

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การพัฒนาระบบจำหน่ายตั๋วล่วงหน้าโดยใช้สถาปัตยกรรมเชิงบริการ

ADVANCE BOOKING DEVELOPMENT OF USING
SERVICE ORIENTED ARCHITECTURE

โดย

เสมอ ยั่งยืน

SAMER YANGDEE

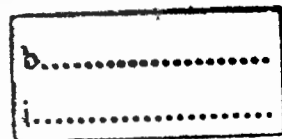
อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.พรฤดี เนติโสภาคกุล

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 6685
วัน,เดือน,ปี..... 11 ต.ค. 2555



H006685



รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาอิสระ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ADVANCE BOOKING DEVELOPMENT OF USING
SERVICE ORIENTED ARCHITECTURE**



**A REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT
OF THE REQUIREMENTS OF THE COURSE
INDEPENDENT STUDY
MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2 / 2010

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2011

FACULTY OF THE INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองการศึกษาอิสระ (Independent Study)

เรื่อง

การพัฒนาระบบจำหน่ายตั๋วล่วงหน้าโดยใช้สถาปัตยกรรมเชิงบริการ

ADVANCE BOOKING DEVELOPMENT OF USING

SERVICE ORIENTED ARCHITECTURE

นายเสมอ ยั่งดี

รหัสประจำตัว 51066528

ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้ ข้าพเจ้าไม่ได้คัดลอกมาจากที่ใด
รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชาการศึกษาอิสระ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผศ.ดร.พรฤดี เนติโสภาคกุล)

.....กรรมการสอบ

(ผศ.ดร.ภัทรชัย ทลิตโรจน์วงศ์)

.....กรรมการสอบ

(รศ.ดร.วรพจน์ กรีสู่ระเดช)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	การพัฒนาระบบจำหน่ายตั๋วล่วงหน้าโดยใช้สถาปัตยกรรม เชิงบริการ
นักศึกษา	นายเสมอ ยังดี
รหัสนักศึกษา	51066528
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2553
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.พรฤดี เนติโสภากุล

บทคัดย่อ

รายงานฉบับนี้เสนอผลการศึกษาและพัฒนาระบบจำหน่ายตั๋วล่วงหน้าโดยใช้สถาปัตยกรรมเชิงบริการ ในรูปแบบของเว็บเซอร์วิส รองรับการใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และอุปกรณ์เคลื่อนที่แบบต่างๆ โดยการเรียกใช้งานเซอร์วิสที่เปิดให้บริการเช่น เซอร์วิสสอบถามขบวนรถ แสดงข้อมูลขบวนรถที่หยุดรับส่งผู้โดยสารจากสถานีต้นทางและสถานีปลายทางตามต้องการ , เซอร์วิสคำนวณค่าโดยสาร จะแสดงค่าโดยสารซึ่งคำนวณจากสถานีต้นทางและสถานีปลายทางที่ต้องการ และข้อมูลที่นั่งวางจาก เซอร์วิสสอบถามที่นั่ง อีพเคทถูกต้อง

Title	Advance Booking development of Using Service Oriented Architecture
Student	Mr.Samer Yangdee
Student ID.	51066528
Degree	Master of Science
Program	Information Technology
Major	Information Science
Academic Year	2010
Advisor	Asst. Prof. Dr. Ponrudee Netisopakul

ABSTRACT

This report presents findings and advance ticket sales system using service oriented architecture in the form of web services. Support for the internet and a variety of mobile devices. By running as a service that is open for train service view train stopped for passengers from the departure station and destination station as needed , calculate the fare service shown fares are calculated from the departure station and destination station. And availability of seats services for seat update valid.

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำโครงการพัฒนาระบบนี้ สามารถสำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดี ด้วยคำแนะนำและคำปรึกษาจาก ผศ.ดร.พรฤดี เนติโสภากุล ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาและเป็นผู้ควบคุมการพัฒนาโครงการนี้ ข้าพเจ้ารู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ ภาควิชาวิทยาการสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกๆ ท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้กับข้าพเจ้า

ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ในภาควิชาวิทยาการสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกคนที่ให้การแนะนำช่วยเหลือและคอยให้กำลังใจเสมอมา

ขอขอบคุณบัณฑิตศึกษาและบัณฑิตวิทยาลัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ให้ความช่วยเหลือในเรื่องต่างๆ

ขอขอบคุณการรถไฟแห่งประเทศไทย ที่ให้การสนับสนุนข้อมูล ตลอดจนเครื่องมือในการทดลองและศึกษาต่างๆ

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัวของข้าพเจ้าที่เป็นกำลังใจ และให้การสนับสนุนในทุกเรื่องๆ ทำให้ข้าพเจ้าสามารถพัฒนาโครงการนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี รวมทั้งทุกท่านที่ไม่มีโอกาสกล่าวนามมาในที่นี้

เสมอ ยังดี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	I
ABSTRACT	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	1
1.3 ทฤษฎีหรือแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา.....	2
1.4 ขอบเขตของการศึกษา.....	2
1.5 ขั้นตอนของการศึกษา.....	2
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 เทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้.....	4
2.1 องค์ประกอบของเอส โอเอ.....	4
2.2 เว็บบเซอร์วิส.....	4
2.3 สถาปัตยกรรมของเว็บเซอร์วิส.....	5
2.4 Enterprise Service Bus.....	6
2.5 ซอฟต์แวร์ GlassFish ESB.....	6
บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน.....	9
3.1 ตารางเวลาเดินทาง.....	9
3.2 การจำหน่ายตั๋วล่วงหน้า.....	12
3.3 การเปลี่ยนแปลงการเดินทาง.....	13
3.4 การคืนเงินค่าตั๋วโดยสาร.....	14
3.5 กระบวนการให้บริการจำหน่ายตั๋วล่วงหน้า.....	15
3.6 ปัญหาของระบบปัจจุบัน.....	25

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่	26
4.1 สถาปัตยกรรมระบบ	26
4.2 ยูสเคสไดอะแกรม	27
4.3 คลาสไดอะแกรม	46
4.4 แอคทีวิตีไดอะแกรม	47
4.5 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม	58
บทที่ 5 การออกแบบฐานข้อมูล	75
5.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี	75
5.2 พจนานุกรมข้อมูล	77
บทที่ 6 การจัดทำระบบ	82
6.1 เครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำระบบ	82
6.2 รายละเอียดการทำงานของระบบ	83
บทที่ 7 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	123
7.1 สรุปผลการทำงานของระบบ	123
7.2 ปัญหาและข้อจำกัด	123
7.3 ข้อเสนอแนะ	123
บรรณานุกรม	124
ประวัติผู้เขียน	125

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 ซินาริโอ การจำหน่ายตั๋ว	31
4.2 ซินาริโอ การเปลี่ยนแปลงการเดินทาง	32
4.3 ซินาริโอ การคืนตั๋วโดยสาร	33
4.4 คำอธิบายยูสเคส ไดอะแกรม	34
4.5 คำอธิบายยูสเคส จำหน่ายตั๋วโดยสาร	35
4.6 คำอธิบายยูสเคส จำหน่ายตั๋วหมู่คณะ	36
4.7 คำอธิบายยูสเคส จำหน่ายตั๋วนำเที่ยว	37
4.8 คำอธิบายยูสเคส จำหน่ายตั๋วล่วงหน้า	38
4.9 คำอธิบายยูสเคส สอบถามที่นั่ง	39
4.10 คำอธิบายยูสเคส กำหนดค่าโดยสาร	40
4.11 คำอธิบายยูสเคส สอบถามขบวนรถ	41
4.12 คำอธิบายยูสเคส เปลี่ยนแปลงการเดินทาง	42
4.13 คำอธิบายยูสเคส คืนตั๋วโดยสาร	43
4.14 คำอธิบายยูสเคส ออกตั๋วโดยสาร	44
4.15 คำอธิบายยูสเคส ออกรายงานการจำหน่ายตั๋ว	45
5.1 FEEAIR เก็บข้อมูลค่าธรรมเนียมปรับอากาศ	77
5.2 FEETRAIN เก็บข้อมูลค่าธรรมเนียมขบวนรถ	77
5.3 PRICE เก็บข้อมูลค่าโดยสารตามระยะทาง	77
5.4 CODEDIS เก็บข้อมูลเก็บข้อมูลรหัสส่วนลด	77
5.5 TYPEDIS เก็บข้อมูลเก็บข้อมูลรหัสส่วนลด	78
5.6 TYPEBOGIE เก็บข้อมูลประเภทรถโดยสาร	78
5.7 JOINBO เก็บข้อมูลลำดับการพ่วงขบวนรถ	78
5.8 TRAIN เก็บข้อมูลขบวนรถทั้งหมด	78
5.9 ZONE เก็บข้อมูลสายการเดินทาง	79
5.10 STATION เก็บข้อมูลสถานีทั้งหมด	79
5.11 TRAINSTOP เก็บข้อมูลเวลาเดินทาง	79
5.12 TICKET เก็บข้อมูลการจำหน่ายตั๋ว	80
5.13 ADMIN เก็บข้อมูลผู้ใช้	80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
5.14 LOG เก็บข้อมูลผู้ใช้เข้าและออกระบบ	81
5.15 MODE เก็บข้อมูลโหมคการใช้งาน.....	81



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
3.1 ตารางแสดงเวลาขบวนรถเที่ยวขึ้น.....	10
3.2 ตารางแสดงเวลาขบวนรถเที่ยวลง.....	10
3.3 ตารางแสดงเวลาขบวนรถต้นทางและปลายทางเที่ยวขึ้น.....	11
3.4 ตารางแสดงเวลาขบวนรถต้นทางและปลายทางเที่ยวลง.....	12
3.5 รูปแสดงกระบวนการให้บริการจำหน่ายตั๋วล่วงหน้า.....	16
3.6 Context Diagram การจำหน่ายตั๋วและสำรองที่นั่งระบบปัจจุบัน.....	17
3.7 Level 1 การจำหน่ายตั๋วและสำรองที่นั่งระบบปัจจุบัน.....	18
3.8 Level 2 การจำหน่ายตั๋วระบบปัจจุบัน.....	19
3.9 Level 2 การชำระเงินค่าโดยสารระบบปัจจุบัน.....	20
3.10 Level 2 การตรวจสอบและออกรายงานระบบปัจจุบัน.....	21
3.11 Level 2 สต็อกตั๋วโดยสารระบบปัจจุบัน.....	22
3.12 Level 2 การจัดการที่นั่งระบบปัจจุบัน.....	23
3.13 Level 3 ตรวจสอบขบวนรถระบบปัจจุบัน.....	24
3.14 Level 3 ตรวจสอบที่นั่งระบบปัจจุบัน.....	25
4.1 สถาปัตยกรรมระบบ.....	26
4.2 ยูสเคสไคอะแกรมของระบบงานใหม่.....	27
4.3 เอนทิตีคลาสไคอะแกรมของระบบจำหน่ายตั๋ว.....	46
4.4 แอคทิวิตีไคอะแกรมของยูสเคสจำหน่ายตั๋วโดยสาร.....	48
4.5 แอคทิวิตีไคอะแกรมของยูสเคสจำหน่ายตั๋วหมู่คณะ.....	49
4.6 แอคทิวิตีไคอะแกรมของยูสเคสจำหน่ายตั๋วนำเที่ยว.....	50
4.7 แอคทิวิตีไคอะแกรมของยูสเคสจำหน่ายตั๋วล่วงหน้า.....	51
4.8 แอคทิวิตีไคอะแกรมของยูสเคสสอบถามที่นั่ง.....	52
4.9 แอคทิวิตีไคอะแกรมของยูสเคสคำนวณค่าโดยสาร.....	53
4.10 แอคทิวิตีไคอะแกรมของยูสเคสสอบถามขบวนรถ.....	54
4.11 แอคทิวิตีไคอะแกรมของยูสเคสเปลี่ยนแปลงการเดินทาง.....	55
4.12 แอคทิวิตีไคอะแกรมของยูสเคสคืนตั๋วโดยสาร.....	56
4.13 แอคทิวิตีไคอะแกรมของยูสเคสพิมพ์ตั๋วโดยสาร.....	57

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.14 แอคทิวิตีไคอะแกรมของยูสเคสออกรายงานการจำหน่ายตัว.....	58
4.15 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคสจำหน่ายตัวโดยสาร.....	60
4.16 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคสจำหน่ายตัวหมู่คณะ.....	62
4.17 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคสจำหน่ายตัวนำเที่ยว.....	64
4.18 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคสจำหน่ายตัวล่วงหน้า.....	66
4.19 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคสสอบถามที่นั่ง.....	67
4.20 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคสคำนวณค่าโดยสาร.....	68
4.21 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคสตรวจสอบขบวนรถ.....	69
4.22 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคสเปลี่ยนแปลงการเดินทาง.....	71
4.23 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคสคืนตั๋วโดยสาร.....	72
4.24 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคสพิมพ์ตั๋วโดยสาร.....	73
4.25 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคสออกรายงานการจำหน่ายตัว.....	74
5.1 อีอาร์ไคอะแกรมของระบบจำหน่ายตั๋ว.....	76
6.1 หน้าจอแสดงรายการจำหน่ายตั๋วโดยสาร.....	83
6.2 หน้าจอแสดงรายการจำหน่ายตั๋วหมู่คณะ.....	84
6.3 หน้าจอบันทึกการจำหน่ายตั๋วโดยสาร.....	85
6.4 หน้าจอบันทึกเปลี่ยนแปลงการเดินทาง.....	87
6.5 หน้าจอคืนตั๋วโดยสาร.....	89
6.6 หน้าจอสอบถามขบวนรถ.....	90
6.7 หน้าจอแสดงขบวนรถที่หยุดตามสถานีต้นทางและปลายทาง.....	91
6.8 หน้าจอแสดงขบวนรถที่หยุดตามสถานีต้นทางและปลายทาง.....	92
6.9 หน้าจอสอบถามที่นั่ง.....	93
6.10 หน้าจอแสดงจำนวนที่นั่งว่างในแต่ละขบวน.....	94
6.11 หน้าจอคำนวณค่าโดยสาร.....	95
6.12 หน้าจอแสดงผลค่าโดยสาร.....	96
6.13 หน้าจอการเพิ่มค่าธรรมเนียมขบวนรถ.....	97
6.14 หน้าจอแสดงค่าธรรมเนียมขบวนรถ.....	98

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
6.15 หน้าจอแก้ไขค่าธรรมเนียมขบวนรถ.....	98
6.16 หน้าจอเพิ่มค่าธรรมเนียมปรับอากาศ.....	99
6.17 หน้าจอแสดงค่าธรรมเนียมปรับอากาศ.....	100
6.18 หน้าจอการแก้ไขค่าธรรมเนียมปรับอากาศ.....	100
6.19 หน้าจอเพิ่มค่าโดยสาร.....	101
6.20 หน้าจอแสดงอัตราค่าโดยสาร.....	102
6.21 หน้าจอแก้ไขค่าโดยสาร.....	102
6.22 หน้าจอเพิ่มข้อมูลส่วนลดค่าโดยสาร.....	103
6.23 หน้าจอแสดงข้อมูลส่วนลดค่าโดยสาร.....	104
6.24 หน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนลดค่าโดยสาร.....	104
6.25 หน้าจอเพิ่มประเภทส่วนลดค่าโดยสาร.....	105
6.26 หน้าจอแสดงประเภทส่วนลดค่าโดยสาร.....	106
6.27 หน้าจอแก้ไขประเภทส่วนลดค่าโดยสาร.....	106
6.28 หน้าจอเพิ่มรถโดยสาร.....	107
6.29 หน้าจอแสดงรถโดยสาร.....	108
6.30 หน้าจอแก้ไขรถโดยสาร.....	108
6.31 หน้าจอเพิ่มรถโดยสารในขบวน.....	109
6.32 หน้าจอแก้ไขการพ่วงรถโดยสารในขบวน.....	109
6.33 หน้าจอเพิ่มข้อมูลสถานี.....	110
6.34 หน้าจอแสดงข้อมูลสถานี.....	110
6.35 หน้าจอแก้ไขข้อมูลสถานี.....	111
6.36 หน้าจอเพิ่มข้อมูลขบวนรถ.....	112
6.37 หน้าจอแสดงข้อมูลขบวนรถ.....	112
6.38 หน้าจอแก้ไขข้อมูลขบวนรถ.....	113
6.39 หน้าจอเพิ่มข้อมูลสายการเดินรถ.....	114
6.40 หน้าจอแสดงสายการเดินรถ.....	114
6.41 หน้าจอแก้ไขข้อมูลสายการเดินรถ.....	115

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
6.42 หน้าจอเพิ่มข้อมูลเวลาเดินรถ.....	116
6.43 หน้าจอแก้ไขข้อมูลเวลาเดินรถ.....	116
6.44 หน้าจอเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานระบบ.....	117
6.45 หน้าจอแสดงข้อมูลผู้ใช้งานระบบ.....	117
6.46 หน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานระบบ.....	118
6.47 หน้าจอการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ.....	119
6.48 หน้าจอเพิ่มข้อมูลโหมดของผู้ใช้งานระบบ.....	120
6.49 หน้าจอแสดงโหมดผู้ใช้งานระบบ.....	121
6.50 หน้าจอแก้ไขโหมดผู้ใช้งานระบบ.....	121
6.51 หน้าจอแสดงข้อมูลการเข้าและออกจากระบบ.....	122



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การให้บริการจำหน่ายตั๋วโดยสารล่วงหน้า ในปัจจุบันผู้โดยสารมีความต้องการใช้บริการเพิ่มมากขึ้น ระบบการจำหน่ายตั๋วโดยสารล่วงหน้า เป็นระบบปิดเชื่อมโยงเครือข่ายภายใน เมื่อมีการจำหน่ายตั๋วโดยสารจะบันทึกข้อมูลการจำหน่ายตั๋วลง ฐานข้อมูล และเรียกดูข้อมูลจากฐานข้อมูล เพื่อแสดงฝั่งที่นั่งว่าง , ขบวนรถและเวลาขบวนรถที่หยุดรับส่งผู้โดยสารตามสถานีต่างๆ ผู้โดยสารต้องการทราบข้อมูลหรือต้องการจองตั๋วโดยสาร โดยเดินทางมาที่สถานี หรือบริษัทตัวแทนจำหน่ายที่อยู่ใกล้ ซึ่งมีการเชื่อมโยงระบบเครือข่าย หากระบบขัดข้องสายสัญญาณมีปัญหา หรือไฟฟ้าดับ ไม่สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายได้ ทำให้ไม่สามารถรับส่งข้อมูลจองตั๋วโดยสารไม่ได้ หรือข้อมูลจำนวนที่นั่งไม่อัปเดต

ดังนั้นเพื่อลดข้อผิดพลาดดังกล่าวจึงได้มีการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบจำหน่ายตั๋วล่วงหน้าโดยใช้สถาปัตยกรรมเชิงบริการ ในรูปแบบของเว็บเซอร์วิสรองรับการใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถใช้งานได้ทุกที่สะดวกรวดเร็ว รองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่แบบต่างๆ โดยการเรียกใช้งานเซอร์วิสที่เปิดให้บริการเช่น เซอร์วิสสอบถามขบวนรถ จะแสดงข้อมูลขบวนรถที่หยุดรับส่งผู้โดยสารจากสถานีต้นทางและสถานีปลายทางตามต้องการ , เซอร์วิสคำนวณค่าโดยสาร จะแสดงค่าโดยสารซึ่งคำนวณจากสถานีต้นทางและสถานีปลายทางที่ต้องการ และข้อมูลที่นั่งว่างจาก เซอร์วิสสอบถามที่นั่ง อัปเดตถูกต้อง

1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

การพัฒนาระบบจำหน่ายตั๋วล่วงหน้าโดยใช้สถาปัตยกรรมเชิงบริการ มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อพัฒนาเว็บเซอร์วิสจำหน่ายตั๋วล่วงหน้า
2. เพื่อพัฒนาและปรับปรุงส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานเพื่อเรียกใช้กระบวนการทางธุรกิจหรือบริการของระบบการจำหน่ายตั๋วล่วงหน้า โดยผู้ใช้งานสามารถใช้งานผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์

1.3 ทฤษฎีหรือแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา

1. ศึกษาและวิเคราะห์ระบบการจำหน่ายตั๋วล่วงหน้าในปัจจุบัน
2. ศึกษาหลักการออกแบบและพัฒนาระบบ โดยใช้สถาปัตยกรรมเชิงบริการ
3. กำหนดโครงสร้างระบบฐานข้อมูล
4. กำหนดรายการบริการที่ควรมีภายในระบบ
5. การพัฒนากระบวนการทางธุรกิจ (Business Process) โดยใช้ภาษา BPEL
6. วิเคราะห์ออกแบบหน้าจอ และแสดงผล

1.4 ขอบเขตของการศึกษา

1. สามารถออกแบบและพัฒนาเว็บเซอร์วิสจำหน่ายตั๋วล่วงหน้า
2. สามารถพัฒนาและปรับปรุงส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานเพื่อเรียกใช้กระบวนการทางธุรกิจหรือบริการของระบบการจำหน่ายตั๋วล่วงหน้า โดยผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้งานผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์

1.5 ขั้นตอนของการศึกษา

การวิเคราะห์และออกแบบการพัฒนาระบบจำหน่ายตั๋วล่วงหน้าโดยใช้สถาปัตยกรรมเชิงบริการ ในรูปแบบของเว็บเซอร์วิสมีขั้นตอนการศึกษาดังนี้

1. ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหา รวมถึงข้อจำกัดของระบบที่มีอยู่ในปัจจุบัน
2. ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ และวิเคราะห์ความต้องการของระบบ
3. วิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ โดยใช้แนวคิดเชิงวัตถุ และนำเสนอแผนภาพหรือการทำงานของระบบด้วย ยูเอ็มแอล (UML: Unified Modeling Language) มาเป็นเครื่องมือในการสื่อสารและอธิบายแนวคิดในการออกแบบระบบ
4. ออกแบบระบบฐานข้อมูล โดยใช้แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี และจัดทำพจนานุกรมข้อมูล
5. ออกแบบส่วนแสดงผลข้อมูลติดต่อผู้ใช้งาน และรายงานต่างๆ
6. พัฒนาระบบตามที่ได้วิเคราะห์และออกแบบไว้ข้างต้น
7. ทดสอบการทำงานของระบบ และแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น
8. สรุปผลการวิเคราะห์และออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การพัฒนาระบบจำหน่ายตั๋วล่วงหน้า โดยใช้สถาปัตยกรรมเชิงบริการ ในรูปแบบของเว็บ เซอร์วิสจะช่วยให้เข้าใจหลักการวิเคราะห์และออกแบบสถาปัตยกรรมเชิงบริการ และเป็นระบบ ต้นแบบเพื่อใช้ในการพัฒนาระบบจริงต่อไป สามารถรองรับการใช้งานร่วมกับระบบอื่น หรือ หน่วยงานอื่นได้ และปรับเปลี่ยนแก้ไขได้อย่างสะดวกรวดเร็ว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

เทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้

2.1 องค์ประกอบของเอสไอเอ

องค์ประกอบสำคัญสำหรับการสร้างเซอร์วิส การที่ระบบต่างๆจะสามารถเรียกใช้บริการหรือบริการหนึ่งๆสามารถเรียกใช้บริการอื่นๆ (Services Cooperation) ได้จำเป็นต้ององค์ประกอบดังนี้

- 1) เซอร์วิส (Services) กลุ่มของอินเทอร์เฟซที่ระบุฟังก์ชันต่างๆที่สามารถให้ระบบอื่นสามารถเรียกใช้บริการได้
- 2) ผู้ให้บริการ (Service provider) กลุ่มของคอมโพเนนต์ที่สามารถทำฟังก์ชันที่เป็นบริการตามที่กำหนดไว้เป็นเซอร์วิส (Service Specification)
- 3) ผู้รับบริการ (Service consumer or requestor) ระบบอื่นๆที่เรียกใช้เซอร์วิส ซึ่งระบบอื่นๆอาจจะเป็นเซอร์วิสที่เรียกใช้เซอร์วิสด้วยกันก็ได้
- 4) ผู้ให้บริการข้อมูลรายละเอียดของเซอร์วิสและค้นหาสถานที่ตั้งของผู้ให้บริการ (Service locator) เป็นผู้ให้บริการประเภทหนึ่งซึ่งมีหน้าที่ลงทะเบียนรายละเอียดเกี่ยวกับผู้ให้บริการ (Service registry) และคอยให้บริการข้อมูลรายละเอียดที่จำเป็นสำหรับการเรียกใช้บริการเช่นสถานที่ตั้งของเซอร์วิสและรายละเอียดอินเทอร์เฟซการเรียกใช้บริการเป็นต้น
- 5) ตัวแทนติดต่อระหว่างผู้รับบริการและผู้ให้บริการ (Service broker) ทำหน้าที่ช่วยติดต่อส่งคำร้องขอบริการจากผู้รับบริการไปยังกลุ่มของผู้ให้บริการเพื่อเพิ่มความสะดวกในการติดต่อเรียกใช้บริการ

2.2 เว็บเซอร์วิส

เว็บเซอร์วิส (Web Service) คือ แอปพลิเคชันที่ทำงานในรูปแบบของการให้บริการ (Service) สามารถถูกเรียกใช้งานได้จากแอปพลิเคชันอื่นในรูปแบบของอาร์พีซี (RPC: Remote Procedure Call) ก็คือ การเรียกใช้ฟังก์ชันการทำงานที่อยู่ต่างเครื่องกัน โดยจะมีเอกสารที่อธิบายถึงรายละเอียดของการให้บริการ เพื่อให้แอปพลิเคชันอื่นได้เข้ามาสืบค้น และเรียกใช้บริการได้ เว็บเซอร์วิสใช้ภาษาเอ็กซ์เอ็มแอล (XML: Extensible Mark Up Language) ในการติดต่อสื่อสารกัน ระหว่างคอมพิวเตอร์โดยอาศัยโปรโตคอลเอชทีทีพี (HTTP: Hyper Text Transport Protocol) เพื่อขนส่งข้อมูล และสามารถทำงานบนแพลตฟอร์ม (Platform) ที่ต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 สถาปัตยกรรมของเว็บเซอร์วิส

สถาปัตยกรรมของเว็บเซอร์วิสนั้นอยู่ภายใต้การโต้ตอบกันระหว่าง 3 ส่วน ได้แก่ Service Provider, Service Registry และ Service Requestor ซึ่งทั้งสามส่วนจะติดต่อกันโดยใช้ฟังก์ชันพื้นฐานคือ Publish, Find และ Bind สำหรับหลักการทำงานจะเริ่มจากผู้ให้บริการ (Service Provider) ทำการประกาศบริการของตน (Publish) ไปยังตัวแทนของผู้ให้บริการ (Service Registry) ซึ่งตัวแทนของผู้บริการจะบันทึกเก็บไว้ใน “ไคเร็กทอรีของการบริการ (Services Directory)” คอยให้ผู้ร้องขอบริการ (Service Requestor) มาค้นหา (Find) และเมื่อผู้ร้องขอบริการต้องการบริการนั้นๆ ฝ่ายผู้ร้องขอบริการจะทำการเรียกใช้ (Bind) ไปยังผู้ให้บริการเพื่อทำการติดต่อกัน เราเรียกความสัมพันธ์ของผู้ให้บริการ, ตัวแทนผู้ให้บริการ และผู้ร้องขอบริการ ว่าสถาปัตยกรรม SOA (Service-Oriented Architecture) ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ผู้ให้บริการ, ผู้เรียกใช้บริการ และส่วนเก็บรายการบริการ แต่ละส่วนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.3.1 ผู้ให้บริการ (Service Provider)

ผู้สร้างเว็บเซอร์วิส ทำให้เว็บเซอร์วิสสามารถนำไปใช้งานได้บนระบบอินเทอร์เน็ต และสร้างไฟล์เพื่ออธิบายการใช้เว็บเซอร์วิส (WSDL) รวมถึงประกาศเว็บเซอร์วิส (Publish) โดยมีการบอกถึงแหล่งที่ให้บริการเว็บเซอร์วิส และที่อยู่ของไฟล์ที่อธิบายการใช้เว็บเซอร์วิสว่าบริการนั้นๆ จะถูกเรียกใช้งานได้อย่างไร

2.3.2 ทะเบียนเว็บเซอร์วิส (Service Registry)

ผู้ที่ทำหน้าที่เก็บคำอธิบายอย่างย่อสำหรับเว็บเซอร์วิส รวมทั้งแสดงถึงตำแหน่งที่เก็บไฟล์ที่ใช้ในการอธิบายการใช้งานของเว็บเซอร์วิส และให้รายชื่อของการบริการประเภทต่างๆ และแต่ละประเภทมีรายชื่อของผู้ให้บริการที่ให้บริการเว็บเซอร์วิส โดยการจัดเก็บรายการข้างต้นจะได้ใช้มาตรฐานของระบบไคเรคทอรี ที่เรียกว่ายูดีดีไอ (UDDI: Universal Description Discovery and Integration)

2.3.3 ผู้เรียกใช้บริการ (Service Requestor)

ผู้ที่ให้บริการเว็บเซอร์วิสที่เปิดให้ใช้บริการจากทะเบียนเว็บเซอร์วิส คือข้อมูลที่อธิบายการใช้งานของเว็บเซอร์วิสมาใช้ ติดต่อกับผู้ให้บริการเพื่อเรียกใช้บริการ และแลกเปลี่ยนข้อมูลกับผู้ให้บริการ (Bind)

2.4 Enterprise Service Bus

Enterprise Service Bus (ESB) เป็นซอฟต์แวร์ที่รวมฟังก์ชันการทำงาน ซึ่งเป็นพื้นฐานสำหรับการสร้าง ระบบแอปพลิเคชันในระดับองค์กร อยู่บนพื้นฐานของสถาปัตยกรรมเชิงบริการ โดย ESB จะทำหน้าที่ ในการเตรียมกลไกในการดีพลอย (deploy) บริการต่าง ๆ ที่มีใน ระบบซอฟต์แวร์ ทำหน้าที่ในการเป็นตัวกลาง (Mediator) รวมถึง ทำหน้าที่ในการค้นหาเส้นทาง การเชื่อมต่อของบริการต่าง ๆ ที่มีใน ระบบด้วย โดยในปัจจุบันผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ที่มีลักษณะ โอเพนซอร์สสำหรับระบบ ESB ที่ได้รับความนิยมจะมีอยู่ 2 ผลิตภัณฑ์ได้แก่ ServiceMix และ OpenESB

ซึ่งโดยปกติแล้วแอปพลิเคชันที่ทำงานในลักษณะของ ESB จะหมายความถึง แอปพลิเคชันที่มีสถาปัตยกรรมแบบการจัดการรวมศูนย์ทั้งในแง่ของตรรกะการทำงานและการควบคุมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ แต่สามารถทำงานและเรียกใช้บริการในรูปแบบการกระจายได้ รวมถึง บริการต่าง ๆ ที่สามารถทำงานร่วมกันจะอยู่ในลักษณะ ที่ไม่ขึ้นกับแพลตฟอร์มและเพิ่มขยายได้ ไม่จำกัด ดังนั้น ESB จึงถือเป็น ซอฟต์แวร์ที่เป็นพื้นฐานสำคัญในการที่จะช่วยให้แอปพลิเคชันที่ทำงานในสถาปัตยกรรม SOA สามารถพัฒนาและใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5 ซอฟต์แวร์ GlassFish ESB

ในปัจจุบันโอเพนซอร์สถือเป็นหนึ่งในประเภทของซอฟต์แวร์ที่ได้รับความนิยมจาก นักพัฒนาและผู้ใช้งานทั่วโลก ในส่วนของการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับทำหน้าที่เป็น ESB ก็ เช่นเดียวกัน โดย Open ESB ถือเป็นโครงการหนึ่งที่มีความสำคัญและได้รับความนิยมจากผู้ ใช้และผู้พัฒนาแอปพลิเคชันในระดับ ESB ทั่วโลก โดย Open ESB ทำหน้าที่เป็นองค์ประกอบหลัก ในการทำงานตามรูปแบบ ESB ในตระกูลจาวาที่ใช้ JBI เป็นสถาปัตยกรรมหลัก โดยกลุ่มผู้พัฒนา Open ESB ในปัจจุบันได้ทำการประกาศและเผยแพร่ผลิตภัณฑ์ GlassFish ESB เพื่อให้สามารถ ทำงานร่วมกันกับเครื่องมือ Netbean และใช้เป็นสภาพแวดล้อมการทำงานสำหรับแอปพลิเคชันที่มีสถาปัตยกรรมเชิงบริการ พร้อมทั้งสามารถพัฒนางานในรูปแบบต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว

2.5.1 ความสามารถของ GlassFish

- 1) เป็น Application Server ในระบบ Java EE5 ที่เหมาะสมกับการนำไปใช้ใน ระบบ Production
- 2) รองรับการทำ Clustering High Availability (HA) และ Load Balancing

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3) สามารถทำงานร่วมกับ web service ของ Microsoft ได้ โดยผ่าน Web Service Interoperability Technology (WSIT)
- 4) รองรับการทำงานเว็บแอปพลิเคชันโดยมีภายใน GlassFish มี Web Container ภายในตัวเอง
- 5) ORM/Persistence framework ส่วนของ Object-Relation Mapping (ORM)/Java Persistence (JPA) ใช้ Toplink ซึ่งใช้มาตรฐานของ JPA ข้อดีคือ สามารถสลับไปใช้ตัวอื่นได้ด้วย
- 6) การจัดการระบบ จะใช้งานง่าย ความสามารถในการดูแลระบบพัฒนาให้สะดวก มีการ update ตัว server ที่ทำผ่าน GUI สะดวก เหมาะสำหรับผู้ดูแลที่ไม่ได้เป็นนักพัฒนาโปรแกรมด้วย
- 7) Clustering /HA เพื่อรองรับกรณีที่ server เกิดปัญหา application server ที่เหลือจะสามารถเข้ามาทำงานและรองรับ session ที่ค้างอยู่จาก application ที่หยุดทำงานไป โดยข้อมูลของ session จะเก็บอยู่ที่ HADB แบบ asynchronous เพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดกับประสิทธิภาพการทำงานของ application เมื่อมีการทำ clustering
- 8) การทำ clustering แบบ dynamic จะเพิ่มหรือลดจำนวน application server ใน cluster ได้ตลอดเวลา
- 9) HADB เป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ที่ใช้ในการเก็บ session ของ HTTP, stateful session bean และ SSO จะเห็นได้ว่าหัวใจการทำ cluster ที่อยู่กับ HADB จะสามารถปกป้องและรักษาข้อมูลได้ ทำให้มั่นใจว่า session จะไม่สูญหาย
- 10) รองรับมาตรฐานความปลอดภัย เช่น Single Sockets Layer (SSL) v2 และ SSL v3, Transport Layer Security (TLS) นอกจากนี้ยังสามารถเชื่อมกับระบบ Identify Manage และ Access Manager เพื่อช่วยในการทำ User Provisioning และ Single Sign On (SSO)

2.5.2 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญ

GlassFishESB ประกอบไปด้วยเทคโนโลยีที่สำคัญดังนี้

1) Enterprise Service Bus (ESB) เป็น middleware ที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างบริการต่างๆ ซึ่งจะประกอบด้วย application server เป็นตัวกลางในการ run program รวมถึง messaging server เป็นตัวกลางในการเก็บข้อมูล และ Registry & Repository เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลบริการที่มีในระบบ

2) Service Integration เป็นส่วนที่ใช้ในการเชื่อมโยงระบบต่างๆ เช่น

- Adapters ต้องการเชื่อมโยงระบบต่างๆ เช่น SAP Adapter, Oracle Adapter
- Business to Business ต้องการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานโดยผ่านมาตรฐานต่างๆ
- Partner on ramping ต้องการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานโดยวิธีการติดตั้ง โปรแกรม
- Data Management ต้องการเชื่อมโยงและจัดการกับข้อมูลขนาดใหญ่
- Service Orchestration เป็นส่วนที่ใช้ในการบริหารจัดการ process ต่างๆ
- Service Composition ส่วนที่ประกอบด้วย service ต่างๆ การ composite web interface เพื่อใช้ในการตรวจสอบ KPI ของ process ต่างๆ และ Single entity view ตรวจสอบข้อมูลในระบบต่างๆ ว่าเป็นข้อมูลเดียวกันหรือไม่
- Service Access เป็นเหมือนหน้าเว็บ Portal
- Designer ส่วนของ developer tool
- Management ส่วนในการบริหารและตรวจสอบ middleware หรือ process ต่างๆ
- Directory sever และ access management ส่วนที่ใช้เก็บ user profile และควบคุม service หรือ process ต่างๆของผู้ใช้

บทที่ 3

การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

การรถไฟแห่งประเทศไทย เปิดให้บริการจำหน่ายตั๋วล่วงหน้า ตามสถานีต่างๆ มีเส้นทาง
การเดินรถ 3 เส้นทางที่เปิดให้บริการจำหน่ายตั๋วล่วงหน้าคือ

1. สายเหนือ จากสถานีกรุงเทพ ถึง สถานีเชียงใหม่
2. สายตะวันออกเฉียงเหนือ จากสถานีกรุงเทพ ถึง สถานีหนองคาย และสถานี
อุบลราชธานี
3. สายใต้ จากสถานีกรุงเทพ ถึง สถานีปาดังเบซาร์ และสถานีสุโขทัย

ส่วนสายตะวันออก รถโดยสารมีจำนวนน้อยปลายทางที่รัฐประเศ ส่วนใหญ่เป็น
รถขนส่งบรรทุกสินค้าปลายทางที่ ท่าเรือพาณิชย์แหลมฉบัง จึงไม่มีการจำหน่ายตั๋วล่วงหน้าใน
สายตะวันออก

3.1 ตารางเวลาเดินรถ

ตารางเวลาเดินรถใช้เป็นตัวกำหนดเวลาการเดินทางหรือหยุดของขบวนรถ ตามสถานีในแต่ละ
เส้นทาง จะแสดงรายละเอียด ขบวนรถ , สถานี , เวลาถึง และเวลาออก ช่วยทำให้ทราบว่า
ขบวนรถนี้เดินทางเดินจากสถานีอะไร สุดปลายทางที่ไหน หยุดรับส่งผู้โดยสารที่สถานีใดบ้าง
และเวลาที่ขบวนรถจะมาถึงแล้วออกจากสถานีเวลาใด

สำหรับการหยุดรับส่งผู้โดยสารของขบวนรถ จะแบ่งตามประเภทของขบวนรถมีด้วยกัน
6 ประเภทคือ

1. ขบวนรถด่วนพิเศษ เป็นขบวนรถที่หยุดรับส่งผู้โดยสารน้อยที่สุด คือจะหยุดรับส่ง
ผู้โดยสารตามสถานีชั้น 1 ที่มีการใช้บริการรถไฟมาก
2. ขบวนรถด่วน เป็นขบวนรถที่หยุดรับส่งผู้โดยสารมากกว่าขบวนรถด่วนพิเศษ แต่
น้อยกว่าขบวนรถเร็ว
3. ขบวนรถเร็ว เป็นขบวนรถที่หยุดรับส่งผู้โดยสารมากกว่าขบวนรถด่วน แต่น้อยกว่า
ขบวนรถธรรมดา
4. ขบวนรถธรรมดา เป็นขบวนรถที่หยุดรับส่งผู้โดยสารทุกสถานี
5. ขบวนรถชานเมือง เป็นขบวนรถที่หยุดรับส่งผู้โดยสารระหว่าง กรุงเทพ กับ
ปริมณฑล เช่น กรุงเทพ-ลพบุรี , กรุงเทพ-แก่งคอย
6. ขบวนรถท้องถิ่น เป็นขบวนรถที่หยุดรับส่งผู้โดยสารระหว่างจังหวัดเป็นช่วงสั้นๆ
เช่น อุตรดิตถ์-ลพบุรี , ลพบุรี-พิษณุโลก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขบวน		1	
ประเภทรถ		*ด่วนพิเศษ	
สถานีต้นทาง-สถานีปลายทาง		กรุงเทพ - เชียงใหม่	
ลำดับ	สถานีที่หยุด	ถึง	ออก
1	กรุงเทพ	00:00	18:10
2	สามเสน	18:23	18:25
3	ชุมทางบางซื่อ	18:31	18:34
4	หลักสี่	18:49	18:50
5	ดอนเมือง	18:55	18:57
6	รังสิต	19:06	19:07
7	อยุธยา	19:44	19:45
8	ลพบุรี	20:40	20:41
9	นครสวรรค์	22:02	22:05
10	ชุมแสง	22:30	22:31
11	คิลาอาสน์	01:08	01:20
12	เด่นชัย	02:29	02:32
13	นครลำปาง	04:58	05:02
14	ขุนตาน	06:11	06:16
15	ลำพูน	07:11	07:15
16	เชียงใหม่	07:45	00:00

รูปที่ 3.1 ตารางแสดงเวลาขบวนรถเที่ยวขึ้น

ขบวน		2	
ประเภทรถ		*ด่วนพิเศษ	
สถานีต้นทาง-สถานีปลายทาง		เชียงใหม่ - กรุงเทพ	
ลำดับ	สถานีที่หยุด	ถึง	ออก
1	เชียงใหม่	00:00	17:55
2	ลำพูน	18:17	18:18
3	ขุนตาน	19:13	19:18
4	นครลำปาง	20:08	20:10
5	เด่นชัย	22:16	22:19
6	คิลาอาสน์	23:17	23:18
7	ชุมแสง	01:58	01:59
8	นครสวรรค์	02:31	02:34
9	ลพบุรี	04:03	04:04
10	อยุธยา	05:12	05:13
11	รังสิต	05:53	05:54
12	ดอนเมือง	06:01	06:04
13	หลักสี่	06:13	06:14
14	ชุมทางบางซื่อ	06:34	06:36
15	สามเสน	06:44	06:46
16	กรุงเทพ	07:00	00:00

รูปที่ 3.2 ตารางแสดงเวลาขบวนรถเที่ยวล่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	เลขขบวน	ประเภท	สถานีต้นทาง	เวลาออก	สถานีปลายทาง	เวลาถึง	แสดงเวลา
1	303	ชานเมือง	กรุงเทพ	04:20	ลพบุรี	07:05	ขบวน"303" - ฟรี
2	311	ชานเมือง	กรุงเทพ	04:40	รังสิต	05:25	ขบวน"311" - ฟรี
3	407	ห้องคีน	นครสวรรค์	05:00	เชียงใหม่	14:47	ขบวน"407" - ฟรี
4	403	ห้องคีน	พิษณุโลก	05:55	ศิลาอาสน์	07:40	ขบวน"403" - ฟรี
5	409	ห้องคีน	อยุธยา	06:00	ลพบุรี	07:15	ขบวน"409" - ฟรี
6	401	ห้องคีน	ลพบุรี	06:00	พิษณุโลก	10:50	ขบวน"401" - ฟรี
7	111	เร็ว	กรุงเทพ	07:00	เด่นชัย	17:20	ขบวน"111"
8	9	ด่วนพิเศษ	กรุงเทพ	08:30	เชียงใหม่	20:30	ขบวน"9"
9	201	ธรรมดา	กรุงเทพ	09:25	พิษณุโลก	17:50	ขบวน"201" - ฟรี
10	3	ด่วนพิเศษ	กรุงเทพ	10:50	ศิลาอาสน์	19:15	ขบวน"3"
11	209	ธรรมดา	กรุงเทพ	11:20	บ้านฉาง	15:35	ขบวน"209" - ฟรี
12	211	ธรรมดา	กรุงเทพ	12:55	ละพานหิน	19:15	ขบวน"211" - ฟรี
13	207	ธรรมดา	กรุงเทพ	14:05	นครสวรรค์	19:25	ขบวน"207" - ฟรี
14	109	เร็ว	กรุงเทพ	14:30	เชียงใหม่	05:10	ขบวน"109" - ฟรี
15	315	ชานเมือง	กรุงเทพ	16:10	ลพบุรี	19:30	ขบวน"315" - ฟรี
16	301	ชานเมือง	กรุงเทพ	16:30	ลพบุรี	20:05	ขบวน"301" - ฟรี
17	313	ธรรมดา	กรุงเทพ	16:50	ชุมทางบ้านภาชี	19:15	ขบวน"313" - ฟรี
18	317	ชานเมือง	กรุงเทพ	17:25	ลพบุรี	20:30	ขบวน"317" - ฟรี
19	1	*ด่วนพิเศษ	กรุงเทพ	18:10	เชียงใหม่	07:45	ขบวน"1"
20	305	ชานเมือง	กรุงเทพ	18:20	อยุธยา	20:10	ขบวน"305" - ฟรี
21	13	*ด่วนพิเศษ	กรุงเทพ	19:35	เชียงใหม่	09:45	ขบวน"13"
22	105	เร็ว	กรุงเทพ	19:50	ศิลาอาสน์	04:00	ขบวน"105"
23	107	เร็ว	กรุงเทพ	20:10	เด่นชัย	06:15	ขบวน"107"
24	115	เร็ว	กรุงเทพ	20:55	พิษณุโลก	05:23	ขบวน"115"
25	51	ด่วน	กรุงเทพ	22:00	เชียงใหม่	12:45	ขบวน"51"

ตัวอักษรสีเขียว "รถไฟฟรีเพื่อประชาชน" ระหว่างวันที่ 1 เมษายน 2553 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน 2553
หมายเหตุ ขบวน 303, 305, 313, 315, 317 ไม่มีเดินวันเสาร์ - อาทิตย์ และวันหยุดราชการ
ขบวน 301 เดินเฉพาะวันเสาร์ - วันอาทิตย์ และวันหยุดราชการ

รูปที่ 3.3 ตารางแสดงเวลาขบวนรถต้นทางและปลายทางที่ย่างขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	เลขขบวน	ประเภท	สถานีต้นทาง	เวลาออก	สถานีปลายทาง	เวลาถึง	แสดงเวลา
1	116	เร็ว	พิษณุโลก	19:20	กรุงเทพ	03:20	ขบวน"116"
2	4	ด่วนพิเศษ	ดิลาดาสณ์	19:50	กรุงเทพ	04:00	ขบวน"4"
3	108	เร็ว	เด่นชัย	19:05	กรุงเทพ	05:10	ขบวน"108"
4	52	ด่วน	เชียงใหม่	14:50	กรุงเทพ	05:30	ขบวน"52"
5	14	*ด่วนพิเศษ	เชียงใหม่	16:30	กรุงเทพ	06:40	ขบวน"14"
6	2	*ด่วนพิเศษ	เชียงใหม่	17:55	กรุงเทพ	07:00	ขบวน"2"
7	314	ชานเมือง	ชุมทางบ้านภาชี	04:45	กรุงเทพ	07:15	ขบวน"314" - ฟรี
8	306	ชานเมือง	อยุธยา	05:50	กรุงเทพ	07:50	ขบวน"306" - ฟรี
9	316	ชานเมือง	ลพบุรี	04:40	กรุงเทพ	08:20	ขบวน"316" - ฟรี
10	302	ชานเมือง	ลพบุรี	05:15	กรุงเทพ	08:50	ขบวน"302" - ฟรี
11	318	ชานเมือง	ลพบุรี	06:10	กรุงเทพ	09:15	ขบวน"318" - ฟรี
12	208	ธรรมดา	นครสวรรค์	05:00	กรุงเทพ	10:20	ขบวน"208" - ฟรี
13	304	ชานเมือง	ลพบุรี	08:00	กรุงเทพ	10:35	ขบวน"304" - ฟรี
14	212	ธรรมดา	สะพานหิน	05:30	กรุงเทพ	12:10	ขบวน"212" - ฟรี
15	202	ธรรมดา	พิษณุโลก	06:05	กรุงเทพ	14:05	ขบวน"202" - ฟรี
16	106	เร็ว	ดิลาดาสณ์	07:30	กรุงเทพ	15:05	ขบวน"106"
17	112	เร็ว	เด่นชัย	07:20	กรุงเทพ	18:00	ขบวน"112"
18	410	ห้องถิ่น	ดิลาดาสณ์	16:30	พิษณุโลก	18:10	ขบวน"410" - ฟรี
19	402	ห้องถิ่น	พิษณุโลก	13:45	ลพบุรี	18:35	ขบวน"402" - ฟรี
20	408	ห้องถิ่น	เชียงใหม่	09:20	นครสวรรค์	19:45	ขบวน"408" - ฟรี
21	12	ด่วนพิเศษ	เชียงใหม่	08:45	กรุงเทพ	20:25	ขบวน"12"
22	210	ธรรมดา	บ้านดาศลิ	16:00	กรุงเทพ	20:35	ขบวน"210" - ฟรี
23	102	เร็ว	เชียงใหม่	06:45	กรุงเทพ	21:10	ขบวน"102" - ฟรี

ตัวอักษรสีเขียว "รถไฟฟรีเพื่อประชาชน" ระหว่างวันที่ 1 เมษายน 2553 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน 2553
 หมายเลข ขบวน 306 , 308 , 310 , 316 , 318 ไม่มีเคาน์เตอร์ - อาทิตย์ และวันหยุดราชการ
 ขบวน 302 เคาน์เตอร์วันเสาร์ - วันอาทิตย์ และวันหยุดราชการ

รูปที่ 3.4 ตารางแสดงเวลาขบวนรถต้นทางและปลายทางที่ขบวน

3.2 การจำหน่ายตั๋วล่วงหน้า

การจำหน่ายตั๋วล่วงหน้าสามารถแบ่งได้เป็น 3 แบบคือ

3.2.1 ตั๋วล่วงหน้า

เป็นการจำหน่ายตั๋วให้แก่บุคคลทั่วไปล่วงหน้าก่อนวันเดินทาง 1 วัน แต่ไม่เกิน 60 วัน สามารถติดต่อของตั๋วล่วงหน้าได้ที่สถานีหรือตัวแทนจำหน่าย ที่มีการเปิดให้บริการจำหน่ายตั๋วล่วงหน้า

บุคคลที่สามารถใช้สิทธิลดค่าโดยสารร้อยละ 50 (ไม่รวมค่าธรรมเนียม) คือ

- เด็กที่สูงเกิน 100 เซนติเมตร แต่ไม่เกิน 150 เซนติเมตร
- พระภิกษุ สามเณรในศาสนาพุทธ หรือนักบุญในศาสนาอิสลามและคริสต์ (ตามระเบียบที่การรถไฟฯ กำหนดคุณสมบัติไว้)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น มิใช่เพื่อเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ทหารในเครื่องแบบและผู้ที่ได้รับเหรียญ สข. , รชค. , ชัยสมรภูมิ , วน. , สจ. , กห. , ชทก. เป็นต้น
4. กพส. , กสข. , ทบส. , มพย.
5. ผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) สัญชาติไทย ใช้สิทธิระหว่าง 01 มิถุนายน ถึง 30 กันยายน ของทุกปี
6. อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) โดยลดค่าโดยสารเฉพาะชั้น 3 นั่งธรรมดา ให้ร้อยละ 20 ระหว่างวันที่ 01 มิถุนายน ถึง 30 กันยายน ของทุกปี

3.2.2 ตัวหมู่คณะ

- บุคคลทั่วไปสามารถติดต่อซื้อตั๋วล่วงหน้าได้เกินกว่า 60 วัน แต่จะสำรองที่นั่งได้ไม่เกินร้อยละ 40 ของที่นั่ง แต่ละชนิดที่มีอยู่ในขบวนรถนั้น ๆ และไม่มีส่วนลดค่าโดยสารแต่อย่างใดสามารถติดต่อจองตั๋วโดยสารได้ที่ห้องจำหน่ายตั๋วล่วงหน้าสถานีรถไฟกรุงเทพ

- สำหรับนักเรียนและนักศึกษาต้องมีหนังสือรับรองของหัวหน้าสถานศึกษาซึ่งระบุสถานต้นทาง/ปลายทาง วันเดินทางไป-กลับ รวมทั้งต้องมีอาจารย์ควบคุมไปด้วยหนึ่งคนต่อนักเรียน หรือนักศึกษา 10 คน ซึ่งอาจารย์ที่ควบคุมไปนี้การรถไฟฯ จะคิดค่าโดยสารเท่ากับนักเรียน หรือนักศึกษา 1 คน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. เที่ยวเดียว ลดค่าโดยสารร้อยละ 25 ของราคาค่าโดยสารสำหรับค่าธรรมเนียมคิดเต็มราคา
2. ไป-กลับ ลดให้เฉพาะค่าโดยสารชั้น 3 โดยการรถไฟฯ คิดค่าโดยสารเพียงเที่ยวเดียว

3.2.3 ตัวนำเที่ยว

เป็นการจัดเดินขบวนรถในวันหยุด หรือตามแต่โอกาส เน้นการท่องเที่ยวเป็นหลัก มีทั้งแบบไปเช้า เย็นกลับ และแบบพักค้างคืน ซึ่งขบวนรถจะหยุดตามแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ ตัวประเภทนี้ไม่มีส่วนลดค่าโดยสาร สามารถติดต่อจองตั๋วโดยสารได้ที่ห้องจำหน่ายตั๋วล่วงหน้า สถานีรถไฟกรุงเทพ

3.3 การเปลี่ยนแปลงการเดินทาง

ผู้โดยสารที่ไม่สามารถเดินทางตามวันที่ระบุในตัว สามารถทำการเปลี่ยนแปลงการเดินทางได้ 1 ครั้ง ดังนี้

1. เปลี่ยนแปลงวันเดินทางสามารถเลื่อนออกไปโดยไม่เกิน 60 วันนับจากวันที่ระบุในตัวโดยสารและไม่เกินระยะเวลาการเปิดจำหน่ายตั๋วโดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการประชาสัมพันธ์เท่านั้น ไม่อยู่ภายใต้เงื่อนไขการนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ตัวไปกลับ เปลี่ยนแปลงการเดินทางเที่ยวไปได้ 1 ครั้ง และเที่ยวกลับ 1 ครั้ง
3. การเปลี่ยนแปลงการเดินทาง ให้ถือเอาวัน เวลาขบวนรถออกและสถานีต้นทางที่ระบุในตัวเป็นเกณฑ์และต้องนำตัวมาแจ้งต่อเจ้าหน้าที่ ก่อนขบวนรถออกไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง หากเลขเวลาดังกล่าว ไม่รับดำเนินการเปลี่ยนแปลง ไม่คืนค่าตัวโดยสาร และไม่รับคำร้อง

การร่นวันที่เดินทางให้ร่นเข้ามาได้โดยไม่จำกัดวัน และการขอเลื่อนชั้นโดยสารสูงกว่าตัวฉบับเดิม สามารถเลื่อนที่สถานีต้นทางหรือปลายทางใด ๆ ให้มีระยะทางไกลกว่าตัวฉบับเดิมได้ โดยชำระค่าโดยสารในส่วนที่แตกต่างกันระหว่างชั้นโดยสารเดิมให้ครบ สำหรับค่าธรรมเนียมเปลี่ยนแปลงการเดินทาง คิดตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

- ตัวทุกชั้น รถนั่งธรรมดา คิดคนละ 20 บาท
- ตัวทุกชั้น รถปรับอากาศ หรือ คนนอน คิดคนละ 50 บาท

3.4 การคืนเงินค่าตัวโดยสาร

ผู้โดยสารที่ซื้อตั๋วไว้แล้วไม่สามารถใช้ตั๋วโดยสารฉบับนั้นได้ เพราะเหตุใด ๆ ก็ตาม มีสิทธิขอคืนเงิน ค่าตัวโดยสารและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ได้ โดยนำตั๋วโดยสารไปแจ้งความจำนงต่อเจ้าหน้าที่ที่หมวดตัวล่วงหน้า หรือ สถานีรถไฟทั่วประเทศ หรือตัวแทนที่เปิดจำหน่ายตั๋วล่วงหน้าทุกแห่ง เมื่อเจ้าหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องแล้ว ถ้าเป็น ตัวที่ซื้อเงินสดจะคืนเงินทันที โดยจะต้องเสียค่าธรรมเนียมคืนเงินตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และขั้นต่ำไม่น้อยกว่า 20 บาท ต่อตัว 1 ฉบับ โดยคิดเป็นรายบุคคล

เกณฑ์การคิดค่าธรรมเนียมคืนเงิน ให้ถือเอาวัน เวลาขบวนรถออก และสถานีต้นทางที่ระบุในตัว เป็นเกณฑ์ โดยคิดค่าธรรมเนียมเป็นร้อยละของราคาตัวเป็นรายบุคคล ดังนี้

1. ตัวรายบุคคล , ตัวร่วม และตัวพิเศษตามใบแจ้งการขนส่งของหน่วยงานต่าง ๆ
 - ขอคืนก่อนวันเดินทางที่ระบุไว้ในตั๋วโดยสาร 3 วันขึ้นไป หักร้อยละ 20 ของราคาตัวโดยสาร (ไม่นับวันขบวนรถออกต้นทางตามตัว)
 - ขอคืนน้อยกว่า 3 วันจนถึงก่อนขบวนรถออกไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง หักร้อยละ 50 ของราคาตัวโดยสาร
2. ตัวหมู่คณะทุกชั้นทุกประเภท ยกเว้นตัวหมู่คณะไป-กลับนักเรียน ในข้อ 3.
 - คืนก่อนวันเดินทาง 3 วันขึ้นไป หักร้อยละ 60 ของราคาตัวโดยสาร (ไม่นับวันขบวนรถออกต้นทางตามตัว) หากพ้นกำหนดนี้ไม่คืนเงินค่าตัวให้และไม่รับคำร้อง
3. ตัวหมู่คณะไป-กลับ ลดราคาประเภทนักเรียน (รวมทั้งนิสิต นักศึกษา)
 - ที่คิดค่าโดยสารเพียงเที่ยวเดียว ถ้ามีการใช้เที่ยวใดเที่ยวหนึ่งแล้วเที่ยวที่ยังไม่ได้ใช้จะไม่คืนค่าโดยสารให้ (คืนเฉพาะค่าธรรมเนียม ถ้ามี) หากเป็นตัวลดราคาเที่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. คำนวณเที่ยว

- จำหน่ายแล้วไม่รับคืนค่าตั๋วโดยสาร

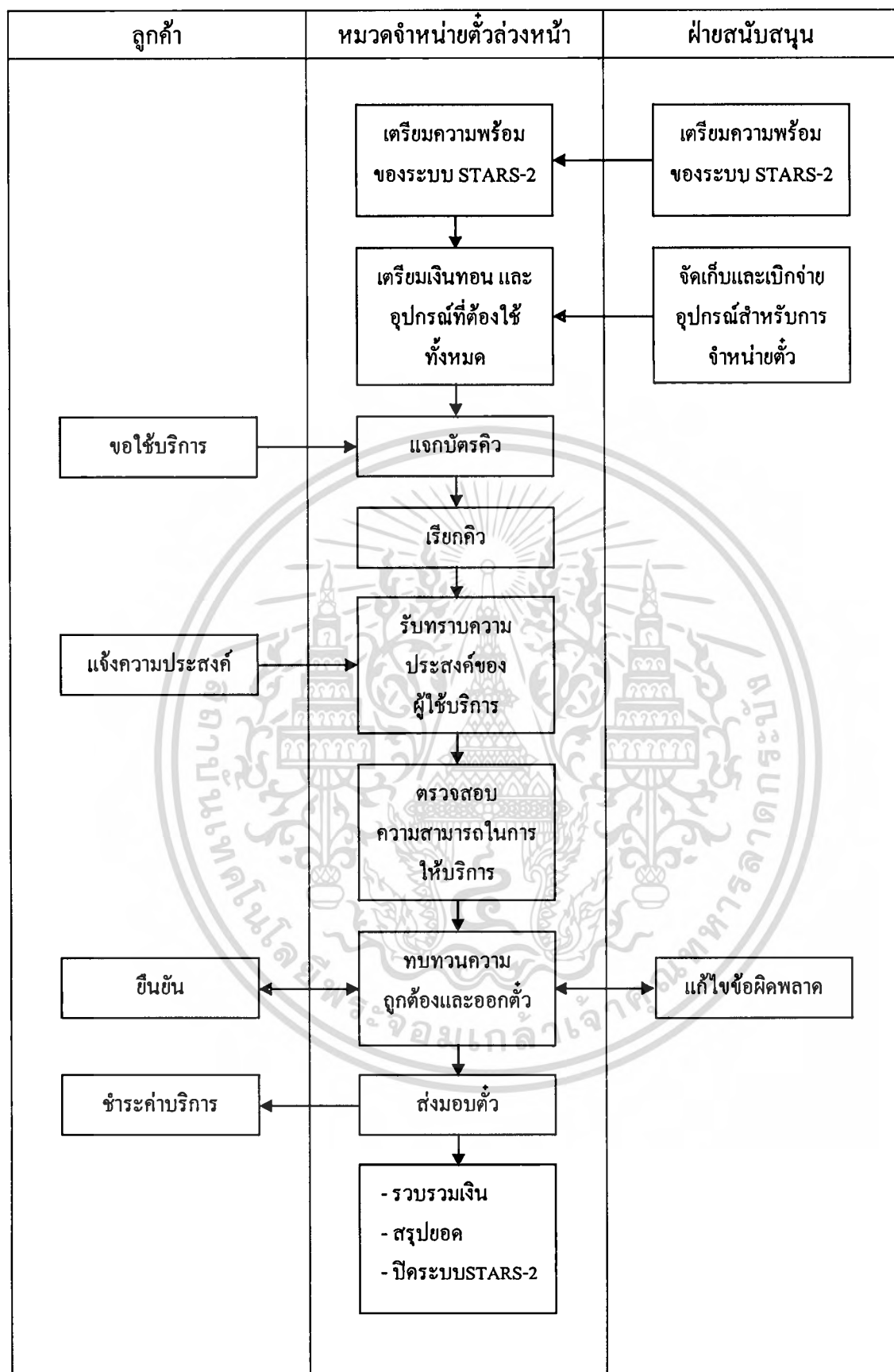
การคืนเงินเต็มราคา ได้ต้องอันเนื่องมาจากขบวนรถที่จะเดินทางตามตั๋วล่าช้ากว่ากำหนดเวลาที่ได้ประกาศไว้ในตารางการเดินรถเกินกว่า 30 นาที หรือเหตุซึ่งไม่ใช่เป็นความบกพร่องของผู้โดยสารเอง หรือด้วยสาเหตุเพราะไม่มีที่นั่งตามชั้นในตั๋ว หรือเพราะผู้โดยสารหนาแน่นขึ้นใช้การโดยสารไม่ได้ หรืออันเกิดมาจากความบกพร่องของการรถไฟฯ โดยท่านผู้โดยสารยังไม่ได้ใช้การโดยสารใดๆ ท่านผู้โดยสารมีสิทธิขอคืนเงินค่าโดยสาร และค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ได้ทั้งหมด หรือขอเลื่อนขบวนรถที่จะเดินทางได้ โดยไม่ต้องเสียค่าธรรมเนียม

การคืนเงินค่าธรรมเนียมปรับอากาศ หากรถไฟโดยสารที่ผู้โดยสารใช้การโดยสาร เครื่องปรับอากาศชำรุดระหว่างทาง หลักเกณฑ์คืนเงินดังนี้

- ไม่เกิน 3 ใน 4 ของระยะทางตามตั๋ว คืนเงินให้เต็มจำนวน
- เกิน 3 ใน 4 ของระยะทางตามตั๋ว จะไม่คืนเงินให้

3.5 กระบวนการให้บริการจำหน่ายตั๋วล่วงหน้า

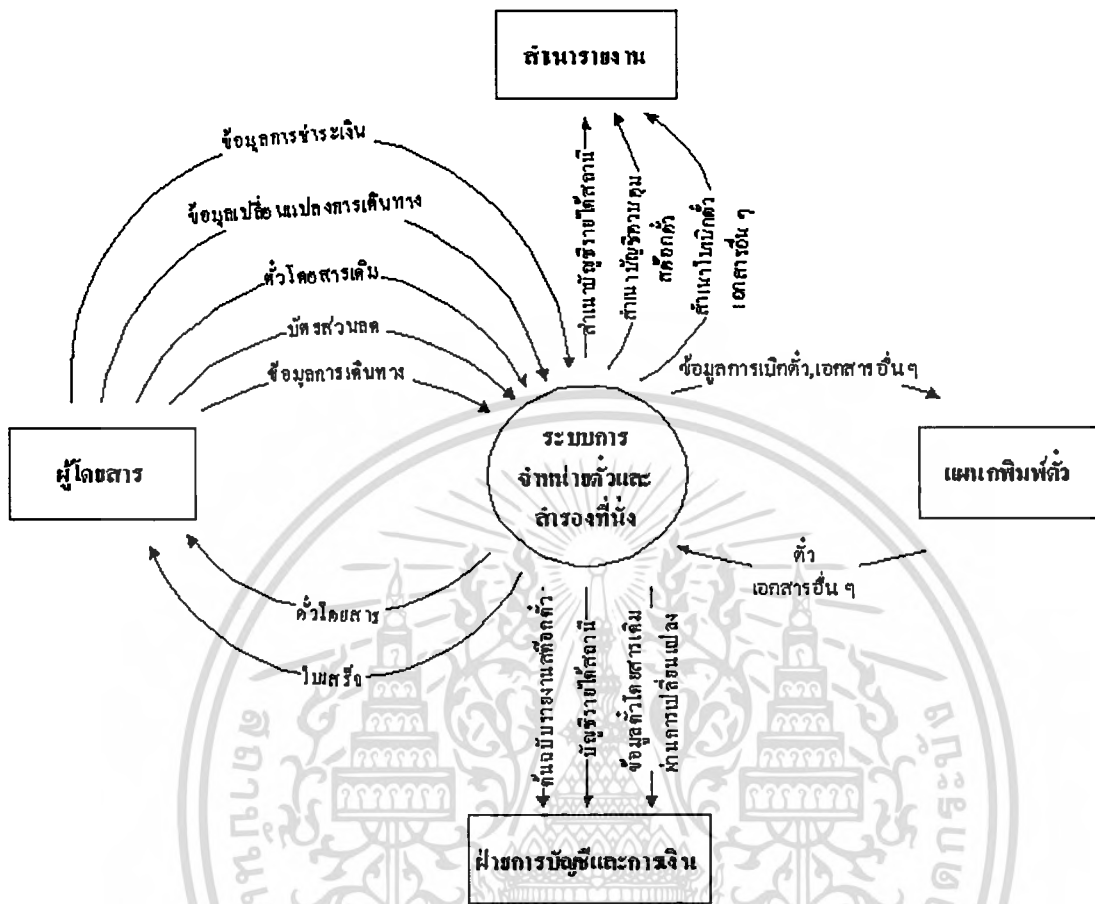
กระบวนการเริ่มที่ ฝ่ายสนับสนุนทำการตรวจสอบเตรียมความพร้อมของระบบการจำหน่ายตั๋วล่วงหน้า มีชื่อเรียกว่า ระบบ STARS-2 เมื่อฝ่ายสนับสนุนตรวจสอบความพร้อมของระบบ STARS-2 เรียบร้อยแล้ว เจ้าหน้าที่ ที่ทำการจำหน่ายตั๋วล่วงหน้า ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องจำหน่ายตั๋วหน้าติดต่อกับระบบ ที่ STARS-2 เมื่อเครื่องจำหน่ายตั๋วทำการเชื่อมต่อกับระบบ STARS-2 เรียบร้อยแล้ว จึงไปเตรียมเงินสำรองทอน และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ให้พร้อมสำหรับการให้บริการ ลูกค้า เมื่อต้องการติดต่อขอรับบริการจำหน่ายตั๋วล่วงหน้า ก็จะรับบัตรคิว เพื่อรอการเรียกคิว จากเจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋วล่วงหน้า เมื่อถึงคิวของลูกค้า ก็แจ้งความประสงค์การเดินทางต่อเจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋วรับทราบความประสงค์ของผู้ใช้บริการแล้ว ดำเนินการตรวจสอบและทบทวนความถูกต้อง พร้อมออกตั๋วโดยสาร ให้ลูกค้า ยืนยันความถูกต้อง หากไม่ถูกต้องก็กลับไปยกเลิกส่งคืนแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น แล้วออกตั๋วให้ลูกค้ายืนยันความถูกต้อง ถ้าถูกต้องแล้ว ดำเนินการส่งมอบตั๋วโดยสารให้ลูกค้า แล้วรับชำระค่าบริการจากลูกค้า เมื่อสิ้นวันทำการ เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋วล่วงหน้า รวบรวมเงินรายได้จากการจำหน่ายตั๋ว และสรุปยอดการจำหน่าย ส่งผู้เกี่ยวข้องต่อไป ทำการปิดระบบ STARS-2



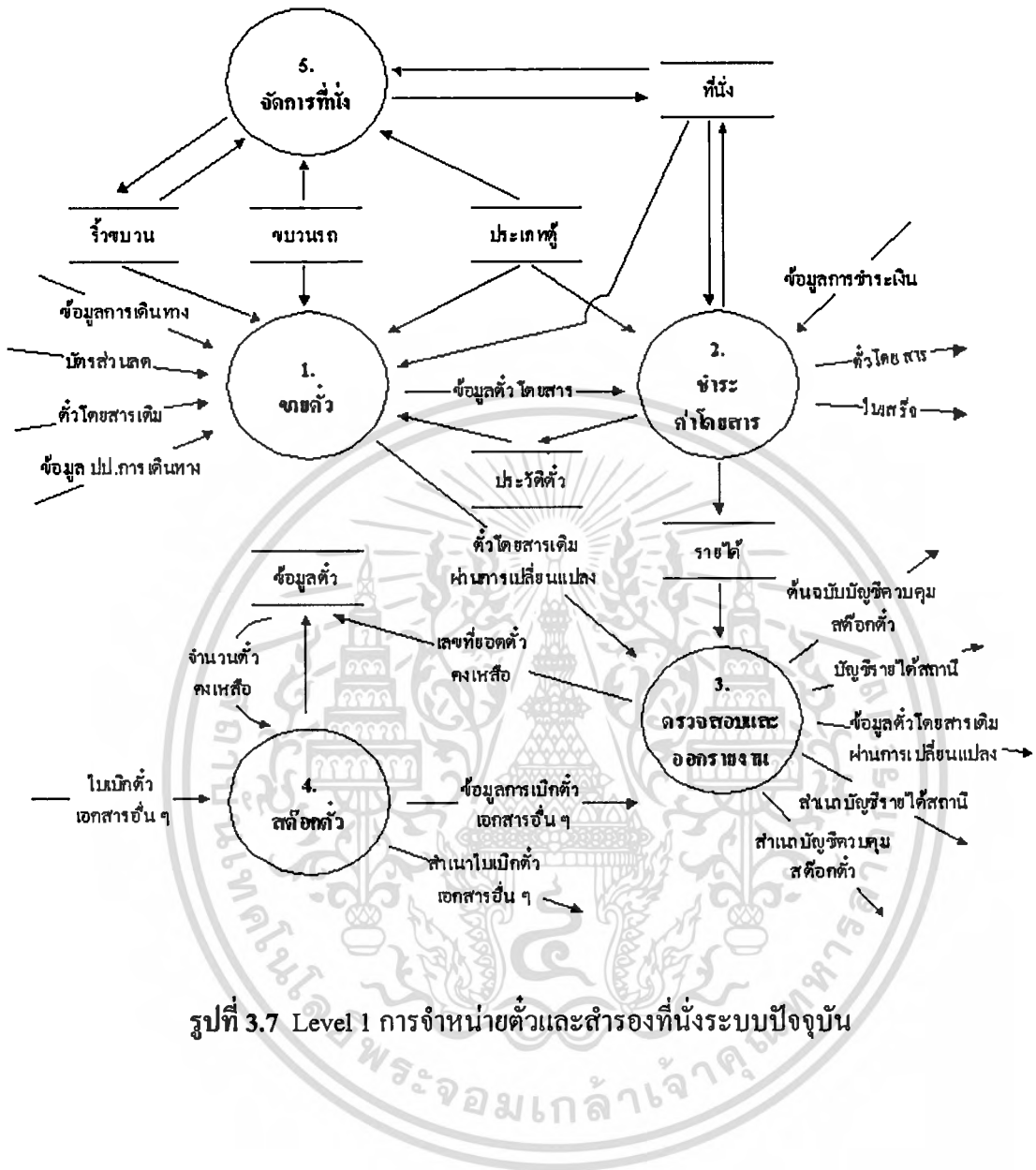
รูปที่ 3.5 รูปแสดงกระบวนการให้บริการจำหน่ายตัวล่วงหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง

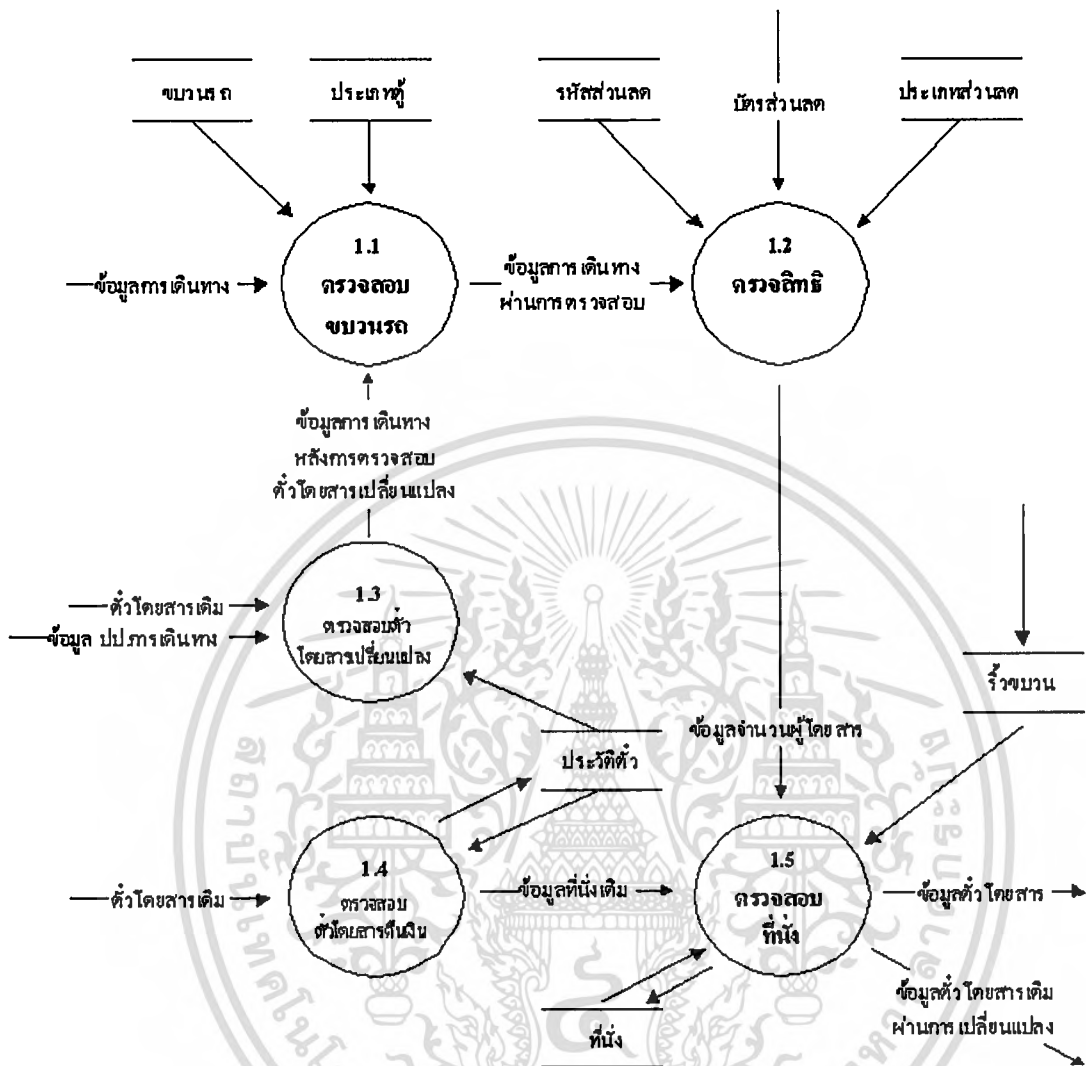


รูปที่ 3.6 Context Diagram การจำหน่ายตั๋วและสำรองที่นั่งระบบปัจจุบัน



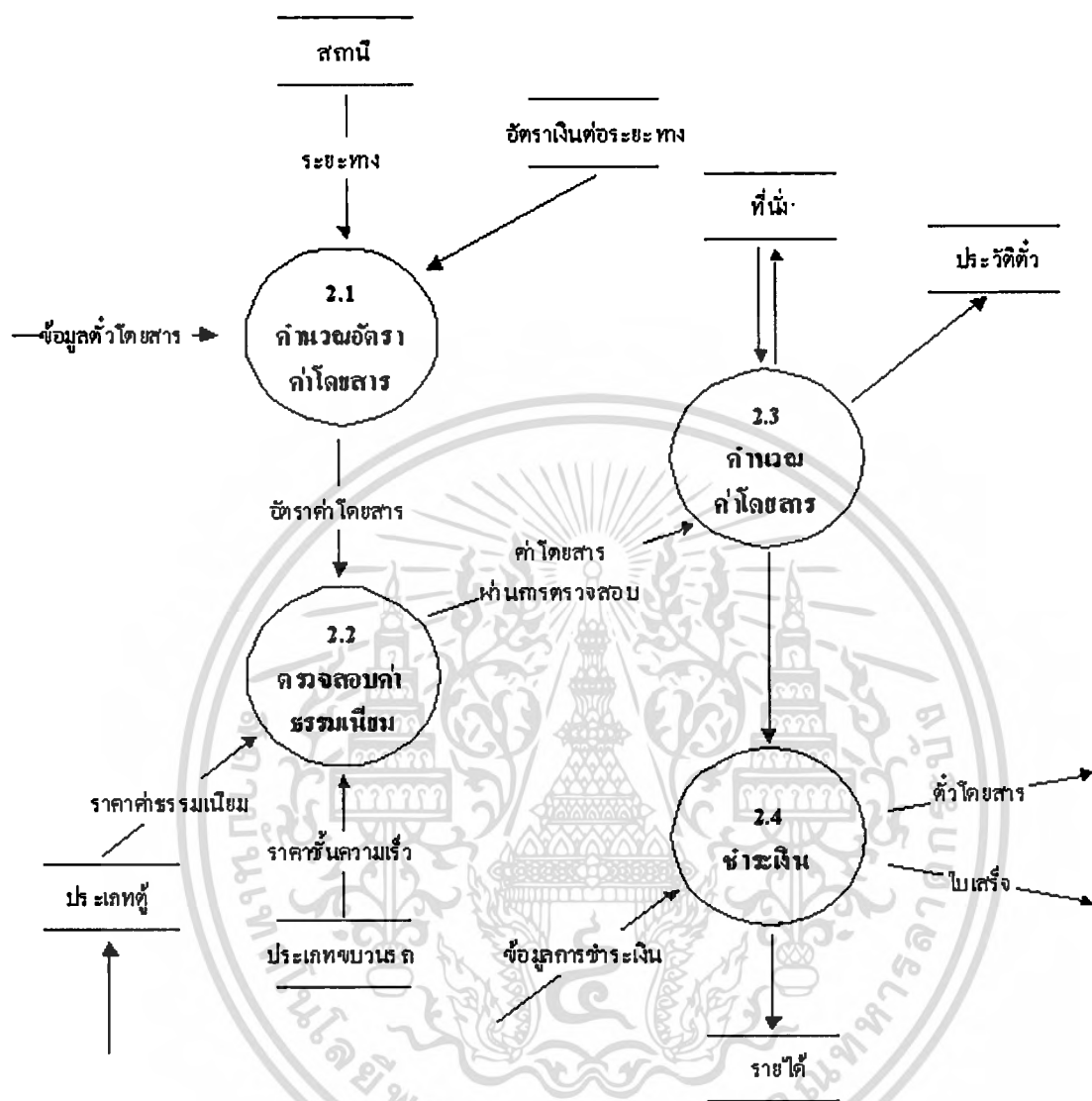
รูปที่ 3.7 Level 1 การจำหน่ายตั๋วและสำรองที่งระบบปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



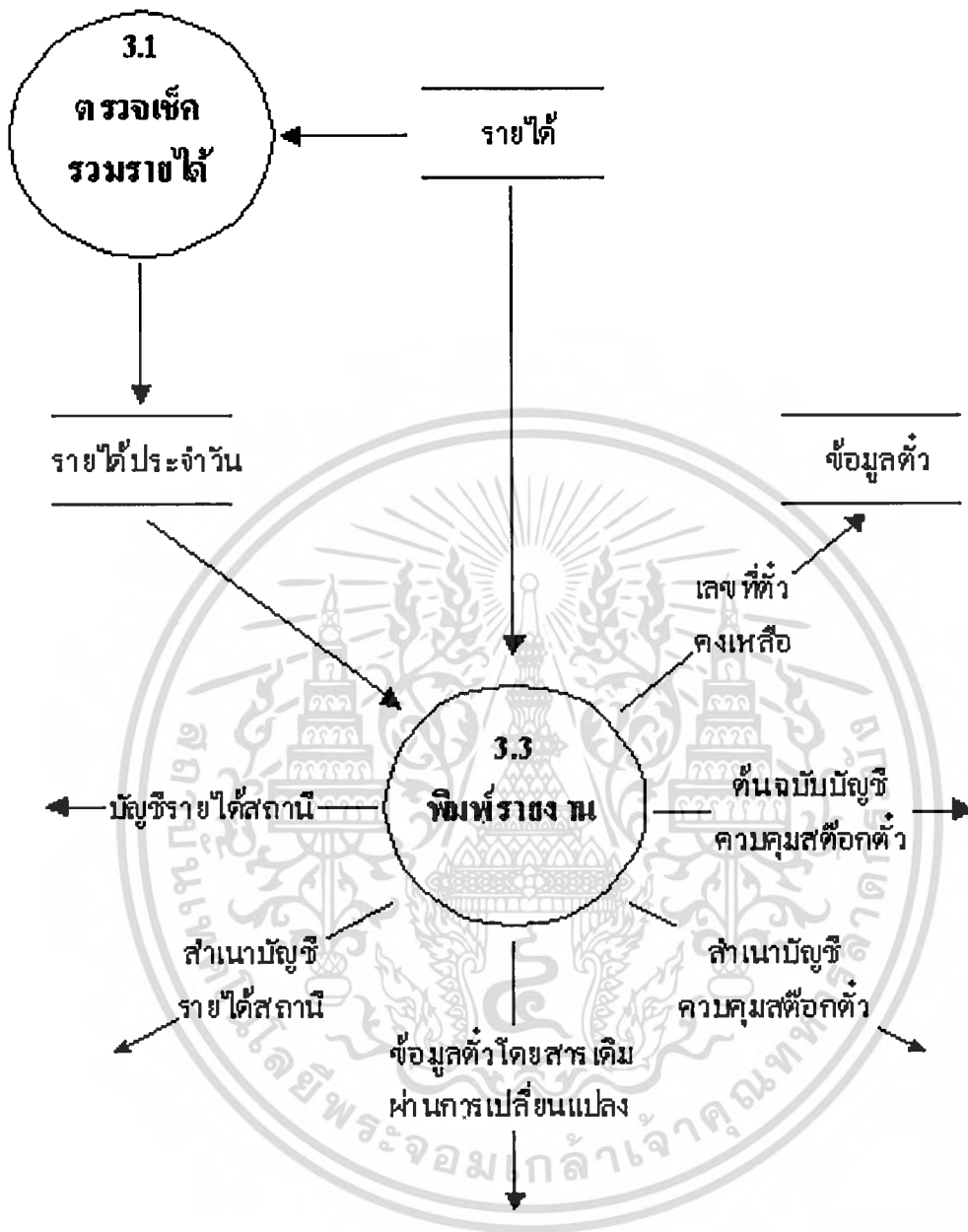
รูปที่ 3.8 Level 2 การจำหน่ายตั๋วระบบปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



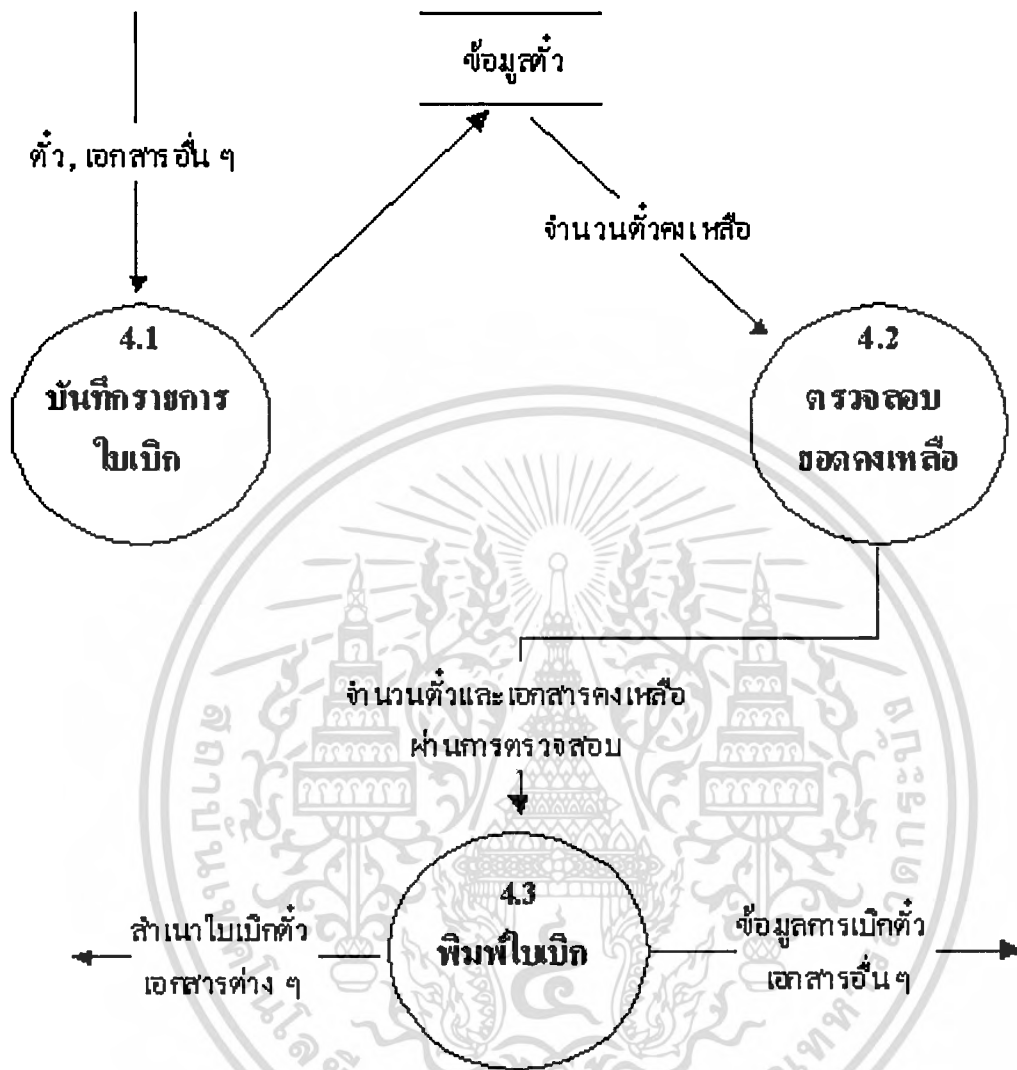
รูปที่ 3.9 Level 2 การชำระเงินค่าโดยสารระบบปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



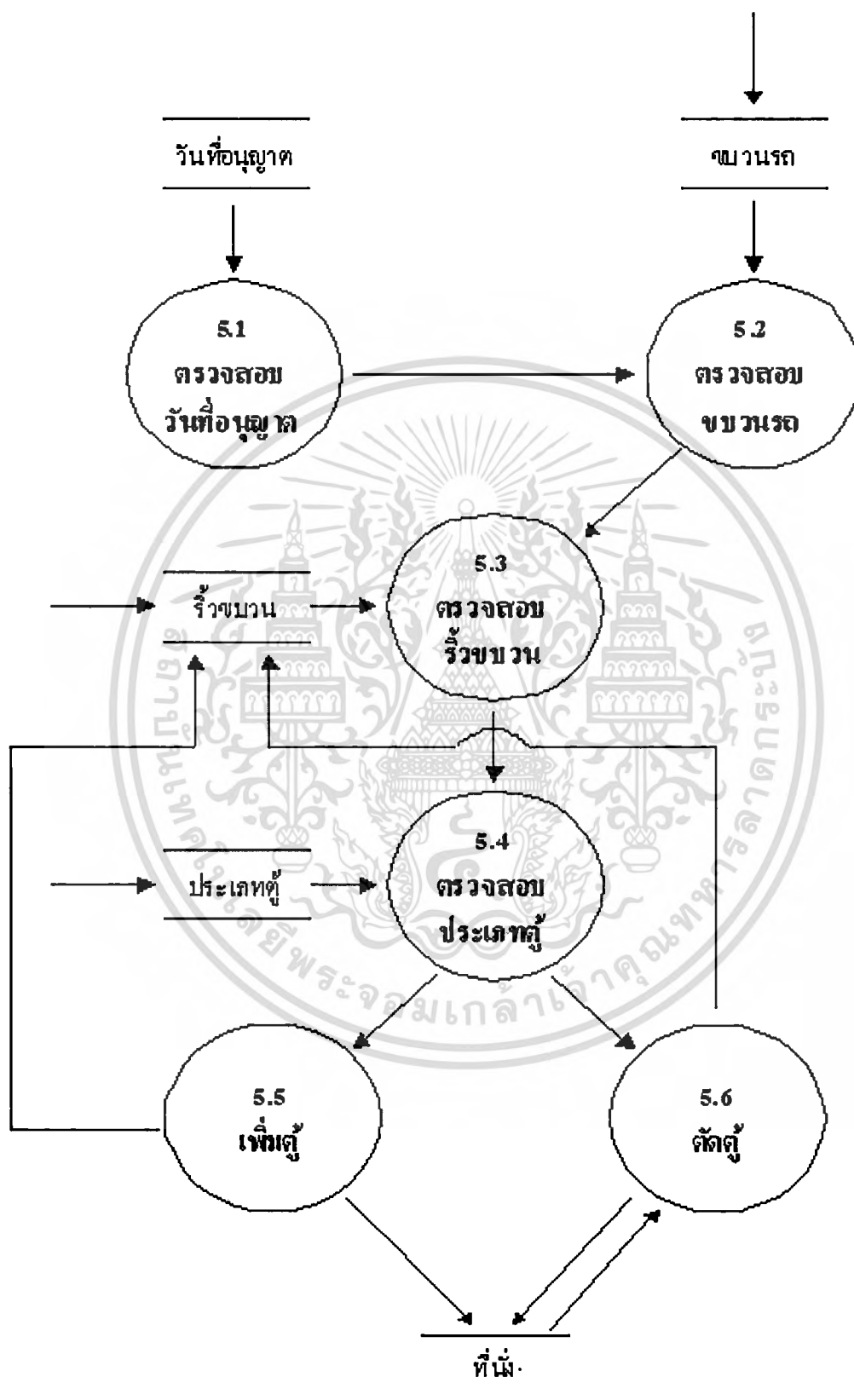
รูปที่ 3.10 Level 2 การตรวจสอบและออกรายงานระบบปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



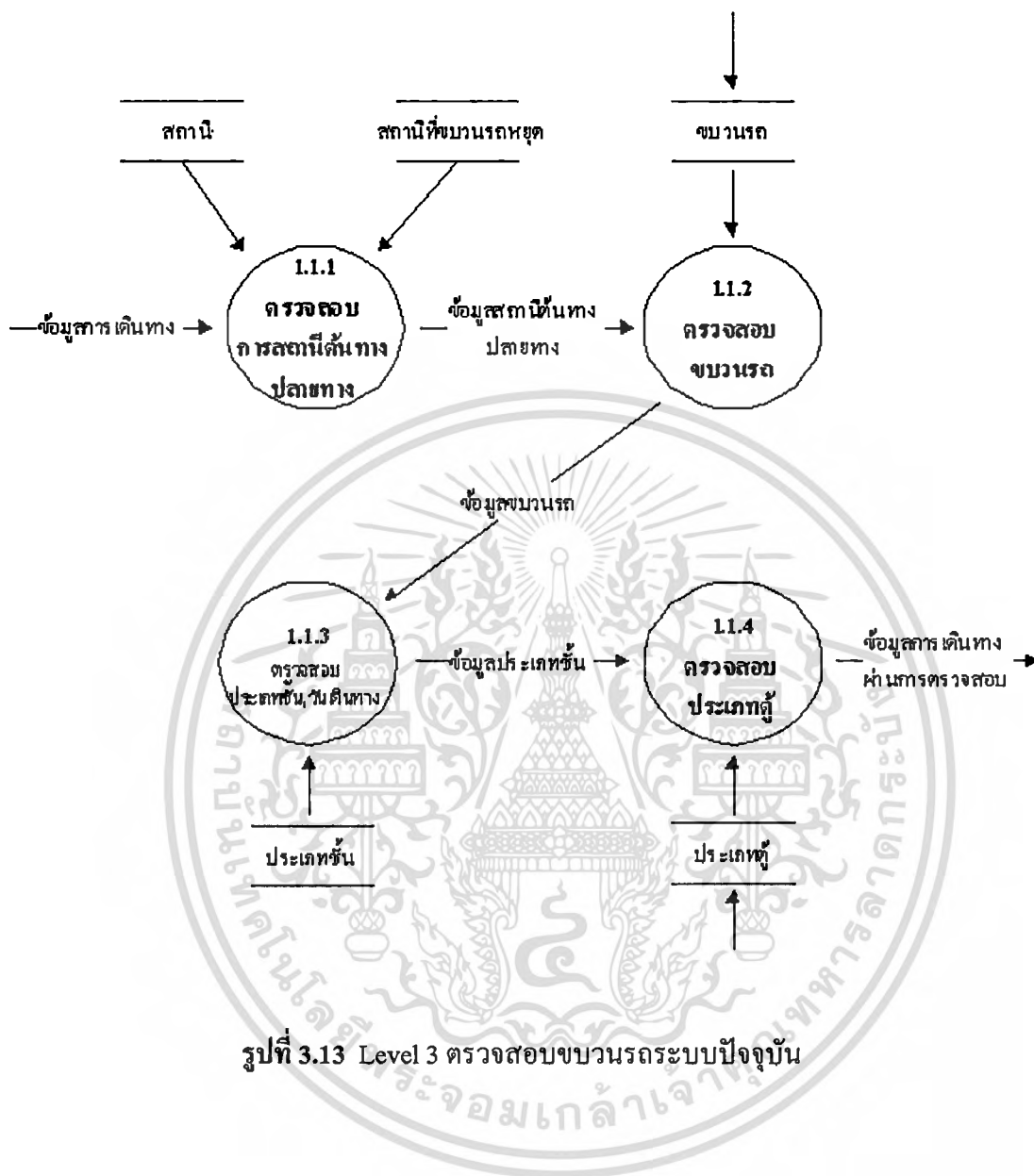
รูปที่ 3.11 Level 2 สต็อกตัวโดยสารระบบปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

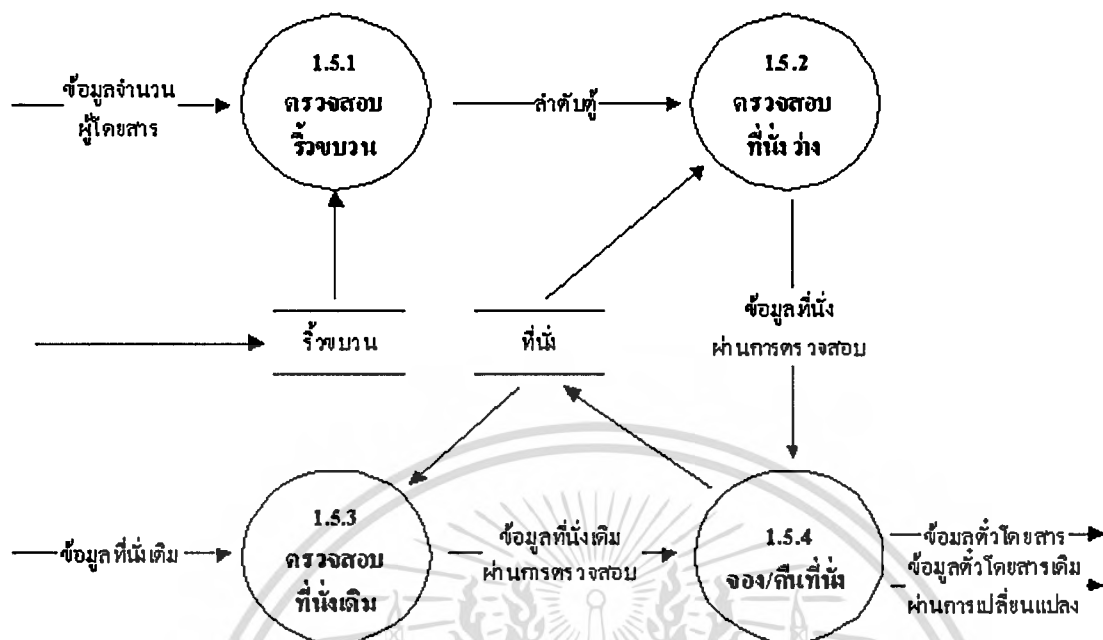


รูปที่ 3.12 Level 2 การจัดการที่นั้ระบบปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.14 Level 3 ตรวจสอบที่นั่งระบบปัจจุบัน

3.6 ปัญหาของระบบปัจจุบัน

1. จำกัดขอบเขตการให้บริการ คือให้บริการได้เพียงที่สถานี และระยะเวลาให้บริการ บางช่วงเวลาเช่น 08.00 ถึง 16.00 น.
2. ภาระหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ที่มีความรับผิดชอบในหลายด้าน ต้องจำหน่ายตั๋วขบวนรถประจำวันที่ขบวนรถกำลังจะเข้า และจำหน่ายตั๋วล่วงหน้าด้วย ทำให้ผู้มาจองตั๋ว ล่วงหน้าไม่ได้รับบริการที่ดี
3. ความผิดพลาดในการออกตั๋วของเจ้าหน้าที่ ไม่ละเอียดถี่ถ้วนในการตรวจสอบ รายละเอียดของตั๋ว หรือเจ้าหน้าที่ยังไม่ต่อการจำหน่ายตั๋ว ทำให้เกิดการร้องเรียน การให้บริการได้
4. การประพฤติกฎปฏิบัติของเจ้าหน้าที่ส่อไปในทางทุจริต เนื่องจากเจ้าหน้าที่ทราบ จำนวนที่นั่งว่าว่าง หรือไม่ ทำให้เกิดการกักเก็บตั๋วโดยสารเพื่อประโยชน์อย่างอื่น
5. การให้ข้อมูลแก่ผู้โดยสารเกี่ยวกับตั๋วโดยสาร ของสถานีแต่ละแห่งมีความไม่ถูกต้อง ตรงกัน เนื่องจากบางสถานีสามารถจำหน่ายตั๋วออนไลน์ และบางสถานีจำหน่ายตั๋ว แบบออฟไลน์ ซึ่งต้องสอบถามข้อมูลจากสถานีที่เป็นแบบออนไลน์ หรือ ห้องควบคุมส่วนกลาง ทำให้ข้อมูลไม่ถูกต้องตรงกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

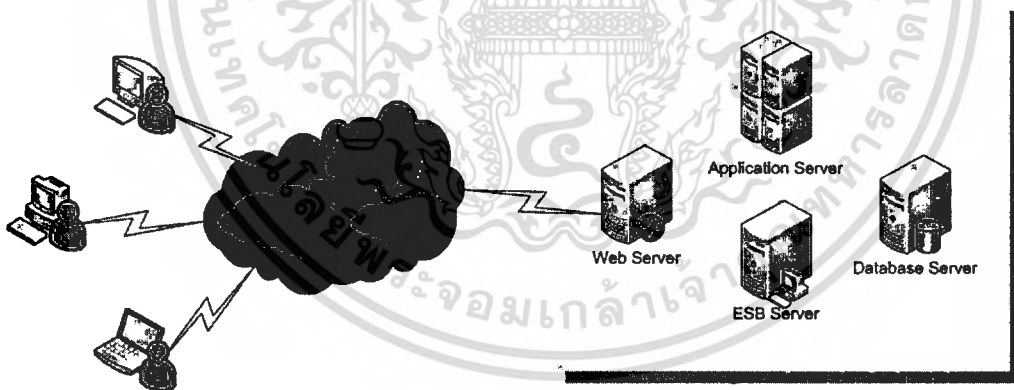
การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่นี้ ได้ดำเนินการตามหลักการการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุโดยใช้ยูเอ็มแอล ซึ่งเป็นภาษามาตรฐานที่ใช้แนวคิดเชิงวัตถุ โดยแผนภาพที่ใช้อธิบายการทำงานของระบบนั้น ประกอบด้วยยูสเคส ไดอะแกรม คลาส ไดอะแกรม และซีเควนซ์ ไดอะแกรม โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ และออกแบบระบบงานใหม่ดังต่อไปนี้

4.1 สถาปัตยกรรมระบบ

สถาปัตยกรรมระบบ ออกแบบเป็นเว็บแอปพลิเคชัน โดยสามารถเชื่อมต่อได้ทั้งระบบ อินทราเน็ตและระบบอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วย เครื่องแม่ข่ายให้บริการเว็บ (Web Server) เครื่องแม่ข่ายให้บริการแอปพลิเคชัน (Application Server) เครื่องแม่ข่าย Enterprise Service Bus (ESB Server) และเครื่องแม่ข่ายฐานข้อมูล (Database Server) ส่วนลูกข่ายของระบบ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ของเจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว และผู้โดยสาร เป็นต้น สามารถแสดงรายละเอียดได้ดังรูปที่

4.1

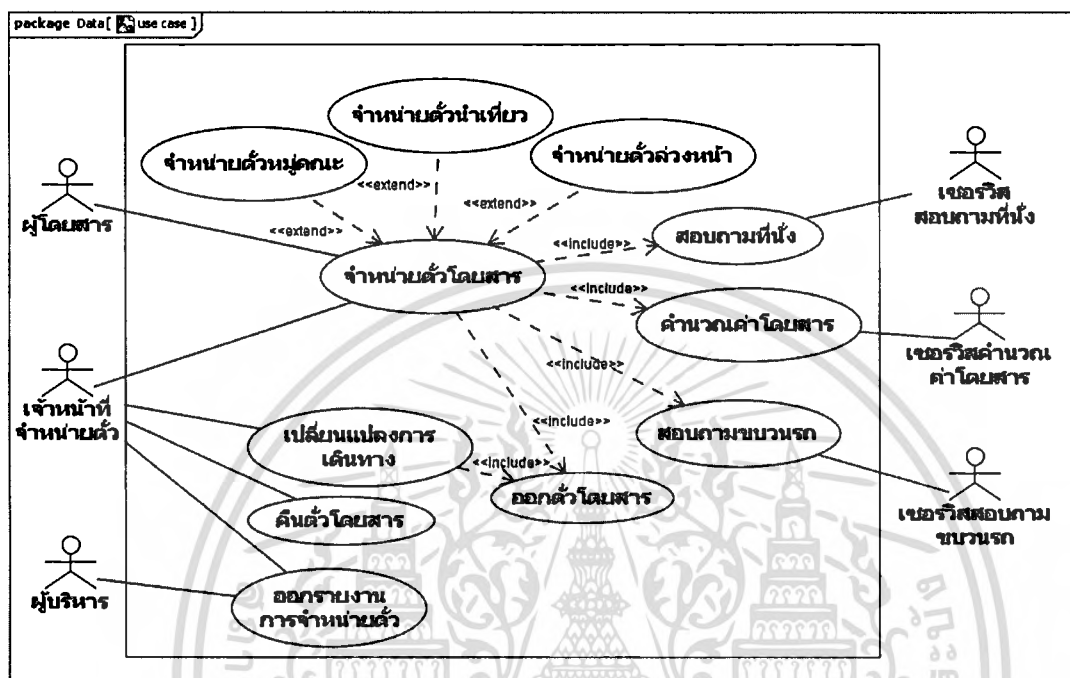


รูปที่ 4.1 สถาปัตยกรรมของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ยูสเคสไดอะแกรม

เพื่อแสดงภาพรวมในการทำงานของระบบ จึงได้เขียนแผนภาพที่ช่วยอธิบายส่วนประกอบต่างๆ รวมถึงขอบเขตการทำงานของระบบหลักออกมาเป็นยูสเคสไดอะแกรม ได้ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบงานใหม่

ยูสเคสไดอะแกรมของระบบ มีแอกเตอร์ที่เป็นการแสดงถึงบุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบ จากรูปที่ 4.2 ประกอบไปด้วย 6 แอกเตอร์ ดังต่อไปนี้

1. เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว คือพนักงานมีหน้าที่ในจำหน่ายตั๋ว เปลี่ยนแปลงการเดินทาง และคืนค่าโดยสารให้กับผู้โดยสาร พร้อมทั้งออกรายงานการจำหน่ายตั๋วให้ผู้บริหารทราบ
2. ผู้โดยสาร บุคคลทั่วไปที่มีความประสงค์จะจองตั๋วโดยสาร สามารถกระทำได้โดยการจองตั๋วโดยสารผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และยังมีบริการสอบถามข้อมูลเช่น สอบถามจำนวนที่นั่งในขบวนรถ ว่างหรือไม่ว่าง , สอบถามราคาค่าโดยสารจากสถานีต้นทางถึงสถานีปลายทาง และสอบถามขบวนรถ มีขบวนใดบ้างที่เดินทางจากสถานีต้นทางถึงสถานีปลายทางตามต้องการ
3. ผู้บริหาร เป็นผู้บังคับบัญชาของเจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว รับทราบรายงานการจำหน่ายตั๋วแบบรายสัปดาห์ หรือ รายเดือน
4. เซิร์ฟเวอร์สอบถามที่นั่ง ทำงานร่วมกับ ยูสเคสสอบถามที่นั่ง โดยกระบวนการทำงาน มีการเรียกใช้งาน โอเปอเรชัน 3 โอเปอเรชัน คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 โอเปอร์เรชั่น Check_Seat

- ทำหน้าที่ : ตรวจสอบจำนวนที่นั่งว่างตามวันที่เดินทาง
 อินพุต : วันที่เดินทาง
 เอาท์พุท : จำนวนที่นั่งว่างแต่ละขบวน
 เรียกใช้โอเปอร์เรชั่น : Seat_All , Seat_Sell

4.2 โอเปอร์เรชั่น Seat_All

- ทำหน้าที่ : หาจำนวนที่นั่งทั้งหมดในแต่ละชั้นของแต่ละขบวน
 อินพุต : หมายเลขขบวนรถ , ลำดับรถพ่วงในขบวน
 เอาท์พุท : จำนวนที่นั่งในขบวนแบ่งตามชั้นการโดยสาร
 เรียกใช้โอเปอร์เรชั่น : ไม่มี

4.3 โอเปอร์เรชั่น Seat_Sell

- ทำหน้าที่ : หาจำนวนที่นั่งที่ถูกจำหน่ายไปตามขบวนรถและวันที่เดินทาง
 อินพุต : หมายเลขขบวนรถ , วันที่เดินทาง
 เอาท์พุท : จำนวนที่นั่งที่ถูกจำหน่ายไปแบ่งตามขบวนรถและชั้นการโดยสาร
 เรียกใช้โอเปอร์เรชั่น : ไม่มี

5. เซอร์วิสคำนวณค่าโดยสาร ทำงานร่วมกับ ยูสเคสคำนวณค่าโดยสาร โดยกระบวนการทำงาน มีการเรียกใช้งานโอเปอร์เรชั่นมีโอเปอร์เรชั่น 8 โอเปอร์เรชั่น คือ

5.1 โอเปอร์เรชั่น Check_Price

- ทำหน้าที่ : คำนวณราคาค่าโดยสารจากค่าธรรมเนียมและค่าโดยสารตามระยะทาง
 อินพุต : สถานีต้นทาง , สถานีปลายทาง
 เอาท์พุท : ราคาค่าโดยสาร
 เรียกใช้โอเปอร์เรชั่น : Check_Train , Check_Fee , Check_Fare

5.2 โอเปอร์เรชั่น Check_Fee

- ทำหน้าที่ : คำนวณค่าธรรมเนียม
 อินพุต : หมายเลขขบวนรถ , สถานีต้นทาง , สถานีปลายทาง , ประเภทรถโดยสาร
 เอาท์พุท : ค่าธรรมเนียม
 เรียกใช้โอเปอร์เรชั่น : Get_Fee_Train , Get_Fee_nonAir , Get_Fee_Air

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 โอเปอร์เรชั่น Get_Fee_Train

ทำหน้าที่ : หาค่าธรรมเนียมขบวนรถ

อินพุท : หมายเลขขบวนรถ

เอาต์พุท : ค่าธรรมเนียมขบวนรถ

เรียกใช้โอเปอร์เรชั่น : ไม่มี

5.4 โอเปอร์เรชั่น Get_Fee_nonAir

ทำหน้าที่ : หาค่าธรรมเนียมประเภทรถโดยสารไม่ปรับอากาศ

อินพุท : ประเภทรถโดยสาร , ที่นอน(บน/ล่าง)

เอาต์พุท : ค่าธรรมเนียมรถโดยสารไม่ปรับอากาศ

เรียกใช้โอเปอร์เรชั่น : ไม่มี

5.5 โอเปอร์เรชั่น Get_Fee_Air

ทำหน้าที่ : หาค่าธรรมเนียมประเภทรถโดยสารปรับอากาศ

อินพุท : ประเภทรถโดยสาร , ที่นอน(บน/ล่าง) , ชั้นการโดยสาร , ระยะทาง

เอาต์พุท : ค่าธรรมเนียมรถโดยสารปรับอากาศ

เรียกใช้โอเปอร์เรชั่น : Get_Distance

5.6 โอเปอร์เรชั่น Get_Distance

ทำหน้าที่ : คำนวณหาระยะทางจากสถานีต้นทางถึงสถานีปลายทาง

อินพุท : หมายเลขขบวนรถ

เอาต์พุท : ระยะทาง

เรียกใช้โอเปอร์เรชั่น : ไม่มี

5.7 โอเปอร์เรชั่น Check_Fare

ทำหน้าที่ : คำนวณค่าโดยสารตามระยะทาง

อินพุท : หมายเลขขบวนรถ , สถานีต้นทาง , สถานีปลายทาง , ชั้นการโดยสาร , ประเภทการโดยสาร(เต็มราคา / ลดราคา)

เอาต์พุท : ค่าโดยสาร

เรียกใช้โอเปอร์เรชั่น : Get_Distance , Check_Discount

5.8 โอเปอร์เรชั่น Check_Discount

ทำหน้าที่ : คำนวณส่วนลดราคา

อินพุท : ประเภทการลดราคาหลัก , ประเภทการลดราคาย่อย

เอาต์พุท : ร้อยละของส่วนลด

เรียกใช้โอเปอร์เรชั่น : ไม่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เซอร์วิสสอบถามขบวนรถ ทำงานร่วมกับ ยูสเคสสอบถามขบวนรถ โดยกระบวนการทำงาน มีการเรียกใช้งานโอเปอเรชั่นมีโอเปอเรชั่น 4 โอเปอเรชั่น คือ

6.1 โอเปอเรชั่น Check_Train

ทำหน้าที่ : ค้นหาขบวนรถและเวลาที่หยุดรับส่งผู้โดยสารจากสถานีต้นทางถึงสถานีปลายทาง

อินพุท : สถานีต้นทาง , สถานีปลายทาง

เอาต์พุท : หมายเลขขบวนรถ , เวลาออกจากสถานีต้นทาง , เวลาออกจากสถานีปลายทาง

เรียกใช้โอเปอเรชั่น : Check_Time_Table

6.2 โอเปอเรชั่น Check_Time_Table

ทำหน้าที่ : ค้นหาเวลาขบวนรถออกจากสถานีต้นทางและเวลาขบวนรถถึงสถานีปลายทาง

อินพุท : หมายเลขขบวนรถ , สถานีต้นทาง , สถานีปลายทาง

เอาต์พุท : เวลาขบวนรถออกจากสถานีต้นทาง , เวลาขบวนรถถึงสถานีปลายทาง

เรียกใช้โอเปอเรชั่น : Get_ArrTime , Get_DepTime

6.3 โอเปอเรชั่น Get_ArrTime

ทำหน้าที่ : แสดงเวลาขบวนรถถึงสถานี

อินพุท : หมายเลขขบวนรถ , รหัสสถานี

เอาต์พุท : เวลาขบวนรถถึงสถานี

เรียกใช้โอเปอเรชั่น : ไม่มี

6.4 โอเปอเรชั่น Get_DepTime

ทำหน้าที่ : แสดงเวลาขบวนรถออกจากสถานี

อินพุท : หมายเลขขบวนรถ , รหัสสถานี

เอาต์พุท : เวลาขบวนรถออกจากสถานี

เรียกใช้โอเปอเรชั่น : ไม่มี

ตารางที่ 4.1 ซินา리오 การจำหน่ายตั๋ว

Scenario :	การจำหน่ายตั๋วโดยสาร
Triggering Event :	ผู้โดยสารต้องการเดินทาง
Brief Description :	จำหน่ายที่นั่งโดยสารในขบวนรถให้กับผู้โดยสาร
Actor :	ผู้โดยสาร , เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว
Related Use Cases :	จำหน่ายตั๋วล่วงหน้า , จำหน่ายตั๋วหมู่คณะ , จำหน่ายตั๋วนำเที่ยว , คำนวณค่าโดยสาร , สอบถามขบวนรถ , สอบถามที่นั่ง , ออกตั๋ว โดยสาร
Stakeholders :	ผู้ดูแลระบบ , ผู้โดยสาร , เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว
Precondition :	-
Postcondition :	เปลี่ยนแปลงการเดินทาง , คืนตั๋วโดยสาร
Flow of Events :	เจ้าหน้าที่ ระบุวันเดินทาง , สถานีต้นทาง , สถานีปลายทาง ระบบทำ การค้นหาขบวนรถวันที่เดินทาง ที่หยุดรับส่งผู้โดยสารตาม สถานีต้นทางและสถานีปลายทาง และแสดงขบวนรถพร้อมที่นั่งว่าง ในแต่ละชั้นของแต่ละขบวน เจ้าหน้าที่ เลือกขบวนและ ชั้นการโดยสารที่ต้องการ ระบบทำการค้นหาขบวนรถและแสดง ฝั่งที่นั่ง เจ้าหน้าที่เลือกที่นั่งและระบุประเภทตั๋วโดยสารเต็มราคา หรือ เป็นผู้มีสิทธิลดราคา ระบบบันทึกข้อมูลขบวนรถ , วันเดินทาง , สถานี ต้นทาง , สถานีปลายทาง , คันที่ , เลขที่นั่ง และคำนวณค่าโดยสาร ค่าธรรมเนียม แสดงผลการจองเรียบร้อยพร้อมค่าโดยสารรวม เจ้าหน้าที่ ยืนยันการชำระเงิน ออกตั๋วโดยสาร
Exception Condition :	ที่นั่งเต็ม ไม่สามารถออกตั๋วให้ผู้โดยสารได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 ซินาริโอ การเปลี่ยนแปลงการเดินทาง

Scenario :	การเปลี่ยนแปลงการเดินทาง
Triggering Event :	ผู้โดยสารต้องการเปลี่ยนแปลงการเดินทาง
Brief Description :	เปลี่ยนแปลงการเดินทางของตัวโดยสาร
Actor :	เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว
Related Use Cases :	เปลี่ยนแปลงการเดินทาง , ออกตั๋วโดยสาร
Stakeholders :	ผู้ดูแลระบบ , ผู้โดยสาร , เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว
Precondition :	จองตั๋วโดยสาร
Postcondition :	คืนตั๋วโดยสาร
Flow of Events :	เจ้าหน้าที่ ระบุวันที่เปลี่ยนแปลงการเดินทางเดินทาง ระบบแสดง ขบวนรถพร้อมที่นั่งว่าง เจ้าหน้าที่เลือกที่นั่ง ระบบบันทึกข้อมูลขบวนรถ , วันเดินทาง , สถานีต้นทาง , สถานีปลายทาง , คันที่ , เลขที่นั่ง และ คำนวณค่าโดยสาร หรือค่าธรรมเนียมที่ต้องเก็บเพิ่ม แสดงผลการเปลี่ยนแปลงการเดินทางเรียบร้อยพร้อมค่าโดยสาร หรือค่าธรรมเนียมที่ต้องชำระเพิ่ม เจ้าหน้าที่ ยืนยันการชำระเงิน ออกตั๋วโดยสาร
Exception Condition :	<ol style="list-style-type: none"> 1. ที่นั่งเต็ม ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงการเดินทางให้ผู้โดยสารได้ 2. ตั๋วโดยสารเคยมีการเปลี่ยนแปลงการเดินทางมาแล้ว 1 ครั้ง จึงไม่สามารถเปลี่ยนแปลงการเดินทางได้ 3. ตั๋วโดยสารถูกทำการคืนตั๋วโดยสารแล้ว ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงการเดินทางได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 ซินา리오 การคืนตัวโดยสาร

Scenario :	การคืนตัวโดยสาร
Triggering Event :	ผู้โดยสารต้องการคืนตัวโดยสาร
Brief Description :	คืนตัวโดยสาร
Actor :	เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว
Related Use Cases :	คืนตัวโดยสาร
Stakeholders :	ผู้ดูแลระบบ , ผู้โดยสาร , เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว
Precondition :	จองตั๋วโดยสาร
Postcondition :	-
Flow of Events :	เจ้าหน้าที่ ระบุข้อมูลตั๋วโดยสาร ระบบรับค่าข้อมูลตั๋วโดยสารและคำนวณค่าโดยสารคืน แสดงค่าโดยสารคืน เจ้าหน้าที่ ยืนยันการคืนเงินและคืนเงินให้ผู้โดยสาร
Exception Condition :	ตั๋วโดยสารถูกทำการคืนตัวโดยสารแล้ว ไม่สามารถทำการคืนตัวได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 คำอธิบายขุสเทศไคอะแกรม

ลำดับ	ชื่อขุสเทศ	คำอธิบาย
1	จำหน่ายตั๋วโดยสาร	การจำหน่ายตั๋วโดยสารโดยรับข้อมูลมาจาก เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋วและเลือกการจำหน่ายว่าเป็นประเภทใด
2	จำหน่ายตั๋วหมู่คณะ	การจำหน่ายตั๋วโดยสารประเภทหมู่คณะ โดยรับข้อมูลมาจาก เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋วโดยสาร
3	จำหน่ายตั๋วนำเที่ยว	การจำหน่ายตั๋วโดยสารประเภทนำเที่ยว โดยรับข้อมูลมาจาก เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋วโดยสาร
4	จำหน่ายตั๋วล่วงหน้า	การจำหน่ายตั๋วโดยสารประเภทล่วงหน้า โดยรับข้อมูลมาจาก เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋วโดยสาร
5	สอบถามที่นั่ง	การสอบถามที่นั่งว่าง หรือไม่ว่าง ในรถโดยสารแต่ละขบวนรถ
6	คำนวณค่าโดยสาร	การคำนวณค่าโดยสาร ค่าธรรมเนียม ตามระยะทางที่เดินทางจากสถานีต้นถึงสถานีปลายทาง
7	สอบถามขบวนรถ	การค้นหาขบวนรถที่เปิดเดินและเวลาหยุดรับส่งผู้โดยสาร ตามสถานีต้นทางและสถานีปลายทาง ที่ต้องการค้นหา
8	เปลี่ยนแปลงการเดินทาง	การเปลี่ยนแปลงวันที่เดินทาง พร้อมคำนวณค่าโดยสารและค่าธรรมเนียมเพิ่ม หากมีระยะทางเพิ่มขึ้น
9	คืนตั๋วโดยสาร	การคืนเงินค่าตั๋วโดยสาร คำนวณเงินคืนให้กับผู้โดยสาร
10	ออกตั๋วโดยสาร	การออกตั๋วโดยสาร รับค่าข้อมูลแล้วดำเนินการพิมพ์ตั๋วโดยสาร ออกทางเครื่องพิมพ์
11	ออกรายงานการจำหน่ายตั๋ว	การออกรายงานการจำหน่ายตั๋ว โดยเลือกประเภทการออกรายงาน แล้วค้นหาข้อมูล และแสดงผลข้อมูลให้ผู้บริหารทราบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 คำอธิบายยูสเคส จำหน่ายตั๋วโดยสาร

Advance Booking development of using Service Oriented Architecture			
Author(s) :	Samer	Date :	November 1, 2010
		Version :	1.0
Use Case Name :	จำหน่ายตั๋วโดยสาร	Use Case Type Business <input checked="" type="checkbox"/> Requirement : <input checked="" type="checkbox"/> System Analysis :	
Use Case ID :	01		
Priority :	High		
Source	เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว, ผู้โดยสาร		
Primary Business Actor :	เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว, ผู้โดยสาร		
Primary System Actor :	-		
Other Participating Actors :	-		
Other Interested Stakeholders :	-		
Description :	ยูสเคสนี้แสดงถึงกิจกรรมในการรับค่าข้อมูลการเดินทางจาก เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว เพื่อดำเนินการออกตั๋วโดยสาร		
Precondition :	ต้องการจองตั๋วโดยสาร		
Trigger :	ผู้โดยสารแจ้งข้อมูลเดินทาง ผ่านระบบ หรือแจ้งเจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว		
Relationships :	Association : - Include : สอบถามที่นั่ง, คำนวณค่าโดยสาร, สอบถามขบวนรถ และออกตั๋วโดยสาร Extend : จำหน่ายตั๋วหมู่คณะ, จำหน่ายตั๋วนำเที่ยว และจำหน่ายตั๋วล่วงหน้า Generalization : -		
Typical Course of Events :	Actor Action	System Response	
	ขั้นตอนที่ 1 : ผู้โดยสารแจ้งข้อมูลเดินทางผ่านระบบ หรือแจ้งเจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว	ขั้นตอนที่ 2 : ระบบเลือกประเภทการจำหน่ายตั๋ว ขั้นตอนที่ 3 : ระบบค้นหาขบวนรถ ตรวจสอบที่นั่ง คำนวณค่าโดยสาร และพิมพ์ตั๋วโดยสาร	
Alternate Course :	ตรวจสอบแล้วที่นั่งไม่ว่าง แจ้งผู้โดยสารเปลี่ยนวันเดินทางใหม่		
Conclusion :	ผู้โดยสาร หรือเจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋วแจ้งข้อมูลการเดินทางผ่านระบบได้		
Post condition :	ออกตั๋วโดยสารให้ ผู้โดยสาร		
Business Rules :	-		
Implementation Constraints and Specification :	-		
Assumptions :	-		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 คำอธิบายยูสเคส จำหน่ายตั๋วหมู่คณะ

Advance Booking development of using Service Oriented Architecture			
Author(s) :	Samer	Date :	November 1, 2010
		Version :	1.0
Use Case Name :	จำหน่ายตั๋วหมู่คณะ	Use Case Type Business <input checked="" type="checkbox"/> Requirement : <input checked="" type="checkbox"/> System Analysis :	
Use Case ID :	02		
Priority :	High		
Source	เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว		
Primary Business Actor :	-		
Primary System Actor :	ยูสเคส จำหน่ายตั๋วโดยสาร		
Other Participating Actors :	-		
Other Interested Stakeholders :	-		
Description :	ยูสเคสนี้แสดงถึงกิจกรรมในการจำหน่ายตั๋วหมู่คณะ โดยแสดงผังรถโดยสารให้เลือก		
Precondition :	เลือกประเภทการจำหน่ายตั๋ว		
Trigger :	ผู้โดยสาร หรือเจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว เลือกประเภทจำหน่ายตั๋วหมู่คณะ		
Relationships :	Association : - Include : - Extend : จำหน่ายตั๋วโดยสาร Generalization : -		
Typical Course of Events :	Actor Action	System Response	
	ขั้นตอนที่ 1 : ผู้โดยสาร หรือเจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว เลือกประเภทจำหน่ายตั๋วหมู่คณะ	ขั้นตอนที่ 2 : ระบบแสดงผังรถโดยสารให้เลือก ขั้นตอนที่ 3 : คำนวณค่าโดยสาร และพิมพ์ตั๋วโดยสาร	
Alternate Course :	-		
Conclusion :	ระบบสามารถแสดงผังรถโดยสาร คำนวณค่าโดยสารและพิมพ์ตั๋วได้		
Post condition :	ออกตั๋วโดยสาร		
Business Rules :	-		
Implementation Constraints and Specification :	-		
Assumptions :	-		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 คำอธิบายยูสเคส จำหน่ายตั๋วนำเที่ยว

Advance Booking development of using Service Oriented Architecture			
Author(s) :	Samer	Date :	November 1, 2010
		Version :	1.0
Use Case Name :	จำหน่ายตั๋วนำเที่ยว	Use Case Type Business <input checked="" type="checkbox"/> Requirement : <input checked="" type="checkbox"/> System Analysis :	
Use Case ID :	03		
Priority :	High		
Source	เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว		
Primary Business Actor :	-		
Primary System Actor :	ยูสเคส จำหน่ายตั๋วโดยสาร		
Other Participating Actors :	-		
Other Interested Stakeholders :	-		
Description :	ยูสเคสนี้แสดงถึงกิจกรรมในการจำหน่ายตั๋วนำเที่ยว โดยแสดงโปรแกรมการท่องเที่ยวให้เลือก		
Precondition :	เลือกประเภทการจำหน่ายตั๋ว		
Trigger :	ผู้โดยสาร หรือเจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว เลือกประเภทจำหน่ายตั๋วนำเที่ยว		
Relationships :	Association : - Include : - Extend : จำหน่ายตั๋วโดยสาร Generalization : -		
Typical Course of Events :	Actor Action	System Response	
	ขั้นตอนที่ 1 : ผู้โดยสาร หรือเจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว เลือกประเภทจำหน่ายตั๋วนำเที่ยว	ขั้นตอนที่ 2 : ระบบแสดง โปรแกรมท่องเที่ยว ให้เลือก ขั้นตอนที่ 3 : คำนวณค่าโดยสาร และพิมพ์ตั๋วโดยสาร	
Alternate Course :	-		
Conclusion :	ระบบสามารถแสดง โปรแกรมท่องเที่ยว คำนวณค่าโดยสารและพิมพ์ตั๋วได้		
Post condition :	ออกตั๋วโดยสาร		
Business Rules :	-		
Implementation Constraints and Specification :	-		
Assumptions :	-		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 คำอธิบายยูสเคส จองตั๋วล่วงหน้า

Advance Booking development of using Service Oriented Architecture			
Author(s) :	Samer	Date :	November 1, 2010
		Version :	1.0
Use Case Name :	จองตั๋วล่วงหน้า	Use Case Type Business <input checked="" type="checkbox"/> Requirement : <input checked="" type="checkbox"/> System Analysis :	
Use Case ID :	04		
Priority :	High		
Source	เจ้าหน้าที่จองตั๋ว		
Primary Business Actor :	-		
Primary System Actor :	ยูสเคส จองตั๋วโดยสาร		
Other Participating Actors :	-		
Other Interested Stakeholders :	-		
Description :	ยูสเคสนี้แสดงถึงกิจกรรมในการจองตั๋วล่วงหน้า โดยตรวจสอบวันเดินทางไม่เกิน 60 วัน		
Precondition :	เลือกประเภทการจองตั๋ว		
Trigger :	ผู้โดยสาร หรือเจ้าหน้าที่จองตั๋ว เลือกประเภทจองตั๋วล่วงหน้า		
Relationships :	Association : - Include : - Extend : จองตั๋วโดยสาร Generalization : -		
Typical Course of Events :	Actor Action	System Response	
	ขั้นตอนที่ 1 : ผู้โดยสาร หรือเจ้าหน้าที่จองตั๋ว เลือกประเภทจองตั๋วล่วงหน้า	ขั้นตอนที่ 2 : ระบบตรวจสอบวันเดินทางไม่เกิน 60 วัน ขั้นตอนที่ 3 : คำนวณค่าโดยสาร และพิมพ์ตั๋วโดยสาร	
Alternate Course :	-		
Conclusion :	ระบบสามารถตรวจสอบวันเดินทางไม่เกิน 60 วัน คำนวณค่าโดยสารและพิมพ์ตั๋วได้		
Post condition :	ออกตั๋วโดยสาร		
Business Rules :	-		
Implementation Constraints and Specification :	-		
Assumptions :	-		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 คำอธิบายยูสเคส สอบถามที่นั่ง

Advance Booking development of using Service Oriented Architecture			
Author(s) :	Samer	Date :	November 1, 2010
		Version :	1.0
Use Case Name :	สอบถามที่นั่ง	Use Case Type Business <input checked="" type="checkbox"/> Requirement : <input checked="" type="checkbox"/> System Analysis :	
Use Case ID :	05		
Priority :	High		
Source	ผู้ดูแลระบบ		
Primary Business Actor :	ผู้ดูแลระบบ		
Primary System Actor :	-		
Other Participating Actors :	-		
Other Interested Stakeholders :	-		
Description :	ยูสเคสนี้แสดงถึงกิจกรรมในการตรวจสอบที่นั่งในรถโดยสารแต่ละขบวนรถว่าว่างหรือไม่ว่าง		
Precondition :	จำหน่ายตั๋วโดยสาร		
Trigger :	ส่งค่าวันเดินทางกับขบวนรถ		
Relationships :	Association : ผู้ดูแลระบบ Include : จำหน่ายตั๋วโดยสาร Extend : - Generalization : -		
Typical Course of Events :	Actor Action	System Response	
		ขั้นตอนที่ 1 : รับข้อมูลวันที่เดินทางและขบวนรถ ขั้นตอนที่ 2 : ระบบจัดการรถพ่วงในขบวนรถ , ระบบจัดการขบวนรถ ค้นหาข้อมูลและแสดงข้อมูลที่นั่ง ขั้นตอนที่ 3 : นำค่ามาคำนวณ แสดงที่นั่งว่าง หรือไม่ว่าง	
Alternate Course :	-		
Conclusion :	ระบบสามารถแสดงสถานะที่นั่งว่างหรือไม่ว่างได้		
Post condition :	-		
Business Rules :	-		
Implementation Constraints and Specification :	-		
Assumptions :	-		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 คำอธิบายยูสเคส คำนวณค่าโดยสาร

Advance Booking development of using Service Oriented Architecture			
Author(s) :	Samer	Date :	November 1, 2010
		Version :	1.0
Use Case Name :	คำนวณค่าโดยสาร	Use Case Type Business <input checked="" type="checkbox"/> Requirement : <input checked="" type="checkbox"/> System Analysis :	
Use Case ID :	06		
Priority :	High		
Source	ผู้ดูแลระบบ		
Primary Business Actor :	ผู้ดูแลระบบ		
Primary System Actor :	-		
Other Participating Actors :	-		
Other Interested Stakeholders :	-		
Description :	ยูสเคสนี้แสดงถึงกิจกรรมในการคำนวณค่าธรรมเนียมและค่าโดยสารตามระยะการเดินทาง		
Precondition :	จำหน่ายตั๋วโดยสาร		
Trigger :	ส่งค่าสถานีต้นทางปลายทาง , ขบวนรถ และประเภทรถโดยสาร		
Relationships :	Association : ผู้ดูแลระบบ Include : จำหน่ายตั๋วโดยสาร Extend : - Generalization : -		
Typical Course of Events :	Actor Action	System Response	
		ขั้นตอนที่ 1 : รับค่าสถานีต้นทางและปลายทาง ขบวนรถและประเภทรถโดยสาร ขั้นตอนที่ 2 : คำนวณระยะทาง ขั้นตอนที่ 3 : คำนวณค่าธรรมเนียมและค่าโดยสารตามระยะทาง	
Alternate Course :	-		
Conclusion :	ระบบสามารถคำนวณค่าธรรมเนียมและค่าโดยสารตามระยะการเดินทางได้		
Post condition :	-		
Business Rules :	-		
Implementation Constraints and Specification :	-		
Assumptions :	-		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 คำอธิบายยูสเคส สอบถามขบวนรถ

Advance Booking development of using Service Oriented Architecture			
Author(s) :	Samer	Date :	November 1, 2010
		Version :	1.0
Use Case Name :	สอบถามขบวนรถ	Use Case Type Business <input checked="" type="checkbox"/> Requirement : <input checked="" type="checkbox"/> System Analysis :	
Use Case ID :	07		
Priority :	High		
Source	ผู้ดูแลระบบ		
Primary Business Actor :	ผู้ดูแลระบบ		
Primary System Actor :	-		
Other Participating Actors :	-		
Other Interested Stakeholders :	-		
Description :	ยูสเคสนี้แสดงถึงกิจกรรมในการค้นหาขบวนรถและเวลาหยุดรับส่งที่สถานีต้นทางและสถานีปลายทาง		
Precondition :	จำหน่ายตั๋วโดยสาร		
Trigger :	ส่งค่าสถานีต้นทางและสถานีปลายทาง		
Relationships :	Association : ผู้ดูแลระบบ Include : จำหน่ายตั๋วโดยสาร Extend : - Generalization : -		
Typical Course of Events :	Actor Action	System Response	
		ขั้นตอนที่ 1 : รับค่าสถานีต้นทางและสถานีปลายทาง ขั้นตอนที่ 2 : ค้นหาขบวนรถและเวลาหยุดรับส่งที่สถานีต้นทางและสถานีปลายทาง	
Alternate Course :	-		
Conclusion :	ระบบสามารถค้นหาขบวนรถและเวลาหยุดรับส่งที่สถานีต้นทางและปลายทางได้		
Post condition :	-		
Business Rules :	-		
Implementation Constraints and Specification :	-		
Assumptions :	-		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 คำอธิบายยูสเคส เปลี่ยนแปลงการเดินทาง

Advance Booking development of using Service Oriented Architecture			
Author(s) :	Samer	Date :	November 1, 2010
		Version :	1.0
Use Case Name :	เปลี่ยนแปลงการเดินทาง	Use Case Type Business <input checked="" type="checkbox"/> Requirement : <input checked="" type="checkbox"/> System Analysis :	
Use Case ID :	08		
Priority :	High		
Source	เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว		
Primary Business Actor :	เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว		
Primary System Actor :	-		
Other Participating Actors :	-		
Other Interested Stakeholders :	-		
Description :	ยูสเคสนี้แสดงถึงกิจกรรมในการเปลี่ยนวันที่เดินทางไม่เกิน 60 วัน และจำนวนค่าธรรมเนียม หรือค่าโดยสารตามระยะทางที่เพิ่มขึ้น		
Precondition :			
Trigger :	เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว ส่งค่าข้อมูลเปลี่ยนแปลงการเดินทาง		
Relationships :	Association : เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว Include : ออกตั๋วโดยสาร Extend : - Generalization : -		
Typical Course of Events :	Actor Action	System Response	
	ขั้นตอนที่ 1 : รับข้อมูลเปลี่ยนแปลงการเดินทาง	ขั้นตอนที่ 2 : ตรวจสอบวันเดินทางไม่เกิน 60 วัน ขั้นตอนที่ 3 : จำนวนค่าธรรมเนียมและค่าโดยสารที่ต้องเก็บเพิ่ม	
Alternate Course :	-		
Conclusion :	ระบบสามารถเปลี่ยนวันที่เดินทางไม่เกิน 60 วัน และจำนวนค่าธรรมเนียมหรือค่าโดยสารตามระยะทางที่เพิ่มขึ้นได้		
Post condition :	-		
Business Rules :	-		
Implementation Constraints and Specification :	-		
Assumptions :	-		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 คำอธิบายยูสเคส คินตั้วโดยสาร

Advance Booking development of using Service Oriented Architecture			
Author(s) :	Samer	Date :	November 1, 2010
		Version :	1.0
Use Case Name :	คินตั้วโดยสาร	Use Case Type Business <input checked="" type="checkbox"/> Requirement : <input checked="" type="checkbox"/> System Analysis :	
Use Case ID :	09		
Priority :	High		
Source	เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว		
Primary Business Actor :	เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว		
Primary System Actor :	-		
Other Participating Actors :	-		
Other Interested Stakeholders :	-		
Description :	ยูสเคสนี้แสดงถึงกิจกรรมในการคินตั้วโดยสารก่อนขบวนรถออกตามตั้วโดยสาร		
Precondition :	-		
Trigger :	เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว ส่งข้อมูลตั้วโดยสาร		
Relationships :	Association : เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว Include : - Extend : - Generalization : -		
Typical Course of Events :	Actor Action	System Response	
	ขั้นตอนที่ 1 : รับข้อมูลการคินตั้วโดยสาร	ขั้นตอนที่ 2 : ตรวจสอบคินก่อนขบวนรถออก ขั้นตอนที่ 3 : คำนวณค่าโดยสารคิน	
Alternate Course :	-		
Conclusion :	ระบบสามารถคินตั้วโดยสารก่อนขบวนรถออกตามตั้วโดยสารได้		
Post condition :	-		
Business Rules :	-		
Implementation Constraints and Specification :	-		
Assumptions :	-		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 คำอธิบายยูสเคส ออกตั๋วโดยสาร

Advance Booking development of using Service Oriented Architecture			
Author(s) :	Samer	Date :	November 1, 2010
		Version :	1.0
Use Case Name :	ออกตั๋วโดยสาร	Use Case Type Business <input checked="" type="checkbox"/> Requirement : <input checked="" type="checkbox"/> System Analysis :	
Use Case ID :	10		
Priority :	High		
Source	จำหน่ายตั๋วโดยสาร , เปลี่ยนแปลงการเดินทาง		
Primary Business Actor :	-		
Primary System Actor :	จำหน่ายตั๋วโดยสาร , เปลี่ยนแปลงการเดินทาง		
Other Participating Actors :	-		
Other Interested Stakeholders :	-		
Description :	ยูสเคสนี้แสดงถึงกิจกรรมในการรับข้อมูล และพิมพ์ตั๋วโดยสาร		
Precondition :	-		
Trigger :	ส่งค่าข้อมูลตั๋ว		
Relationships :	Association : - Include : จำหน่ายตั๋วโดยสาร , เปลี่ยนแปลงการเดินทาง Extend : - Generalization : -		
Typical Course of Events :	Actor Action	System Response	
		ขั้นตอนที่ 1 : รับข้อมูล ขั้นตอนที่ 2 : พิมพ์ตั๋วโดยสาร	
Alternate Course :	-		
Conclusion :	ระบบสามารถรับข้อมูล และพิมพ์ตั๋วโดยสารได้		
Post condition :	-		
Business Rules :	-		
Implementation Constraints and Specification :	-		
Assumptions :	-		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

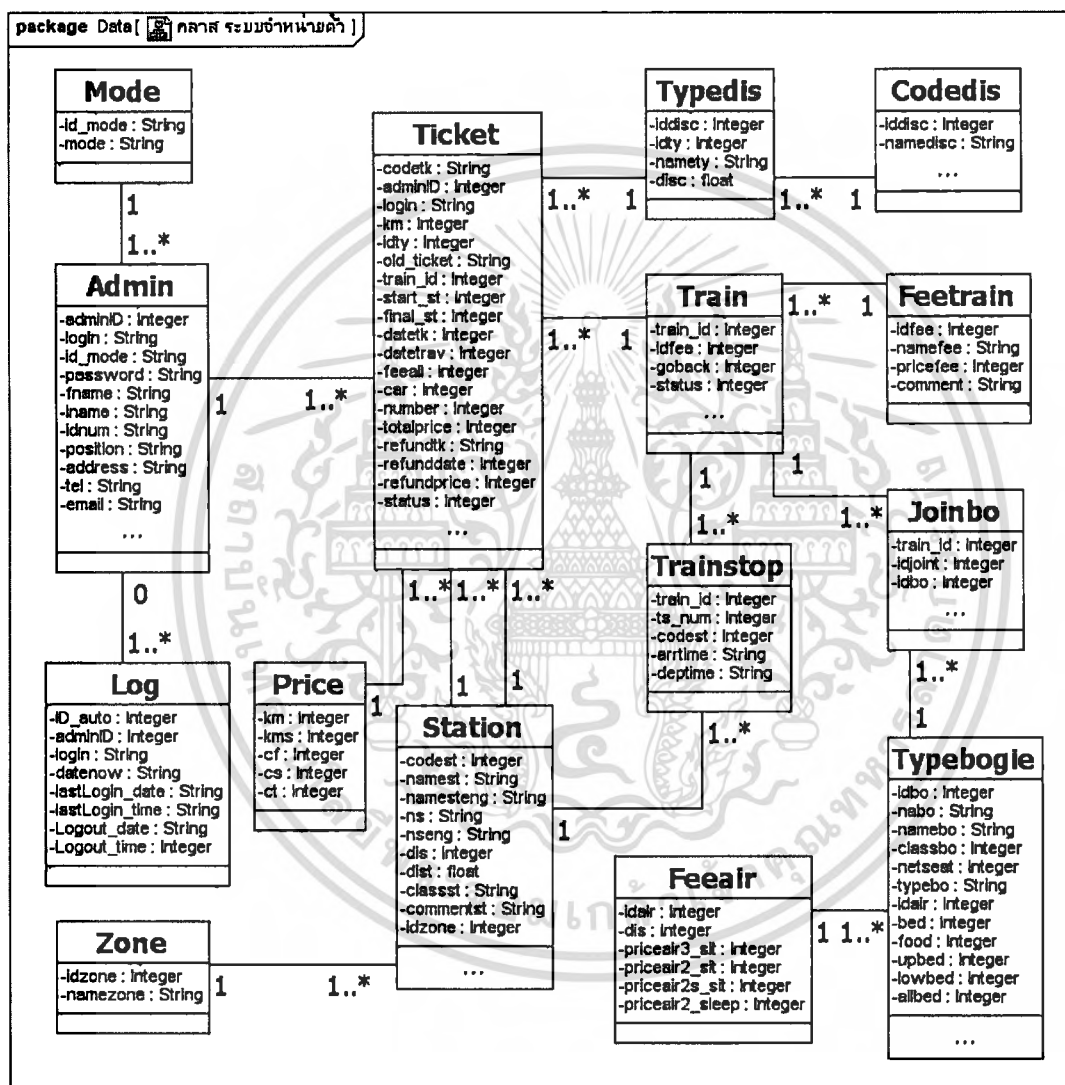
ตารางที่ 4.15 คำอธิบายยูสเคส ออกรายงานการจำหน่ายตั๋ว

Advance Booking development of using Service Oriented Architecture			
Author(s) :	Samer	Date :	November 1, 2010
		Version :	1.0
Use Case Name :	ออกรายงานการจำหน่ายตั๋ว	Use Case Type Business <input checked="" type="checkbox"/> Requirement : <input checked="" type="checkbox"/> System Analysis :	
Use Case ID :	11		
Priority :	Normal		
Source	เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว, ผู้บริหาร		
Primary Business Actor :	เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว, ผู้บริหาร		
Primary System Actor :	-		
Other Participating Actors :	-		
Other Interested Stakeholders :	-		
Description :	ยูสเคสนี้แสดงถึงกิจกรรมในการค้นหาข้อมูลและแสดงรายงานการจำหน่ายตั๋ว		
Precondition :	-		
Trigger :	เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว เลือกประเภทออกรายงาน		
Relationships :	Association : เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว Include : - Extend : - Generalization : -		
Typical Course of Events :	Actor Action	System Response	
	ขั้นตอนที่ 1 : เลือกประเภทการออกรายงาน	ขั้นตอนที่ 2 : ค้นหาข้อมูล ขั้นตอนที่ 3 : แสดงรายงานการจำหน่ายตั๋ว	
Alternate Course :	-		
Conclusion :	ระบบสามารถค้นหาค้นหาข้อมูลและแสดงรายงานการจำหน่ายตั๋วได้		
Post condition :	-		
Business Rules :	-		
Implementation Constraints and Specification :	-		
Assumptions :	-		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 คลาสไดอะแกรม

คลาสไดอะแกรม คือแผนภาพที่ใช้แสดงคลาสและความสัมพันธ์ระหว่างคลาสของระบบทั้งหมด ซึ่งคลาสก็คือกลุ่มของอ็อบเจกต์ที่มีโครงสร้างพื้นฐานพฤติกรรมเดียวกัน โดยที่อ็อบเจกต์ที่มีคุณสมบัติเดียวกันจะรวมกลุ่มอยู่ในคลาสเดียวกัน สามารถแสดงคลาสไดอะแกรมของระบบจำหน่ายตั๋วทั้งหมด 15 คลาส ตามรูปที่ 4.3 ประกอบด้วยคลาสต่างๆ ดังนี้



รูปที่ 4.3 เอนทิตีคลาสไดอะแกรมของระบบจำหน่ายตั๋ว

- 1) TYPEBOGIE คือคลาสที่เก็บรายละเอียดของรถโดยสารแต่ละประเภท
- 2) JOINBOGIE คือคลาสที่เก็บรายละเอียดของลำดับการพ่วงรถโดยสารแต่ละขบวน
- 3) FEEAIR คือคลาสที่เก็บรายละเอียดของรถโดยสารแต่ละประเภท
- 4) FEETRAN คือคลาสที่เก็บรายละเอียดของค่าธรรมเนียมปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เก็บรายละเอียดของระบบจำหน่ายตั๋ว ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

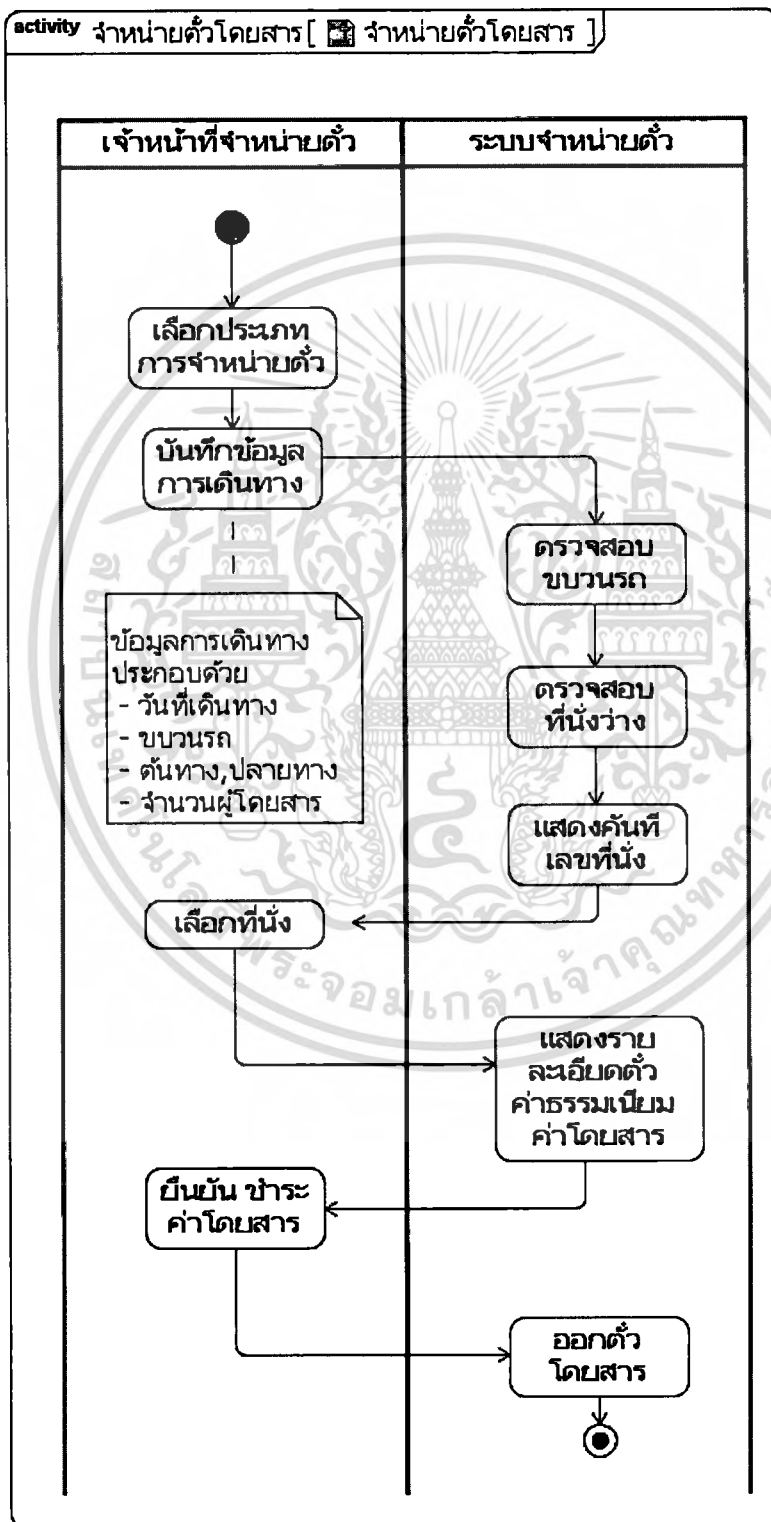
- 6) CODEDIS คือคลาสที่เก็บรายละเอียดของรหัสส่วนลด
- 7) TYPEDIS คือคลาสที่เก็บรายละเอียดของประเภทส่วนลด
- 8) TICKET คือคลาสที่เก็บรายละเอียดของการคืนตั๋วโดยสาร
- 9) TRAIN คือคลาสที่เก็บรายละเอียดของขบวนรถ
- 10) ZONE คือคลาสที่เก็บรายละเอียดของสายการเดินรถ
- 11) TRAINSTOP คือคลาสที่เก็บรายละเอียดเวลาหยุดของขบวนรถ
- 12) STATION คือคลาสที่เก็บรายละเอียดของสถานี
- 13) ADMIN คือคลาสที่เก็บรายละเอียดของผู้ใช้งานระบบ
- 14) MODE คือคลาสที่เก็บรายละเอียดของโหมดการใช้งาน
- 15) LOG คือคลาสที่เก็บรายละเอียดของการเข้าและออกจากระบบ

4.4 แอคทิวิตีไดอะแกรม

แอคทิวิตีไดอะแกรม คือการแสดงลำดับ กิจกรรมของการทำงาน (Work Flow) สามารถแสดงทางเลือกที่เกิดขึ้นได้ Activity Diagram จะแสดงขั้นตอนการทำงานในการปฏิบัติการ โดยประกอบไปด้วยสถานะต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน และผลจากการทำงานในขั้นตอนต่างๆ

4.4.1 แอคทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส กำหนดตั๋วโดยสาร

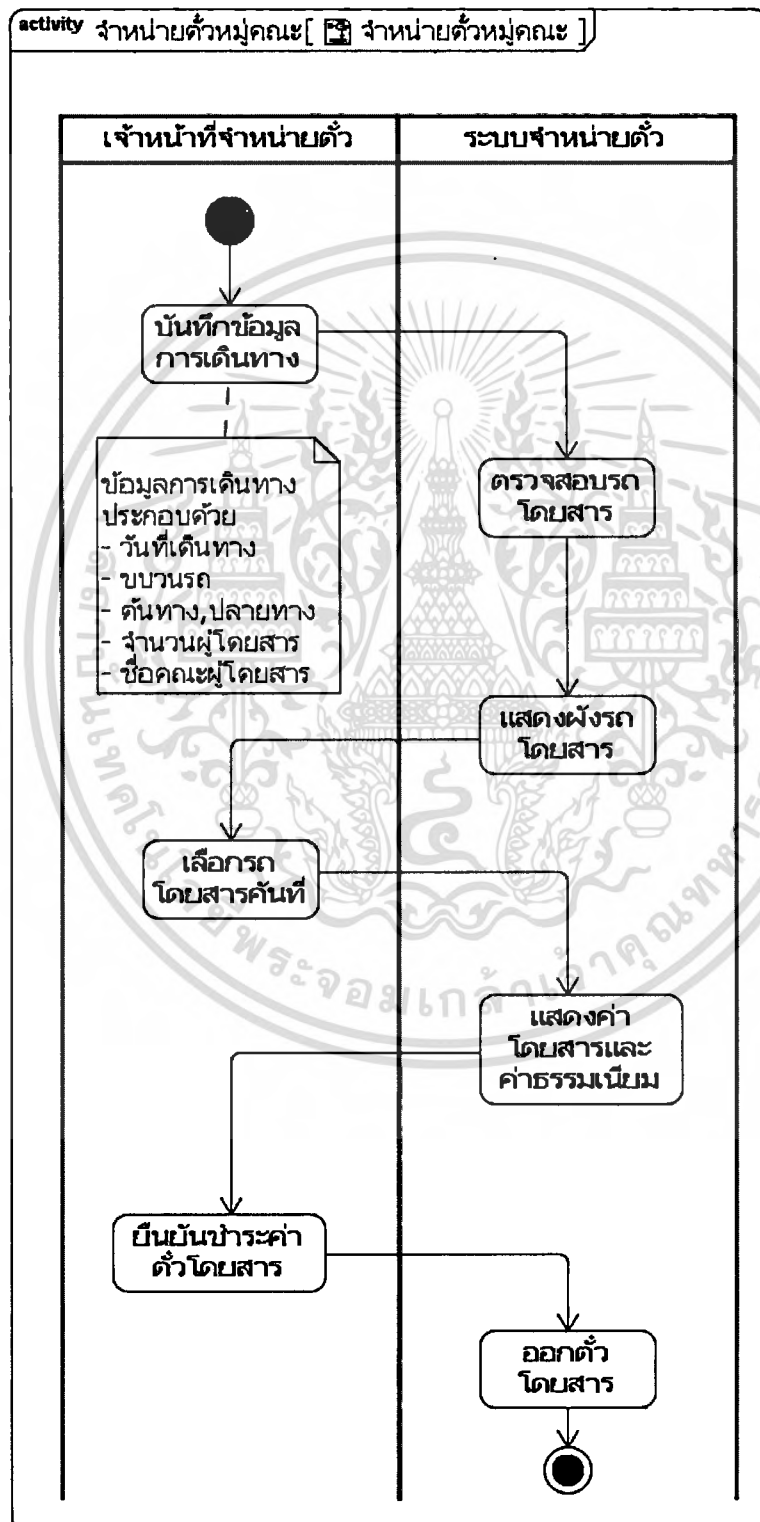
ลำดับขั้นตอน เมื่อเจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว เลือกประเภทการจำหน่ายตั๋วแล้ว จึงบันทึกข้อมูลการเดินทาง ส่งค่าให้กับระบบจำหน่ายตั๋ว ค้นหาขบวนรถ ตรวจสอบที่นั่ง และเจ้าหน้าที่ทำการเลือกที่นั่ง ระบบจำหน่ายตั๋วจะคำนวณค่าธรรมเนียมและค่าโดยสาร เจ้าหน้าที่จำหน่ายตัวยืนยันการชำระเงิน แล้วจึงออกตั๋ว จบการทำงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในวงที่ควรศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำออกไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 4.4 แอคทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสกำหนดตั๋วโดยสาร
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.2 แอคทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส จำหน่ายตั๋วหมู่คณะ

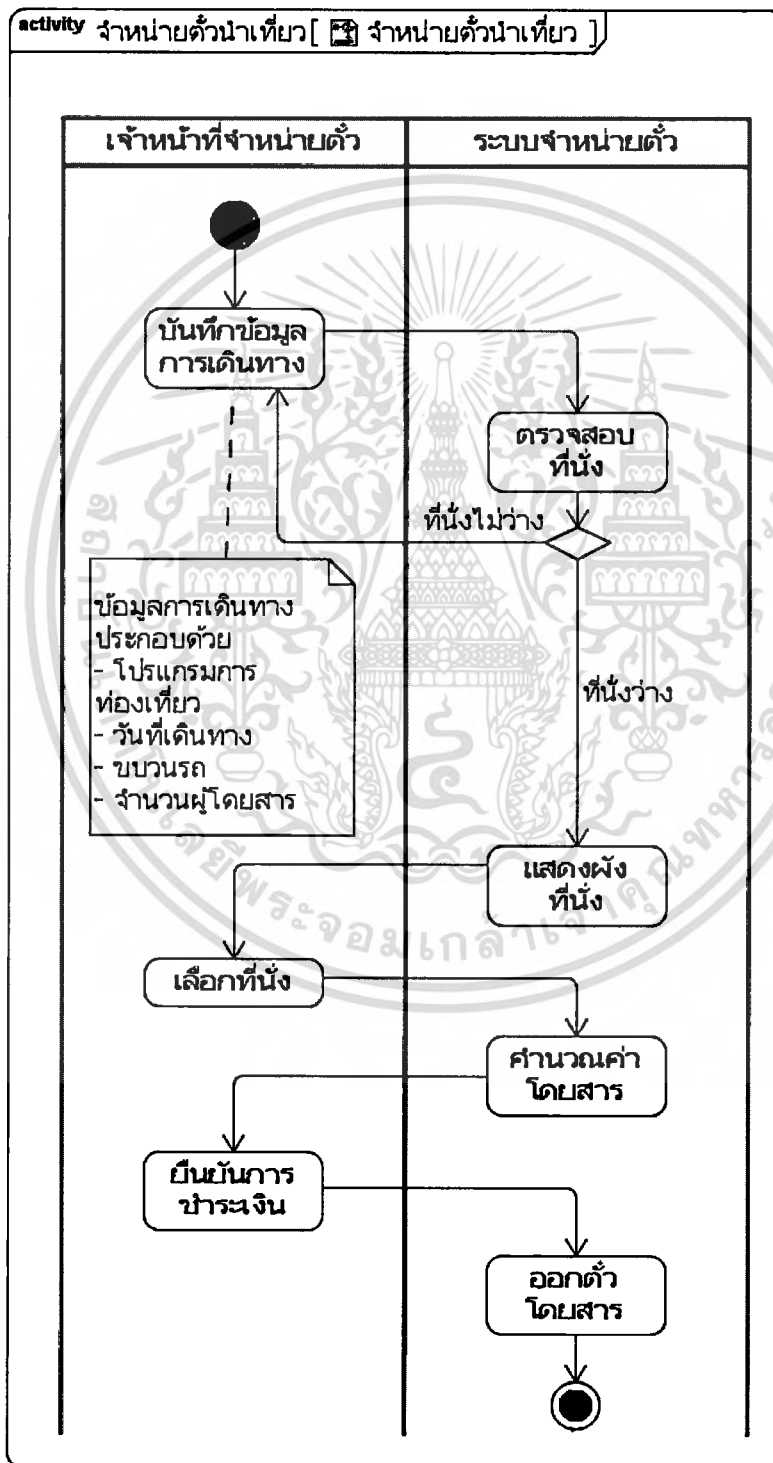
ลำดับขั้นตอน เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋วเลือกประเภทการจำหน่ายตั๋วหมู่คณะ และบันทึกข้อมูลการเดินทาง ส่งให้ระบบจำหน่ายตั๋ว ทำการตรวจสอบรถโดยสารและแสดงผังรถโดยสาร เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋วเลือกรถโดยสาร ระบบจำหน่ายตั๋ว ทำการคำนวณค่าโดยสาร เจ้าหน้าที่จำหน่ายตัวยืนยันการชำระเงิน แล้วออกตั๋วโดยสาร จบการทำงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 4.5 แอคทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสจำหน่ายตั๋วหมู่คณะ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.3 แอกทिवิตีไดอะแกรมของยูเคส จำหน่ายตั๋วนำเที่ยว

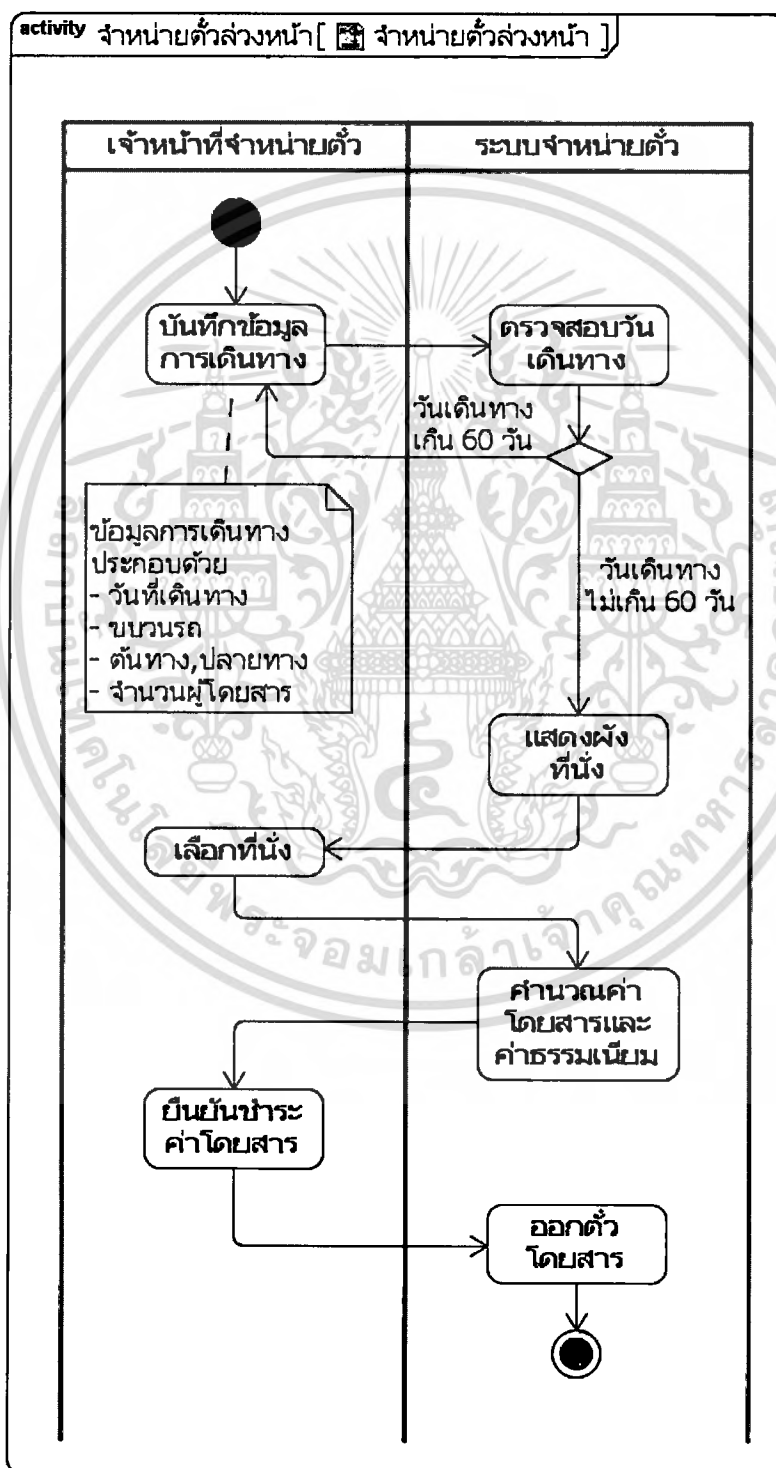
ลำดับขั้นตอน เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋วเลือกประเภทการจำหน่ายตั๋วนำเที่ยว เลือกโปรแกรมการท่องเที่ยวและบันทึกข้อมูลการเดินทางส่งให้ ระบบจำหน่ายตั๋วโดยสาร ตรวจสอบที่นั่งว่าว่างหรือไม่ หากไม่ว่างเลือกวันเดินทางใหม่ ถ้าว่างเจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋วเลือกที่นั่ง และระบบจำหน่ายตั๋วคำนวณค่าโดยสาร เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋วยื่นรับการชำระเงิน แล้วออกตั๋วโดยสาร จบการทำงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในวงเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่แนะนำให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 4.6 แอกทिवิตีไดอะแกรมของยูเคสจำหน่ายตั๋วนำเที่ยว
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.4 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส กำหนดตั๋วล่วงหน้า

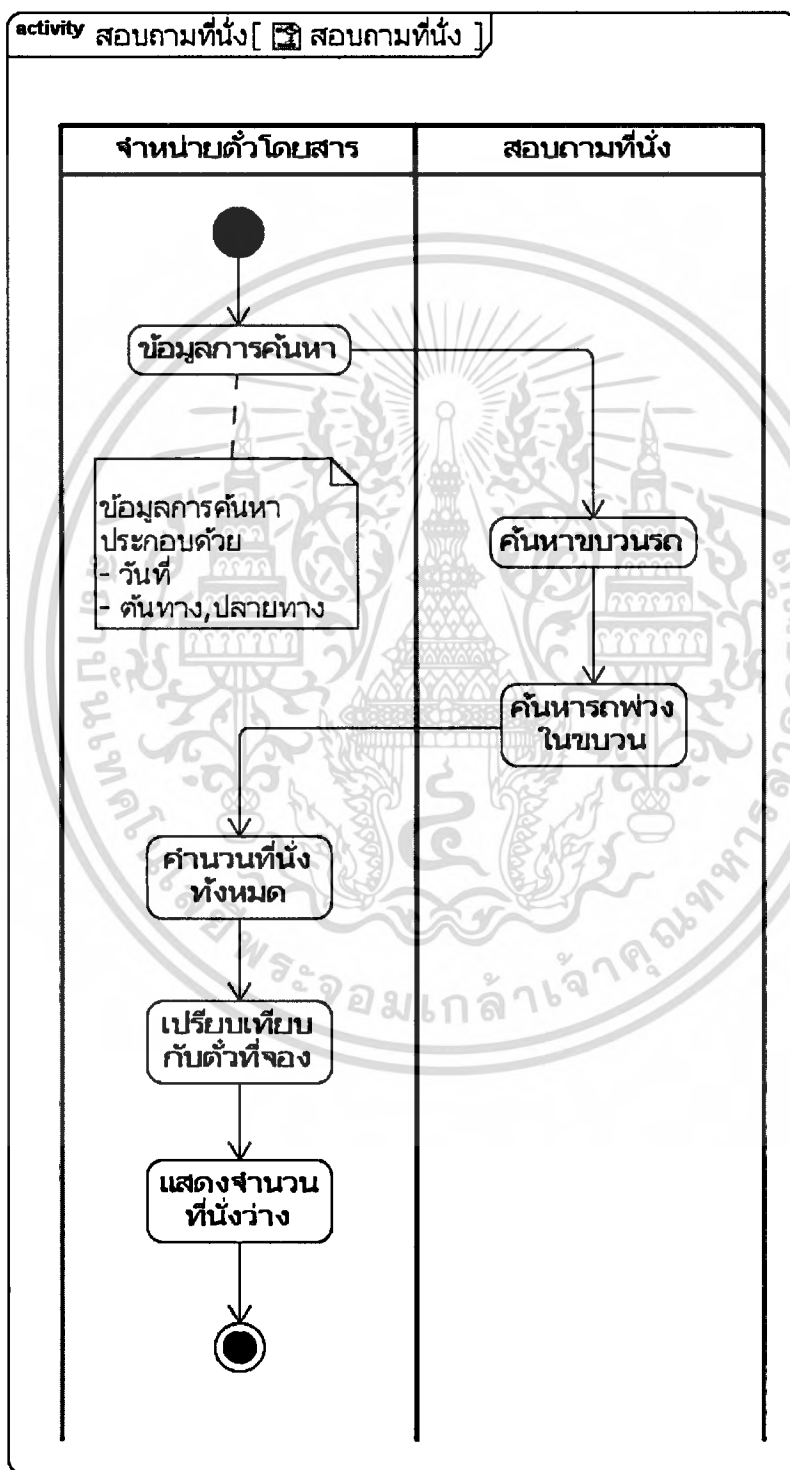
ลำดับขั้นตอน เจ้าหน้าที่กำหนดตั๋วโดยสารเลือกประเภทการจำหน่ายตั๋วล่วงหน้า และบันทึกข้อมูลการเดินทาง ระบบจำหน่ายตั๋ว ตรวจสอบวันเดินทางเกินกว่า 60 วันหรือไม่ ถ้าเกินเลือกวันเดินทางใหม่ หากไม่เกินระบบจำหน่ายตั๋ว ค้นหาข้อมูลขบวนรถ แสดงผังที่นั่ง เจ้าหน้าที่เลือกที่นั่ง ระบบจำหน่ายตั๋ว คำนวณค่าโดยสาร เจ้าหน้าที่กำหนดตั๋ว ยืนยันการชำระเงิน แล้วออกตั๋วโดยสาร จบการทำงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูผู้สอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 4.7 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสกำหนดตั๋วล่วงหน้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.5 แอกทिवิตีไดอะแกรมของยูเคส สอบถามที่นั่ง

ลำดับขั้นตอน เมื่อระบบจำหน่ายตั๋วรับข้อมูล วันที่ สถานีต้นทาง สถานีปลายทาง แล้วส่งค่าให้ ระบบสอบถามที่นั่ง ค้นหาขบวนรถที่หยุดรับส่ง ตามสถานีต้นทางและสถานีปลายทางแล้ว ค้นหารถโดยสารที่พ่วงในขบวนรถนั้น และส่งค่าคืนให้ ระบบจำหน่ายตั๋ว มาคำนวณที่นั่งตามวันที่ระบุ เพื่อแสดงจำนวนที่นั่งว่างในขบวน จบการทำงาน

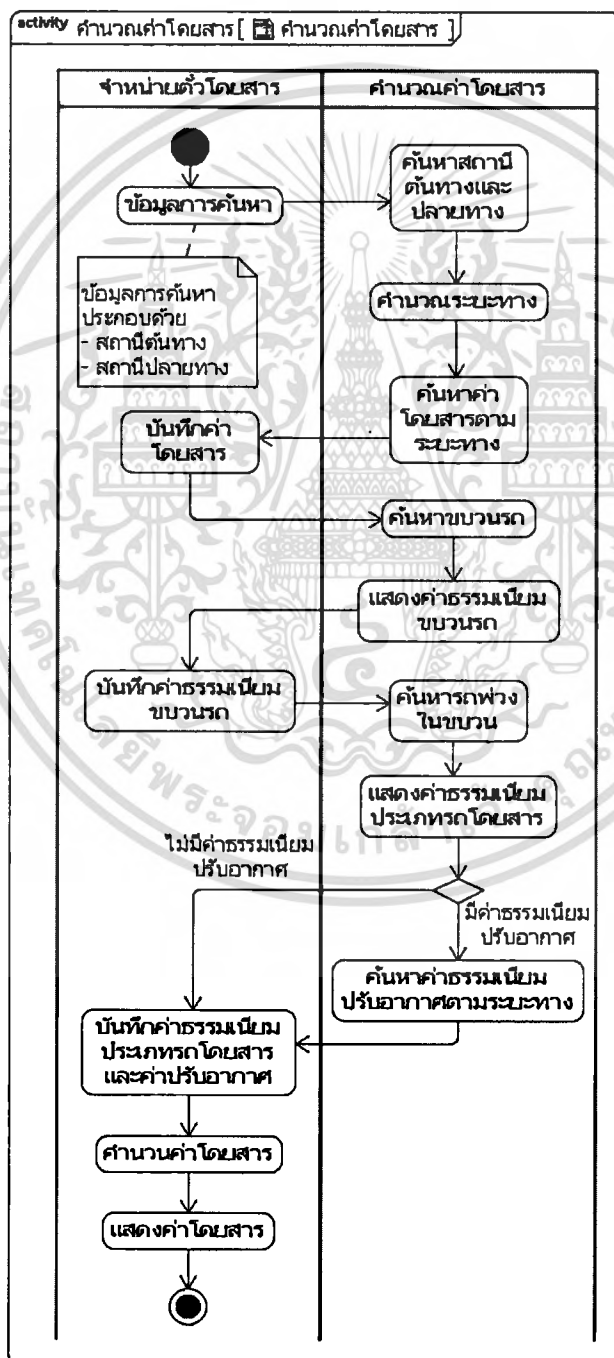


รูปที่ 4.8 แอกทिवิตีไดอะแกรมของยูเคสสอบถามที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.6 แอคทิวิตีไดอะแกรมของยูเคส คำนวณค่าโดยสาร

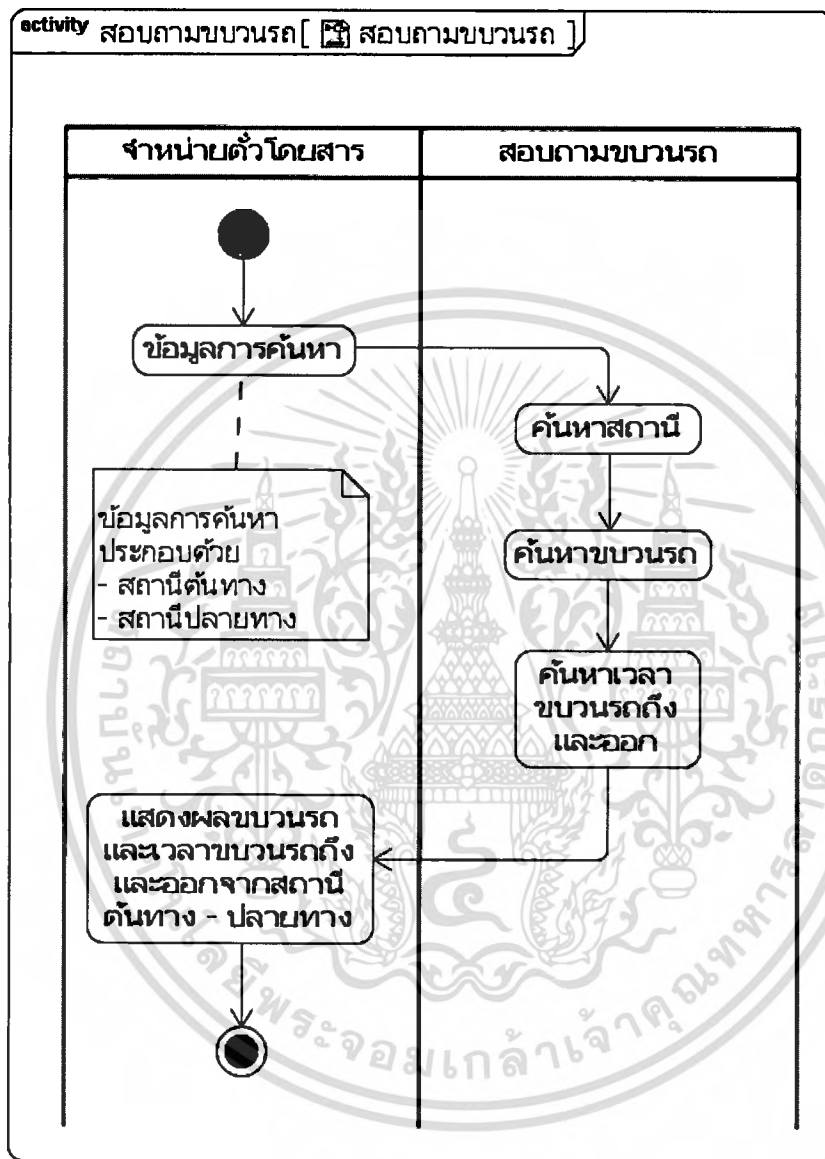
ลำดับขั้นตอน เมื่อระบบจำหน่ายตั๋ว รับค่าข้อมูลสถานีต้นทาง และสถานีปลายทาง ส่งค่าให้ ระบบคำนวณค่าโดยสาร ค้นหาสถานีแล้วคำนวณระยะทาง และค้นหาค่าโดยสารตามระยะทาง แล้วส่งให้ระบบจำหน่ายตั๋วบันทึกค่าโดยสาร และส่งค่าให้ ระบบคำนวณค่าโดยสาร ค้นหาขบวนรถและค่าธรรมเนียมขบวนรถ ส่งค่ากลับ ระบบจำหน่ายตั๋ว บันทึกค่าธรรมเนียมขบวนรถ และส่งค่าขบวนรถให้ ระบบคำนวณค่าโดยสาร เพื่อหารถพ่วงในขบวน หากมีค่าธรรมเนียมปรับอากาศ จะค้นหาค่าธรรมเนียมปรับอากาศตามระยะทาง แล้วนำมาคำนวณค่าโดยสาร แล้วแสดงผลค่าโดยสาร จบการทำงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่ควรนำเนื้อหาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 4.9 แอคทิวิตีไดอะแกรมของยูเคสคำนวณค่าโดยสาร
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.7 แอคทิวิตีไดอะแกรมของยูเอส สอบถามขบวนรถ

ลำดับขั้นตอน ระบบจำหน่ายตั๋ว รับค่าข้อมูล สถานีต้นทาง และสถานีปลายทาง ส่งค่าให้ระบบสอบถามขบวนรถ ค้นหาขบวนรถ และค้นหาเวลาขบวนรถถึงและออกจากสถานี ส่งค่ากลับ ระบบจำหน่ายตั๋ว แสดงผลขบวนรถและเวลาขบวนรถ ที่ผู้ได้รับส่ง จบการทำงาน



รูปที่ 4.10 แอคทิวิตีไดอะแกรมของยูเอสสอบถามขบวนรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.8 แอคทิวิตีไดอะแกรมของยูเคส เปลี่ยนแปลงการเดินทาง

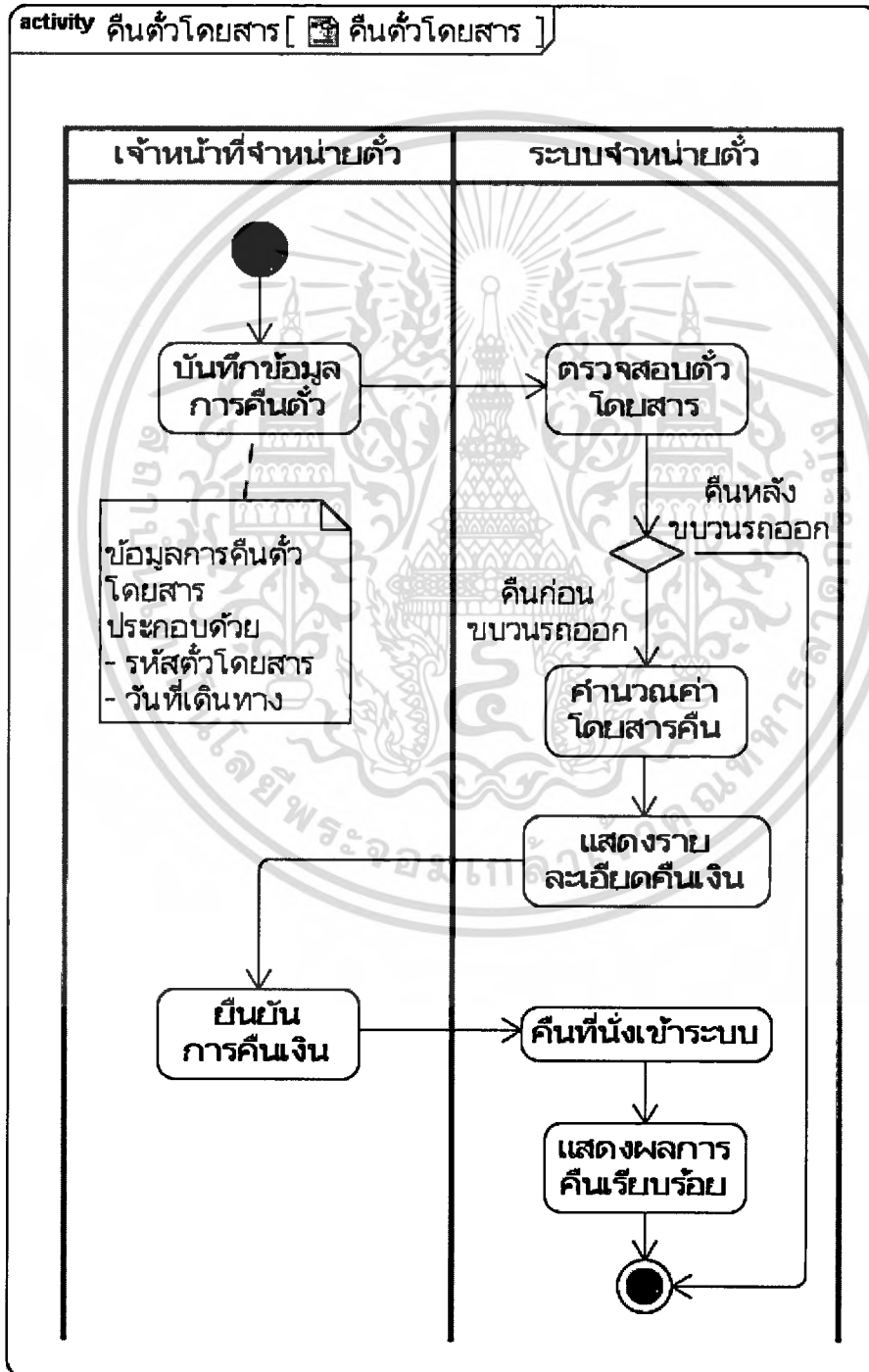
ลำดับขั้นตอน เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว กรอกข้อมูลการเดินทาง ระบบจำหน่ายตั๋ว ทำการค้นหารหัสตั๋วว่ามีหรือไม่ หากไม่พบจบการทำงาน ถ้าพบรหัสตั๋ว ตรวจสอบวันเดินทางเกิน 60 วันหรือไม่ หากเกิน ระบบจำหน่ายตั๋ว จะให้กรอกวันเดินทางใหม่ ถ้าไม่เกิน ระบบจำหน่ายตั๋ว จะแสดงผังที่นั่ง เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว เลือกที่นั่ง ระบบจำหน่ายตั๋ว ทำการคำนวณค่าธรรมเนียม หรือค่าโดยสารหากมีการเก็บเพิ่ม เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋วโดยสาร ยืนยันการชำระเงิน แล้วออกตั๋วโดยสาร จบการทำงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารรูปที่ 4.11 แอคทิวิตีไดอะแกรมของยูเคสเปลี่ยนแปลงการเดินทางไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.9 แอกทिवิตีไดอะแกรมของยูสเคส คินตัวโดยสาร

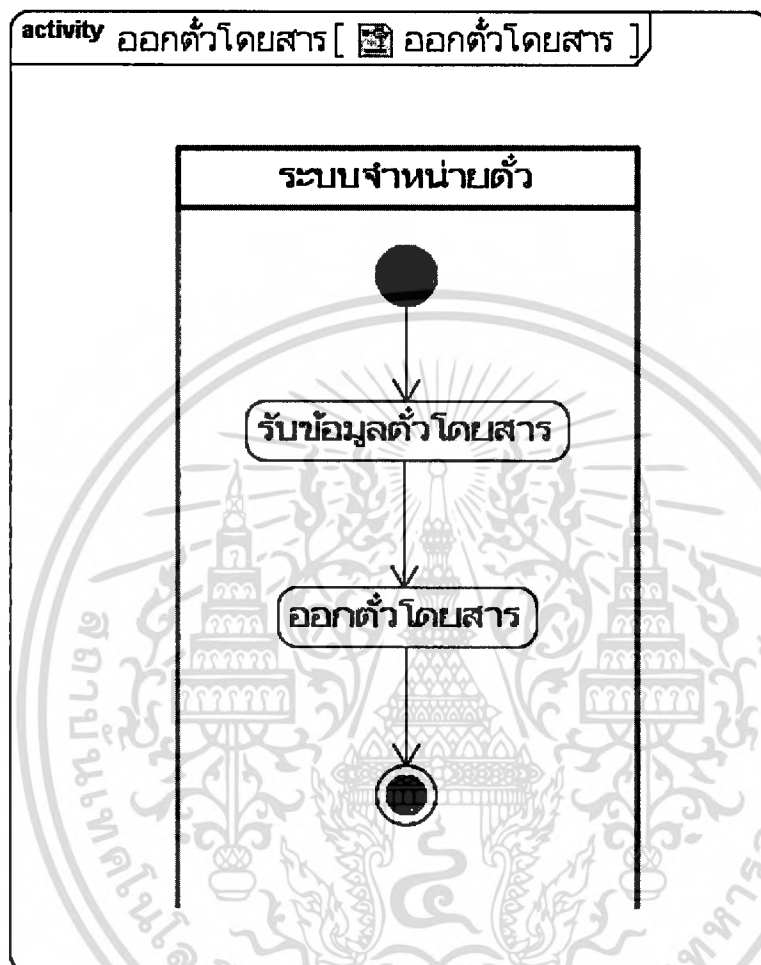
ลำดับขั้นตอน เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว บันทึกข้อมูลการคินตัว ระบบจำหน่ายตั๋ว ทำการตรวจสอบรหัสตั๋ว หากไม่พบจบการทำงาน ถ้าพบรหัสตั๋ว ระบบจำหน่ายตั๋ว ทำการตรวจสอบวัน/เวลา ตามตั๋วโดยสาร ว่าเป็นก่อน หรือหลังขบวนรถออก หากเป็นหลังขบวนรถออก แสดงผลหน้าจอไม่สามารถคินตัวโดยสารได้ จบการทำงาน ถ้าเป็นก่อนขบวนรถออก ระบบจำหน่ายตั๋ว ทำการคำนวณค่าโดยสารคิน และแสดงรายละเอียดการคินเงิน เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋วขึ้นชั้นการชำระเงิน ระบบจำหน่ายตั๋ว คินที่นั่งเข้าสู่ระบบ แสดงผลการคินเรียบร้อย จบการทำงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูผู้สอนเพื่ออรรถาธิบายเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 4.12 แอกทिवิตีไดอะแกรมของยูสเคสคินตัวโดยสาร
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.10 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูเอสพีพิมพ์ตั๋วโดยสาร

ลำดับขั้นตอน ระบบจำหน่ายตั๋ว รับค่าข้อมูลตั๋วโดยสาร แล้วดำเนินการพิมพ์ตั๋วโดยสาร จากข้อมูลที่ได้รับมา จบการทำงาน

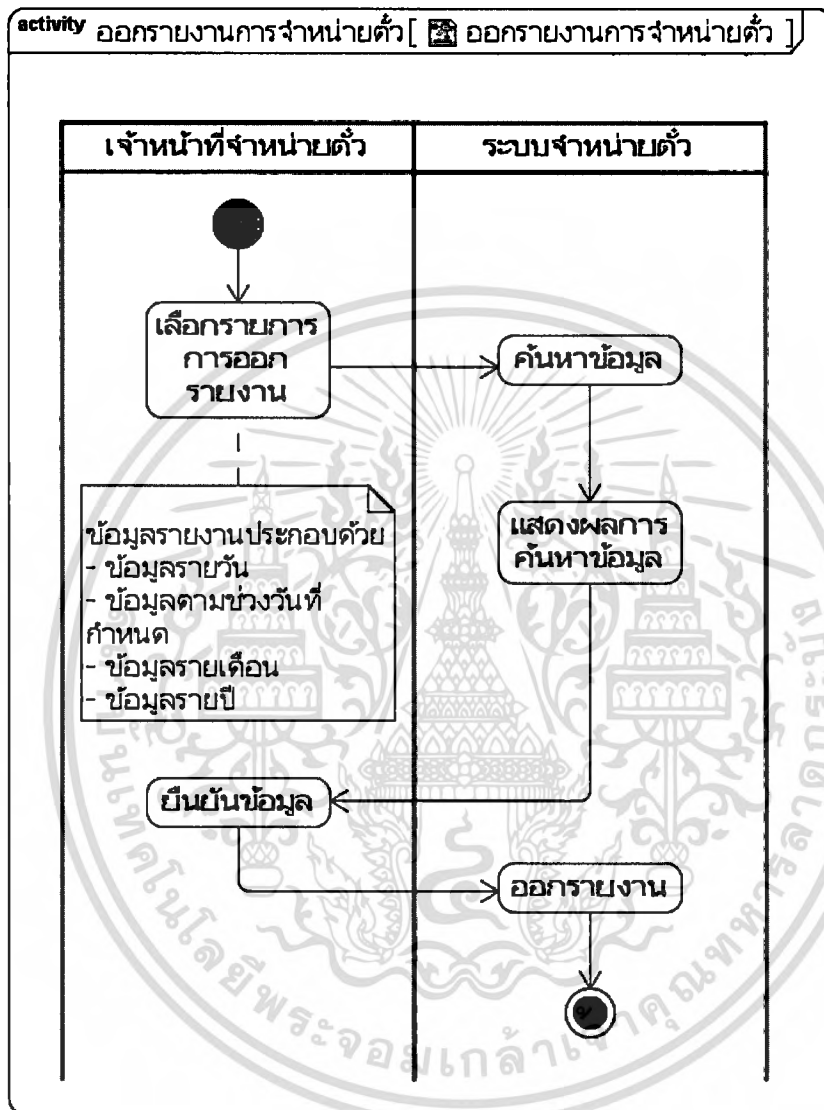


รูปที่ 4.13 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูเอสพีพิมพ์ตั๋วโดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.11 แอคทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส ออกรายงานการจำหน่ายตั๋ว

ลำดับขั้นตอน เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว เลือกประเภทการออกรายงาน แล้วส่งค่าข้อมูลให้กับระบบจำหน่ายตั๋ว ทำการค้นหาข้อมูล และแสดงผลการค้นหาข้อมูล เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว ยืนยันข้อมูล ระบบจำหน่ายตั๋ว ทำการออกรายงาน จบการทำงาน



รูปที่ 4.14 แอคทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสออกรายงานการจำหน่ายตั๋ว

4.5 ซีเควนซ์ไดอะแกรม

ซีเควนซ์ไดอะแกรม คือไดอะแกรมที่แสดงลำดับขั้นตอนการทำงานภายใน และสามารถอธิบายถึงการสื่อสารหรือการส่งข้อความกันในแต่ละอ็อบเจกต์ เพื่อให้เกิดการทำงานภายในระบบขึ้น โดยสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 4.15 ถึงรูปที่ 4.25 ดังนี้

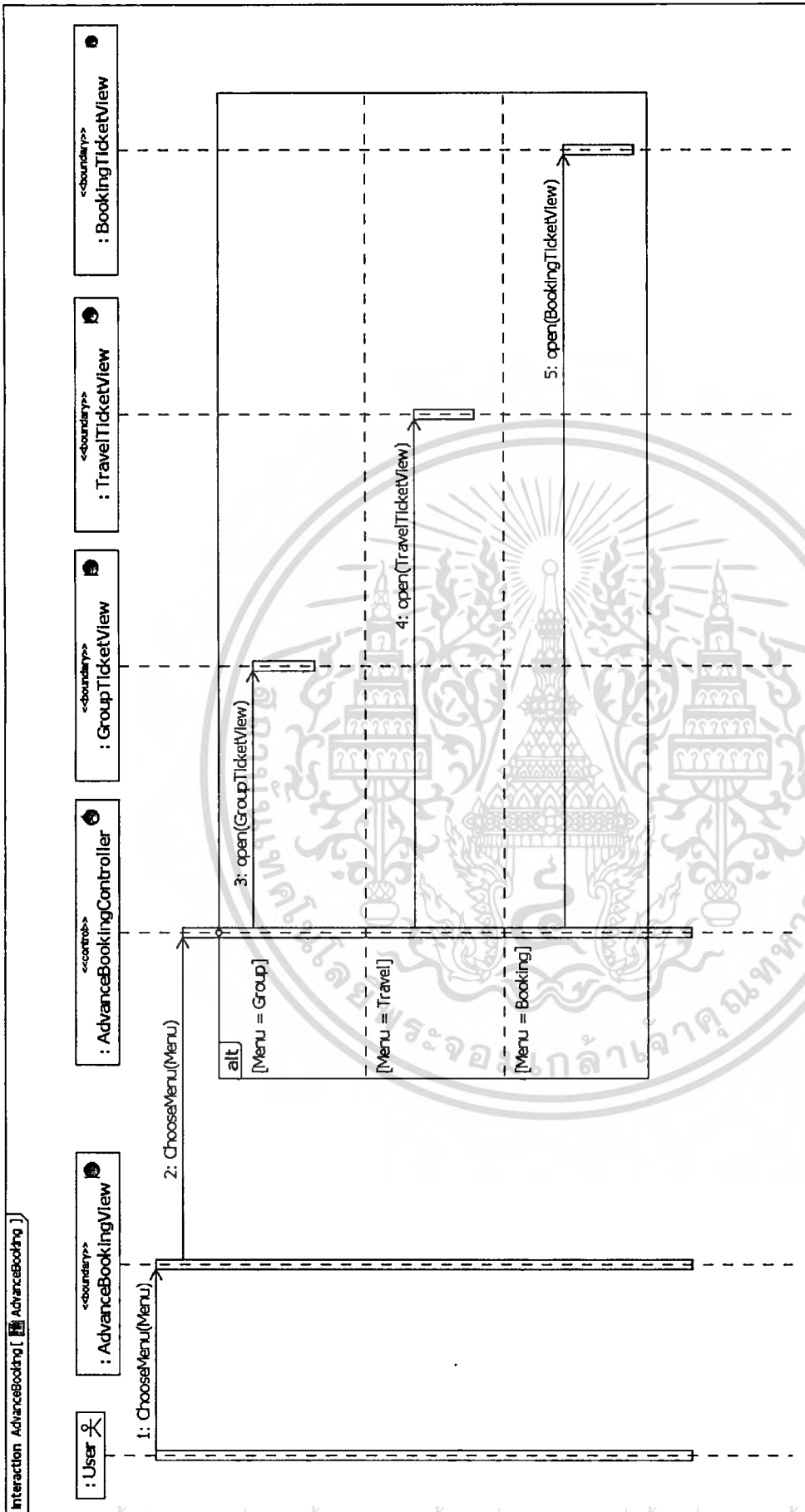
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.1 ซึ่ควนซีไดอะแกรมของยูสเคส จำหน่วยตัวโดยสาร์

ลำดับขั้นตอนการจำหน่วยตัวโดยสาร์ จ้ำหน้าที่จำหน่วยตัว เลือกรการจำหน่วยตัวว่าเป็นแบบ การจำหน่วยตัวหมู่คณะ , การจำหน่วยตัวนำเที๋ยว และการจำหน่วยตัวล่งหน้า ระบบจะแสดงหน้าจอที่เลือก เพื่อป้อนข้อมูลการเดินทางต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.15 ซีควเอนซ์โคแอมแกรมของยูสเคสจำหน่ายตั๋วโดยสาร

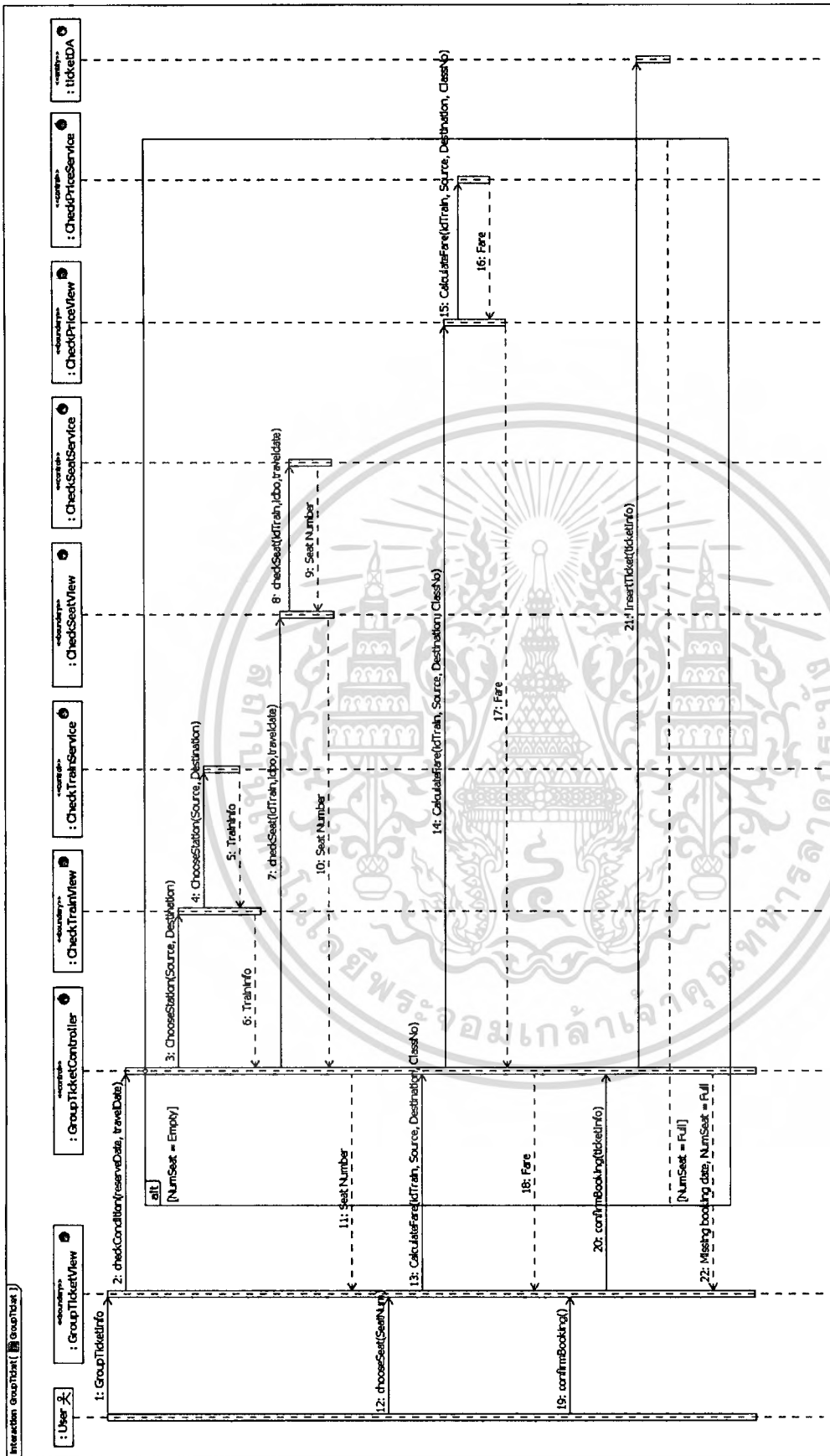
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.2 ซึ่ควนซึ่ไดอะแกรมของยูสเคส จ้าหน้าตัวหมู่คณะ

ลำดับชั้นตอนการจ้าหน้าตัวหมู่คณะ จ้าหน้าที่จ้าหน้าตัว ส่งค่าข้อมูลการเดินทาง ประเภทตัวหมู่คณะ ระบบจ้าหน้าตัว ตรวจสอบขบวนรถและรถโดยสารพ่วงในขบวน แสดงผังรถโดยสารพ่วงในขบวน จ้าหน้าที่จ้าหน้าตัว เลือกรถโดยสาร ระบบจ้าหน้าตัว ทำการคำนวณค่าโดยสารและแสดงผลค่าโดยสารและค่าธรรมเนียม จ้าหน้าที่จ้าหน้าตัว ยืนยันการชำระเงิน และออกตั๋วโดยสาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.16 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสจำหน่ายตั๋วขบวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.3 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส จำหน่ายตั๋วนำเที่ยว

ลำดับขั้นตอนการจำหน่ายตั๋วนำเที่ยว เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว ส่งค่าโปรแกรมการท่องเที่ยว ระบบจำหน่ายตั๋ว ทำการตรวจสอบที่นั่ง หากไม่ว่าง ให้เลือกโปรแกรมการท่องเที่ยวใหม่ ถ้าว่าง ระบบจำหน่ายตั๋ว จะแสดงฝั่งที่นั่ง เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว เลือกที่นั่ง ระบบจำหน่ายตั๋ว คำนวณค่าโดยสาร เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว ยืนยันการชำระเงิน แล้วออกตั๋วโดยสาร



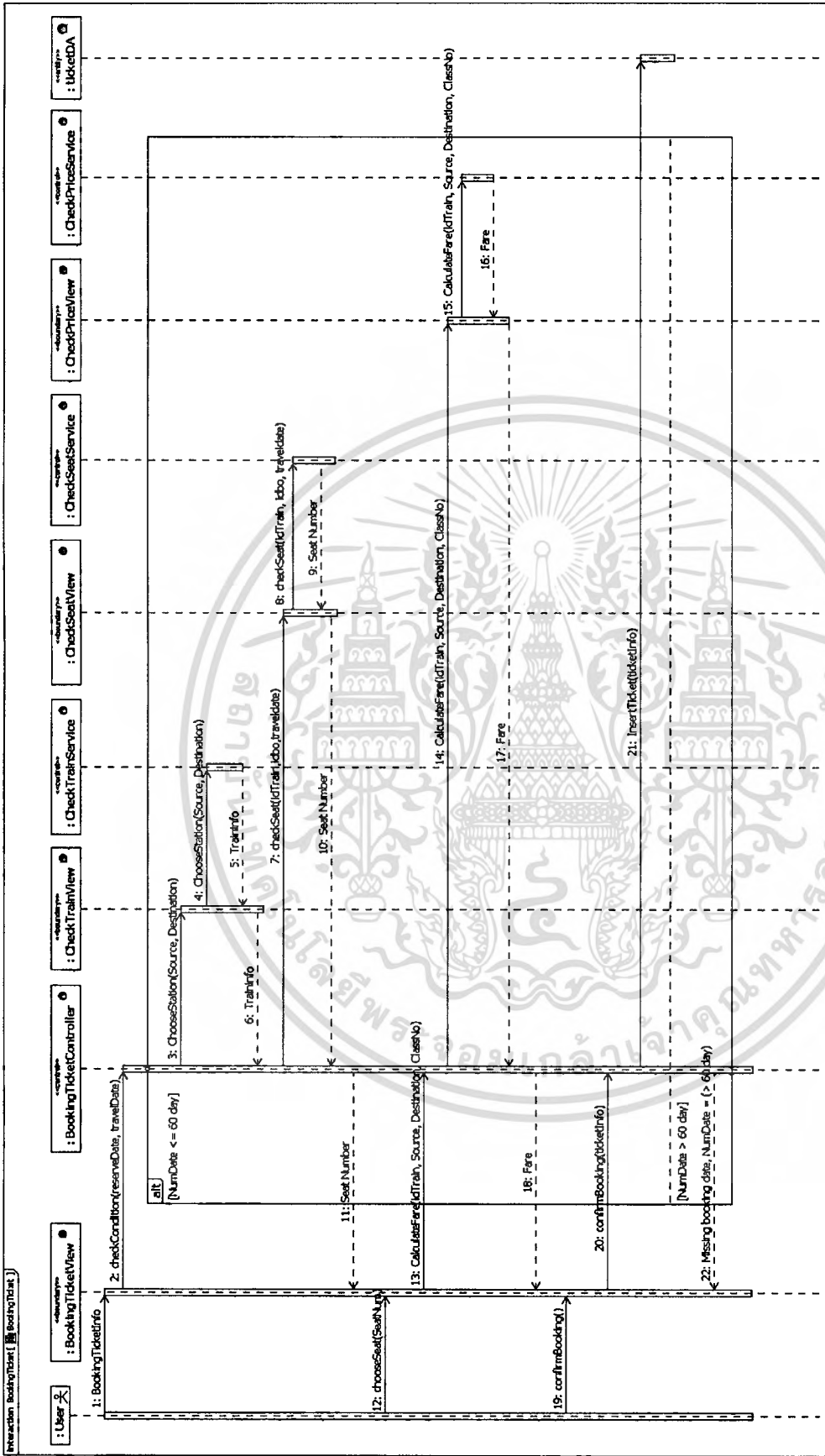
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.4 ซึ่ควนซีโอะแถมของยูสเคส จำหนำตัวล่งหน้า

ลำดับขั้นตอนการจำหนำตัวล่งหน้า เจ้าหน้าทีจำหนำตัว ส่งค่าข้อมูลการจำหนำตัว ล่งหน้า ระบบจำหนำตัว ตรวจสอบวันที่เดินทางเกิน 60 วัน หรือไม่ หากเกิน ระบบจำหนำตัว จะส่งค่า เจ้าหน้าทีจำหนำตัว เลือกวันเดินทางใหม่ ถ้าไม่เกิน 60 วัน ระบบจำหนำตัว ทำการ ค้นหาข้อมูลและแสดงผังที่นั่ง เจ้าหน้าทีจำหนำตัว เลือกที่นั่ง ระบบจำหนำตัว ทำการคำนวณ ค่าโดยสารและค่าธรรมเนียม เจ้าหน้าทีจำหนำตัว ยืนยันการชำระเงิน แล้วทำการออกตั๋ว โดยสาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

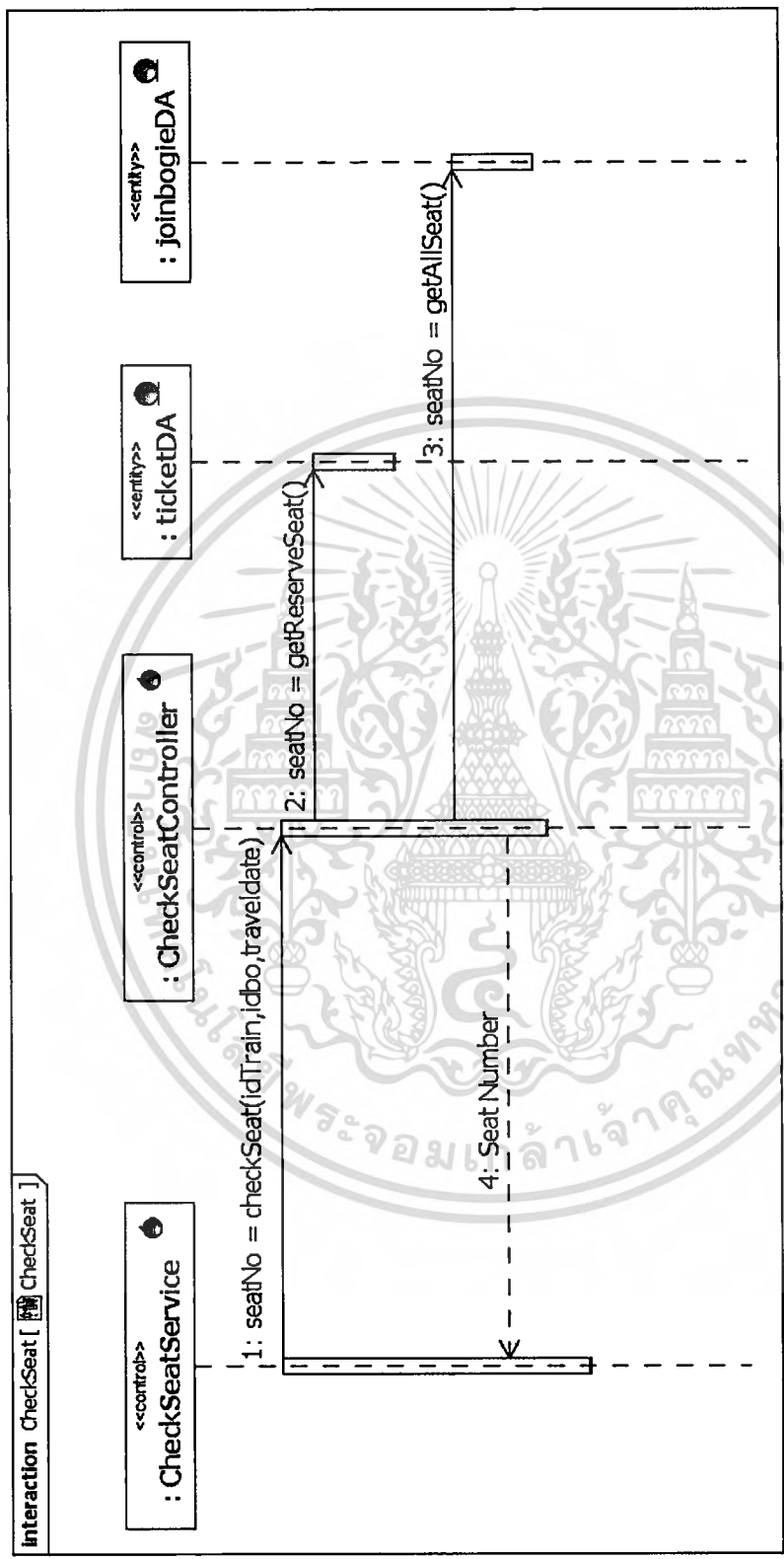


รูปที่ 4.18 ทัศนคติและแกมมของยูเอสบีซีของนักเดินทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.5 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส สอบถามที่นั่ง

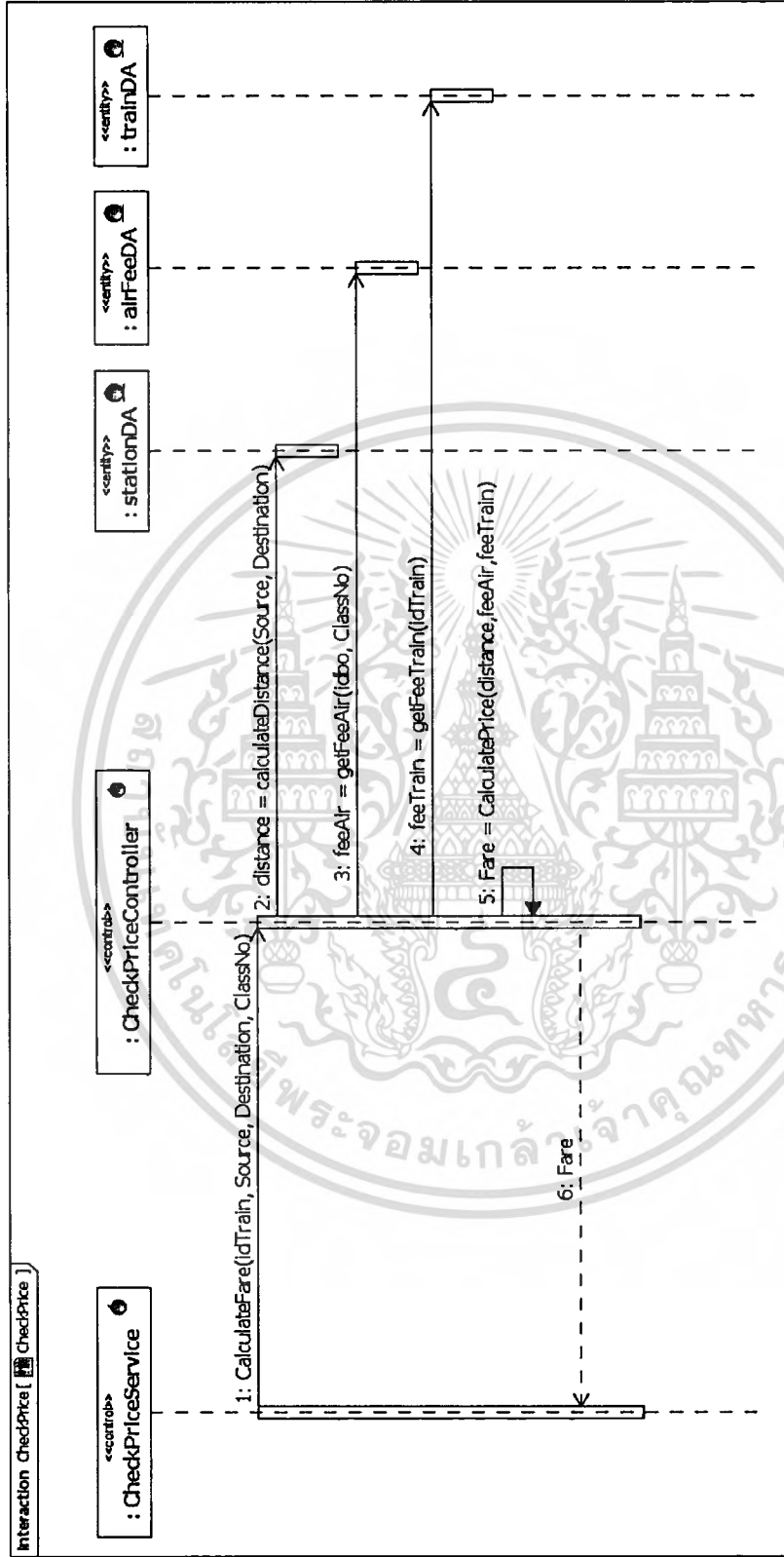
ลำดับขั้นตอนการสอบถามที่นั่ง ระบบจำหน่ายตั๋ว ระบบรับข้อมูลการเดินทางมาแล้ว จะส่งค่าให้ระบบสอบถามที่นั่ง ทำการค้นหาขบวนรถ และค้นหาารถพ่วงในขบวนแล้วส่งค่ากลับ ระบบจำหน่ายตั๋ว ทำการคำนวณที่นั่งเรียงเทียบกับข้อมูลตั๋วที่จองไว้ แล้วแสดงผลที่นั่งว่าง



รูปที่ 4.19 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสสอบถามที่นั่ง

4.5.6 ซีคิวเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส จำนวนค่าโดยสาร

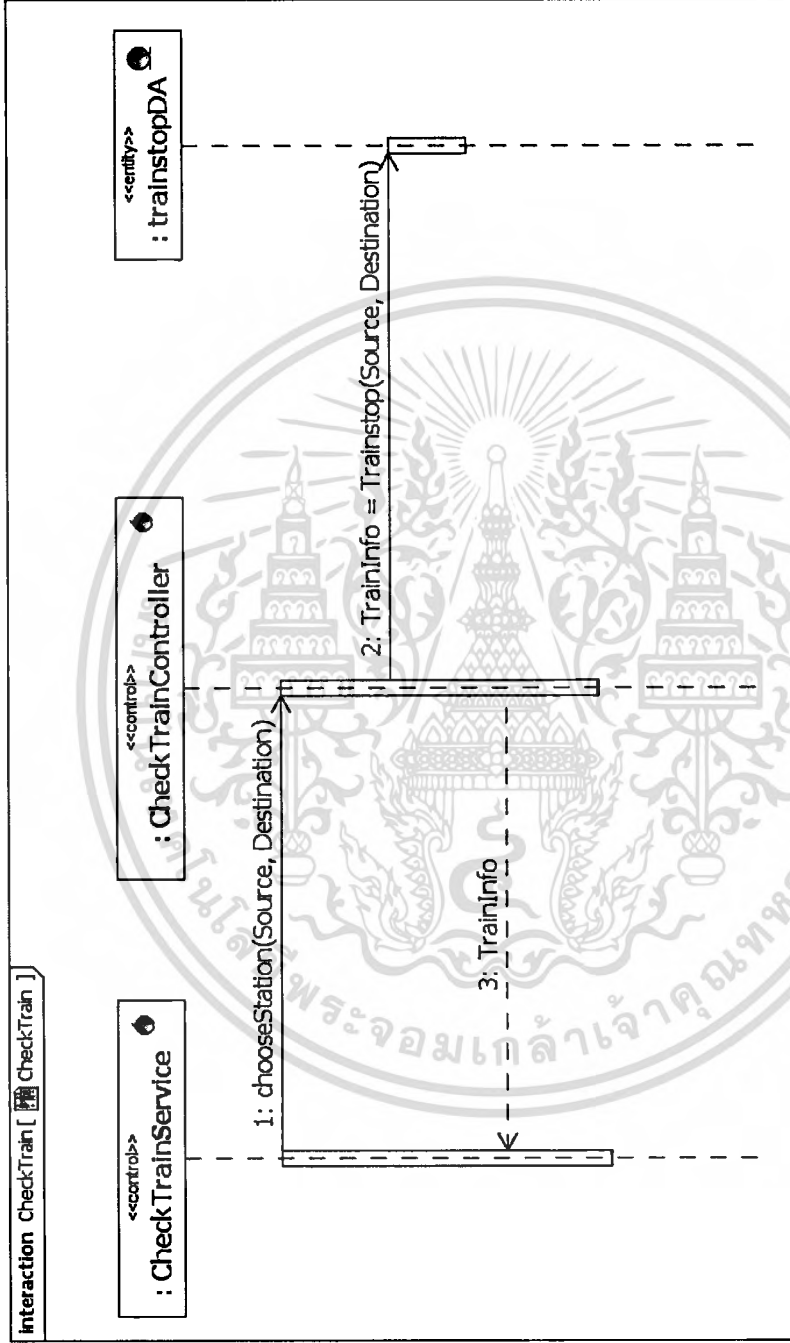
ลำดับขั้นตอนการคำนวณค่าโดยสาร ระบบจำหน่ายตั๋ว รับข้อมูลส่งค่าให้ระบบคำนวณค่าโดยสาร ค้นหาสถานีและคำนวณระยะทาง ค้นหาขบวนรถ ค้นหาตารางโดยสาร
ผังในขบวน และคำนวณค่าธรรมเนียมและค่าโดยสาร แล้วส่งค่ากลับระบบจำหน่ายตั๋ว แสดงผลค่าโดยสาร



รูปที่ 4.20 ซีคิวเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสจำนวนค่าโดยสาร

4.5.7 ซีเคิร์ฟโคเคะกรมของยูเอเอส สอภณขมขวนรล

ถ้ค้บจ้นคคณกรสอภณขมขวนรล ระบบจ้ภนย้ค้ว รับข้มูคส่งค้ห้ ระบบสอภณขมขวนรล ทำการค้ภนข้มูคสถณน้ ค้ภนขมขวนรลที่หุคร์บส่ง และค้ภนเวลาที่ขมขวนรลหุคร์บส่ง แล้วส่งค้ภล้บ ระบบจ้ภนย้ค้ว แสดงผลข้มูค



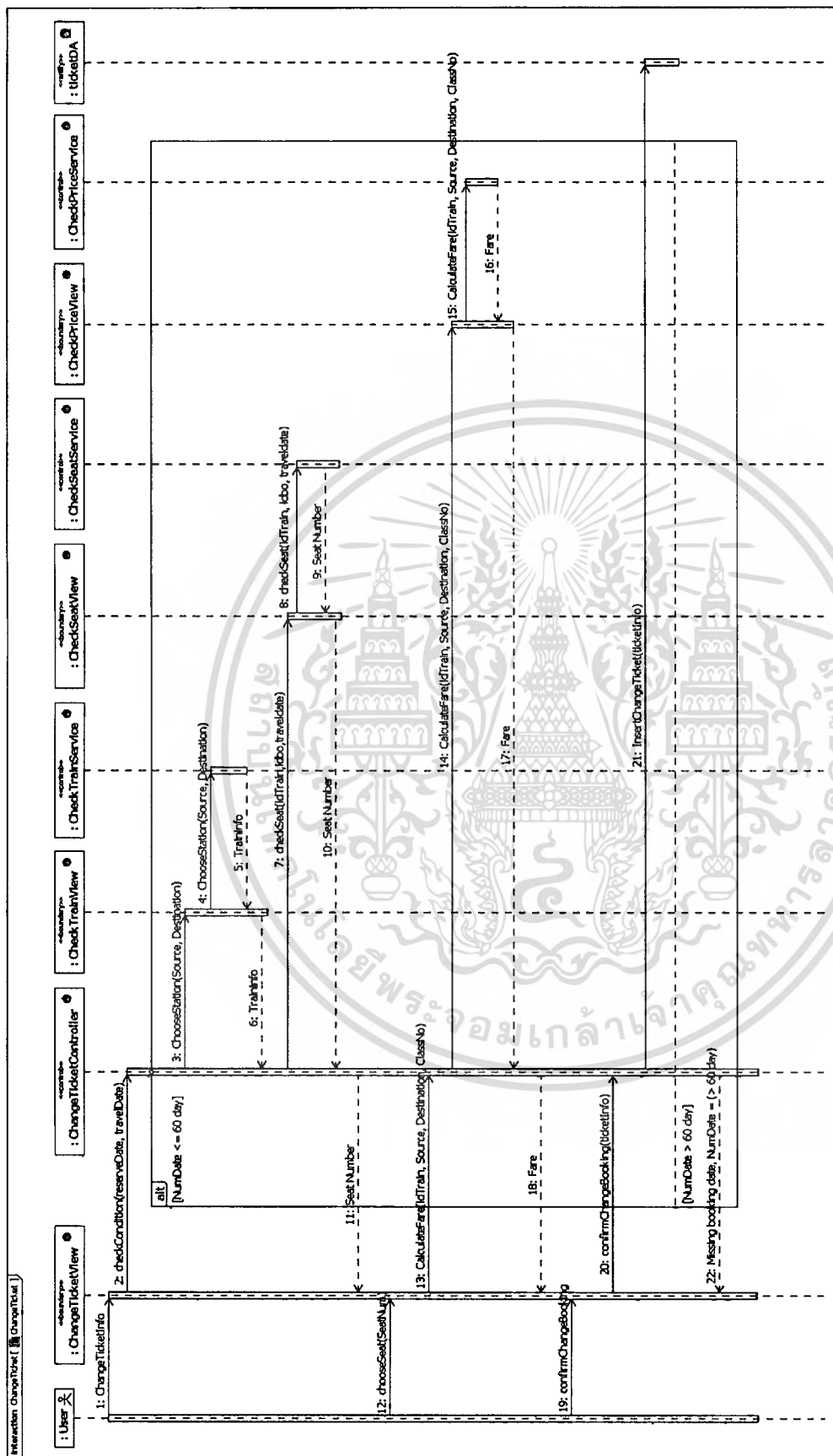
รูปที่ 4.21 ซีเคิร์ฟโคเคะกรมของยูเอเอสสอภณขมขวนรล

4.5.8 ซีเควนซีไออะแกรมของยูสเคส เปลี่ยนแปลงการเดินทาง

ลำดับขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงการเดินทาง เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว กรอกข้อมูลเปลี่ยนแปลงการเดินทาง ส่งค่าให้ ระบบจำหน่ายตั๋ว ทำการตรวจสอบรหัสตั๋วและวันเดินทาง หากเกิน 60 วัน ระบบจำหน่ายตั๋ว จะแสดงผลวันเดินทางเกิน 60 วัน ให้ เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว เลือกวันเดินทางใหม่ ถ้าวันเดินทางไม่เกิน 60 วัน ระบบจำหน่ายตั๋ว แสดงผังที่นั่ง เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋วเลือกที่นั่ง ระบบจำหน่ายตั๋ว คำนวณค่าธรรมเนียม หรือค่าโดยสารหากมีเก็บเพิ่ม เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว ยืนยันการชำระเงิน ออกตั๋วโดยสาร



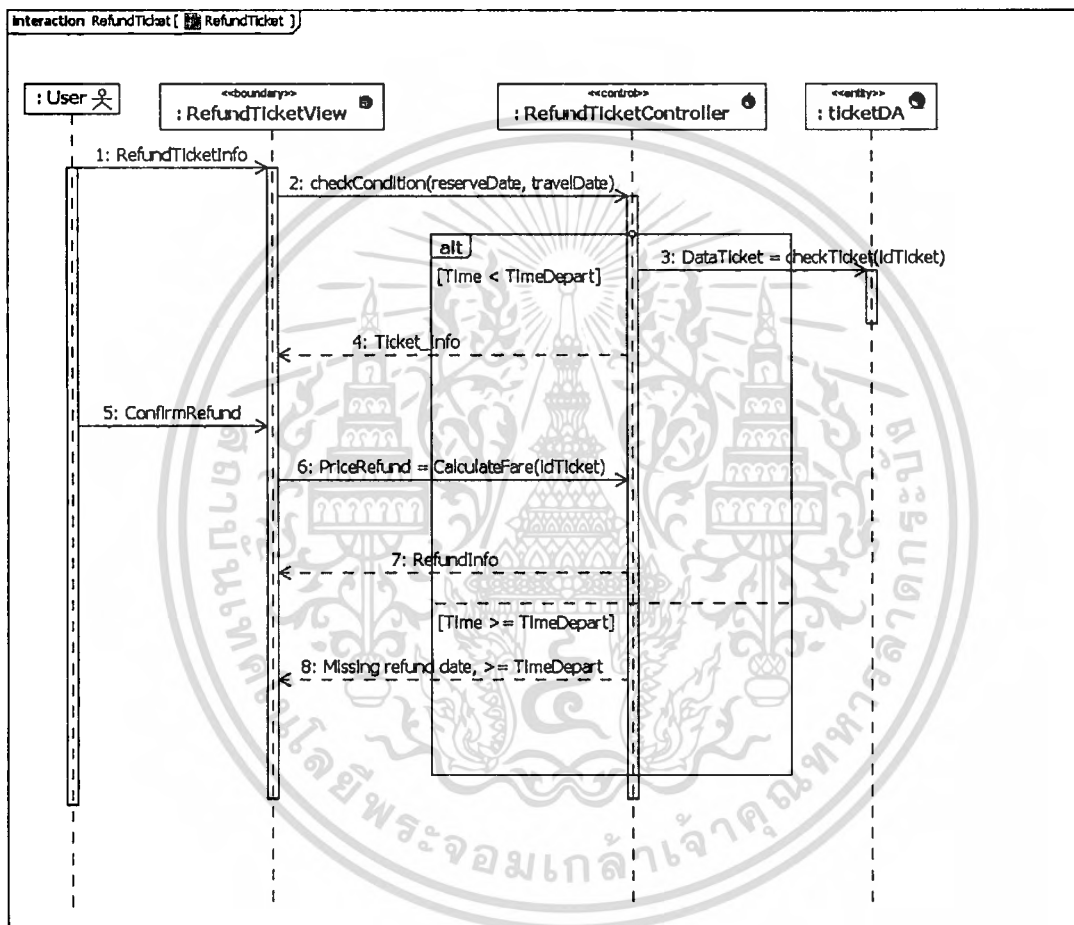
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.22 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสเปลี่ยนแปลงการเดินทาง

4.5.9 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส คืนตั๋วโดยสาร

ลำดับขั้นตอนการคืนตั๋วโดยสาร เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว กรอกข้อมูลการคืนตั๋วให้ ระบบจำหน่ายตั๋ว ทำการตรวจสอบ หากขบวนรถออกไปแล้ว แสดงข้อมูลไม่สามารถคืนตั๋วได้ และถ้าขบวนรถยังไม่ออก ระบบจำหน่ายตั๋ว ทำการคำนวณค่าโดยสารคืน และแสดงรายละเอียดการคืน เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว ยืนยันการคืนตั๋วโดยสาร ระบบจำหน่ายตั๋ว คืนที่นั่งเข้าสู่ระบบ แสดงผลการคืนตั๋วโดยสารเรียบร้อย

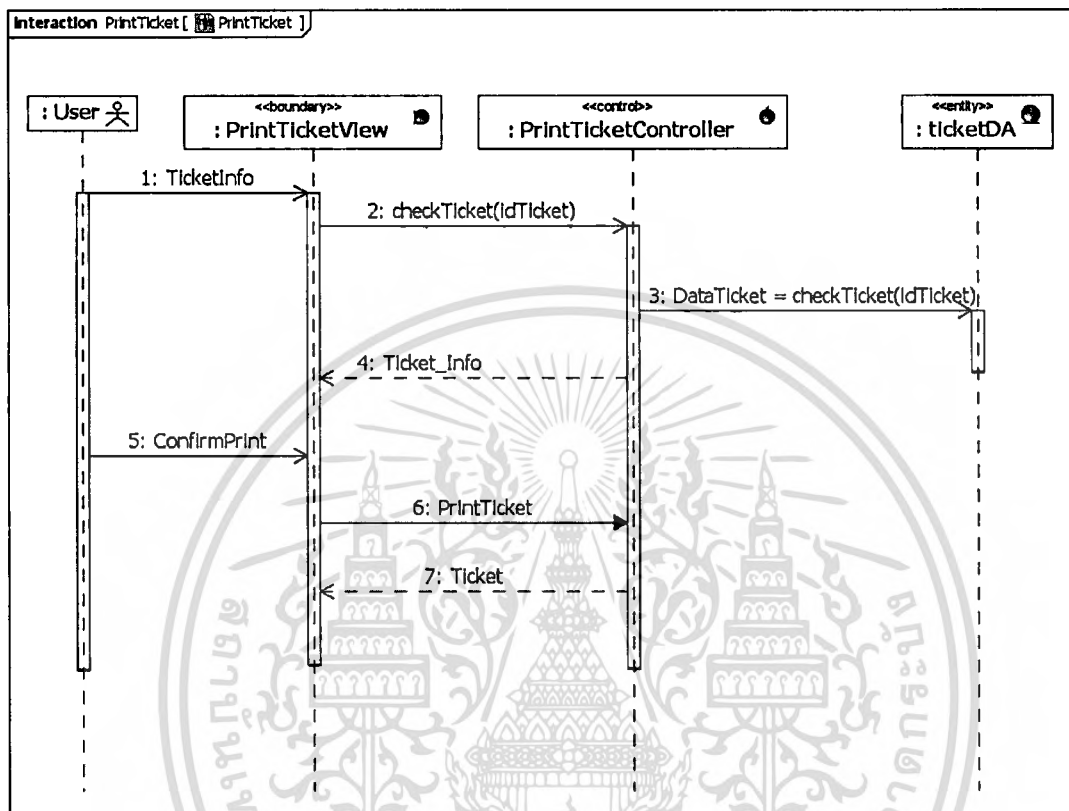


รูปที่ 4.23 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสคืนตั๋วโดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.10 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส พิมพ์ตั๋วโดยสาร

ลำดับขั้นตอนการออกตั๋วโดยสาร ระบบจำหน่ายตั๋ว ส่งข้อมูลให้กับ ออกตั๋วโดยสาร ทำการออกตั๋วโดยสาร

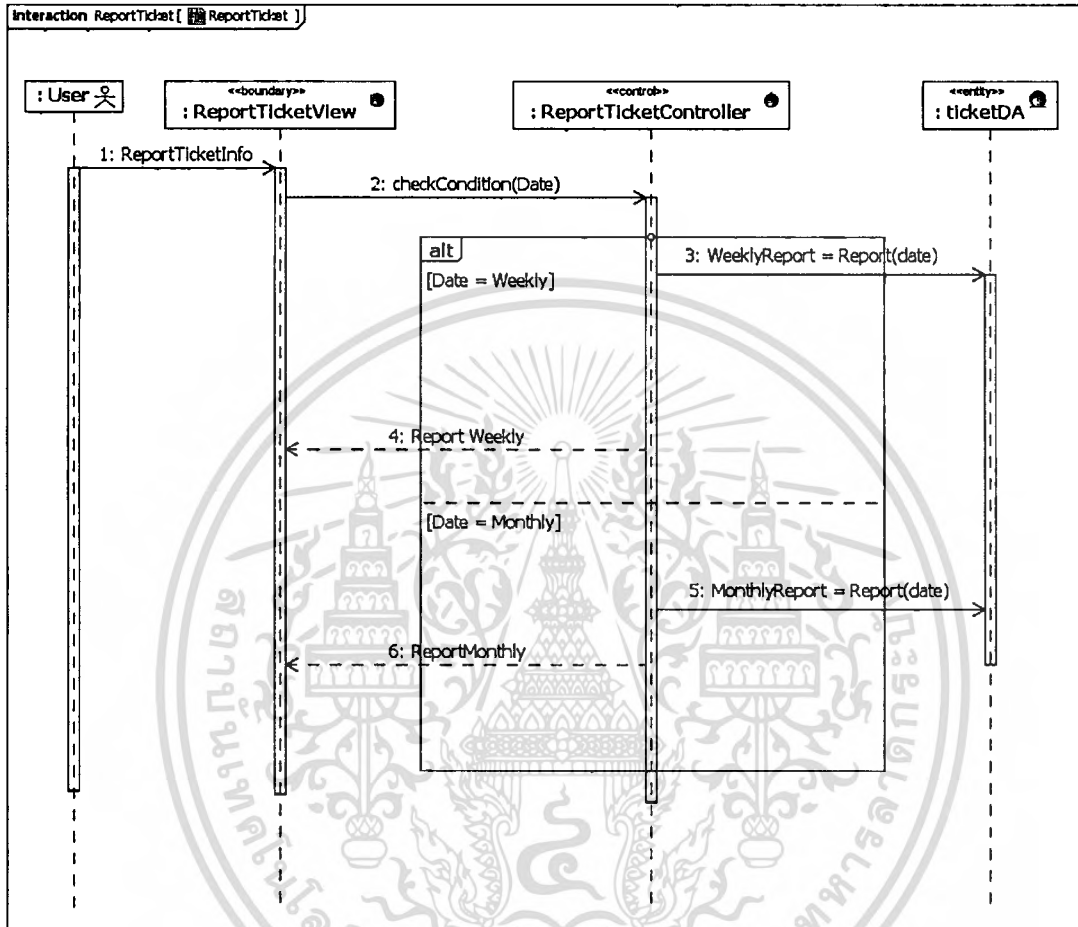


รูปที่ 4.24 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสพิมพ์ตั๋วโดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.11 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส ออกรายงานการจำหน่ายตั๋ว

ลำดับขั้นตอนการออกรายงานการจำหน่ายตั๋ว เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว เลือกประเภทการออกรายงาน เช่น ช่วงวันที่ รายสัปดาห์ รายเดือน ส่งค่าให้ ระบบจำหน่ายตั๋ว ค้นหาข้อมูลและแสดงผลข้อมูล เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว ยืนยันข้อมูล ออกรายงาน



รูปที่ 4.25 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสออกรายงานการจำหน่ายตั๋ว

บทที่ 5

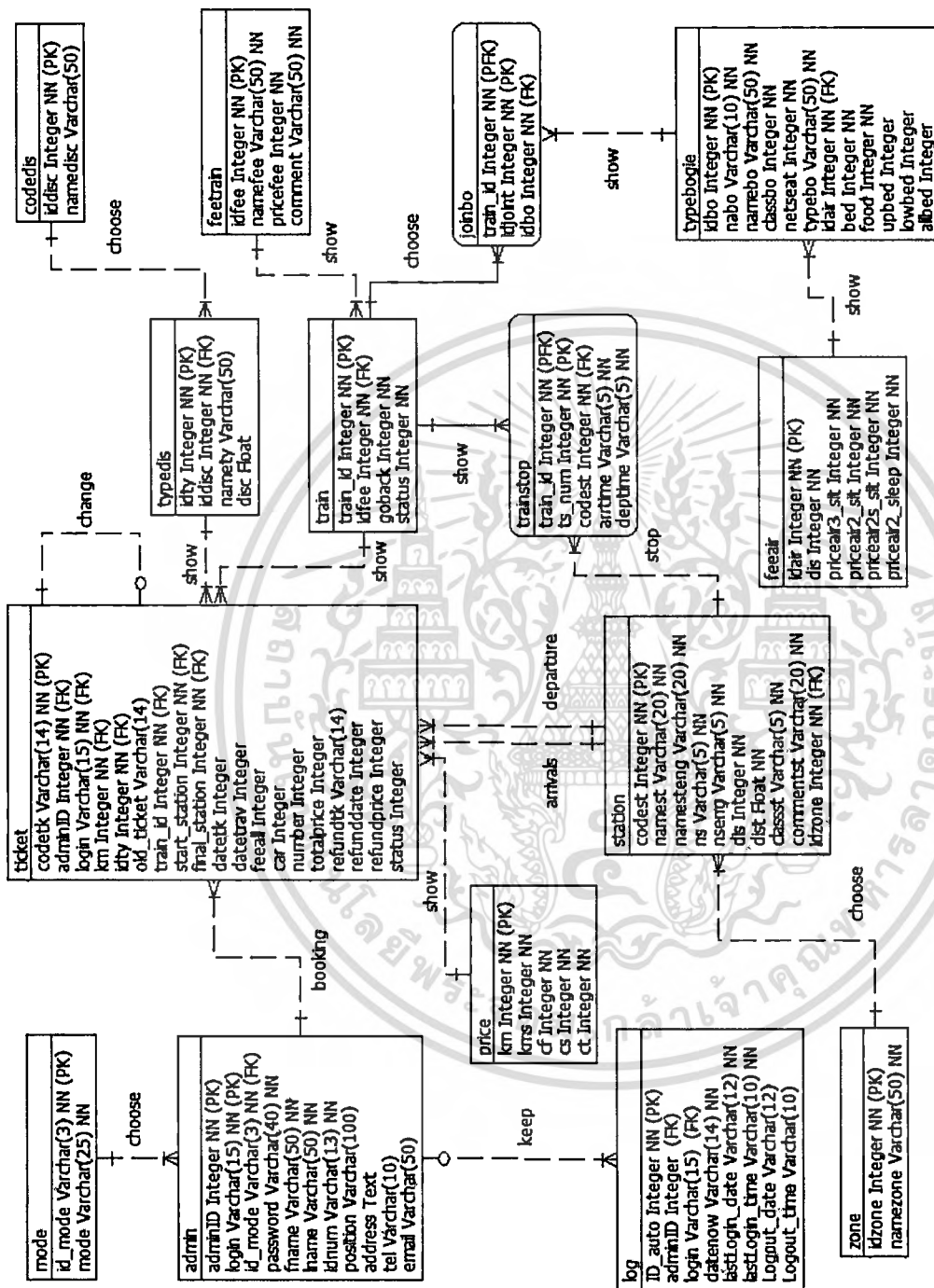
การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูล ในการพัฒนาระบบนี้จะใช้การออกแบบฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์ หรืออีอาร์ไดอะแกรม (ER-Diagram) ซึ่งสามารถแสดงแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี และอธิบายถึงรายละเอียดข้อมูลของแต่ละตารางได้ตั้งพจนานุกรมข้อมูล

5.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกันระบบสามารถออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ได้โดยแสดงความสัมพันธ์ของระบบจำหน่ายตั๋ว ดังรูปที่ 5.1 และสามารถอธิบายเอนทิตีต่างๆ ได้ดังนี้

1. FEEAIR จัดเก็บข้อมูลค่าธรรมเนียมปรับอากาศ
2. FEETRAIN จัดเก็บข้อมูลค่าธรรมเนียมขบวนรถ
3. PRICE จัดเก็บข้อมูลค่าโดยสารตามระยะทาง
4. CODEDIS จัดเก็บข้อมูลรหัสส่วนลด
5. TYPEDIS จัดเก็บข้อมูลประเภทส่วนลด
6. TYPEBOGIE จัดเก็บข้อมูลประเภทรถโดยสาร
7. JOINBO จัดเก็บข้อมูลลำดับการพ่วงรถโดยสาร
8. TRAIN จัดเก็บข้อมูลขบวนรถ
9. ZONE จัดเก็บข้อมูลสายการเดินรถ
10. STATON จัดเก็บข้อมูลสถานี
11. TRAINSTOP จัดเก็บข้อมูลเวลาเดินขบวนรถ
12. TICKET จัดเก็บข้อมูลการจำหน่ายตั๋ว
13. ADMIN จัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งานระบบ
14. LOG จัดเก็บข้อมูลผู้ใช้เข้าและออกจากระบบ
15. MODE จัดเก็บข้อมูลโหมดการใช้งาน



รูปที่ 5.1 อีอาร์ดีของระบบจำหน่ายตั๋ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 พจนานุกรมข้อมูล

จากอีอาร์ไอโคแกรมของการวิเคราะห์และออกแบบ การพัฒนาระบบจำหน่ายตั๋วล่วงหน้า โดยใช้สถาปัตยกรรมเชิงบริการ สามารถนำมาออกแบบพจนานุกรมข้อมูลได้ 17 ตารางดังนี้

ตารางที่ 5.1 FEEAIR เก็บข้อมูลค่าธรรมเนียมปรับอากาศ

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
IDAIR	รหัสค่าปรับอากาศ	INTEGER	1	PK	
DIS	ระยะทาง	INTEGER	4		
PRICEAIR3_SIT	ค่าปรับอากาศนั่งชั้น 3	INTEGER	4		
PRICEAIR2_SIT	ค่าปรับอากาศนั่งชั้น 2	INTEGER	4		
PRICEAIR2S_SIT	ค่าปรับอากาศนั่งชั้น 2 มีบริการอาหาร	INTEGER	4		
PRICEAIR2_SLEEP	ค่าปรับอากาศนั่งและนอนชั้น 1, 2 และรถจัดเฉพาะ	INTEGER	4		

ตารางที่ 5.2 FEETRAN เก็บข้อมูลค่าธรรมเนียมขบวนรถ

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
IDFEE	รหัสค่าธรรมเนียมขบวนรถ	INTEGER	2	PK	
NAMEFEE	ชื่อค่าธรรมเนียมขบวนรถ	VARCHAR	50		
PRICEFEE	ราคาค่าธรรมเนียม	INTEGER	5		
COMMENT	หมายเหตุ	VARCHAR	50		

ตารางที่ 5.3 PRICE เก็บข้อมูลค่าโดยสารตามระยะทาง

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
KM	ระยะกิโลเมตร	INTEGER	4	PK	
KMS	ระยะกิโลเมตรย่อยทุก ๆ 100 กม.	INTEGER	4		
CF	ค่าโดยสารชั้นที่ 1	INTEGER	4		
CS	ค่าโดยสารชั้นที่ 2	INTEGER	4		
CT	ค่าโดยสารชั้นที่ 3	INTEGER	4		

ตารางที่ 5.4 CODEDIS เก็บข้อมูลเก็บข้อมูลรหัสส่วนลด

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
IDDISC	รหัสส่วนลด	INTEGER	2	PK	
NAMEDISC	ชื่อรหัสส่วนลด	VARCHAR	50		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.5 TYPEDIS เก็บข้อมูลเก็บข้อมูลรหัสส่วนลด

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
IDTY	รหัสประเภทส่วนลด	INTEGER	2	PK	
IDDISC	รหัสส่วนลด	INTEGER	2	FK	CODEDIS
NAMETY	ชื่อประเภทส่วนลด	VARCHAR	50		
DISC	ร้อยละที่คิดค่าโดยสาร	FLOAT	-		

ตารางที่ 5.6 TYPEBOGIE เก็บข้อมูลประเภทรถโดยสาร

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
IDBO	รหัสรถโดยสาร	INTEGER	4	PK	
NABO	ชื่อขบวนรถโดยสาร	VARCHAR	10		
NAMEBO	ชื่อเต็มรถโดยสาร	VARCHAR	50		
CLASSBO	ชั้นขบวนรถโดยสาร	INTEGER	1		
NETSEAT	จำนวนที่นั่ง	INTEGER	3		
TYPEBO	ชนิดรถโดยสาร	VARCHAR	50		
IDAIR	ค่าปรับอากาศ	INTEGER	1		FEEAIR
BED	ค่าที่นอน	INTEGER	1		
FOOD	ค่าอาหาร	INTEGER	1		
UPBED	ราคาที่นอนบน	INTEGER	4		
LOWBED	ราคาที่นอนล่าง	INTEGER	4		
ALLBED	ราคาเหมาห้องนอน	INTEGER	4		

ตารางที่ 5.7 JOINBO เก็บข้อมูลลำดับการพ่วงขบวนรถ

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
TRAIN_ID	เลขขบวนรถ	INTEGER	4	PK,FK	TRAIN
IDJOINT	ลำดับการพ่วงรถ	INTEGER	3	PK	
IDBO	รหัสชนิดรถ	INTEGER	4	FK	TYPEBOGIE

ตารางที่ 5.8 TRAIN เก็บข้อมูลขบวนรถทั้งหมด

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
TRAIN_ID	เลขขบวนรถ	INTEGER	4	PK	
IDFEE	ประเภทขบวนรถ	INTEGER	2	FK	FEETRAIN
GOBACK	ลักษณะการเดินรถ (เที่ยวขึ้น/เที่ยวลง)	INTEGER	1		
STATUS	สถานะ (เดิน/ไม่เดิน)	INTEGER	1		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.9 ZONE เก็บข้อมูลสายการเดินรถ

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
IDZONE	รหัสสายการเดินรถ	INTEGER	1	PK	
NAMEZONE	ชื่อสายการเดินรถ	VARCHAR	50		

ตารางที่ 5.10 STATION เก็บข้อมูลสถานีทั้งหมด

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
CODEST	รหัสสถานี	INTEGER	4	PK	
NAMEST	ชื่อสถานีภาษาไทย	VARCHAR	20		
NAMESTENG	ชื่อสถานีภาษาอังกฤษ	VARCHAR	20		
NS	ชื่อย่อ	VARCHAR	5		
NSENG	ชื่อย่อภาษาอังกฤษ	VARCHAR	5		
DIS	ระยะทางนับจากสถานีกรุงเทพ	INTEGER	4		
DIST	ระยะทางจริงนับจากสถานีกรุงเทพ	FLOAT	-		
CLASSST	ชั้นสถานี	VARCHAR	5		
COMMENTST	หมายเหตุ	VARCHAR	20		
IDZONE	รหัสสายการเดินรถ	INTEGER	1	FK	ZONE

ตารางที่ 5.11 TRAINSTOP เก็บข้อมูลเวลาเดินรถ

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
TRAIN_ID	เลขขบวนรถ	INTEGER	4	PK,FK	TRAIN
TS_NUM	ลำดับสถานีที่ขบวนรถหยุด	INTEGER	2	PK	
CODEST	รหัสสถานี	INTEGER	4	FK	STATION
ARRTIME	เวลาถึง	VARCHAR	5		
DEPTIME	เวลาออก	VARCHAR	5		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.12 TICKET เก็บข้อมูลการจองตั๋ว

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
CODETK	รหัสตั๋ว	VARCHAR	14	PK	
ADMINID	รหัสผู้จองตั๋ว	INTEGER	11	FK	ADMIN
LOGIN	ชื่อเข้าสู่ระบบ	VARCHAR	15	FK	ADMIN
KM	ระยะทางที่เดินทาง	INTEGER	4	FK	PRICE
IDTY	รหัสประเภทส่วนลด	INTEGER	2	FK	TYPEDIS
OLD_TICKET	รหัสตั๋วเดิม	VARCHAR	14	FK	TICKET
TRAIN_ID	หมายเลขขบวนรถ	INTEGER	4	FK	TRAIN
START_STATION	รหัสสถานีต้นทาง	INTEGER	4	FK	STATION
FINAL_STATION	รหัสสถานีปลายทาง	INTEGER	4	FK	STATION
DATETK	วันที่ออกตั๋ว	INTEGER	14		
DATETRAV	วันที่เดินทาง	INTEGER	8		
FEEALL	ค่าธรรมเนียมรวม	INTEGER	5		
CAR	เลขที่ตู้	INTEGER	4		
NUMBER	เลขที่นั่ง	INTEGER	2		
TOTALPRICE	ราคาตั๋วรวม	INTEGER	5		
REFUNDTK	รหัสคืนตั๋ว	VARCHAR	14		
REFUNDDATE	วันที่คืนตั๋ว	INTEGER	14		
REFUNDPRICE	ค่าโดยสารคืน	INTEGER	5		
STATUS	สถานะตั๋ว (0 = คืนตั๋ว, 1 = ปกติ, 2 = เปลี่ยนตั๋ว)	INTEGER	1		

ตารางที่ 5.13 ADMIN เก็บข้อมูลผู้ใช้

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
ADMINID	รหัสผู้ใช้	INTEGER	11	PK	
LOGIN	ชื่อเข้าสู่ระบบ	VARCHAR	15	PK	
ID_MODE	ชื่อโหมดการใช้งาน	VARCHAR	25	FK	MODE
PASSWORD	รหัสผ่าน	VARCHAR	40		
FNAME	ชื่อ	VARCHAR	50		
LNAME	นามสกุล	VARCHAR	50		
IDNUM	เลขประจำตัวประชาชน/เลขประจำตัวพนักงาน	VARCHAR	13		
POSITION	ตำแหน่ง	VARCHAR	100		
ADDRESS	ที่อยู่ / ที่ทำการ	TEXT	-		
TEL	เบอร์โทรศัพท์ต่อ	VARCHAR	10		
EMAIL	อีเมล	VARCHAR	50		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.14 LOG เก็บข้อมูลผู้ใช้งานและออกระบบ

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
ID_AUTO	รหัส log	INTEGER	11	PK	
ADMINID	รหัสผู้ใช้งาน	INTEGER	11	FK	ADMIN
LOGIN	ชื่อเข้าสู่ระบบ	VARCHAR	15	FK	ADMIN
LASTLOGIN_DATE	วันที่เข้าระบบ	VARCHAR	12		
LASTLOGIN_TIME	เวลาที่เข้าระบบ	VARCHAR	10		
LOGOUT_DATE	วันที่ออกจากระบบ	VARCHAR	12		
LOGOUT_TIME	เวลาที่ออกจากระบบ	VARCHAR	10		

ตารางที่ 5.15 MODE เก็บข้อมูลโหมดการใช้งาน

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
ID_MODE	รหัสโหมด	VARCHAR	3	PK	
MODE	ชื่อโหมด	VARCHAR	25		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การจัดทำระบบ

6.1 เครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำระบบ

6.1.1 ฮาร์ดแวร์

ในการจัดทำระบบงานใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีคุณสมบัติดังนี้

- CPU : Intel Core 2 Dou 2.0 GHz
- Hard disk 250 GB
- RAM 4 GB
- Graphic Card Memory 128 MB

6.1.2 ซอฟต์แวร์

ในการจัดทำระบบงานใช้ซอฟต์แวร์ที่มีคุณสมบัติดังนี้

- Microsoft Windows 7
- Adobe Dreamweaver 8
- Adobe Photoshop CS4
- Internet Explorer เวอร์ชัน 8.0.7600.16385
- PHP เวอร์ชัน 5.2.14
- IIS เวอร์ชัน 7.5
- MySQL เวอร์ชัน 5.0.51a
- phpMyAdmin เวอร์ชัน 3.3.6
- NetBeans เวอร์ชัน 6.7.1

6.2 รายละเอียดการทำงานจากระบบ

6.2.1 หน้าจอแสดงรายการจำหน่ายตั๋วโดยสาร

เป็นหน้าจอแสดงรายการจำหน่ายตั๋วโดยสารสำหรับผู้ใช้งานระบบ ได้แก่ เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว และผู้โดยสาร มีแสดงรายละเอียด ได้แก่ รหัสตั๋ว วันที่เดินทาง เลขขบวน ประเภท สถานีต้นทาง เวลาออก และ สถานีปลายทาง ดังรูปที่ 6.1 อีกทั้งยังมีฟังก์ชันในการค้นหาข้อมูลรหัสตั๋ว เพื่อสนับสนุนการใช้งานของผู้ใช้



The screenshot shows the 'Advance BOOKING' website interface. At the top, there are navigation links: Home | Site Map | ออกรจากระบบ. Below the navigation bar, there are several menu items: สอบถามขบวนรถ, สอบถามที่นั่งวาง, ค่ามวลค่าโดยสาร, แสดงความคิดเห็น, and เกี่ยวกับเรา. The main content area features a large image of a train and three buttons: จองตั๋วล่วงหน้า, เปลี่ยนแปลงการเดินทาง, and คืนเงินค่าตั๋วโดยสาร. Below this is a section titled 'จำหน่ายตั๋วโดยสาร' with a search bar for '๑ คันหารหัสตั๋ว' and a 'ค้นหา' button. The main part of the screenshot is a table displaying train schedule information.

รหัสตั๋ว	วันที่เดินทาง	เลขขบวน	ประเภท	สถานีต้นทาง	เวลาออก	สถานีปลายทาง	
132	15/01/54	3	ด่วนพิเศษ	กรุงเทพฯ	10:50 น.	สีลาอาสน์	๕
135	15/01/54	317	ชานเมือง	รังสิต	12:30 น.	ลพบุรี	๕
136	15/01/54	112	เร็ว	เด่นชัย	07:20 น.	ดอนเมือง	๕
142	16/01/54	212	ธรรมดา	สะพานหิน	05:50 น.	อ่างทอง	๕
143	16/01/54	85	ด่วน	กรุงเทพ	19:30 น.	นครศรีธรรมราช	๕
145	18/01/54	177	เร็ว	ธนบุรี	19:15 น.	ชุมพร	๕
150	20/01/54	37	ด่วนพิเศษ	กรุงเทพ	15:10 น.	สุโขทัย-ลก	๕
155	20/01/54	85	ด่วน	กรุงเทพ	19:30 น.	นครศรีธรรมราช	๕

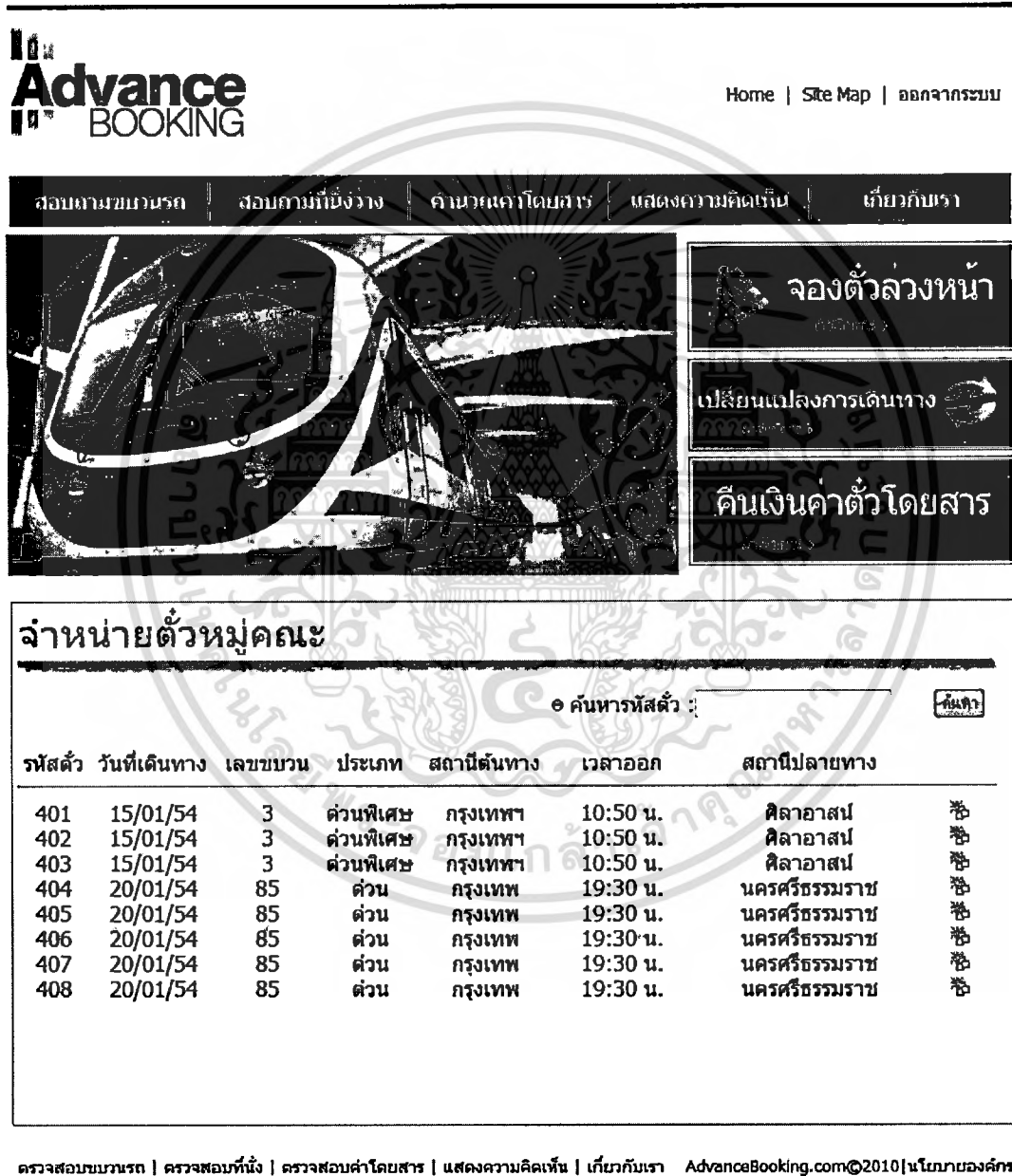
ตรวจสอบขบวนรถ | ตรวจสอบที่นั่ง | ตรวจสอบค่าโดยสาร | แสดงความคิดเห็น | เกี่ยวกับเรา AdvanceBooking.com©2010 | นโยบายองค์กร

รูปที่ 6.1 หน้าจอแสดงรายการจำหน่ายตั๋วโดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.2 หน้าจอแสดงรายการจำหน่ายตั๋วหมู่คณะ

เป็นหน้าจอแสดงรายการจำหน่ายตั๋วหมู่คณะโดยสารสำหรับผู้ใช้งานระบบ ได้แก่ เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว และผู้โดยสาร มีแสดงรายละเอียด ได้แก่ รหัสตั๋ว วันที่เดินทาง เลขขบวน ประเภท สถานีต้นทาง เวลาออก และ สถานีปลายทาง ดังรูปที่ 6.2 อีกทั้งยังมีฟังก์ชันในการค้นหาข้อมูลรหัสตั๋ว เพื่อสนับสนุนการใช้งานของผู้ใช้



The screenshot shows the 'Advance BOOKING' website interface. At the top, there are navigation links: Home | Site Map | ออกจากระบบ. Below the navigation bar, there are several menu items: สอบถามขบวนรถ, สอบถามที่นั่งว่าง, ค้นหาเที่ยวโดยสาร, แสดงความคิดเห็น, and เกี่ยวกับเรา. The main content area features a large image of a train and three buttons: จองตั๋วล่วงหน้า, เปลี่ยนแปลงการเดินทาง, and คืนเงินค่าตั๋วโดยสาร. Below this is a section titled 'จำหน่ายตั๋วหมู่คณะ' (Group Ticket Sale) for '๑ คันหารหัสตั๋ว' (1 ticket code). The table below lists the train schedule details.

รหัสตั๋ว	วันที่เดินทาง	เลขขบวน	ประเภท	สถานีต้นทาง	เวลาออก	สถานีปลายทาง	ค้นหา
401	15/01/54	3	ด่วนพิเศษ	กรุงเทพฯ	10:50 น.	ติลาอาสน์	🔍
402	15/01/54	3	ด่วนพิเศษ	กรุงเทพฯ	10:50 น.	ติลาอาสน์	🔍
403	15/01/54	3	ด่วนพิเศษ	กรุงเทพฯ	10:50 น.	ติลาอาสน์	🔍
404	20/01/54	85	ด่วน	กรุงเทพ	19:30 น.	นครศรีธรรมราช	🔍
405	20/01/54	85	ด่วน	กรุงเทพ	19:30 น.	นครศรีธรรมราช	🔍
406	20/01/54	85	ด่วน	กรุงเทพ	19:30 น.	นครศรีธรรมราช	🔍
407	20/01/54	85	ด่วน	กรุงเทพ	19:30 น.	นครศรีธรรมราช	🔍
408	20/01/54	85	ด่วน	กรุงเทพ	19:30 น.	นครศรีธรรมราช	🔍


At the bottom of the page, there is a footer with the text: ตรวจสอบขบวนรถ | ตรวจสอบที่นั่ง | ตรวจสอบค่าโดยสาร | แสดงความคิดเห็น | เกี่ยวกับเรา | AdvanceBooking.com©2010 | นโยบายองค์กร

รูปที่ 6.2 หน้าจอแสดงรายการจำหน่ายตั๋วหมู่คณะ


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.3 หน้าจอบันทึกการจำหน่ายตั๋วโดยสาร

เป็นหน้าจอบันทึกการจำหน่ายตั๋วโดยสารสำหรับผู้ใช้งานระบบ ได้แก่ เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว และผู้โดยสาร มีแสดงรายละเอียดข้อมูลการเดินทาง ได้แก่ วันที่เดินทาง เลขขบวน สถานีต้นทาง เวลาออก สถานีปลายทาง ประเภท ชั้น คันที่ เลขที่นั่ง และ เงื่อนไขราคา ดังรูปที่ 6.3 ระบบจะคำนวณค่าธรรมเนียม ค่าโดยสาร และค่าโดยสารรวม ให้อัตโนมัติ


Home | Site Map | ออกจากระบบ

สอบถามขบวนรถ
สอบถามที่นั่งวาง
คำนวณค่าโดยสาร
แสดงความคิดเห็น
เกี่ยวกับเรา



จองตั๋วล่วงหน้า

จองล่วงหน้า 6

เปลี่ยนแปลงการเดินทาง

เปลี่ยนแปลง

คืนเงินค่าตั๋วโดยสาร

คืนเงินค่า

จำหน่ายตั๋วโดยสาร


<p>๑ รหัสตัว : <input type="text"/></p> <p>๑ เลขขบวน : <input type="text"/></p> <p>๑ สถานีต้นทาง : <input type="text"/></p> <p>๑ สถานีปลายทาง : <input type="text"/></p> <p>๑ ประเภท : <input type="text"/></p> <p>๑ คันที่ : <input type="text"/></p>	<p>๑ วันที่เดินทาง : <input type="text"/></p> <p>๑ เวลาออก : <input type="text"/></p> <p>๑ เวลาถึง : <input type="text"/></p> <p>๑ ชั้น : <input type="text"/></p> <p>๑ เลขที่นั่ง : <input type="text"/></p>
--	---

๑ เงื่อนไขราคา : เดิมราคา
 ลดราคากรณี - เด็ก
 ลดราคากรณี - พระภิกษุ
 ลดราคากรณี - ทหารผ่านศึก

๑ ค่าโดยสาร (บาท) :

๑ ค่าโดยสารรวม (บาท) :

๑ ค่าธรรมเนียม (บาท) :




ตรวจสอบขบวนรถ | ตรวจสอบที่นั่ง | ตรวจสอบค่าโดยสาร | แสดงความคิดเห็น | เกี่ยวกับเรา AdvanceBooking.com©2010 | นโยบายองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้รูปที่ 6.3 หน้าจอบันทึกการจำหน่ายตั๋วโดยสารทำหน้าที่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.4 หน้าจอบันทึกเปลี่ยนแปลงการเดินทาง

เป็นหน้าจอบันทึกเปลี่ยนแปลงการเดินทางสำหรับผู้ใช้งานระบบ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ เจ้าหน้าที่ และผู้โดยสาร มีแสดงรายละเอียดข้อมูลการเดินทาง ได้แก่ วันที่เดินทาง เลขขบวน สถานีต้นทาง เวลาออก สถานีปลายทาง ประเภท ชั้น คันที่ เลขที่นั่ง และ เงื่อนไขราคา ดังรูปที่ 6.4 ระบบจะคำนวณค่าธรรมเนียม ค่าโดยสาร และค่าโดยสารรวม ให้อัตโนมัติเช่นเดียวกับการจำหน่ายตั๋วโดยสาร แต่มีเงื่อนไขสำหรับการเปลี่ยนแปลงการเดินทาง ดังนี้

- วันที่เดินทางสามารถจองตั๋วโดยสารล่วงหน้าไม่เกิน 60 วัน
- ระยะการเดินทางการเปลี่ยนแปลงต้องมีระยะทางไม่น้อยกว่าระยะทางเดิม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สอบถามขบวนรถ

สอบถามที่นั่งวาง

คำนวณค่าโดยสาร

แสดงความคิดเห็น

เกี่ยวกับเรา



จองตั๋วล่วงหน้า

จองล่วงหน้า

เปลี่ยนแปลงการเดินทาง

เปลี่ยนแปลง



คืนเงินค่าตัวโดยสาร

คืนเงินค่าตัว

เปลี่ยนแปลงการเดินทาง

๑ รหัสตัว	:	<input type="text"/>	๑ วันที่เดินทาง	:	<input type="text"/>	๘
๑ เลขขบวน	:	<input type="text"/>	๑ วันที่เดินทางล่วงหน้าไม่เกิน 60 วัน			
๑ การเปลี่ยนแปลงต้องมีระยะทางไม่น้อยกว่าเดิม						
๑ สถานีต้นทาง	:	<input type="text"/>	๑ เวลาออก	:	<input type="text"/>	
๑ สถานีปลายทาง	:	<input type="text"/>	๑ เวลาถึง	:	<input type="text"/>	
๑ ประเภท	:	<input type="text"/>	๑ ชั้น	:	<input type="text"/>	
๑ คันที่	:	<input type="text"/>	๑ เลขที่นั่ง	:	<input type="text"/>	
๑ เงื่อนไขลดราคา :	<input type="radio"/> เดิมราคา <input type="radio"/> ลดราคากรณี - เด็ก <input type="radio"/> ลดราคากรณี - พระภิกษุ <input type="radio"/> ลดราคากรณี - ทหารผ่านศึก					
๑ ค่าโดยสาร (บาท) :	<input type="text"/>	๑ ค่าธรรมเนียม (บาท):	<input type="text"/>			
๑ ค่าโดยสารรวม (บาท):	<input type="text"/>					



รูปที่ 6.4 หน้าจอบันทึกเปลี่ยนแปลงการเดินทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.5 หน้าจอคืนตั๋วโดยสาร

เป็นหน้าจอคืนตั๋วโดยสารสำหรับผู้ใช้งานระบบ ได้แก่ เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว และผู้โดยสาร หน้าจอประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ ส่วนเงื่อนไขการสืบค้น และส่วนแสดงรายการจำหน่ายตั๋วโดยสาร ได้แก่ รหัสตั๋ว วันที่เดินทาง เลขขบวน ประเภท สถานีต้นทาง และ สถานีปลายทาง ดังรูปที่ 6.5 ผู้ใช้งานสามารถเลือกรายการตั๋วโดยสารที่ต้องการคืนมากกว่าหนึ่งรายการ แต่มีเงื่อนไขสำหรับการคืนตั๋วโดยสาร ดังนี้

- คืนตั๋วโดยสารก่อนวันเดินทาง 3 วันขึ้นไป(ไม่นับวันเดินทาง) หักร้อยละ 20 ของราคาตั๋วโดยสาร
- คืนตั๋วโดยสารก่อนวันเดินทางน้อยกว่า 3 วันและก่อนเวลาขบวนรถออกตามตั๋วโดยสาร ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง หักร้อยละ 50 ของราคาตั๋วโดยสาร
- คืนตั๋วโดยสารก่อนเวลาขบวนรถออกตามตั๋วโดยสารน้อยกว่า 1 ชั่วโมง ไม่สามารถคืนได้



สอบถามขบวนรถ

สอบถามที่นั่งว่าง

คำนวณค่าโดยสาร

แสดงความคิดเห็น

เกี่ยวกับเรา



จองตั๋วล่วงหน้า

สงวนลิขสิทธิ์

เปลี่ยนแปลงการเดินทาง

สงวนลิขสิทธิ์

คืนเงินค่าตั๋วโดยสาร

สงวนลิขสิทธิ์

คืนตั๋วโดยสาร

๑ เงื่อนไขสืบค้น

รหัสตัว :

เลขขบวน :

วันที่เดินทาง :

ค้นหา

รหัสตัว	วันที่เดินทาง	เลขขบวน	ประเภท	สถานีต้นทาง	สถานีปลายทาง		
<input checked="" type="checkbox"/>	132	15/01/54	3	ด่วนพิเศษ	กรุงเทพฯ	ศิลาอาสน์	๕
<input checked="" type="checkbox"/>	135	15/01/54	317	ชานเมือง	รังสิต	ลพบุรี	๕
<input checked="" type="checkbox"/>	136	15/01/54	112	เร็ว	เด่นชัย	ดอนเมือง	๕
<input checked="" type="checkbox"/>	142	16/01/54	212	ธรรมดา	ฉะพานหิน	อ่างทอง	๕
<input checked="" type="checkbox"/>	143	16/01/54	85	ด่วน	กรุงเทพ	นครศรีธรรมราช	๕
<input checked="" type="checkbox"/>	145	18/01/54	177	เร็ว	ธนบุรี	ชุมพร	๕
<input checked="" type="checkbox"/>	150	20/01/54	37	ด่วนพิเศษ	กรุงเทพ	สุโขทัย-ลก	๕
<input checked="" type="checkbox"/>	155	20/01/54	85	ด่วน	กรุงเทพ	นครศรีธรรมราช	๕



ยกเลิกตั๋วโดยสาร

เงื่อนไข

- ๑ คืนตั๋วโดยสารก่อนวันเดินทาง 3 วันขึ้นไป(ไม่นับวันเดินทาง) หักร้อยละ 20 ของราคาตั๋วโดยสาร
- ๑ คืนตั๋วโดยสารก่อนวันเดินทางน้อยกว่า 3 วันและก่อนเวลาขบวนรถออกตามตั๋วโดยสารไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง หักร้อยละ 50 ของราคาตั๋วโดยสาร
- ๑ คืนตั๋วโดยสารก่อนเวลาขบวนรถออกตามตั๋วโดยสารน้อยกว่า 1 ชั่วโมง ไม่สามารถคืนได้

รูปที่ 6.5 หน้าจอคืนตั๋วโดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.6 หน้าจอสอบถามขบวนรถ

เป็นหน้าจอที่ใช้ค้นหาขบวนรถและเวลาหยุดรับส่งผู้โดยสาร โดยเลือกสถานีต้นทางและสถานีปลายทาง ดังรูปที่ 6.6

Advance BOOKING Home | Site Map

สอบถามขบวนรถ | สอบถามที่ชั่งวาง | คำนวณค่าโดยสาร | แสดงความคิดเห็น | เกี่ยวกับเรา

เข้าสู่ระบบการจองตั๋วโดยสาร

ชื่อผู้ใช้:

รหัสผ่าน:

ลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ

สอบถามขบวนรถ

● สถานีต้นทาง

● สถานีปลายทาง

ตรวจสอบขบวนรถ | ตรวจสอบที่นั่ง | ตรวจสอบค่าโดยสาร | แสดงความคิดเห็น | เกี่ยวกับเรา AdvanceBooking.com©2010 | นโยบายองค์กร

รูปที่ 6.6 หน้าจอสอบถามขบวนรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเลือกสถานีต้นทางและสถานีปลายทางเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแสดงรายละเอียด ขบวนรถที่หยุดรับส่งตามสถานีต้นทางและปลายทาง พร้อมแสดงเวลาที่หยุดรับส่งผู้โดยสาร ดังรูปที่ 6.7

สอบถามขบวนรถ
สอบถามที่นั่งว่าง
คำนวณค่าโดยสาร
แสดงความคิดเห็น
เกี่ยวกับเรา



เข้าสู่ระบบการจองตั๋วโดยสาร

ชื่อผู้ใช้:

รหัสผ่าน:

ลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ

สอบถามขบวนรถ

๑ ขบวนรถจาก กรุงเทพ - เชียงใหม่

ขบวน	ประเภทขบวนรถ	ต้นทาง	ออก	ปลายทาง	ถึง	เวลาขบวนรถ
1	*ด่วนพิเศษ	กรุงเทพ	18:10	เชียงใหม่	07:45	แสดง
9	ด่วนพิเศษ	กรุงเทพ	08:30	เชียงใหม่	20:30	ไม่แสดง
13	*ด่วนพิเศษ	กรุงเทพ	19:35	เชียงใหม่	09:45	แสดง
51	ด่วน	กรุงเทพ	22:00	เชียงใหม่	12:45	แสดง
109	เร็ว	กรุงเทพ	14:30	เชียงใหม่	05:10	แสดง

๑ ขบวนรถจาก เชียงใหม่ - กรุงเทพ

ขบวน	ประเภทขบวนรถ	ต้นทาง	ออก	ปลายทาง	ถึง	เวลาขบวนรถ
2	*ด่วนพิเศษ	เชียงใหม่	17:55	กรุงเทพ	07:00	แสดง
12	ด่วนพิเศษ	เชียงใหม่	08:45	กรุงเทพ	20:25	แสดง
14	*ด่วนพิเศษ	เชียงใหม่	16:30	กรุงเทพ	06:40	ไม่แสดง
52	ด่วน	เชียงใหม่	14:50	กรุงเทพ	05:30	แสดง
102	เร็ว	เชียงใหม่	06:45	กรุงเทพ	21:10	แสดง

รูปที่ 6.7 หน้าจอแสดงขบวนรถที่หยุดตามสถานีต้นทางและปลายทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเลือกที่คำว่า “แสดง” ระบบจะแสดงหน้าจอรายละเอียดการหยุดรับส่งผู้โดยสารของ ขบวนรถนั้นทั้งหมด ดังรูปที่ 6.8


11

Advance

BOOKING

[Home](#) | [Site Map](#)

สอบถามขบวนรถ
สอบถามเที่ยววาง
กำหนดเวลาโดยสาร
แสดงความคิดเห็น
เกี่ยวกับเรา



🔑 เข้าสู่ระบบการจองตั๋วโดยสาร

ชื่อผู้ใช้ :

รหัสผ่าน :

** ลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ**

สอบถามขบวนรถ

● ขบวน 1

ลำดับ	สถานี	ถึง	ออก
1	กรุงเทพ	00:00	18:10
2	สามเสน	18:23	18:25
3	บางหวางบวชชี	18:31	18:34
4	พหลโยธิน	18:49	18:50
5	ดอนเมือง	18:55	18:57
6	รังสิต	19:06	19:07
7	อยุธยา	19:44	19:45
8	สุพรรณ	20:40	20:41
9	นครสวรรค์	22:02	22:05
10	พิจิตร	22:30	22:31
11	คิงพูน	01:08	01:20
12	โคกขี้เหล็ก	02:29	02:32
13	นครสวรรค์	04:58	05:02
14	พิจิตร	06:11	06:16
15	สามพราน	07:11	07:15
16	เชียงใหม่	07:49	08:00

● ย้อนกลับ

ตรวจสอบขบวนรถ | ตรวจสอบที่นั่ง | ตรวจสอบค่าโดยสาร | แสดงความคิดเห็น | เกี่ยวกับเรา | AdvanceBooking.com©2010 | นโยบายองค์กร

รูปที่ 6.8 หน้าจอแสดงขบวนรถที่หยุดตามสถานีต้นทางและปลายทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.7 หน้าจอสอบถามที่นั่งว่าง

เป็นหน้าจอที่ใช้สอบถามจำนวนที่นั่งว่างในขบวนรถ โดยเลือกวันที่เดินทางและขบวนรถที่ต้องการ ดังรูปที่ 6.9

รูปที่ 6.9 หน้าจอสอบถามที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบจะทำการแสดงจำนวนที่นั่งว่างในตาละชั้น ของแต่ละขบวน ตามวันเดินทางที่ระบุ
ดังรูปที่ 6.10


Home | Site Map

สอบถามขบวนรถ
สอบถามที่นั่งว่าง
คำนวณเวลาโดยสาร
แสดงความคิดเห็น
เกี่ยวกับเรา



เข้าสู่ระบบการจองตั๋วโดยสาร

ชื่อผู้ใช้ :

รหัสผ่าน :

** ลงทะเบียนก่อนเข้าสู่ระบบ **

สอบถามที่นั่ง

๑ วันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2554

ขบวน	ประเภทขบวนรถ	ชั้น1	ชั้น2	ชั้น3
1	*ด่วนพิเศษ	24	320	0
9	ด่วนพิเศษ	0	192	0
13	*ด่วนพิเศษ	34	270	0
51	ด่วน	0	188	456
109	เร็ว	24	40	76

ตรวจสอบขบวนรถ | ตรวจสอบที่นั่ง | ตรวจสอบค่าโดยสาร | แสดงความคิดเห็น | เกี่ยวกับเรา AdvanceBooking.com ©2010 | นโยบายองค์กร

รูปที่ 6.10 หน้าจอแสดงจำนวนที่นั่งว่างในแต่ละขบวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.8 หน้าจอคำนวณค่าโดยสาร

เป็นหน้าจอที่ใช้สอบถามค่าโดยสาร โดยระบบจะทำการคำนวณค่าโดยสาร ตามการเลือกสถานีต้นทางและสถานีปลายทาง ดังรูปที่ 6.11

Home | Site Map

สอบถามขบวนรถ | สอบถามที่นั่งวาง | **คำนวณค่าโดยสาร** | แสดงความคิดเห็น | เกี่ยวกับเรา

เข้าสู่ระบบการจองตั๋วโดยสาร

ชื่อผู้ใช้ :

รหัสผ่าน :

Login Reset

****ลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ****

คำนวณค่าโดยสาร

● สถานีต้นทาง

● สถานีปลายทาง

ตรวจสอบขบวนรถ | ตรวจสอบที่นั่ง | ตรวจสอบค่าโดยสาร | แสดงความคิดเห็น | เกี่ยวกับเรา AdvanceBooking.com©2010 | นโยบายองค์กร

รูปที่ 6.11 หน้าจอคำนวณค่าโดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบจะแสดงราคาค่าโดยสารชั้น1 ชั้น2 ชั้น3 และราคาค่าโดยสารในรถโดยสารประเภทต่างๆ ดังรูปที่ 6.12

Advance
BOOKING

Home | Site Map

สอบถามขบวนรถ
สอบถามที่นั่งว่าง
คำนวณค่าโดยสาร
แสดงความคิดเห็น
เกี่ยวกับเรา



เข้าสู่ระบบการจองตั๋วโดยสาร

ชื่อผู้ใช้ :

รหัสผ่าน :

ลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ

คำนวณค่าโดยสาร

- ค่าโดยสารชั้น 1 : 593 บาท
- ค่าโดยสารชั้น 2 : 281 บาท
- ค่าโดยสารชั้น 3 : 121 บาท
- ชั้นที่ 1 นั่งและนอนปรับอากาศ (บน.ป.)
 - บน : 1,253 บาท
 - เตียงล่าง : 1,453 บาท
 - เหมารถห้อง : 1,953 บาท
- ชั้นที่ 2 นั่งและนอนปรับอากาศ ชนิด 40 ที่รุ่นใหม่ (บนท.ป.)
 - บน : 791 บาท
 - เตียงล่าง : 881 บาท

ตรวจสอบขบวนรถ | ตรวจสอบที่นั่ง | ตรวจสอบค่าโดยสาร | แสดงความคิดเห็น | เกี่ยวกับเรา AdvanceBooking.com©2010 | นโยบายขององค์กร

รูปที่ 6.12 หน้าจอแสดงผลค่าโดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.9 หน้าจอการจัดการค่าธรรมเนียมขบวนรถ

เป็นหน้าจอที่ใช้เพิ่มค่าธรรมเนียมขบวนรถ เพื่อใช้ในการคำนวณค่าธรรมเนียมขบวนรถแต่ละประเภท ดังรูปที่ 6.13

The screenshot shows a web application interface for 'TICKET CONTROL'. On the left is a sidebar menu with the following items:

- ยินดีต้อนรับคุณ [admin]
- หน้าหลัก
- จัดการขบวนรถ
- จัดการสถานีโดยสาร
 - ค่า อ.ขบวนรถ
 - ค่า อ.ป.หินอากาศ
 - ค่าโดยสาร
 - ข้อมูลส่วนลด
 - ข้อมูลประเภทขบวนรถ
- จัดการรถทางในขบวน
 - เพิ่มรถโดยสาร
 - เพิ่มรถโดยสารในขบวน
- จัดการราคาเดินรถ
 - เพิ่มสถานี
 - เพิ่มขบวนรถ
 - เพิ่มสายเคเบิลเดินรถ
 - เพิ่มเวลาเดินขบวนรถ
- Login System
 - เพิ่ม user
 - แก้ไข/ลบ user
 - เพิ่ม mode
 - แก้ไข/ลบ mode
 - ประวัติ login

The main content area has a top navigation bar with 'เพิ่มค่าธรรมเนียม' (Add Fee) and 'แสดงค่าธรรมเนียม' (Show Fee) buttons. Below this is a form with the following fields:

- รหัสค่าธรรมเนียม: 10 * ID.ล่าสุด: 9
- ชื่อค่าธรรมเนียม: [Empty]
- ราคาค่าธรรมเนียม: 10 *
- หมายเหตุ: [Empty]

At the bottom of the form are two buttons: 'เพิ่มค่าธรรมเนียม' and 'ลบข้อมูล'.

รูปที่ 6.13 หน้าจอการเพิ่มค่าธรรมเนียมขบวนรถ

หน้าจอแสดงค่าธรรมเนียมขบวนรถทั้งหมด ดังรูปที่ 6.14

TICKET CONTROL

เพิ่มค่าธรรมเนียม

ลบค่าธรรมเนียม

จัดการค่าโดยสาร

- ค่า ขบวนรถ
- ค่า ปรับอัตราค่า
- ค่าโดยสาร
- ข้อมูลส่วนลด
- ข้อมูลประเภทส่วนลด

จัดการรถทั้งในขบวน

- เพิ่มรถโดยสาร
- เพิ่มรถโดยสารในขบวน

จัดการเวลาเดินรถ

- เพิ่มสถานี
- เพิ่มขบวนรถ
- เพิ่มสายการเดินรถ
- เพิ่มเวลาเดินขบวนรถ

Login System

- เพิ่ม user
- แก้ไข/ลบ user
- เพิ่ม mode
- แก้ไข/ลบ mode
- ประวัติ login

ID Fee	ชื่อ ขบวนรถ	ราคา	หมายเหตุ	Edit	Del
1	ส่วนพิเศษ	170	รวมเครื่องปรับอากาศ , แอร์ ด้วย	/	X
2	ส่วนพิเศษ	170	รวมเครื่องปรับอากาศ , แอร์ ด้วย	/	X
3	ส่วนพิเศษ	170	รวมเครื่องปรับอากาศ , แอร์ ด้วย	/	X
4	ส่วนพิเศษ	110	ลดค่าธรรมเนียม	/	X
5	พิเศษขบวนเมือง	0	ไม่คิดค่าธรรมเนียม	/	X
6	ขบวนเมือง	0	ไม่คิดค่าธรรมเนียม	/	X
7	ขบวนรถ	0	ไม่คิดค่าธรรมเนียม	/	X
8	ท้องถิ่น	0	ไม่คิดค่าธรรมเนียม	/	X
9	ในเที่ยว	0	ไม่คิดค่าธรรมเนียม	/	X

[First] [Previous] [Next] [Last]

รูปที่ 6.14 หน้าจอแสดงค่าธรรมเนียมขบวนรถ

หน้าจอการแก้ไขค่าธรรมเนียมขบวนรถ เพื่อปรับปรุงข้อมูล ดังรูปที่ 6.15

TICKET CONTROL

เพิ่มค่าธรรมเนียม

ลบค่าธรรมเนียม

จัดการค่าโดยสาร

- ค่า ขบวนรถ
- ค่า ปรับอัตราค่า
- ค่าโดยสาร
- ข้อมูลส่วนลด
- ข้อมูลประเภทส่วนลด

จัดการรถทั้งในขบวน

- เพิ่มรถโดยสาร
- เพิ่มรถโดยสารในขบวน

จัดการเวลาเดินรถ

- เพิ่มสถานี
- เพิ่มขบวนรถ
- เพิ่มสายการเดินรถ
- เพิ่มเวลาเดินขบวนรถ

Login System

- เพิ่ม user
- แก้ไข/ลบ user
- เพิ่ม mode
- แก้ไข/ลบ mode
- ประวัติ login

รหัสค่า
ธรรมเนียม : 1

ชื่อค่าธรรมเนียม : ส่วนพิเศษ

ราคา
ธรรมเนียม : 190

หมายเหตุ : เฉพาะ ข.1/2,13/14,35/36,3

แก้ไขข้อมูล ยืนยัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 รูปที่ 6.15 หน้าจอแก้ไขค่าธรรมเนียมขบวนรถ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.10 หน้าจอการจัดการค่าธรรมเนียมปรับอากาศ

เป็นหน้าจอที่ใช้เพิ่มค่าธรรมเนียมปรับอากาศ เพื่อใช้ในการคำนวณค่าธรรมเนียมในรถปรับอากาศ ตามช่วงระยะทางในแต่ละชั้นการโดยสาร ดังรูปที่ 6.16

The screenshot shows the 'TICKET CONTROL' interface. On the left is a sidebar menu with the following items:

- เพิ่มค่าปรับอากาศ (Add air conditioning fee)
- จัดการรถต่างในขบวน (Manage different cars in the train)
- จัดการเวลาเดินรถ (Manage train running time)
- Login System

The main area contains the following fields and buttons:

- เพิ่ม ร.ปรับอากาศ (Add air conditioning rate)
- ลบ ร.ปรับอากาศ (Remove air conditioning rate)
- รหัสค่าปรับอากาศ: 4 (Air conditioning fee code: 4) * ID ลำสุด: 3
- ระยะทาง: 0 (Distance: 0)
- ร.ปรับอากาศชั้น 3: 0 (Air conditioning rate level 3: 0)
- ร.ปรับอากาศชั้น 2: 0 (Air conditioning rate level 2: 0)
- ร.ปรับอากาศชั้น 2: 0 (Air conditioning rate level 2: 0)
- ร.ปรับอากาศชั้น 2: 0 (Air conditioning rate level 2: 0)
- มีบริการอาหาร: 0 (Food service: 0)
- ร.ปรับอากาศชั้นพิเศษ: 0 (Special air conditioning rate: 0)
- นอน: 0 (Sleep: 0)
- เพิ่มค่าปรับอากาศ (Add air conditioning fee)
- ลบ (Remove)

รูปที่ 6.16 หน้าจอเพิ่มค่าธรรมเนียมปรับอากาศ

หน้าจอแสดงผลค่าธรรมเนียมปรับอากาศทั้งหมด ดังรูปที่ 6.17

TICKET CONTROL

ยินดีต้อนรับคุณ [admin]

หน้าหลัก

ออกจากระบบ

จัดการค่าโดยสาร

- ค่า ร.มท.รถ
- ค่า ร.ปรับอากาศ
- ค่าโดยสาร
- ข้อมูลส่วนลด
- ข้อมูลประเภทส่วนลด

จัดการรถวิ่งในขบวน

- เพิ่มรถโดยสาร
- เปลี่ยนชื่อรถในขบวน

จัดการเวลาเดินรถ

- เพิ่มขบวนรถ
- เพิ่มสายการเดินรถ
- เพิ่มเวลาเดินขบวนรถ

Login System

- เพิ่ม user
- แก้ไข/ลบ user
- เพิ่ม mode
- แก้ไข/ลบ mode
- ประวัติ login

เพิ่มร.ปรับอากาศ
แสดงร.ปรับอากาศ

ID Air	ระบบทาง	ร.ปรับอากาศ ฝั่งชั้น 3	ร.ปรับอากาศ ฝั่งชั้น 2	ร.ปรับอากาศฝั่งชั้น 2 มีบริการอาหาร	ร.ปรับอากาศฝั่งและบนชั้น 1, 2 และรถจัดเฉพาะ	Edit	Del
1	500	60	60	110	150		
2	500	70	70	120	150		
3	501	100	110	160	170		

[First] [Previous] [Next] [Last]

รูปที่ 6.17 หน้าจอแสดงผลค่าธรรมเนียมปรับอากาศ

หน้าจอแสดงการแก้ไขค่าธรรมเนียมปรับอากาศ เพื่อปรับปรุงข้อมูล ดังรูปที่ 6.18

TICKET CONTROL

ยินดีต้อนรับคุณ [admin]

หน้าหลัก

ออกจากระบบ

จัดการค่าโดยสาร

- ค่า ร.มท.รถ
- ค่า ร.ปรับอากาศ
- ค่าโดยสาร
- ข้อมูลส่วนลด
- ข้อมูลประเภทส่วนลด

จัดการรถวิ่งในขบวน

- เพิ่มรถโดยสาร
- เปลี่ยนชื่อรถในขบวน

จัดการเวลาเดินรถ

- เพิ่มขบวนรถ
- เพิ่มสายการเดินรถ
- เพิ่มเวลาเดินขบวนรถ

Login System

- เพิ่ม user
- แก้ไข/ลบ user
- เพิ่ม mode
- แก้ไข/ลบ mode
- ประวัติ login

เพิ่มร.ปรับอากาศ
แสดงร.ปรับอากาศ

รหัสค่าปรับอากาศ : 3

ระบบทาง :

ร.ปรับอากาศฝั่งชั้น 3 :

ร.ปรับอากาศฝั่งชั้น 2 :

ร.ปรับอากาศฝั่งชั้น 2
มีบริการอาหาร :

ร.ปรับอากาศฝั่งและ
บนชั้น 1, 2 และรถจัด
เฉพาะ :

6.2.11 หน้าจอการจัดการค่าโดยสาร

เป็นหน้าจอที่ใช้เพิ่มอัตราค่าโดยสาร เพื่อใช้ในการคำนวณค่าโดยสารตามระยะทางที่เดินทาง ในแต่ละชั้นที่โดยสาร ดังรูปที่ 6.19

TICKET CONTROL

เพิ่มค่าโดยสาร
 แสดงค่าโดยสาร

ยินดีต้อนรับคุณ
[admin]

หน้าหลัก

ออกจากระบบ

จัดการค่าโดยสาร

- ค่า 5. ขยพจรด
- ค่า ๕. ปริมาณอากาศ
- **ค่าโดยสาร**
- ขยพจรดส่วนลด
- ขยพจรดประเภทส่วนลด

จัดการรถทางวิ่งขบวน

- เพิ่มรถโดยสาร
- เพิ่มรถโดยสารในขบวน

จัดการรถเข้าเดินรถ

- เพิ่มสถานี
- เพิ่มขบวนรถ
- เพิ่มสายการเดินรถ
- เพิ่มเวลาเดินขบวนรถ

Login System

- เพิ่ม user
- แก้ไข/ลบ user
- เพิ่ม mode
- แก้ไข/ลบ mode
- ประวัติ login

เพิ่มค่าโดยสาร
 แสดงค่าโดยสาร

ระยะกิโลเมตร กม. ค่าสุด: 1750

กม.ย่อยทุก 100 กม.

ค่าโดยสารชั้นที่ 1

ค่าโดยสารชั้นที่ 2

ค่าโดยสารชั้นที่ 3

รูปที่ 6.19 หน้าจอเพิ่มค่าโดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอแสดงค่าโดยสารทั้งหมด ดังรูปที่ 6.20

เพิ่มค่าโดยสาร
ลบค่าโดยสาร

ระบบ กิโลเมตร	ระบบกิโลเมตร กม.	ค่าโดยสาร อันดับ 1	ค่าโดยสาร อันดับ 2	ค่าโดยสาร อันดับ 3	Edit	Del
181	85	166	85	37	/	X
182	85	166	85	37	/	X
183	85	166	85	37	/	X
184	85	166	85	37	/	X
185	85	166	85	37	/	X
186	90	170	87	38	/	X
187	90	170	87	38	/	X
188	90	170	87	38	/	X
189	90	170	87	38	/	X
190	90	170	87	38	/	X
191	95	174	89	39	/	X
192	95	174	89	39	/	X
193	95	174	89	39	/	X
194	95	174	89	39	/	X
195	95	174	89	39	/	X
196	100	179	91	40	/	X
197	100	179	91	40	/	X
198	100	179	91	40	/	X
199	100	179	91	40	/	X
200	100	179	91	40	/	X

[First] [Previous] [Next] [Last]

รูปที่ 6.20 หน้าจอแสดงอัตราค่าโดยสาร

หน้าจอแก้ไขค่าโดยสาร เพื่อปรับอัตราค่าโดยสาร ดังรูปที่ 6.21

เพิ่มค่าโดยสาร
ลบค่าโดยสาร

ระบบกิโลเมตร : 198

กม.ปอยทุก 100 กม. : 100

ค่าโดยสารอันดับ 1 : 179

ค่าโดยสารอันดับ 2 : 91

ค่าโดยสารอันดับ 3 : 40

เพิ่มค่าโดยสาร
ลบค่าโดยสาร

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของทางราชการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เผยแพร่สิ่งนี้ที่สาธารณะโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 6.21 หน้าจอแก้ไขค่าโดยสาร

6.2.12 หน้าจอการจัดการข้อมูลส่วนลด

เป็นหน้าจอที่ใช้เพิ่มข้อมูลส่วนลด เพื่อใช้ระบุหมวดของส่วนลดค่าโดยสาร ดังรูปที่

6.22

TICKET CONTROL

ยินดีต้อนรับคุณ
[admin]

หน้าหลัก
ออกจากระบบ

จัดการค่าโดยสาร

- ค่า ข. ขนมาหด
- ค่า ข. ปรับอากาศ
- ค่าโดยสาร
- ข้อมูลส่วนลด
- ข้อมูลประเภทส่วนลด

จัดการรถฟ่วงในขบวน

- เพิ่มรถโดยสาร
- เพิ่มรถโดยสารในขบวน

จัดการเวลาเดินรถ

- เพิ่มสถานี
- เพิ่มขบวนรถ
- เพิ่มสายการเดินรถ
- เพิ่มเวลาเดินขบวนรถ

Login System

- เพิ่ม user
- แก้ไข/ลบ user
- เพิ่ม mode
- แก้ไข/ลบ mode
- ประวัติ login

เพิ่มรหัสส่วนลด แสดงรหัสส่วนลด

รหัสส่วนลด: 92 ID.ล่าสุด: 91

ชื่อรหัสส่วนลด: ลด :

เพิ่มส่วนลด ลบ

รูปที่ 6.22 หน้าจอเพิ่มข้อมูลส่วนลดค่าโดยสาร

หน้าจอแสดงข้อมูลส่วนลดค่าโดยสารทั้งหมด ดังรูปที่ 6.23

TICKET CONTROL

ยินดีด้วยครับคุณ [หยุดพัก]

หน้าหลัก

ออกจากระบบ

จัดการค่าโดยสาร

- ค่า ร.ขบวนรถ
- ค่า ร.ปรับอากาศ
- ค่าโดยสาร
- ข้อมูลส่วนลด
- ข้อมูลประเภทส่วนลด

จัดการรถฟ่งในขบวน

- เพิ่มรถโดยสาร
- เพิ่มรถโดยสารในขบวน

จัดการเวลาเดินรถ

- เพิ่มสถานี
- เพิ่มขบวนรถ
- เพิ่มสายทางเดินรถ
- เพิ่มเวลาเดินขบวนรถ

Login System

- เพิ่ม user
- แก้ไข/ลบ user
- เพิ่ม mode
- แก้ไข/ลบ mode
- ประวัติ login

เพิ่มรถฟ่งส่วนลด
 แสดงรถฟ่งส่วนลด

ID disc	ชื่อรถฟ่งส่วนลด	Edit	Del
1	เพิ่มราคาเพิ่มขบวน	/	X
3	เด็ก	/	X
10	ยกเลิกขบวนราคา	/	X
11	ยกเลิกรถ(ลดราคา)	/	X
12	ยกเลิกขบวนเที่ยว	/	X
30	ผู้โดยสาร(ลดราคา)	/	X
31	ผู้โดยสาร(ลดราคา)	/	X
32	ผู้โดยสาร(ลดราคา)(เด็ก)	/	X
33	ผู้โดยสาร(ลดราคา)	/	X
50	หนังสือรับรอง	/	X
51	หนังสือขบวนรถ	/	X
52	หนังสือขบวนรถ	/	X
53	หนังสือขบวนรถขบวนรถ	/	X
60	ใบแลก สป.	/	X
61	ใบแลก ขก.	/	X
62	ใบแลก ทน.	/	X
63	ใบแลก ทอ.	/	X
70	ใบเบิกทาง(บุคคลภายนอก)	/	X
71	ใบเบิกทาง(เสีย)	/	X
72	ใบเบิกทาง รถฟ.	/	X

[First] [Previous] [Next] [Last]

รูปที่ 6.23 หน้าจอแสดงข้อมูลส่วนลดค่าโดยสาร

หน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนลดค่าโดยสาร เพื่อปรับปรุงส่วนลดค่าโดยสาร ดังรูปที่ 6.24

TICKET CONTROL

ยินดีด้วยครับคุณ [หยุดพัก]

หน้าหลัก

ออกจากระบบ

จัดการค่าโดยสาร

- ค่า ร.ขบวนรถ
- ค่า ร.ปรับอากาศ
- ค่าโดยสาร
- ข้อมูลส่วนลด
- ข้อมูลประเภทส่วนลด

จัดการรถฟ่งในขบวน

- เพิ่มรถโดยสาร
- เพิ่มรถโดยสารในขบวน

จัดการเวลาเดินรถ

- เพิ่มสถานี
- เพิ่มขบวนรถ
- เพิ่มสายทางเดินรถ
- เพิ่มเวลาเดินขบวนรถ

Login System

- เพิ่ม user
- แก้ไข/ลบ user
- เพิ่ม mode
- แก้ไข/ลบ mode
- ประวัติ login

เพิ่มรถฟ่งส่วนลด
 แสดงรถฟ่งส่วนลด

รหัสส่วนลด : 50

ชื่อรหัสส่วนลด :

ลด :

รูปที่ 6.24 หน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนลดค่าโดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.13 หน้าจอการจัดการข้อมูลประเภทส่วนลด

เป็นหน้าจอที่ใช้เพิ่มข้อมูลประเภทส่วนลดค่าโดยสารตามหมวดข้อมูลส่วนลด เพื่อใช้ในการคำนวณค่าโดยสารตามส่วนลดในแต่ละประเภท ดังรูปที่ 6.25

TICKET-CONTROL

เพิ่มประเภทส่วนลด แสดงประเภทส่วนลด

รหัสส่วนลด : 3-เด็ก
 1 - เด็ก - เบื้องราคา
 2 - เด็ก - ครรพ.

รหัสประเภทส่วนลด : 3

ชื่อประเภทส่วนลด :

% ที่ลด : 0 %

ปุ่ม: เพิ่ม, ลบ

เมนู:

- จัดการค่าโดยสาร
 - ค่า ข.ข.ข.ข.ข.
 - ค่า ข.ข.ข.ข.ข.
 - ค่าโดยสาร
 - ข้อมูลส่วนลด
 - ข้อมูลประเภทส่วนลด
- จัดการรถหัวในขบวน
 - เพิ่มรถโดยสาร
 - เพิ่มรถโดยสารในขบวน
- จัดการเวลาเดินรถ
 - เพิ่มสถานี
 - เพิ่มขบวนรถ
 - เพิ่มสายการเดินรถ
 - เพิ่มเวลาเดินขบวนรถ
- Login System.
 - เพิ่ม user
 - แก้ไข/ลบ user
 - เพิ่ม mode
 - แก้ไข/ลบ mode
 - ประวัติ login

รูปที่ 6.25 หน้าจอเพิ่มประเภทส่วนลดค่าโดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอแสดงประเภทส่วนลดค่าโดยสารทั้งหมด ดังรูปที่ 6.26

TICKET CONTROL

31-1 เพิ่มประเภทส่วนลด
แสดงประเภทส่วนลด

มิติข้อมูลพร้อมคุณ [กดพิมพ์]

หน้าหลัก

ออกจากหน้าจอ

จัดการค่าโดยสาร

- ค่า ร.ขบวนรถ
- ค่า ร.ปรับอากาศ
- ค่าโดยสาร
- ข้อมูลส่วนลด
- ข้อมูลประเภทส่วนลด

จัดการรอดห่วงโซ่ขบวน

- เพิ่มรถโดยสาร
- เพิ่มรถโดยสารในขบวน

จัดการเวลาเดินรถ

- เพิ่มรถวิ่ง
- เพิ่มขบวนรถ
- เพิ่มสายทางเดินรถ
- เพิ่มเวลาเดินขบวนรถ

Login System

- เพิ่ม user
- แก้ไข/ลบ user
- เพิ่ม mode
- แก้ไข/ลบ mode
- ประวัติ login

ID	ชื่อประเภทส่วนลด	ร้อยละคิดค่าโดยสาร	Edit	Del
1-1	เดินสายเดี่ยว	1	/	X
3-1	เด็ก > เฒ่าราคา	0.5	/	X
3-2	เด็ก - คนชรา	0.25	/	X
30-1	ผู้ควบคุมตู้	0.5	/	X
30-2	ผู้ช่วย	0.5	/	X
30-3	รักษาสันทางรถไฟ	0.25	/	X
31-1	ทหารประจำการ	0.5	/	X
31-2	ทหารกองเกินถูกเรียกพล	0.5	/	X
31-3	ราชการเกษียณคน	0.5	/	X
31-4	พิทักษ์เสนา	0.5	/	X
31-5	ผู้ควบคุมตู้และช่างไฟ	0.5	/	X
31-6	ทหารผ่านศึกและครอบครัว	0.5	/	X
31-7	ใบลาเกินเหตุครอบครัว	0.5	/	X
31-8	เข็มนาฬิกาครอบครัว	0.5	/	X
31-9	ผู้ควบคุมตู้รถไฟ	0.5	/	X
31-10	สงครามอินโดจีน	0.5	/	X
31-11	สงครามเอเชียอาฟริกา	0.5	/	X
31-12	ภิกษุ, สามเณร	0.5	/	X
31-13	บุรุษพิสด	0.5	/	X
31-14	กรรมการวิสามัญ	0.5	/	X

[First] [Previous] [Next] [Last]

รูปที่ 6.26 หน้าจอแสดงประเภทส่วนลดค่าโดยสาร

หน้าจอแก้ไขประเภทส่วนลดค่าโดยสาร เพื่อปรับปรุงประเภทส่วนลด ดังรูปที่ 6.27

TICKET CONTROL

31-1 เพิ่มประเภทส่วนลด
แสดงประเภทส่วนลด

รหัสส่วนลด : 31

รหัสประเภทส่วนลด : 5

ชื่อประเภทส่วนลด :

ร้อยละคิดค่าโดยสาร : %*

มิติข้อมูลพร้อมคุณ [กดพิมพ์]

หน้าหลัก

ออกจากหน้าจอ

จัดการค่าโดยสาร

- ค่า ร.ขบวนรถ
- ค่า ร.ปรับอากาศ
- ค่าโดยสาร
- ข้อมูลส่วนลด
- ข้อมูลประเภทส่วนลด

จัดการรอดห่วงโซ่ขบวน

- เพิ่มรถโดยสาร
- เพิ่มรถโดยสารในขบวน

จัดการเวลาเดินรถ

- เพิ่มรถวิ่ง
- เพิ่มขบวนรถ
- เพิ่มสายทางเดินรถ
- เพิ่มเวลาเดินขบวนรถ

Login System

- เพิ่ม user
- แก้ไข/ลบ user
- เพิ่ม mode
- แก้ไข/ลบ mode
- ประวัติ login

รูปที่ 6.27 หน้าจอแก้ไขประเภทส่วนลดค่าโดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยและพัฒนาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.14 หน้าจอการจัดการรถโดยสาร

เป็นหน้าจอที่ใช้เพิ่มรถโดยสาร เพื่อเก็บข้อมูลรายละเอียดของรถโดยสารแต่ละประเภท และใช้คำนวณค่าธรรมเนียมที่นอน ค่าธรรมเนียมปรับอากาศ และค่าธรรมเนียมรถที่มีบริการอาหาร ขึ้นการโดยสารและจำนวนที่นั่งโดยสารในแต่ละคัน ดังรูปที่ 6.28

TICKET CONTROL

เพิ่มประเภทรถ แสดงประเภทรถ

รหัสรถ : 43 * ID ลำดับ: 42

ชื่ออยู่ :

ชื่อเต็ม :

ชั้น : 0

จำนวนที่นั่ง : 20

ชนิดรถ :

ค่าปรับอากาศ : ไม่มี มี

ค่าที่นอน : ไม่มี มี

ค่าอาหาร : ไม่มี มี

ราคาที่นั่งนอน : 0

ราคาที่พักขวาง : 0

ราคาแพคเกจนอน : 0

รูปที่ 6.28 หน้าจอเพิ่มรถโดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอแสดงรถค่าโดยสารทั้งหมด ดังรูปที่ 6.29

TICKET CONTROL

👤 **ชนิดตั๋วรับคูปอง**
[ลดค่าตั๋ว]

🏠 **หน้าหลัก**

🔍 **ออกจากรายชื่อ**

✖ **จัดการค่าโดยสาร**

- ค่า ข.ขบวนรถ
- ค่า ข.ปรับอากาศ
- ค่าโดยสาร
- ข้อมูลส่วนลด
- ข้อมูลประเภทส่วนลด

✖ **จัดการรถวิ่งในขบวน**

- เพิ่มรถโดยสาร
- เพิ่มรถโดยสารในขบวน
- ✖ **จัดการเวลาเดินรถ**
- เพิ่มสถานี
- เพิ่มขบวนรถ
- เพิ่มสายการเดินรถ
- เพิ่มเวลาเดินขบวนรถ

✖ **Login System**

- เพิ่ม user
- แก้ไข/ลบ user
- เพิ่ม mode
- แก้ไข/ลบ mode
- ประวัติ login

👤 เพิ่มประเภทผู้
👤 แสดงประเภทผู้

วิ่งโดย	ชื่อขบวน	ชื่อเดิน	ชั้น	ชนิดรถ	Edit	Del
9	บขส.ป.40	รถปรับอากาศชั้นที่ 2	2	ASC.40	✍	✕
10	กขม.ป.58	รถกำลังดีเซลรางปรับอากาศไม่มีห้องขี	2	APN.58	✍	✕
11	กขม.ป.77	รถกำลังดีเซลรางปรับอากาศมีห้องขี	2	APD.77	✍	✕
12	กขม.ป.80	รถกำลังดีเซลรางปรับอากาศไม่มีห้องขี	2	APN.80	✍	✕
5	บขส.32	รถใบกึ่งแคบขบวนที่ 2	2	BNS.32	✍	✕
4	บขส.36	รถใบกึ่งแคบขบวนที่ 2	2	BNS.36	✍	✕
3	บขส.ป.32	รถปรับอากาศชั้นตอนขบวนที่ 2	2	ANS.32	✍	✕
14	กขม.ป.76	รถกำลังดีเซลรางปรับอากาศมีห้องขี	2	APD.76	✍	✕
2	บขส.ป.40	รถปรับอากาศชั้นตอนขบวนที่ 2	2	ANS.40	✍	✕
15	กขม.ป.76	รถกำลังดีเซลรางปรับอากาศมีห้องขี (มีอาหาร)	2	APD.76	✍	✕
7	บขส.26	รถใบกึ่งแคบขบวนที่ 2	2	BNS.26	✍	✕
35	บขส.ป.88	รถปรับอากาศชั้นที่ 3	3	ATC.88	✍	✕
33	บขส.บข	รถกำลังดีเซลรางมีห้องขี	3	BPD.33	✍	✕
32	บขส.54	รถใบกึ่งที่ 3	3	BTC.54	✍	✕
90	บขส.38	รถใบกึ่งที่ 3	3	BTC.38	✍	✕
21	บขส.ป.72	รถปรับอากาศชั้นที่ 3	3	ATC.72	✍	✕
24	บขส.96	รถใบกึ่งที่ 3	3	BTC.96	✍	✕
23	กขม.74	รถกำลังดีเซลรางมีห้องขี	3	BPD.74	✍	✕
22	บขส.76	รถใบกึ่งที่ 3	3	BTC.76	✍	✕
20	บขส.ป.80	รถปรับอากาศชั้นที่ 3	3	ATC.80	✍	✕

[First] [Previous] [Next] [Last]

รูปที่ 6.29 หน้าจอแสดงรถโดยสาร

หน้าจอแก้ไขข้อมูลรถค่าโดยสาร ดังรูปที่ 6.30

TICKET CONTROL

👤 **ชนิดตั๋วรับคูปอง**
[ลดค่าตั๋ว]

🏠 **หน้าหลัก**

🔍 **ออกจากรายชื่อ**

✖ **จัดการค่าโดยสาร**

- ค่า ข.ขบวนรถ
- ค่า ข.ปรับอากาศ
- ค่าโดยสาร
- ข้อมูลส่วนลด
- ข้อมูลประเภทส่วนลด

✖ **จัดการรถวิ่งในขบวน**

- เพิ่มรถโดยสาร
- เพิ่มรถโดยสารในขบวน

✖ **จัดการเวลาเดินรถ**

- เพิ่มสถานี
- เพิ่มขบวนรถ
- เพิ่มสายการเดินรถ
- เพิ่มเวลาเดินขบวนรถ

✖ **Login System**

- เพิ่ม user
- แก้ไข/ลบ user
- เพิ่ม mode
- แก้ไข/ลบ mode
- ประวัติ login

👤 เพิ่มประเภทผู้
👤 แสดงประเภทผู้

รหัสรถ : 2

ชื่อขบวน :

ชื่อเดิน :

ชั้น :

จำนวนที่นั่ง :

ชนิดรถ :

ค่าปรับอากาศ : ไม่มี มี

ค่าที่นั่ง : ไม่มี มี

ค่าอาหาร : ไม่มี มี

ราคาที่นั่งนอน :

ราคาที่นั่งกลางวัน :

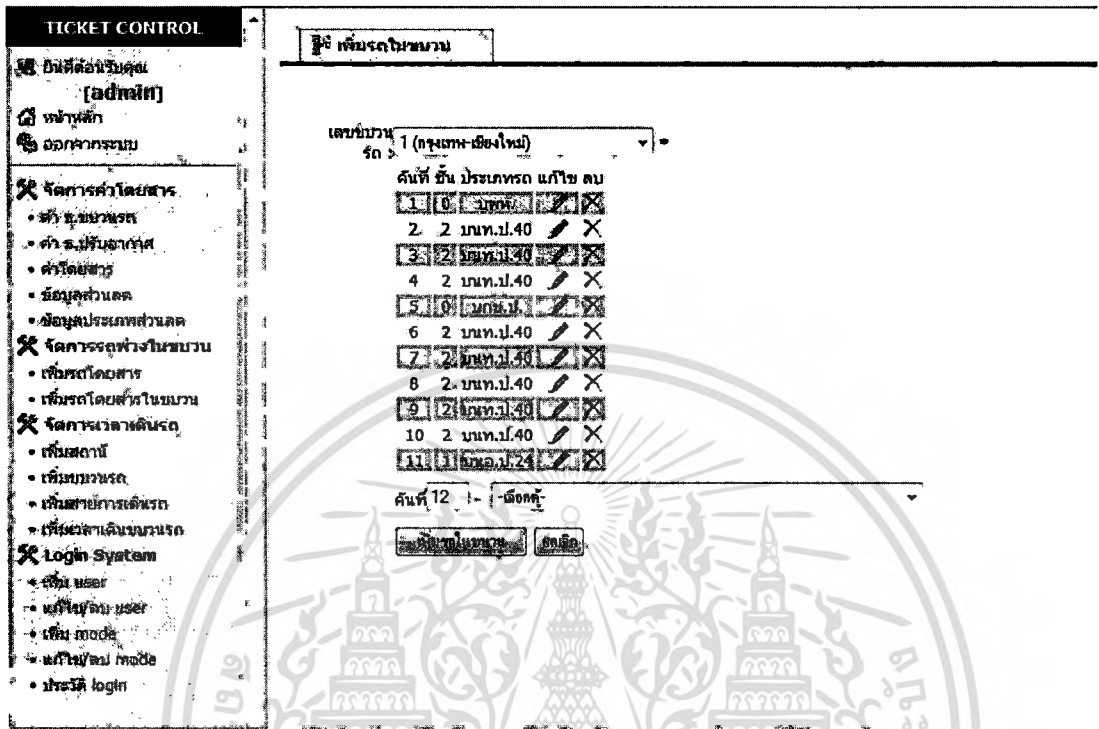
ราคาเหมาที่นอน :

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 6.30 หน้าจอแก้ไขรถโดยสาร มอนูญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.15 หน้าจอการจัดการรถโดยสารในขบวน

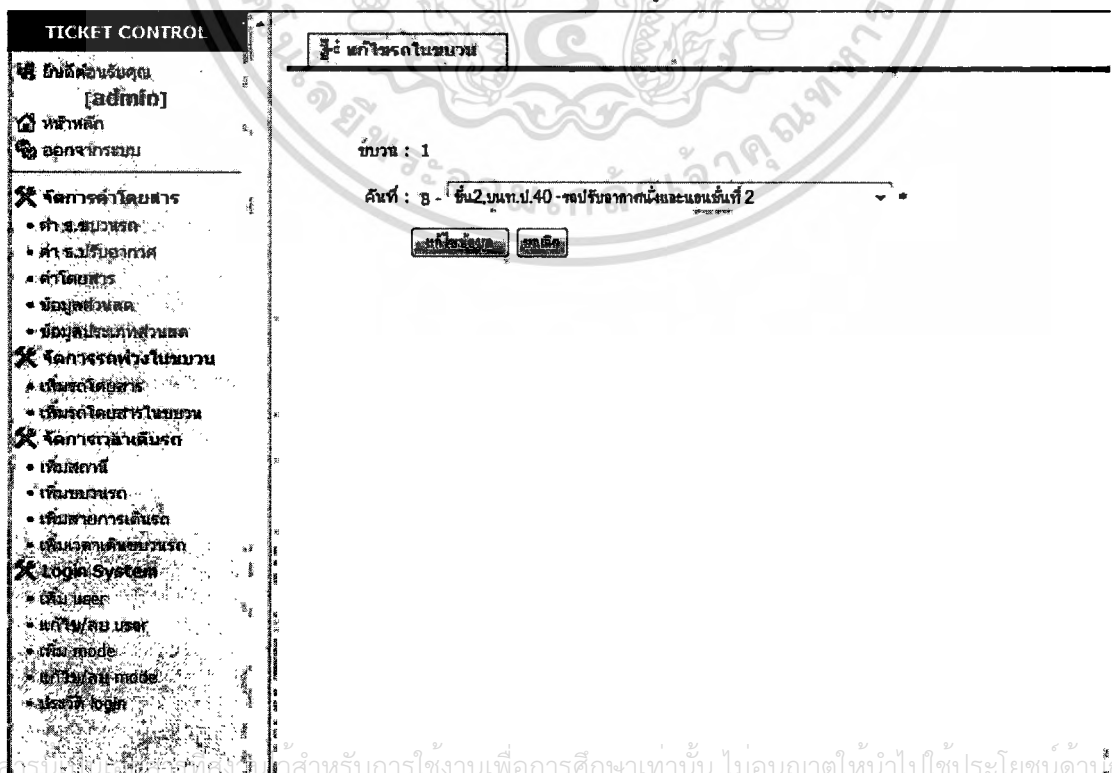
เป็นหน้าจอที่ใช้เพิ่มรถโดยสารในขบวน เพื่อจัดลำดับการพ่วงรถโดยสารในแต่ละขบวน

ดังรูปที่ 6.31



รูปที่ 6.31 หน้าจอเพิ่มรถโดยสารในขบวน

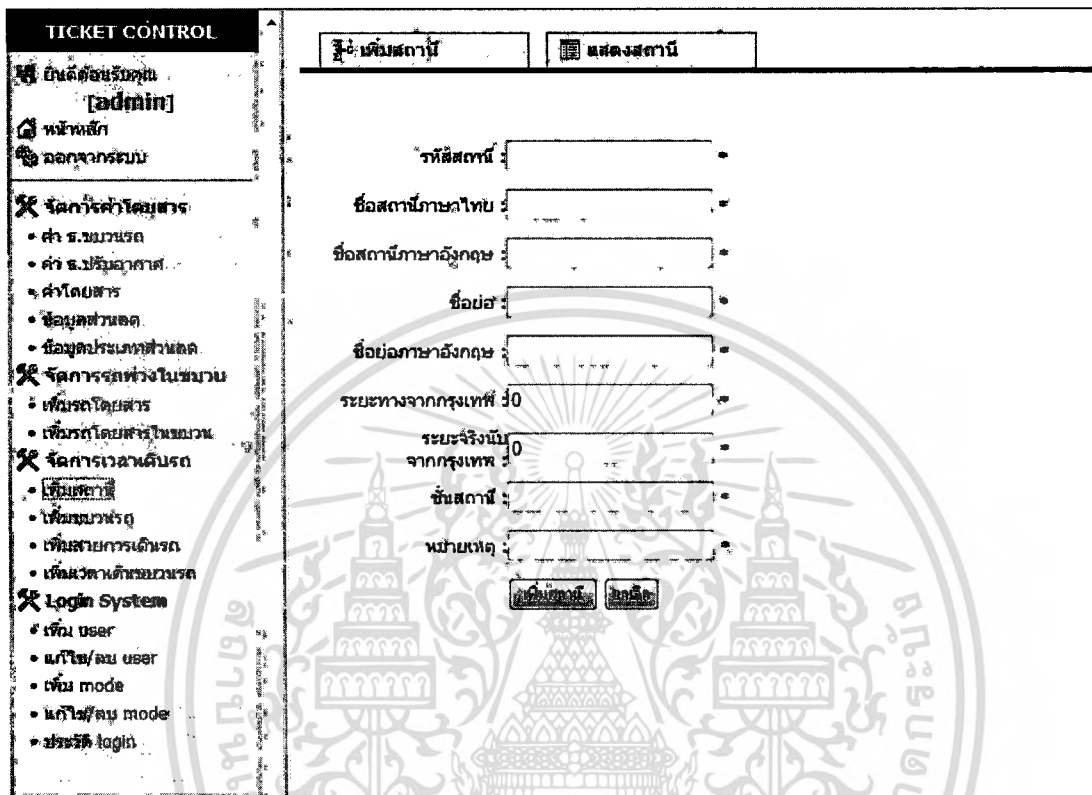
หน้าจอแก้ไขการพ่วงรถค่าโดยสารในขบวน ดังรูปที่ 6.32



รูปที่ 6.32 หน้าจอแก้ไขการพ่วงรถโดยสารในขบวน

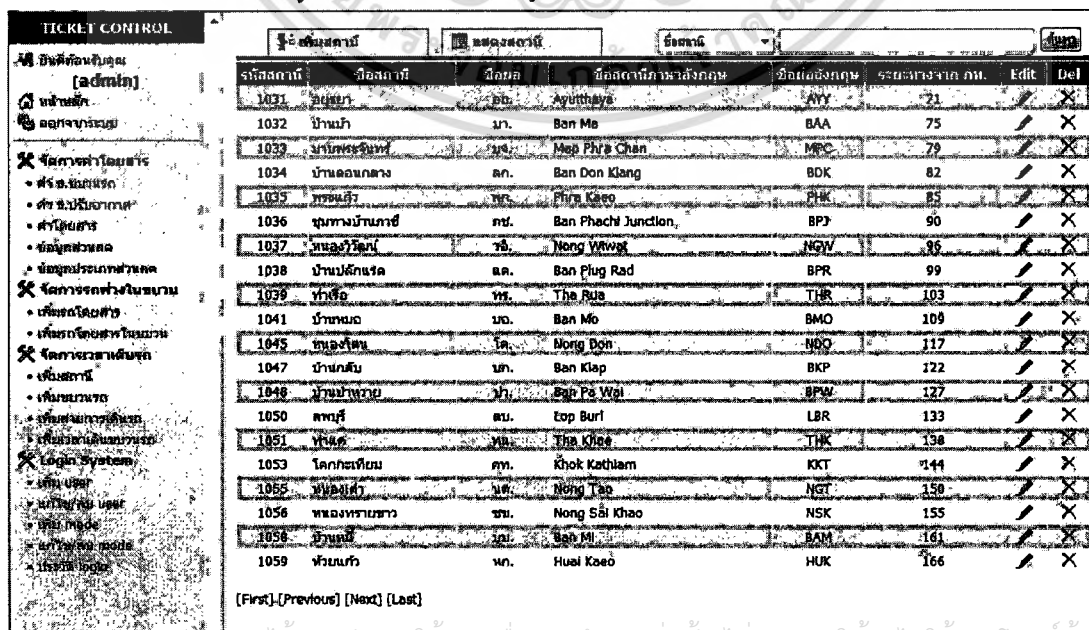
6.2.16 หน้าจอการจัดการสถานี

เป็นหน้าจอที่ใช้เพิ่มรายละเอียดข้อมูลในแต่ละสถานี เพื่อใช้ในการคำนวณค่าโดยสารตามระยะทางจากสถานีต้นทางถึงสถานีปลายทาง ดังรูปที่ 6.33



รูปที่ 6.33 หน้าจอเพิ่มข้อมูลสถานี

หน้าจอแสดงข้อมูลสถานีทั้งหมด ดังรูปที่ 6.34



รูปที่ 6.34 หน้าจอแสดงข้อมูลสถานี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอแก้ไขปรับปรุงข้อมูลสถานี ดังรูปที่ 6.35

TICKET CONTROL

เพิ่มสถานี

ลดลงสถานี

รหัสสถานี : 1035

ชื่อสถานีภาษาไทย : พระยา

ชื่อสถานีภาษาอังกฤษ : Phra Kaeo

ชื่อย่อ : พ.ท.

ชื่อย่อทางอังกฤษ : PHK

ระยะทางจากกรุงเทพ : 85

ระยะวิ่งนับจากกรุงเทพ : 85.44

ชั้นสถานี : 3

ขนาดเขต :

เพิ่ม

ลบ

เริ่มต้นรับข้อมูล
[เลือกสถานี]

พิกัดหลัก
จุดคงที่ทั้งหมด

จัดการค่าโดยสาร

- ค่า รถโดยสาร
- ค่า รถปรับอากาศ
- ค่า โดเนเตอร์
- ข้อมูลส่วนลด
- ข้อมูลประเภทส่วนลด

จัดการรถวิ่งในขบวน

- เริ่มรถโดยสาร
- เริ่มรถโดยสารในขบวน

จัดการเวลาเดินรถ

- เริ่มสถานี
- เริ่มขบวนรถ
- เริ่มสายการเดินรถ
- ช่วงเวลาเดินขบวนรถ

Login System

- เพิ่ม user
- แก้ไข/ลบ user
- เพิ่ม mode
- แก้ไข/ลบ mode
- ประวัติ login

รูปที่ 6.35 หน้าจอแก้ไขข้อมูลสถานี

6.2.17 หน้าจอการจัดการขบวนรถ

เป็นหน้าจอที่ใช้เพิ่มขบวนรถ เพื่อระบุหมายเลขขบวนรถ เริ่มจากสถานีใดและสิ้นสุดปลายทางที่สถานีใด วิ่งในเส้นทางสายไหน ดังรูปที่ 6.36

TICKET CONTROL

ยินดีต้อนรับคุณ
[ชื่อผู้ใช้]

หน้าหลัก

ออกจากระบบ

จัดการสายโดยสาร

- คำ ข.ขบวนรถ
- คำ ข.ประเภทสาย
- คำ ข.โดยสาย
- ข้อมูลส่วนต่อ
- ข้อมูลประเภทสายต่อ

จัดการรถวิ่งในระบบ

- เพิ่มรถโดยสาร
- เพิ่มรถโดยสารใหม่

จัดการเวลาเดินรถ

- เพิ่มสถานี
- เพิ่มขบวนรถ
- เพิ่มสายทางเดินรถ
- เพิ่มเวลาเดินขบวนรถ

Login System

- เพิ่ม user
- แก้ไข/ลบ user
- เพิ่ม mode
- แก้ไข/ลบ mode
- ประวัติ login

เพิ่มขบวนรถ
แสดงขบวนรถ

เลขขบวนรถ:

ประเภทขบวนรถ:

สถานีต้นทาง:

สถานีปลายทาง:

สายการเดินรถ:

เที่ยว:

รูปที่ 6.36 หน้าจอเพิ่มข้อมูลขบวนรถ

หน้าจอแสดงข้อมูลขบวนรถทั้งหมด ดังรูปที่ 6.37

เพิ่มขบวนรถ
แสดงขบวนรถ
ขบวนรถ
ค้นหา

ขบวนรถ	ประเภทขบวนรถ	ต้นทาง	ปลายทาง	สถานะ	Edit	Del
280	ธรรมดา	อนุสาวรีย์	กรุงเทพ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
368	ธรรมดา	อนุทางฉะเชิงเทรา	กรุงเทพ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
380	พิเศษสายเมือง	สถานีฉะเชิงเทรา	กรุงเทพ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
282	ธรรมดา	ถนนพหลโยธิน	กรุงเทพ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
284	ธรรมดา	บ้านพลองแดง	กรุงเทพ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
286	ธรรมดา	อนุทางฉะเชิงเทรา	กรุงเทพ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
275	ธรรมดา	อู่ขิมประเทศ	กรุงเทพ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
386	ธรรมดา	อนุทางฉะเชิงเทรา	กรุงเทพ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
284	ธรรมดา	อนุทางฉะเชิงเทรา	กรุงเทพ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
423	ท่องเที่ยว	ลำไย	ลำปาง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
339	ขบวนรถ	กรุงเทพ	อนุทางแม่สอด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	ท่องเที่ยว	กรุงเทพ	อนุทางเชียงใหม่	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
421	ท่องเที่ยว	นครราชสีมา	อนุทางราชบุรี	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
135	เที่ยว	กรุงเทพ	อนุทางราชบุรี	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
231	ธรรมดา	กรุงเทพ	นครราชสีมา	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	เที่ยว	กรุงเทพ	อนุทางเชียงใหม่	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
419	ท่องเที่ยว	นครราชสีมา	อนุทางราชบุรี	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
235	ธรรมดา	กรุงเทพ	อนุทางเชียงใหม่	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
427	ท่องเที่ยว	นครราชสีมา	อนุทางราชบุรี	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

[First] [Previous] [Next] [Last]

รูปที่ 6.37 หน้าจอแสดงข้อมูลขบวนรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอแก้ไขปรับปรุงข้อมูลขบวนรถ ดังรูปที่ 6.38

TICKET CONTROL

👤 ยินดีสวัสดีครับคุณ [admin]
🏠 หน้าหลัก
🚪 ออกจากระบบ

✖️ จัดการค่าโดยสาร

- ค่า ธ.ขบวนรถ
- ค่า ธ.ปรับอากาศ
- ค่าโดยสาร
- ข้อมูลส่วนลด
- ข้อมูลประเภทส่วนลด

✖️ จัดการรถทวงใบขนาน

- เพิ่มรถโดยสาร
- เพิ่มรถโดยสารขบวน

✖️ จัดการเวลาเดินรถ

- เพิ่มสถานี
- เพิ่มขบวนรถ
- เพิ่มสายการเดินรถ
- เพิ่มเวลาเดินขบวนรถ

✖️ Login System

- เพิ่ม user
- แก้ไข/ลบ user
- เพิ่ม mode
- แก้ไข/ลบ mode
- ประวัติ login

🚋 เพิ่มขบวนรถ
📄 แสดงขบวนรถ

ขบวนรถเลขที่ : 71

ประเภทขบวนรถ : *

สถานีต้นทาง : *

สถานีปลายทาง : *

สายการเดินรถ : *

เที่ยว.ไป/กลับ : ไป กลับ

สถานีเดิน/ไม่เดิน : ไม่เดิน เดิน

รูปที่ 6.38 หน้าจอแก้ไขข้อมูลขบวนรถ

6.2.18 หน้าจอการจัดการสายการรถ

เป็นหน้าจอที่ใช้เพิ่มสายการเดินรถใช้ในการระบุสายการเดินของขบวนรถ ดังรูปที่ 6.39

TICKET CONTROL

บัญชีผู้ใช้งาน: [admin]

หน้าหลัก

ออกจากระบบ

จัดการค่าโดยสาร

- ค่า ขนอมารถ
- ค่า ร.ป.รับอากาศ
- ค่าโดยสาร
- ข้อมูลส่วนลด
- ข้อมูลประเภทส่วนลด

จัดการรถทางในขบวน

- เพิ่มรถโดยสาร
- เพิ่มรถโดยสารในขบวน

จัดการรถผ่านคืนรถ

- เพิ่มสถานี
- เพิ่มขบวนรถ
- เพิ่มสายการเดินรถ
- เพิ่มสถานีขบวนรถ

Login System

- เพิ่ม user
- แก้ไข/ลบ user
- เพิ่ม mode
- แก้ไข/ลบ mode
- ประวัติ login

เพิ่มสายการเดินรถ
แสดงสายการเดินรถ

แสดงสายการเดินรถ

- สายตะวันออก
- สายตะวันออกเฉียงเหนือ
- สายเหนือ
- สายใต้

รหัสสายการเดินรถ:

ชื่อสายการเดินรถ:

รูปที่ 6.39 หน้าจอเพิ่มข้อมูลสายการเดินรถ

หน้าจอแสดงสายการเดินรถทั้งหมด ดังรูปที่ 6.40

TICKET CONTROL

บัญชีผู้ใช้งาน: [admin]

หน้าหลัก

ออกจากระบบ

จัดการค่าโดยสาร

- ค่า ขนอมารถ
- ค่า ร.ป.รับอากาศ
- ค่าโดยสาร
- ข้อมูลส่วนลด
- ข้อมูลประเภทส่วนลด

จัดการรถทางในขบวน

- เพิ่มรถโดยสาร
- เพิ่มรถโดยสารในขบวน

จัดการรถผ่านคืนรถ

- เพิ่มสถานี
- เพิ่มขบวนรถ
- เพิ่มสายการเดินรถ
- เพิ่มสถานีขบวนรถ

Login System

- เพิ่ม user
- แก้ไข/ลบ user
- เพิ่ม mode
- แก้ไข/ลบ mode
- ประวัติ login

เพิ่มสายการเดินรถ
แสดงสายการเดินรถ

ID Zone	ชื่อสายการเดินรถ	Edit	Del
1	สายตะวันออก	/	X
2	สายตะวันออกเฉียงเหนือ	/	X
3	สายเหนือ	/	X
4	สายใต้	/	X

[First] [Previous] [Next] [Last]

หน้าจอแก้ไขปรับปรุงข้อมูลสายการเดินรถ ดังรูปที่ 6.41

TICKET CONTROL

บันทึกสายการเดินรถ
admin

ทดสอบสิทธิ์
รถโดยสาร

จัดการสายโดยสาร

- คำ ข. ขบวนรถ
- คำ ร. ปรับอากาศ
- คำ โดยสาร
- ข้อมูลส่วนสด
- ข้อมูลประเภทส่วนสด

จัดการรถฟิวเจอร์ในขบวน

- เพิ่มรถโดยสาร
- เพิ่มรถโดยสารในขบวน

จัดการเวลาเดินรถ

- เพิ่มสถานี
- เพิ่มขบวนรถ
- เพิ่มสายการเดินรถ
- เพิ่มเวลาเดินขบวนรถ

Login System

- เพิ่ม user
- แก้ไข/ลบ user
- เพิ่ม mode
- แก้ไข/ลบ mode
- ประวัติ login

แก้ไขสายการเดินรถ

เพิ่มสายการเดินรถ

รหัสสายการเดินรถ : 3

ชื่อสายการเดินรถ :

รูปที่ 6.41 หน้าจอแก้ไขข้อมูลสายการเดินรถ

6.2.19 หน้าจอการจัดการเวลาเดินรถ

เป็นหน้าจอที่ใช้เพิ่มเวลาหยุดรับส่งผู้โดยสารในแต่ละสถานีของขบวนรถ เพื่อให้ทราบเวลาถึงและออกจากสถานีในแต่ละขบวนรถ ดังรูปที่ 6.42

TICKET CONTROL

ยินดีต้อนรับคุณ [admin]

หน้าหลัก

ออกจากระบบ

จัดการคำโดยสาร

- คำ ร.ขบวนรถ
- คำ ร.ปรับอากาศ
- คำโดยสาร
- ข้อมูลส่วนลด
- ข้อมูลประเภทส่วนลด

จัดการรถทั้งในขบวน

- เพิ่มรถโดยสาร
- เพิ่มรถโดยสารในขบวน

จัดการเวลาเดินรถ

- เพิ่มสถานี
- เพิ่มขบวนรถ
- เพิ่มสายการเดินรถ
- เพิ่มเวลาเดินขบวนรถ

Login System

- เพิ่ม user
- แก้ไข/ลบ user
- เพิ่ม mode
- แก้ไข/ลบ mode
- ประวัติ login

เดินเวลาเดินขบวน

ขบวนรถ 1 (กรุงเทพฯ-เชียงใหม่) ▼

ลำดับ	สถานี	ถึง	ออก	แก้ไข	ลบ
1	กรุงเทพฯ	07:00	08:10	✎	✕
2	สามเสน	18:23	18:25	✎	✕
3	บางเขน	18:31	18:34	✎	✕
4	หลักสี่	18:49	18:50	✎	✕
5	ดอนเมือง	18:55	19:52	✎	✕
6	รังสิต	19:06	19:07	✎	✕
7	อยุธยา	19:14	19:15	✎	✕
8	สุพรรณ	20:40	20:41	✎	✕
9	นครสวรรค์	22:02	22:05	✎	✕
10	ชุมแสง	22:30	22:31	✎	✕
11	สิงห์บุรี	01:06	01:20	✎	✕
12	เสนาะ	02:29	02:32	✎	✕
13	พิจิตร	04:54	05:02	✎	✕
14	อุทัยธานี	06:11	06:16	✎	✕
15	กำแพงเพชร	07:11	07:15	✎	✕
16	เชียงใหม่	07:45	08:00	✎	✕

ลำดับที่ 17 -เลือกสถานี- ถึง ออก

รูปที่ 6.42 หน้าจอเพิ่มข้อมูลเวลาเดินรถ

หน้าจอแก้ไขปรับปรุงข้อมูลเวลาเดินรถ ดังรูปที่ 6.43

TICKET CONTROL

ยินดีต้อนรับคุณ [admin]

หน้าหลัก

ออกจากระบบ

จัดการคำโดยสาร

- คำ ร.ขบวนรถ
- คำ ร.ปรับอากาศ
- คำโดยสาร
- ข้อมูลส่วนลด
- ข้อมูลประเภทส่วนลด

จัดการรถทั้งในขบวน

- เพิ่มรถโดยสาร
- เพิ่มรถโดยสารในขบวน

จัดการเวลาเดินรถ

- เพิ่มสถานี
- เพิ่มขบวนรถ
- เพิ่มสายการเดินรถ
- เพิ่มเวลาเดินขบวนรถ

Login System

- เพิ่ม user
- แก้ไข/ลบ user
- เพิ่ม mode
- แก้ไข/ลบ mode
- ประวัติ login

แก้ไขเวลาเดินรถ

ขบวน : 1

ลำดับที่ : 8

สถานี : สุพรรณ

เวลาถึง : 20:40

เวลาออก : 20:41

เอกสารนี้เป็นเอกสารเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามนำรูปที่ 6.43 หน้าจอแก้ไขข้อมูลเวลาเดินรถของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.20 หน้าจอการจัดการผู้ใช้งานระบบ

เป็นหน้าจอที่ใช้เพิ่มผู้ใช้งานระบบให้สามารถเข้าใช้งานระบบได้ ดังรูปที่ 6.44

TICKET CONTROL

มีคำสั่งทั้งหมด [แสดง/ปิด]

หน้าหลัก

ออกจากกระบวน

จัดการค่าโดยส่วน

- ค่า ข.ระบบพรรค
- ค่า ข.รับอากาศ
- ค่าโดยส่วน
- ข้อมูลส่วนลด
- ข้อมูลประเภทส่วนลด

จัดการรถทางในขบวน

- เพิ่มรถโดยสาร
- เพิ่มรถโดยสารในขบวน

จัดการเวลาเดินรถ

- เพิ่มสถานี
- เพิ่มขบวนรถ
- เพิ่มแผนการเดินรถ
- เพิ่มเวลาเดินขบวนรถ

Login System

- เพิ่ม user
- เพิ่ม mode
- แก้ไข/ลบ user
- แก้ไข/ลบ mode
- ประวัติ login

เพิ่ม User

User : *ไม่เกิน 15 ตัวอักษร

Password : *ไม่น้อยกว่า 10 - 15 ตัวอักษร

Mode : *เลือก mode

ชื่อ :

นามสกุล :

เลขประจำตัวประชาชน / เลขประจำตัวพนักงาน :

ตำแหน่ง :

ที่อยู่ / ที่ทำการ :

หมายเลขโทรศัพท์ :

อีเมล :

เพิ่ม User

รูปที่ 6.44 หน้าจอเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

หน้าจอแสดงข้อมูลผู้ใช้งานระบบทั้งหมด ดังรูปที่ 6.45

TICKET CONTROL

มีคำสั่งทั้งหมด [แสดง/ปิด]

หน้าหลัก

ออกจากกระบวน

จัดการค่าโดยส่วน

- ค่า ข.ระบบพรรค
- ค่า ข.รับอากาศ
- ค่าโดยส่วน
- ข้อมูลส่วนลด
- ข้อมูลประเภทส่วนลด

จัดการรถทางในขบวน

- เพิ่มรถโดยสาร
- เพิ่มรถโดยสารในขบวน

จัดการเวลาเดินรถ

- เพิ่มสถานี
- เพิ่มขบวนรถ
- เพิ่มแผนการเดินรถ
- เพิ่มเวลาเดินขบวนรถ

Login System

- เพิ่ม user
- เพิ่ม mode
- แก้ไข/ลบ user
- แก้ไข/ลบ mode
- ประวัติ login

แสดงข้อมูล User

ลำดับ	user	mode	แก้ไข/ลบ	ลบ
1	asst	user		
2	วอช	วอช		
3	emp	emp		
4	syangdee	emp		
5	syangdee	emp		
6	user	emp		

รูปที่ 6.45 หน้าจอแสดงข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

หน้าจอแก้ไขปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ดังรูปที่ 6.46

TICKET CONTROL

เปิดด้วยตนเอง
(admin)

หน้าหลัก

ออกจากระบบ

จัดการค่าโดยสาร

- ค่า ขนขบวนรถ
- ค่า ข.ปรับราคาข.
- ค่า โดยสาร
- คิดมูลค่าข.
- คิดมูลค่าข.พิเศษ

จัดการรถวิ่งในขบวน

- เพิ่มรถโดยสาร
- เพิ่มขบวนโดยข.ไม่ขบวน

จัดการขบวนใหม่

- เพิ่มขบวน
- เพิ่มขบวนรถ
- เพิ่มสายการเดินรถ
- เพิ่มขบวนพิเศษขบวนรถ

Login System

- เพิ่ม user
- แก้ไข/ลบ user
- เพิ่ม mode
- แก้ไข/ลบ mode
- เพิ่ม/ลบ login

ชื่อ- นามสกุล Password

User : admin

รหัสผ่านใหม่ : * ไม่ให้อยู่กว่า 10 - 15 ตัวอักษร

ยืนยันรหัสผ่านใหม่ : * ไม่ให้อยู่กว่า 10 - 15 ตัวอักษร

Mode :

ชื่อ :

นามสกุล :

เลข ปชช./ ทศจ. :

ตำแหน่ง :

ที่อยู่ / ที่ทำการ :

หมายเลขโทรศัพท์ :

อีเมล :

รูปที่ 6.46 หน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

หน้าจอลงทะเบียนเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งาน ดังรูปที่ 6.47

[สอบถามขบวนรถ](#) |
 [สอบถามที่นั่งว่าง](#) |
 [ถามราคาโดยสาร](#) |
 [แสดงความคิดเห็น](#) |
 [เกี่ยวกับเรา](#)



เข้าสู่ระบบการจองตั๋วโดยสาร

ชื่อผู้ใช้ :

รหัสผ่าน :

** ลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ **

ลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ

- User : * ไม่เกิน 15 ตัวอักษร
- Password : * ไม่น้อยกว่า 10 - 15 ตัวอักษร
- ชื่อ : *
- นามสกุล : *
- เลขประจำตัวประชาชน : * เช่น 3100202227013
- ที่อยู่ :
- หมายเลขโทรศัพท์ : เช่น 0812223344
- อีเมล :

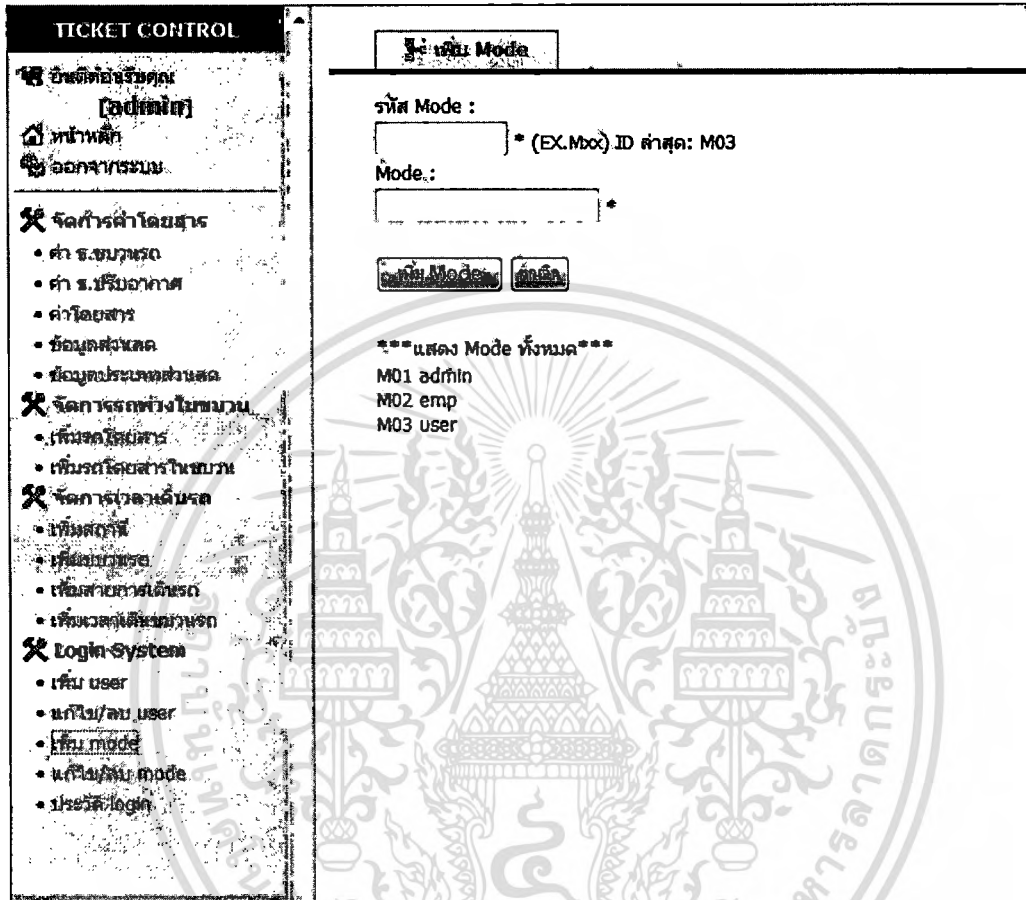
[ตรวจสอบขบวนรถ](#) |
 [ตรวจสอบที่นั่ง](#) |
 [ตรวจสอบค่าโดยสาร](#) |
 [แสดงความคิดเห็น](#) |
 [เกี่ยวกับเรา](#)
 AdvanceBooking.com©2010 | นโยบายองค์กร

รูปที่ 6.47 หน้าจอลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.21 หน้าจอการจัดการโหมดของผู้ใช้งานระบบ

เป็นหน้าจอที่ใช้เพิ่มโหมดผู้ใช้งานระบบ เพื่อแบ่งการใช้งานของผู้ใช้งานในแต่ละโหมด ดังรูปที่ 6.48



รูปที่ 6.48 หน้าจอเพิ่มข้อมูล โหมดของผู้ใช้งานระบบ

หน้าจอแสดงข้อมูลโหมดผู้ใช้งานระบบทั้งหมด ดังรูปที่ 6.49

TICKET CONTROL

ยินดีด้วยครับคุณ [สตีฟ]

หน้าหลัก

ออกจากระบบ

จัดการค่าโดยสาร

- ค่า ขบวนรถ
- ค่า ปรับรับอากาศ
- ค่าโดยสาร
- ข้อมูลส่วนลด
- ข้อมูลประเภทส่วนลด

จัดการรถฟางในขบวน

- เพิ่มรถโดยสาร
- เพิ่มรถโดยสารในขบวน

จัดการเวลาเดินรถ

- เพิ่มสถานี
- เพิ่มขบวนรถ
- เพิ่มสายการเดินรถ
- เพิ่มเวลาเดินขบวนรถ

Login System

- เพิ่ม user
- แก้ไข/ลบ user
- เพิ่ม mode
- แก้ไข/ลบ mode
- ประวัติ login

แสดงข้อมูลแก้ไข

ลำดับ	รหัส Mode	Mode	แก้ไข	ลบ
1	M01	ชนิดค้		
2	M02	emp		
3	M03	user		

รูปที่ 6.49 หน้าจอแสดงโหมดผู้ใช้งานระบบ
หน้าจอแก้ไขปรับปรุงข้อมูลโหมดผู้ใช้งานระบบ ดังรูปที่ 6.50

TICKET CONTROL

ยินดีด้วยครับคุณ [สตีฟ]

หน้าหลัก

ออกจากระบบ

จัดการค่าโดยสาร

- ค่า ขบวนรถ
- ค่า ปรับรับอากาศ
- ค่าโดยสาร
- ข้อมูลส่วนลด
- ข้อมูลประเภทส่วนลด

จัดการรถฟางในขบวน

- เพิ่มรถโดยสาร
- เพิ่มรถโดยสารในขบวน

จัดการเวลาเดินรถ

- เพิ่มสถานี
- เพิ่มขบวนรถ
- เพิ่มสายการเดินรถ
- เพิ่มเวลาเดินขบวนรถ

Login System

- เพิ่ม user
- แก้ไข/ลบ user
- เพิ่ม mode
- แก้ไข/ลบ mode
- ประวัติ login

แก้ไข Mode

รหัส Mode : M02

Mode : emp

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้รูปที่ 6.50 หน้าจอแก้ไขโหมดผู้ใช้งานระบบภาคหน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.22 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ

เป็นหน้าจอแสดงเวลาของผู้ใช้งานระบบเข้าและออกจากระบบ ดังรูปที่ 6.51

TICKET CONTROL

เปิดปิดระบบ [admin@]

เพิ่มสิทธิ์
ลดทวงจากระบบ

จัดการรายได้มสว

- ค่า ร.มว.มว.ค
- ค่า ร.ป.ขิมอ.กาท
- ค่า โด.มว.ร
- ข้อมูลส่วนคค
- ข้อมูลประเภทสว.คค

จัดการรถทางวินชววน

- เพิ่มรถโดยสาร
- เพิ่มรถโดยสารในชววน

จัดการเวลาเดินขก

- เพิ่มสถานี
- เพิ่มขบวนรถ
- เพิ่มสายการเดินรถ
- เพิ่มเวลาเดินขบวนรถ

Login System

- เพิ่ม user
- แก้ไข/ลบ user
- เพิ่ม mode
- แก้ไข/ลบ mode
- ประวัติ login

แสดงข้อมูล login

ลำดับ	user	วันที่เข้า	เวลาที่เข้า	วันที่ออก	เวลาที่ออก
1	admin	11 พ.ค. 2553	08:24:16	11 พ.ค. 2553	11:18:16
2	admin	11 พ.ค. 2553	08:24:16	11 พ.ค. 2553	11:18:16
3	admin	11 พ.ค. 2553	10:01:38	11 พ.ค. 2553	10:32:53
4	admin	11 พ.ค. 2553	10:01:38	11 พ.ค. 2553	10:32:53
5	admin	7 พ.ค. 2553	09:24:16	7 พ.ค. 2553	11:42:44
6	admin	7 พ.ค. 2553	09:24:16	7 พ.ค. 2553	11:42:44
7	admin	7 พ.ค. 2553	11:17:26	7 พ.ค. 2553	11:23:47
8	admin	7 พ.ค. 2553	11:17:26	7 พ.ค. 2553	11:23:47
9	admin	7 พ.ค. 2553	09:41:07	7 พ.ค. 2553	09:44:41
10	admin	7 พ.ค. 2553	09:41:07	7 พ.ค. 2553	09:44:41
11	admin	3 พ.ค. 2553	10:51:32	3 พ.ค. 2553	12:59:16
12	admin	3 พ.ค. 2553	10:51:32	3 พ.ค. 2553	12:59:16
13	admin	29 พ.ค. 2553	15:47:59	29 พ.ค. 2553	15:51:35
14	admin	29 พ.ค. 2553	15:47:59	29 พ.ค. 2553	15:51:35
15	admin	26 พ.ค. 2553	12:31:29	26 พ.ค. 2553	12:32:23
16	admin	26 พ.ค. 2553	12:31:29	26 พ.ค. 2553	12:32:23
17	admin	26 พ.ค. 2553	12:17:02	26 พ.ค. 2553	12:20:13
18	admin	26 พ.ค. 2553	12:17:02	26 พ.ค. 2553	12:20:13
19	admin	25 พ.ค. 2553	12:31:24	25 พ.ค. 2553	15:50:35
20	admin	25 พ.ค. 2553	12:31:24	25 พ.ค. 2553	15:50:35

จำนวนทั้งหมด 122 เรคคอร์ด [First] [Previous] [Next] [Last]

รูปที่ 6.51 หน้าจอแสดงข้อมูลการเข้าและออกจากระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

7.1 สรุปผลการทำงานของระบบ

การพัฒนาระบบจำหน่ายตั๋วล่วงหน้าโดยใช้สถาปัตยกรรมเชิงบริการ ช่วยให้ผู้ใช้โดยสารและเจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว สามารถจองตั๋วล่วงหน้าผ่านระบบออนไลน์ได้และข้อมูลที่ผู้ใช้โดยสารต้องการทราบในเบื้องต้นเช่นข้อมูลขบวนรถ จำนวนที่นั่งว่าง และราคาค่าโดยสารจากสถานีต้นทางถึงสถานีปลายทางที่ต้องการเดินทาง สามารถทราบได้ทันทีทำให้ได้รับความสะดวกสบายเพิ่มขึ้น ความถูกต้องของข้อมูลมีสูงทำให้สามารถวางแผนการเดินทางได้ง่าย และสามารถใช้งานได้ทุกที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน และช่วยลดข้อผิดพลาดของเจ้าหน้าที่

7.2 ปัญหาและข้อจำกัด

จากการทดสอบระบบจำหน่ายตั๋วล่วงหน้าโดยใช้สถาปัตยกรรมเชิงบริการ พบว่ามีปัญหาและข้อจำกัดในการใช้งาน ดังนี้

- 1) การเชื่อมต่อกับระบบจำเป็นต้องใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต หากบริเวณที่ผู้ใช้โดยสารอยู่ไม่มีการให้บริการอินเทอร์เน็ต หรืออินเทอร์เน็ตช้าจะไม่สามารถใช้งานระบบได้
- 2) การใช้งานยังไม่ครอบคลุมถึงอุปกรณ์เคลื่อนที่ต่างๆ ซึ่งในปัจจุบันมีการใช้งานที่เพิ่มขึ้น

7.3 ข้อเสนอแนะ

- 1) ขยายจุดจำหน่าย หรืออาจมีบริการร่วมกับเครือข่ายอื่น เพื่อเพิ่มจุดให้บริการ
- 2) พัฒนาโปรแกรมเพิ่มเติมให้สามารถครอบคลุมอุปกรณ์เคลื่อนที่ต่างๆ เพื่อให้สามารถเข้าถึงผู้ใช้บริการได้มากขึ้น

บรรณานุกรม

- การรถไฟแห่งประเทศไทย. 2549. ระเบียบการบรรทุกผู้โดยสารและสัมภาระ. กรุงเทพฯ :
 สามีตรการพิมพ์.
- การรถไฟแห่งประเทศไทย. 2542. สมุดอัตราค่าโดยสาร. กรุงเทพฯ : สามีตรการพิมพ์.
- การรถไฟแห่งประเทศไทย. 2543. สมุดรายชื่อสถานี. กรุงเทพฯ : สามีตรการพิมพ์.
- Oracle. 2010. “Developer Zone” [Online]. Available : http://dev.mysql.com/tech-resources/articles/mysql_intro.html.
- The PHP Group. 2010. “PHP Manual” [Online]. Available :
<http://www.php.net/manual/en/index.php>.
- phpMyAdmin Team. 2010. “Welcome to phpMyAdmin Wiki” [Online]. Available :
http://wiki.phpmyadmin.net/pma/Welcome_to_phpMyAdmin_Wiki.
- ชนชาติ นุ่มนนท์ และ ธนิตา เครือไวศยวรรณ. 2553. “SOA: สถาปัตยกรรมเชิงบริการ” [Online].
 เข้าถึงได้จาก : http://www.thaijavadev.com/index.php?option=com_content&view=article&id=174:-1-soa-&catid=56&Itemid=30.
- ชนชาติ นุ่มนนท์ และ ธนิตา เครือไวศยวรรณ. 2553. “การพัฒนา Business Process สำหรับ SOA”
 [Online]. เข้าถึงได้จาก : http://www.thaijavadev.com/index.php?option=com_content&view=article&id=176:-3-business-process-soa&catid=56&Itemid=30.
- ชนชาติ นุ่มนนท์ และ ธนิตา เครือไวศยวรรณ. 2553. “Java EE” [Online]. เข้าถึงได้จาก :
http://www.thaijavadev.com/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=57&Itemid=107.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นายเสมอ ชังดี
วัน เดือน ปีเกิด	21 เมษายน 2518
สถานที่เกิด	จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ที่อยู่	241/44 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพ 10900
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ.2547	วิทยาศาสตร์บัณฑิต วิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
พ.ศ.2540	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาช่างไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ โรงเรียนเทคนิคพัฒนศึกษา
พ.ศ.2537	สาขาการเดินรถ โรงเรียนวิศวกรรมรถไฟ การรถไฟแห่งประเทศไทย
ประสบการณ์การทำงาน	
พ.ศ.2548 - ปัจจุบัน	พนักงานคอมพิวเตอร์ 6 งานระบบสื่อสารข้อมูล ฝ่ายระบบข้อมูล การรถไฟแห่งประเทศไทย
พ.ศ.2543 - 2548	พนักงานการเดินรถ 5 งานเดินรถแขวงกรุงเทพ ฝ่ายการเดินรถ การรถไฟแห่งประเทศไทย
พ.ศ.2541 - 2543	นายสถานีรถไฟ การรถไฟแห่งประเทศไทย
พ.ศ.2537 - 2541	เสมียนสถานีรถไฟ การรถไฟแห่งประเทศไทย