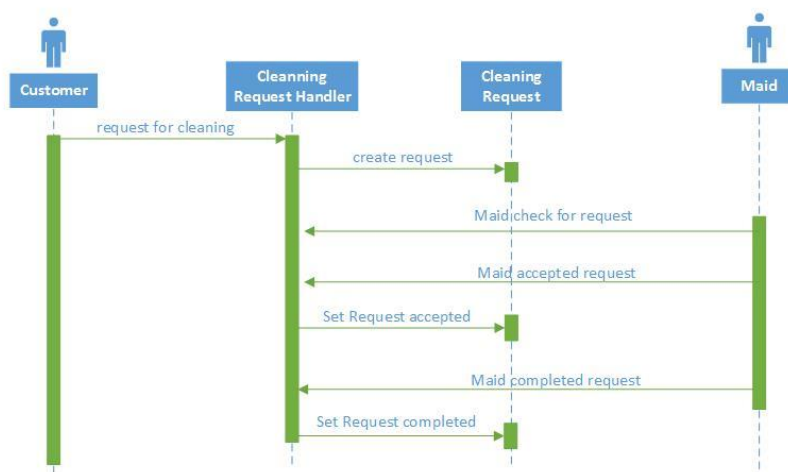
### Check In



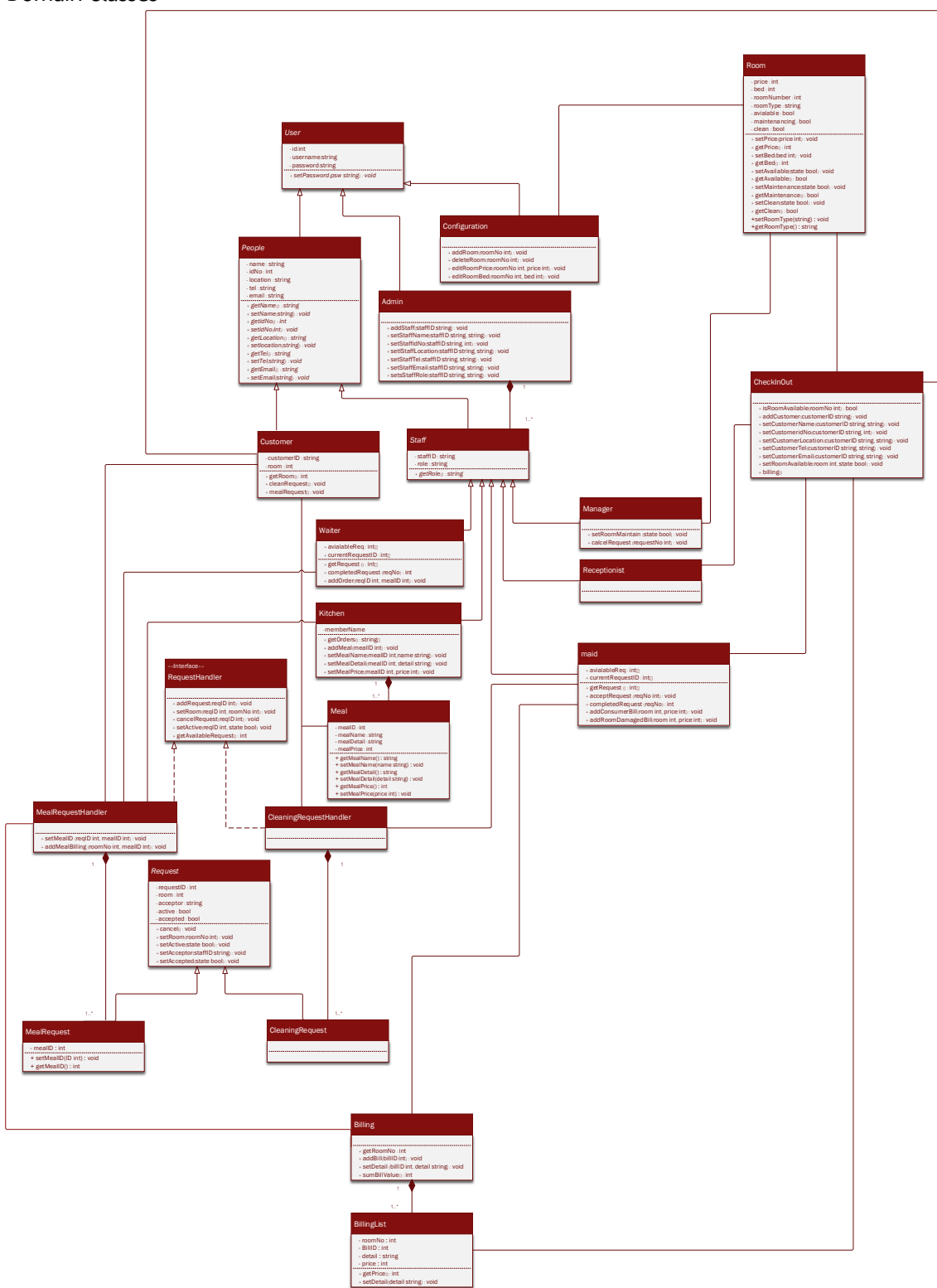
การทำงานของ Sequence Diagram ขั้บนเริ่มต้นเมื่อมีลูกค้าเข้ามา Check In ทางพนักงานต้อนรับต้องทำการตรวจสอบห้องพักก่อนว่าห้องพักมีสถานะการใช้งานว่าง หรือในกรณีที่ห้องพักที่ลูกค้าต้องการว่าง ก็จะทำกร Check In ลูกค้า ณ ห้องพักที่ว่าง และสร้างบัญชีการใช้งานของลูกค้าเพื่อให้ใช้งาน

### Request for cleaning

Request Cleaning



เมื่อลูกค้ามีการร้องขอการทำความสะอาด ส่วนจัดการการร้องขอใช้งาน(cleaning request handler) จะเก็บข้อมูลการเรียกใช้งานของลูกค้าแล้วสร้างคำร้องขอขึ้นมา จากนั้นระบบแม่บ้านจะตรวจสอบว่ามีการร้องขอการใช้งานหรือไม่ หากมีการร้องขอมา ระบบจะแจ้งเตือนไปยังแม่บ้าน และแม่บ้านจะยืนยันรับงาน หลังจากนั้นส่วนจัดการการร้องขอใช้งาน(cleaning request handler) จะเปลี่ยนสถานะของการร้องขอว่ามีแม่บ้านรับงานแล้ว



## อธิบายฟังก์ชันต่างๆ

### - User

เป็น abstract class ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ที่ต้อง log in

### - People

เป็น abstract class ข้อมูลจำพวก ชื่อ ที่อยู่ เลขประจำตัวประชาชน ฯลฯ โดย inherit ข้อมูลมาจาก User

### - Admin

เป็นคลาสที่ทำหน้าที่จัดการพนักงาน

### - Configuration

เป็นคลาสที่ทำหน้าที่จัดการห้องพัก

### - Customer

เป็นคลาสของลูกค้า ถูกสร้างเมื่อมีการลงชื่อเข้าพัก และ ทำลายเมื่อลงชื่อออก(แต่ข้อมูลการเข้าพักจะเก็บไว้) สามารถส่งคำร้องขอทำความสะอาด หรืออาหารได้

### - Staff

เป็นคลาสของพนักงาน ที่ inherit มาจาก People และเป็น Composit Class ของ Admin จะแบ่งเป็น sub class ตามแต่ละตำแหน่งดังนี้

### - Waiter

พนักงานเสิร์ฟ สามารถเรียกดูคำร้องเสิร์ฟอาหาร และนำไปเสิร์ฟได้ นอกจากนี้ ยังสามารถเพิ่ม order ให้ลูกค้ากรณีลูกค้ามาสั่งที่ห้องอาหารได้ด้วย

### - Manager

ผู้จัดการ หรือหัวหน้าพนักงาน สามารถยกเลิกคำสั่งที่ได้รับการเพิกเฉย และตั้งค่าสถานะซ่อมบำรุงห้องพักได้

### - Receptionist

พนักงานต้อนรับ ทำหน้าที่หลักคือลงชื่อเข้าและออกให้ลูกค้า ซึ่งจะมีการเรียกเก็บเงินด้วย

### - Kitchen

สามารถเรียกดูรายการอาหารที่ต้องทำ แล้วตั้งค่าแล้วเสร็จ เพื่อให้พนักงานเสิร์ฟนำไปเสิร์ฟต่อได้

### - Maid

พนักงานทำความสะอาด มีหน้าที่รับการร้องขอทำความสะอาด และ ตรวจเช็คสภาพห้องหลังการเข้าพักของลูกค้าด้วย

### - Meal

เป็น class รายการอาหาร พนักงานฝ่ายครัวสามารถแก้ไข เพิ่ม ลบ ได้ และลูกค้าสามารถเข้าถึงได้ว่ามีรายการอะไรบ้าง ผ่านการสั่งอาหาร

### - RequestHandler

เป็น interface class สำหรับตัวจัดการ request อาหาร และ request ทำความสะอาด

### - CleaningRequestHandler

เป็นคลาสสำหรับจัดการคำร้องทำความสะอาด โดยจะสร้างคำร้อง และ แก้ไขคำร้อง

### - MealRequestHandler

เป็นคลาสสำหรับจัดการคำร้องอาหาร โดยจะสร้างคำร้อง และ แก้ไขคำร้อง

### - CleaningRequest

เป็นคลาสคำร้องทำความสะอาด ถูกสร้างและจัดการโดย CleaningRequestHandler

- MealRequest

เป็นคลาสคำร้องทำความสะอาด ถูกสร้างและจัดการโดย MealRequestHandler

- Billing

เป็นคลาสสำหรับสร้าง และจัดการรายการค่าใช้จ่ายสำหรับนำไปคิดมูลค่าของลูกค้า

- BillingList

เป็นคลาสรายการค่าใช้จ่ายของลูกค้า

- CheckInOut

เป็นคลาสที่เข้าถึงโดย Receptionist มีหน้าที่จัดการสร้างและลบ user ให้ customer และตรวจสอบรวมทั้งแก้ไขสถานะของห้องพัก

- Room

เป็นคลาสของห้องพัก มีรายละเอียดต่างๆ ของห้องพัก รวมทั้งสถานะของห้องพักด้วย

## Deployment

### Software ที่ใช้งาน:

- MySQL ใช้งานจัดการ Data base
- PHP จัดการส่วนของงานเบื้องหลัง (Back End)
- CSS และ HTML ใช้ในการออกแบบส่วนการแสดงผล
- Lavel Framework
- Bootstrap ใช้งานจัดการการแสดงผลเพื่อให้รองรับทุกขนาดหน้าจอในการแสดงผล
- Apache 2 และ Ubuntu 14.04 ใช้สำหรับเป็นระบบปฏิบัติการ

### Server:

- Microsoft Azure
- Virtual Machine 1 เครื่อง (IP 23.101.29.108 ชื่อเครื่อง: mac-nffczi70.cloudapp.net)



## Implementation Plan

ขั้นศึกษา	ช่วงเวลา	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
- ศึกษา Laval Framework- PHP	8 ก.ย – 18 ก.ย	11 วัน	มุขัมมรีย์ ปือราเฮง วิกรม ภู่งจันทร์
- ศึกษา Bootstrap			
- ศึกษา MySQL			
ขั้นออกแบบและเตรียมการ			
- เขียน Proposal	1 ก.ย – 4 ก.ย	4 วัน	มุขัมมรีย์ ปือราเฮง วิกรม ภู่งจันทร์
- เขียน Requirements	5 ก.ย – 11 ก.ย	7 วัน	
- ออกแบบ Architectural Design, UML diagrams & Implementation Plan	12 ก.ย – 25 ก.ย	19 วัน	
ขั้นพัฒนาระบบ			
- ออกแบบโครงสร้างหน้าเว็บ	27 ก.ย – 1 ต.ค	5 วัน	มุขัมมรีย์ ปือราเฮง
- ออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล	11 ต.ค – 16 ต.ค	6 วัน	วิกรม ภู่งจันทร์
- ระบบ log in	18 ต.ค – 24 ต.ค	7 วัน	
- ระบบทะเบียนเข้าพัก	26 ต.ค – 29 ต.ค	4 วัน	
- ระบบจัดการห้องพัก	18 ต.ค – 24 ต.ค	7 วัน	มุขัมมรีย์ ปือราเฮง
- ระบบการเรียกใช้บริการ	26 ต.ค – 29 ต.ค	4 วัน	วิกรม ภู่งจันทร์
- ระบบจัดการผู้ใช้งาน	31 ต.ค – 4 พ.ย	5 วัน	
- ระบบคิดมูลค่าทั้งหมดที่ต้องใช้	6 พ.ย – 10 พ.ย	5 วัน	
- ระบบแก้ไขรายการอาหารและราคา	31 ต.ค – 4 พ.ย	5 วัน	มุขัมมรีย์ ปือราเฮง
- ระบบตรวจสอบสภาพห้องพักหลังการเข้าพัก	6 พ.ย – 10 พ.ย	5 วัน	มุขัมมรีย์ ปือราเฮง วิกรม ภู่งจันทร์
ขั้นตรวจสอบและทดสอบ			
- ทดสอบและแก้ไขข้อผิดพลาด	11 พ.ย – 14 พ.ย	4 วัน	