

ชื่อกลุ่ม Bus

ชื่อโครงการ Bus ticket

ชื่อของ GitHub repository : CE-KMITL-OOAD-2014/BusTicket

รายชื่อสมาชิก นางสาวภณิดา ภิญโญภาพ 55010906

นายวรวิทย์ แซ่เต๋น 55011086

Object Oriented Analysis and Design ภาคการศึกษาที่ 1/2557

บทคัดย่อ

สมัยก่อนสำหรับผู้ที่ไม่มีรถ หากต้องการเดินทางข้ามจังหวัด ก็คงต้องนั่งเครื่องบิน หรือไม่ก็ใช้บริการรถขนส่งที่จัดเตรียมไว้ในแต่ละจังหวัด ถ้าเลือกสถานที่ที่ไม่ไกลมาก หรือต้องการจะประหยัดเงินด้วยแล้ว การใช้บริการรถขนส่งก็ดูจะเป็นทางเลือกที่คุ้มกว่า แต่เนื่องจากสมัยก่อนยังไม่มีระบบอินเทอร์เน็ตใช้กันกว้างขวางนัก การจองที่นั่งเพื่อใช้บริการรถขนส่งจึงต้องโทรไปจอง หรือไม่ก็เดินทางไปยังสถานีด้วยตัวเอง จึงทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการใช้บริการ แต่ในปัจจุบันมีระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ มากมาย ทำให้การเข้าถึงข้อมูลมีความรวดเร็ว การติดต่อสื่อสารมีประสิทธิภาพ ถ้าหากใช้ประโยชน์ในจุดนี้ ผสมผสานเข้ากับความต้องการในการใช้บริการรถขนส่ง ก็จะช่วยอำนวยความสะดวกได้มากขึ้น ผู้จัดทำมีความเห็นว่า การทำแอปพลิเคชันเพื่อการจองตั๋วรถเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เดินทาง ในการจองตั๋ว ค้นหาปลายทางที่จะไป เลือกที่นั่ง และเวลาการเดินทาง

บทนำและรายละเอียดการวิเคราะห์หัวข้อ

ในอดีตคนส่วนใหญ่จะคิดว่า ไม่ได้เห็นหน้าคร่ำคร่า จะไว้วางใจ ชื่อของ-ขายของกันได้อย่างไร แต่เมื่อยุคที่อินเทอร์เน็ตกลายเป็นปัจจัยหลักของชีวิตประจำวัน การซื้อ-ขายของออนไลน์ ก็ได้รับความนิยมมากขึ้นอย่างก้าวกระโดด ไม่เว้นแม้แต่ตัวรถทัวร์ เหตุผลที่ทำให้การจองตั๋วแบบออนไลน์ได้รับความนิยม เช่น โปร่งใส ได้เห็นราคาขายที่แท้จริง ไม่มีเพิ่มแต่อย่างใด บางครั้งการโทรศัพท์ไปจองตั๋วแบบเดิม บริษัทเดินรถบางบริษัทอาจจะเพิ่มราคาตั๋ว จากราคาที่ขายอยู่ปกติ เนื่องจากเราไม่สามารถตรวจสอบได้ ซึ่งแตกต่างจากการจองตั๋วออนไลน์ เราสามารถตรวจสอบได้ว่าราคาขายอยู่ราคาเท่าไร และเมื่อทำการจองแบบออนไลน์ ส่วนใหญ่จะได้ตั๋วทันที หรืออย่างน้อยก็ภายใน 48 ชั่วโมงหลังจากจ่ายเงิน ซึ่งช่วยให้ลูกค้าสะดวกมากยิ่งขึ้น แนวคิดหลักการทำงานของโปรแกรม จัดเส้นทางการเดินทาง-ปลายทางไว้ในฐานข้อมูล แสดงตารางการเดินทางจากต้นทางไปยังปลายทางที่ผู้ใช้ต้องการ จองตั๋วเที่ยวที่ต้องการได้ แสดงที่นั่งที่ว่างให้ผู้เลือกใช้ได้ รองรับผู้ใช้งานหลายๆคนพร้อมกันได้ เป็นต้น

งานที่เกี่ยวข้อง

งานที่เกี่ยวข้องหรือคล้ายกับงานที่จะทำในโปรเจก เช่น application Thai Route หรือ clickbus.co.th ความคล้ายกันกับงานที่จะทำในโปรเจกคือ เลือกระบุเวลาได้ตามต้องการ ค้นหาวันที่ออกเดินทาง เลือกระบุสถานที่ไป-กลับได้ตามต้องการ สามารถจองได้ทั้งขาไป-กลับ หรือจองเที่ยวเดียวได้ เลือกจำนวนผู้โดยสารได้ สามารถเลือกที่นั่งได้ เมื่อจองเสร็จสามารถตรวจสอบสถานะการจองได้ ความต่างคือมีการลงทะเบียนสร้าง account ซึ่งจะช่วยบันทึกประวัติการซื้อตั๋วของผู้ใช้งานได้

ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ระบบ

Functional requirements

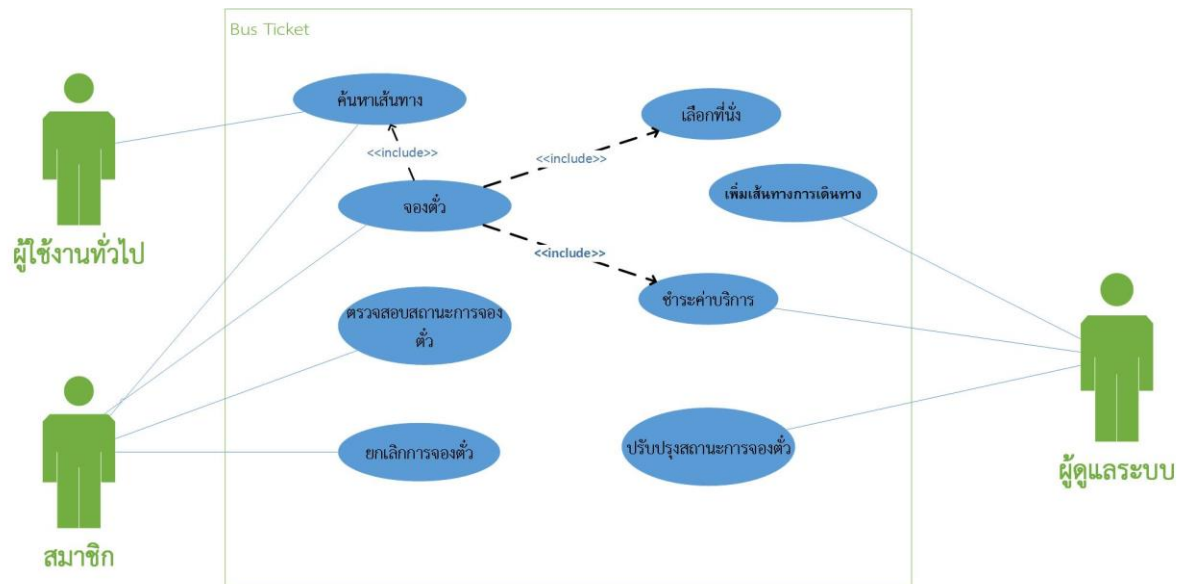
- 1.จองตั๋ว
- 2.ยกเลิกตั๋วรถ
- 3.ค้นหาเที่ยวรถต้นทางปลายทาง
- 4.เพิ่มเส้นทางการเดินทางได้
- 5.ตรวจสอบสถานะการจอง

Non-functional requirements

- 1.ระบบมีความปลอดภัยเพราะผู้ใช้ต้องลงชื่อเข้าใช้งานก่อนจองตั๋วเสมอ
- 2.ระบบมีการตอบสนองที่รวดเร็ว
- 3.ระบบสามารถรองรับผู้ใช้งานหลายคนพร้อมกันได้
- 4.ระบบสามารถใช้งานได้ง่าย
- 5.ระบบสามารถให้ผู้ใช้ 1 คน จองที่นั่งได้มากที่สุด 10 ที่นั่ง

แนวทางการใช้งาน

Use case diagram



Use case specification

Use case name: ค้นหาเส้นทางการเดินทาง

Use case purpose: จุดประสงค์เพื่อค้นหาเส้นทางการเดินทาง โดยเลือกต้นทาง ปลายทาง และวันที่ออกเดินทางที่ต้องการ ระบบจะทำการตรวจสอบเส้นทางให้ และแสดงผลออกมาว่า มีรถเที่ยวไหน เวลาไหนบ้างที่มีในวันที่กำหนด

Point of contact: นางสาวภณิดา ภิญโญภาพ 55010906 นายวรวิทย์ แซ่ตัน 55011086

Date modified: 8/9/2557

Pre conditions: เส้นทางการเดินทางทั้งหมดต้องมีอยู่ในตารางการออกรถ ไม่มีเส้นทางที่นอกเหนือไปจากนั้น

Post conditions: แสดงเส้นทางการเดินทางที่มีทั้งหมดในวันและ ที่ผู้ใช้ต้องการ

Limitations: ไม่มี

Assumptions: ผู้ใช้ต้องรู้จักจังหวัดต้นทางที่ตนอยู่และจังหวัดปลายทางที่ตนจะไป

Primary scenario:

- ระบบแสดงเมนูสำหรับการค้นหาเส้นทางเดินทาง
- ค้นหาเส้นทางเดินทาง
- กรอกรายละเอียดการเดินทาง
- ยืนยันการจองตั๋ว
- จบกรณีการใช้งานนี้

Alternate scenarios:

Condition triggering an alternate scenario:

Condition 1: เลือกเวลาก่อนจะเดินทางน้อยกว่า 12 ชม

D1.บอกผู้เช่าว่าเวลาผิดพลาด

D2. ให้ไปเลือกเวลาใหม่ ข้อ C.

Alternate scenarios:

Condition triggering an alternate scenario:

Condition 2: กรอกรายละเอียดไม่ครบ

D1.บอกผู้เช่าว่าตรงไหนที่กรอกไม่ครบ

D2. ให้ไปกรอกรายละเอียดใหม่ให้ครบ ข้อ C.

Use case name: เลือกจำนวนที่นั่ง

Use case purpose: จุดประสงค์เพื่อให้ผู้ใช้เลือกจำนวนที่นั่ง

Point of contact: นางสาวภณิดา ภิญโญภาพ 55010906 นายวรวิทย์ แซ่ตัน 55011086

Date modified: 8/9/2557

Preconditions: ผู้ใช้ต้องจองตัวก่อน

Post conditions: ได้ที่นั่งที่ผู้ใช้เลือก

Limitations: ไม่มี

Assumptions: การเลือกจำนวนที่นั่งสามารถเข้าถึงได้โดยสมาชิก

Primary scenario:

A. ผู้ใช้ทำการค้นหาเส้นทาง

B. จองตัว

C. ผู้ใช้เลือกที่นั่งรถ

D. จบกรณีการใช้งานนี้

Alternate scenarios:

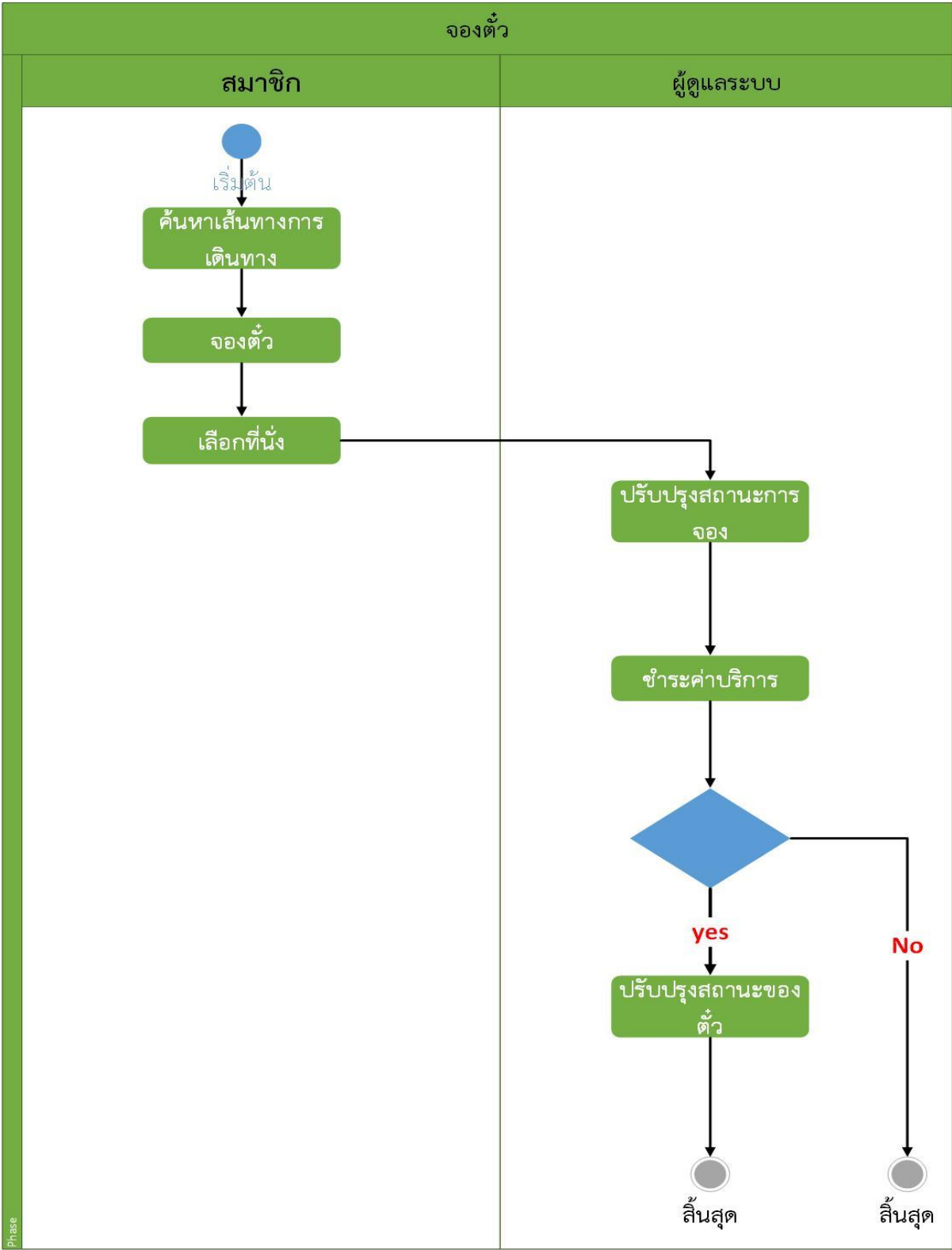
Condition triggering an alternate scenario:

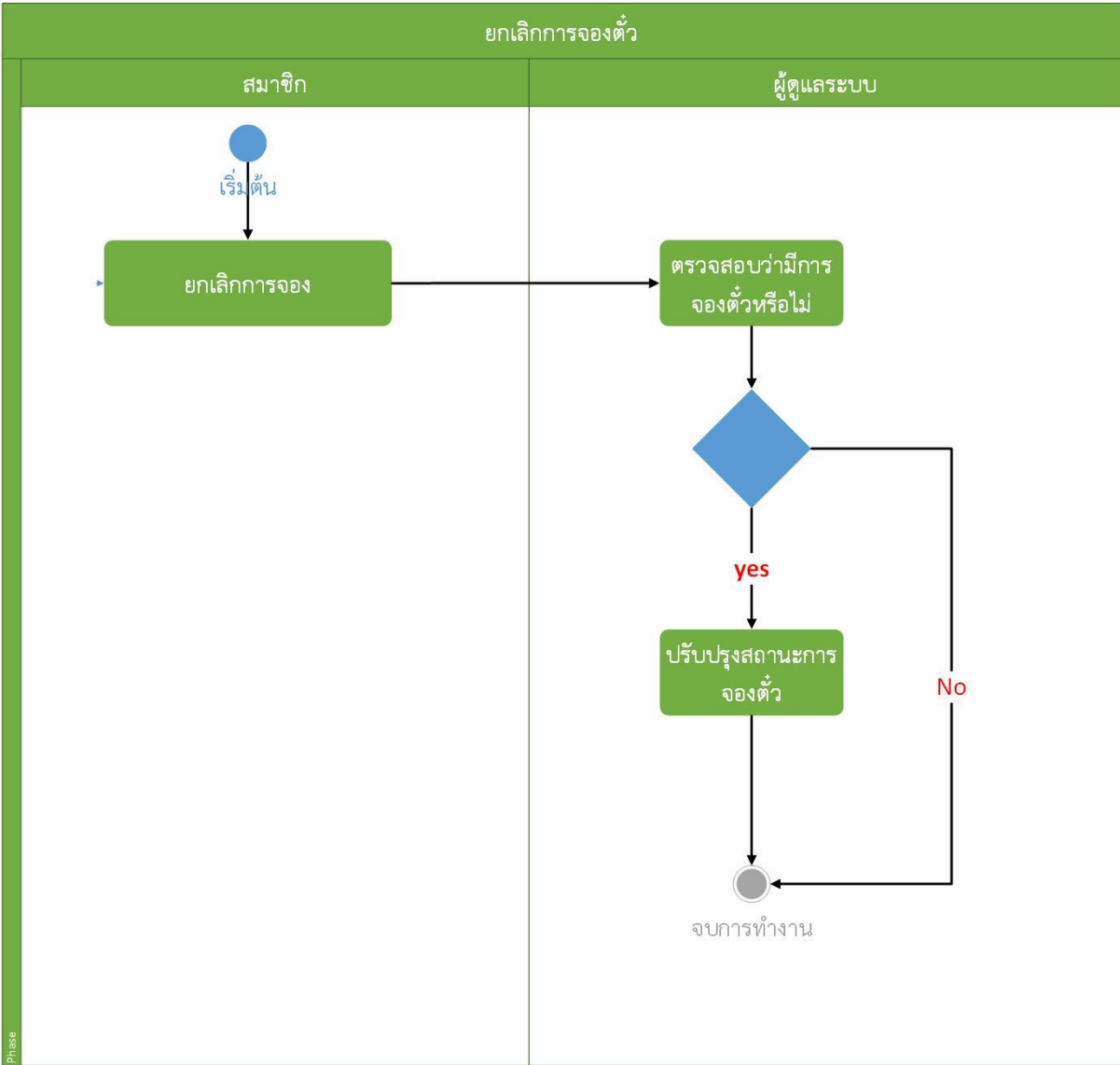
Condition : เลือกจำนวนที่นั่งเกินจำนวนที่นั่งที่เหลืออยู่

C1. บอกผู้เช่าว่ามีผู้ใช้อื่นจองที่นั่งแล้ว

C2. ให้ผู้ใช้ไปเลือกที่นั่งใหม่ ข้อ C.

Activity Diagrams





สถาปัตยกรรมของระบบ

Problem analysis

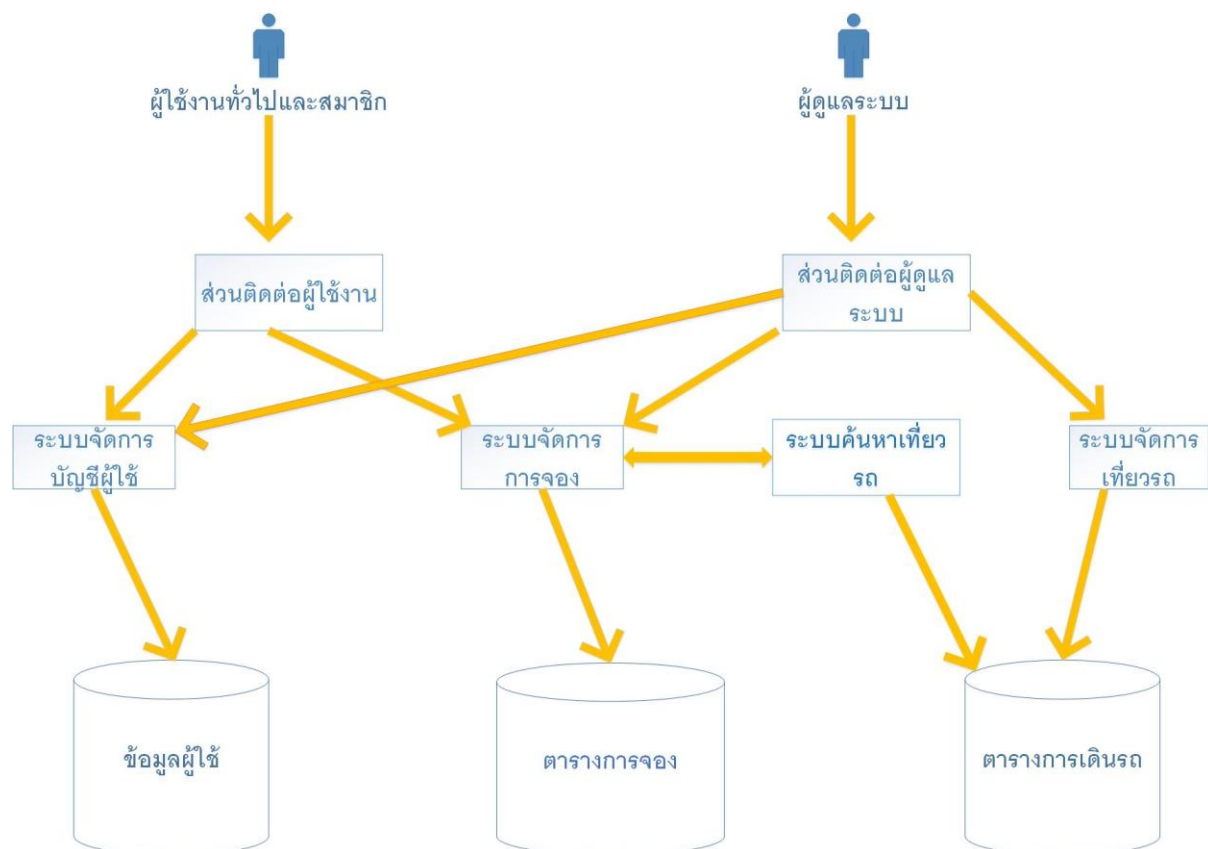
Abstraction

- บัญชีผู้ใช้ ประกอบด้วยชื่อ-นามสกุล หมายเลขโทรศัพท์ มีเพื่อเก็บข้อมูลของสมาชิก และสามารถ log in เข้ามาใช้งานการจอง/การยกเลิกตั๋วได้
- การจองตั๋ว ประกอบด้วยรายละเอียดการจอง ผู้ใช้จองรถเที่ยวไหน ที่นั่ง และสถานะการจองหลังชำระค่าบริการ เพื่อจองเที่ยวรถที่ต้องการให้แก่ผู้ใช้
- ตารางเที่ยวรถ ประกอบด้วย เวลาที่รถออก ต้นทางและปลายทางที่ให้บริการ เพื่อบอกผู้ใช่ว่ามีรถจากต้นทางที่ใดบ้างแล้วต้นทางนั้นสามารถลงปลายทางที่ใดได้บ้าง และบอกเวลาที่รถออกจากสถานี่ต้นทาง

Component

- ระบบสมัครสมาชิก
- ระบบ log in
- ระบบแก้ไขข้อมูลส่วนตัวผู้ใช้งาน
- ระบบจัดการการจอง
- ระบบยกเลิกการจอง
- ระบบดูสถานะการจอง
- ระบบปรับปรุงสถานะของตั๋ว
- ระบบจัดการเที่ยวรถ
- ระบบค้นหาเที่ยวรถ

Application Architecture



ภาพรวมของ Application Architecture

- **ระบบจัดการบัญชีผู้ใช้** ประกอบด้วยระบบสมัครสมาชิก ระบบlog in ระบบแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน ระบบนี้เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลผู้ใช้ ผู้ที่สามารถจัดการส่วนนี้ได้คือสมาชิกและผู้ดูแลระบบ
- **ระบบจัดการการจอง** ประกอบด้วยการจองตั๋ว การยกเลิกการจอง แสดงรายการการจอง แสดงสถานะของตั๋ว ปรับปรุงสถานะของตั๋ว ระบบนี้เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลตารางการจองและติดต่อกับผู้ใช้งาน ผู้ที่สามารถจัดการส่วนนี้ได้คือสมาชิกและผู้ดูแลระบบ
- **ระบบจัดการเที่ยวรถ** ประกอบด้วยกำหนดเวลารถออก ผู้ที่สามารถจัดการส่วนนี้ได้คือผู้ดูแลระบบ
- **ระบบค้นหาเที่ยวรถ** ประกอบด้วยเส้นทางหลักเพื่อใช้ในการค้นหาข้อมูลเส้นทางรถและเวลาที่รถออกที่ผู้ใช้งานต้องการจากฐานข้อมูลตารางการเดินรถ ที่สามารถจัดการส่วนนี้ได้คือสมาชิกและผู้ดูแลระบบ
- **ฐานข้อมูลผู้ใช้งาน** ประกอบด้วยชื่อ-นามสกุลผู้ใช้งาน หมายเลขโทรศัพท์ เชื่อมต่อกับระบบจัดการบัญชีผู้ใช้
- **ฐานข้อมูลตารางการจองรถ** ประกอบด้วยชื่อผู้จอง รายละเอียดการจอง วันที่ เวลา และต้นทาง-ปลายทาง เชื่อมต่อกับระบบการจอง
- **ฐานข้อมูลตารางการเดินรถ**
ประกอบด้วยรายละเอียดของต้นทางและปลายทางที่ให้บริการ เวลาที่รถออก เชื่อมต่อกับระบบจัดการเที่ยวรถ

subsystems/components

- ระบบจัดการบัญชีผู้ใช้

- 1 ระบบสมัครสมาชิก มีหน้าที่จัดเก็บข้อมูลต่างๆของผู้ใช้งาน ติดต่อกับระบบฐานข้อมูลผู้ใช้งาน และผู้ใช้งาน
- 2 ระบบ log in มีหน้าที่ตรวจสอบ username password ของผู้ใช้งานว่าตรงกับข้อมูลในฐานข้อมูลหรือไม่ ติดต่อกับระบบฐานข้อมูลผู้ใช้งาน และผู้ใช้งาน
- 3 ระบบแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน มีหน้าที่รับข้อมูลที่ใช้ทำการเปลี่ยนแปลงและจัดเก็บข้อมูลใหม่ ติดต่อกับระบบฐานข้อมูลผู้ใช้งาน และผู้ใช้งาน

- ระบบจัดการการจอง

- 1 การจองตั๋ว มีหน้าที่เก็บข้อมูลรายละเอียดการจองตั๋วของผู้ใช้งาน แสดงจำนวนที่นั่งว่างที่ผู้ใช้สามารถเลือกได้ หากผู้ใช้เลือกที่นั่งที่มีผู้จองไปแล้วจะไม่สามารถทำได้ การจองตั๋วติดต่อกับระบบฐานข้อมูลตารางการจอง และผู้ใช้งาน
- 2 การยกเลิกการจอง มีหน้าที่ลบการจองที่ผู้ใช้งานไม่ต้องการออกจากระบบฐานข้อมูลตารางการจอง การยกเลิกการจองติดต่อกับระบบฐานข้อมูลการจอง และผู้ใช้งาน
- 3 แสดงรายการการจอง มีหน้าที่แสดงรายละเอียดต่างๆของการจองตั๋วที่ผู้ใช้ได้ทำการจอง เช่นจำนวนที่นั่ง เวลาเดินทาง ต้นทาง-ปลายทาง ติดต่อกับระบบฐานข้อมูลตารางการจอง และผู้ใช้งาน
- 4 แสดงสถานะของตั๋ว มีหน้าที่แสดงสถานะของตั๋วเมื่อผู้ใช้งานทำการจองตั๋วเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานสามารถมาตรวจสอบสถานะการจองได้ว่าการจองเรียบร้อยดีหรือไม่

- ระบบจัดการเที่ยวรถ

- 1 กำหนดเวลารถออก มีหน้าที่กำหนดเวลาออกของรถจากต้นทางและกำหนดเวลาถึงจุดหมายปลายทางของรถโดยประมาณ ติดต่อกับระบบฐานข้อมูลการจอง ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขเวลาออกของรถและเวลาถึงปลายทางของรถได้ ระบบจัดการเที่ยวรถติดต่อกับระบบฐานข้อมูลการจองรถและผู้ดูแลระบบ

- ระบบค้นหาเที่ยวรถ

- 1 เส้นทางในการเดินทาง มีหน้าแสดงตารางการเดินทางที่สามารถเดินทางจากที่ไหนไปที่ไหนได้บ้าง ผู้ใช้งานสามารถเลือกดูได้ว่ามีต้นทางและปลายทางที่ใดบ้าง ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขรายละเอียดต่างๆได้ ระบบค้นหาเที่ยวรถติดต่อกับระบบฐานข้อมูลการจองรถ ผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งาน

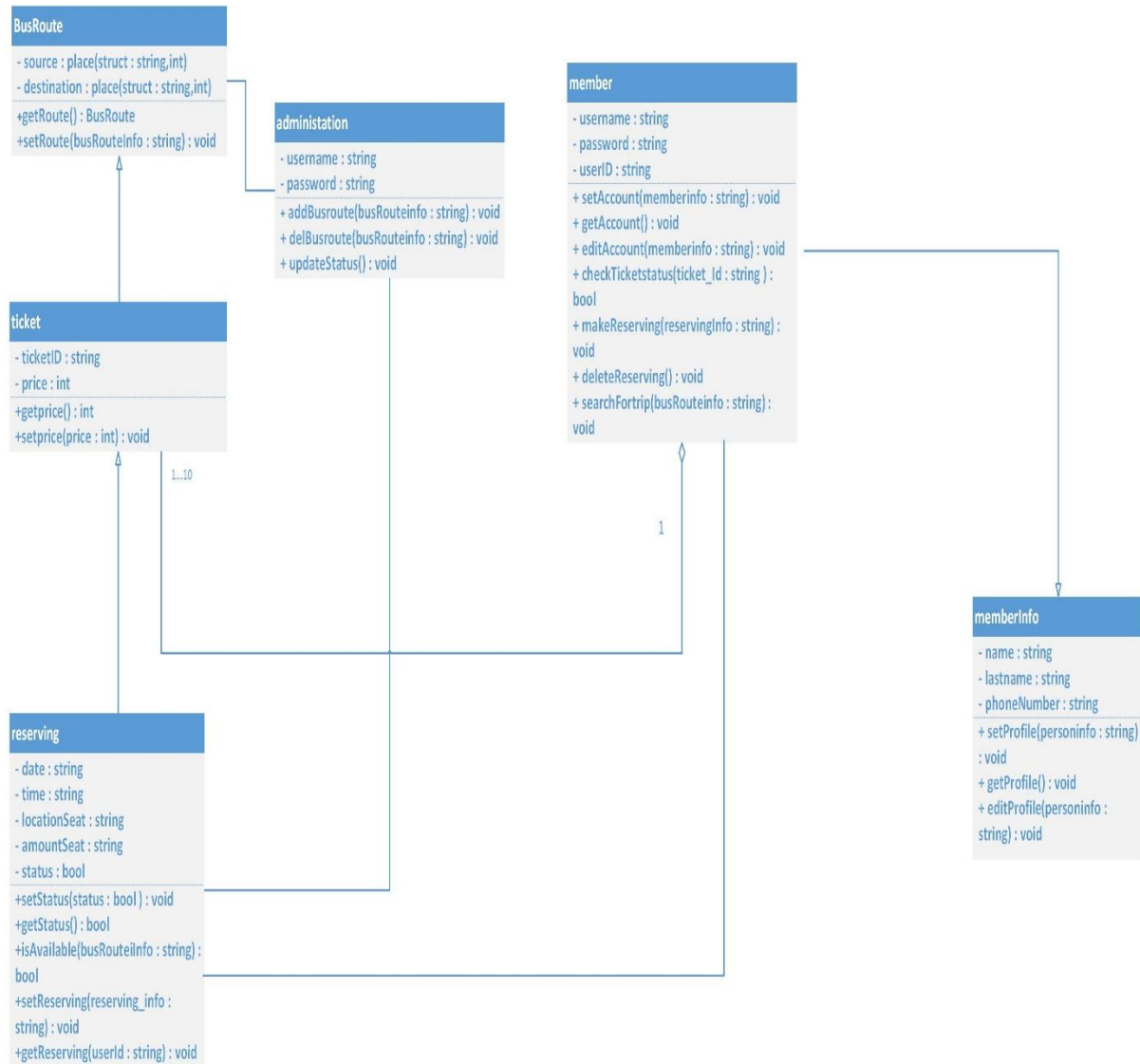
- **ฐานข้อมูลผู้ใช้งาน** ข้อมูลผู้ใช้งาน ทาหน้าที่เก็บชื่อ-นามสกุลผู้ใช้งาน หมายเลขโทรศัพท์ username และ password เป็นฐานข้อมูลในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ ผู้ใช้งานสามารถทำการแก้ไขข้อมูลได้และผู้ดูแลระบบสามารถเข้าดูระบบฐานข้อมูลผู้ใช้งานได้

- **ฐานข้อมูลตารางการจองรถ** ข้อมูลการจองตั๋วรถ ทาหน้าที่เก็บข้อมูลชื่อผู้ใช้งานที่จอง ข้อมูลต่างๆที่ผู้ใช้นั้นจองตั๋ว เช่น เวลาเดินทาง ที่นั่ง ต้นทาง-ปลายทาง อาหารที่เลือก จำนวนที่นั่งที่ต้องการ ผู้ใช้งานสามารถเข้าดูข้อมูลที่ตนทำการรายการไว้และผู้ดูแลระบบสามารถเข้าดูและแก้ไขข้อมูลในระบบฐานข้อมูลตารางการเดินทางได้

- **ฐานข้อมูลตารางการเดินทาง** ข้อมูลตารางรถออกจากต้นทางถึงปลายทาง ทาหน้าที่เก็บข้อมูลของต้นทาง-ปลายทางว่า

ให้บริการจากต้นจากที่ไต่บ้าง และต้นทางนั้น สามารถลงได้ที่ปลายทางที่ไต่บ้าง ผู้ใช้งานสามารถเรียกดูต้นทางและปลายทาง
ได้ ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขยกเลิกเส้นทางได้

แผนภาพของคลาสหลัก



รายละเอียดการพัฒนาซอฟต์แวร์

- virtual machine 1 ตัว Ubuntu Server 14.04 LTS ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการ Linux

หมายเลข Public IP address : 23.100.116.4

- Server Technologies

- Apache2 เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์
- PHP: php5 libapache2-mod-php5 php5-mcrypt เป็นแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์
- phpmyadmin ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล MySQL
- ใช้ Laravel ซึ่งเป็น PHP Framework ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน และ Eloquent ของ Laravel ในการติดต่อฐานข้อมูล

- Client side

- ใช้ Bootstrap เป็น Front-end Framework (UI)

ผลการทดสอบซอฟต์แวร์

การทดสอบทั้งหมดอยู่ในไฟล์เตอร์ testcase

Evaluation

การทดลองที่ 1 แก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน

จุดประสงค์การทดลอง (Goal of the experiment)

- ผู้ใช้งานทำการแก้ไขข้อมูลเช่นหมายเลขโทรศัพท์หรือรหัสผ่านหากข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลง

สิ่งที่วัด (Measurement metrics)

- เพื่อทดสอบว่าระบบการจองสามารถทำการแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งานได้และถูกต้อง

วิธีการทดลองและสิ่งที่ต้องใช้ในการทดลอง (Setup and methods your experiment)

1. ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ

2. ผู้ใช้งานทำการเลือกแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน

3. ผู้ใช้งานทำการกดยืนยันการแก้ไข 4. เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลเสร็จให้ผู้ใช้งานตรวจสอบข้อมูลว่าข้อมูลที่แก้ไขไปนั้นแสดงผลและถูกต้องหรือไม่

ผลที่ได้จากการทดลอง (Experiment result)

สิ่งที่ได้จากการทดลอง (Conclusion)

- แก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานได้

การทดลองที่2 ทดสอบการเพิ่มเส้นทาง

จุดประสงค์การทดลอง(Goal of the experiment)

-ผู้ดูแลระบบเพิ่มข้อมูลเส้นทางการเดินทางในฐานข้อมูล เพื่อให้ผู้ใช้งานเข้ามาค้นหา

สิ่งที่วัด(Measurement metrics)

-เพื่อทดสอบการเพิ่มข้อมูลตารางการเดินทางของผู้ดูแลระบบและมีข้อมูลเข้ามาในฐานข้อมูล

วิธีการทดลองและสิ่งที่ต้องใช้ในการทดลอง(Setup and methods your experiment)

- 1.ผู้ดูแลระบบทำการเพิ่มข้อมูลเช่น เส้นทางต้นทาง เส้นทางปลายทาง เวลาการเดินทางและเวลาที่ถึงที่หมาย ในฐานข้อมูล
- 2.ผู้ดูแลระบบตรวจสอบดูว่าข้อมูลที่เพิ่มเข้าไป แสดงอยู่ในฐานข้อมูลหรือไม่

ผลที่ได้จากการทดลอง(Experiment result)

```
*****
Time: 0 seconds, Memory: 1.75Mb
OK (10 tests, 10 assertions)
SONYSONY-VAIO d:\xampp\htdocs\laravel\app\tests
#
```

สิ่งที่ได้จากการทดลอง(Conclusion)

-สามารถเพิ่มเส้นทางได้

บทสรุป

สิ่งที่ผู้จัดทำได้จากการทำเว็บแอปพลิเคชันในรายวิชา Object Oriented Analysis and Design คือ ได้เรียนรู้สิ่งใหม่ๆที่ไม่เคยได้ทำ คือการเขียนเว็บแอปพลิเคชัน ได้รู้ว่าเว็บไซต์ต่างๆที่เราสามารถเข้าใช้อย่างง่ายดายแต่ละเว็บไซต์นั้นสามารถมีวิธีสร้างขึ้นมาได้อย่างไร เรียนรู้วิธีการทำ front-end และ back-end ทำให้รู้ว่าสิ่งที่ยากที่สุดในการทำก็คือการเริ่มต้น ผู้จัดทำไม่เคยมีประสบการณ์ทำให้ทุกอย่างมันดูยากไปหมด ผู้จัดทำศึกษาวิธีการต่างๆจากเว็บไซต์ยูทูป อ่านหนังสือต่างๆที่สอนเขียนและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ศึกษาการเขียนให้เป็นไปตามหลักของ Object Oriented แรกๆที่เริ่มทำการเขียนเว็บก็รู้สึกท้อพอสมควรเพราะก็ยังไม่เข้าใจว่าเขียนยังไงให้เป็น object แต่เมื่อเริ่มทำมาเรื่อยๆก็ทำให้รู้และเข้าใจมากขึ้น ถึงแม้ในระหว่างทำงานเกิดปัญหาต่างๆ แต่ก็ทำให้เรามีความอดทนในการทำงานมากขึ้น

บรรณานุกรม

Dayle Rees .2014 .Laravel: Code Bright .

@mdo & team. 2014.Bootstrap. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://getbootstrap.com/>. (10 ตุลาคม 2557)

Latek. 2014. Free Bootstrap Themes & Templates. [ระบบออนไลน์]. <http://bootstrapzero.com/>. (10 ตุลาคม 2557)

Clickbus. 2014. จองตั๋วรถ. [ระบบออนไลน์]. <http://www.clickbus.co.th/>. (10 ตุลาคม 2557)