

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

ปัจจุบันอินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของคนในสังคมเป็นอย่างมาก ทางหน่วยงานภาครัฐและเอกชนก็ได้นำอินเทอร์เน็ตเข้ามาใช้ประโยชน์ในงานด้านต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้บริการ ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อสื่อสาร การทำธุรกรรมออนไลน์ การซื้อสินค้าออนไลน์ รวมไปถึงการจองตั๋วต่าง ๆ ก็ใช้ระบบออนไลน์เช่นกัน

การจองตั๋วรถไฟในปัจจุบันนั้นยังไม่สามารถตอบโจทย์ของผู้ใช้บริการได้เท่าที่ควร เนื่องจากในแต่ละครั้งผู้ใช้บริการต้องเดินทางไปจองตั๋วถึงสถานี ซึ่งผู้ใช้บริการหลายท่านไม่สะดวก โดยเฉพาะช่วงเทศกาลที่มีผู้ใช้บริการจำนวนมากจึงทำให้เกิดความล่าช้าในการบริการ

คณะผู้จัดทำได้เล็งเห็นถึงปัญหา จึงเห็นความสำคัญของการพัฒนาระบบจองตั๋วรถไฟออนไลน์ เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้บริการ เนื่องจากที่ผ่านมาเคยมีบริการนี้แต่ถูกยกเลิกเพราะไม่สอดคล้องกับระบบเดิมซึ่งไม่ได้ใช้ระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจำหน่ายตั๋วรถไฟ แต่ในปัจจุบันนี้ได้มีการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการจำหน่ายตั๋วแล้ว ทางคณะผู้จัดทำจึงต้องการพัฒนาและปรับปรุงระบบการจองตั๋วให้สามารถใช้งานได้ง่ายและมีคุณภาพดีขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบการจองตั๋วรถไฟ ให้สามารถจองตั๋วล่วงหน้าแบบออนไลน์และวางแผนการเดินทางล่วงหน้าได้

1.3 ขอบเขตของโครงการ

1. จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาระบบการจองตั๋วรถไฟออนไลน์
2. เป็นระบบที่จัดทำขึ้นเพื่อจองตั๋วรถไฟเฉพาะประเภท ด่วนพิเศษเท่านั้น

ระบบการจองเป็นแบบเที่ยวเดียว

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้ใช้งานเข้าถึงระบบการจองตั๋วรถไฟแบบออนไลน์ได้
2. ผู้ใช้งานสามารถวางแผนการเดินทางล่วงหน้าได้

บทที่ 2

วิธีดำเนินการ

2.1 วิธีดำเนินการดำเนินงาน

- 2.1.1 ประชุมและเลือกหัวข้อในการทำโครงการ
- 2.1.2 สอบถามข้อมูลและปัญหาที่เกี่ยวข้อง
- 2.1.3 ประชุมเพื่อสรุปประเด็นสำคัญและสรุปผลการเก็บข้อมูลเขียนโครงร่างโครงการ
- 2.1.4 เสนอโครงร่างโครงการต่ออาจารย์ที่ปรึกษา
- 2.1.5 ปรับปรุงแก้ไขโครงการตามคำแนะนำอาจารย์ที่ปรึกษา
- 2.1.6 ออกแบบระบบฐานข้อมูลและ User Interface
- 2.1.7 ดำเนินการสร้างฐานข้อมูลตามที่ออกแบบ
- 2.1.8 Implement ระบบและเชื่อมต่อฐานข้อมูล
- 2.1.9 ออกแบบ User Interface
- 2.1.10 ทดสอบระบบแก้ไขข้อผิดพลาด
- 2.1.11 จัดทำรูปเล่มโครงการและ Presentation
- 2.1.12 นำเสนอโครงการฉบับสมบูรณ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษา

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

- 2.2.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)
 - คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล
 - เครื่องพิมพ์เอกสาร
 - Smart Phone
- 2.2.2 ซอฟต์แวร์ (Software)
 - Sublime Text 3
 - Apache Tomcat
 - MySQL
 - Eclipse Mars
 - Adobe Photoshop
 - Adobe Illustrator
 - Microsoft Office

2.3 แผนการดำเนินโครงการ

รายละเอียด	ระยะเวลา (ปี 2559)						
	15 ม.ค.- 31 ม.ค.	1 ก.พ. - 15 ก.พ.	16 ก.พ. - 29 ก.พ.	1 มี.ค - 15 มี.ค.	16 มี.ค - 31 มี.ค.	1 เม.ย. - 15 เม.ย.	16 เม.ย. - 30 เม.ย.
1. ประชุมและเลือกหัวข้อในการทำโครงการ	←→						
2. สอบถามข้อมูลและปัญหาที่เกี่ยวข้อง	←→						
3. ประชุมเพื่อสรุปประเด็นสำคัญและสรุปผลการเก็บข้อมูล	←→						
4. เขียนโครงร่างโครงการ		←→					
5. เสนอโครงร่างโครงการต่ออาจารย์ที่ปรึกษา		←→					
6. ปรับปรุงแก้ไขโครงการตามคำแนะนำอาจารย์ที่ปรึกษา		←→					
7. ออกแบบระบบฐานข้อมูลและ User Interface			←→				
8. ดำเนินการสร้างฐานข้อมูลตามที่ออกแบบ			←→				
9. Implement ระบบและเชื่อมต่อฐานข้อมูล			←→				
10. ออกแบบ User Interface			←→				
11. ทดสอบระบบแก้ไขข้อผิดพลาด						←→	
12. จัดทำรูปเล่มโครงการและ Presentation					←→		
13. นำเสนอโครงการฉบับสมบูรณ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษา							←→

2.4 หน้าที่ของสมาชิก

นางสาวคุณัญญา ยุปาระมี	573021086-0 (Database Designer, Documentation)
นายคมเคียว ตั้งประเสริฐ	573020361-9 (Back-end Developer, Database Designer)
นายสายธาร โพธิ์ทอง	573020395-2 (Front-end Designer, Database Designer)
นายรัตนพล ชัยแสน	573020680-3 (Back-end Developer, Database Designer)
นายอภิชาติ เหล่าวอ	573021124-8 (Database Designer, Back-end Developer)
นายอำพล ขาวหนู	573021128-0 (Database Designer, Database Manager)

บทที่ 3

การออกแบบระบบ

3.1 ความต้องการของระบบ

การจองตั๋วรถไฟในปัจจุบันนั้นยังไม่สามารถตอบโจทย์ของผู้ใช้บริการได้เท่าที่ควร เนื่องจากในแต่ละครั้งผู้ให้บริการต้องเดินทางไปจองตั๋วถึงสถานี ซึ่งผู้ให้บริการหลายท่านไม่สะดวก โดยเฉพาะช่วงเทศกาลที่มีผู้ให้บริการจำนวนมากจึงทำให้เกิดความล่าช้าในการบริการ

จากปัญหาของระบบงานเดิมสามารถนำมาวิเคราะห์ความต้องการของระบบใหม่โดยแบ่งตามกลุ่มผู้ใช้ระบบได้ดังนี้

- ให้ผู้ใช้งานเข้าถึงระบบการจองได้ง่าย
- ให้ผู้ใช้งานสามารถวางแผนการเดินทางล่วงหน้าได้
- แก้ปัญหาการจองตั๋วช่วงเทศกาล

ดังนั้นการนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และระบบฐานข้อมูลที่ทันสมัยมาจัดการกระบวนการทำงานของระบบ จะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงระบบการจองตั๋วรถไฟได้ง่ายขึ้น

3.2 ความต้องการของผู้ใช้

- มี Interface ที่ใช้งานง่าย
- สามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา
- สนับสนุนทุก Platform (Website , Mobile Application , etc.)
- รองรับหลายภาษา
- มีระบบจองล่วงหน้า 60 วัน

3.3 Data Dictionary

ตาราง User

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย	Constraint	ตัวอย่างข้อมูล
UserID	INT(10)	รหัสผู้ใช้งาน	Primary Key	5555666622
Type	VARCHAR(10)	ชนิดผู้ใช้		admin
FName	VARCHAR(30)	ชื่อ		สมชาย
LName	VARCHAR(30)	นามสกุล		สมหวัง
IDNo	INT(13)	รหัสบัตรประจำตัวประชาชน		1410666677778
Email	VARCHAR(30)	อีเมล		info@test.com
Password	VARCHAR(20)	รหัสผ่าน		12346677
Address	VARCHAR(100)	ที่อยู่		123 หมู่ 1 ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น
Tel	VARCHAR(10)	เบอร์โทรศัพท์		0999999999
Date	TIMESTAMP	วันที่สมัครสมาชิก		1970-01-01 15:00:01

ตาราง Booking

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย	Constraint	ตัวอย่างข้อมูล
BookingID	INT(6)	รหัสการจอง	Primary Key	100001
UserID	INT(10)	รหัสผู้ใช้งาน	FK → User	5555666622
Time	DATETIME	วันและเวลาเดินทาง		1970-01-01 15:00:00
BookingDate	TIMESTAMP	วันและเวลาจองตั๋ว		1970-01-01 15:00:01
Status	INT(1)	สถานะการจ่ายเงิน		0

ตาราง Ticket

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย	Constraint	ตัวอย่างข้อมูล
TicketID	INT(6)	รหัสตัว	Primary Key	000001
BookingID	INT(6)	รหัสการจอง	FK → Booking	100001
CarNo	INT(4)	หมายเลขประเภทรถไฟ	FK → Car	0002
Seat	INT(2)	หมายเลขที่นั่ง		02

ตาราง Station

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย	Constraint	ตัวอย่างข้อมูล
SID	INT(3)	หมายเลขสถานี	Primary Key	001
SNameTha	VARCHAR(20)	ชื่อสถานีภาษาไทย		ขอนแก่น
SNameEng	VARCHAR(20)	ชื่อสถานีภาษาอังกฤษ		Khonkaen

ตาราง Railway

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย	Constraint	ตัวอย่างข้อมูล
RID	INT(3)	หมายเลขขบวนรถไฟ	Primary Key	01

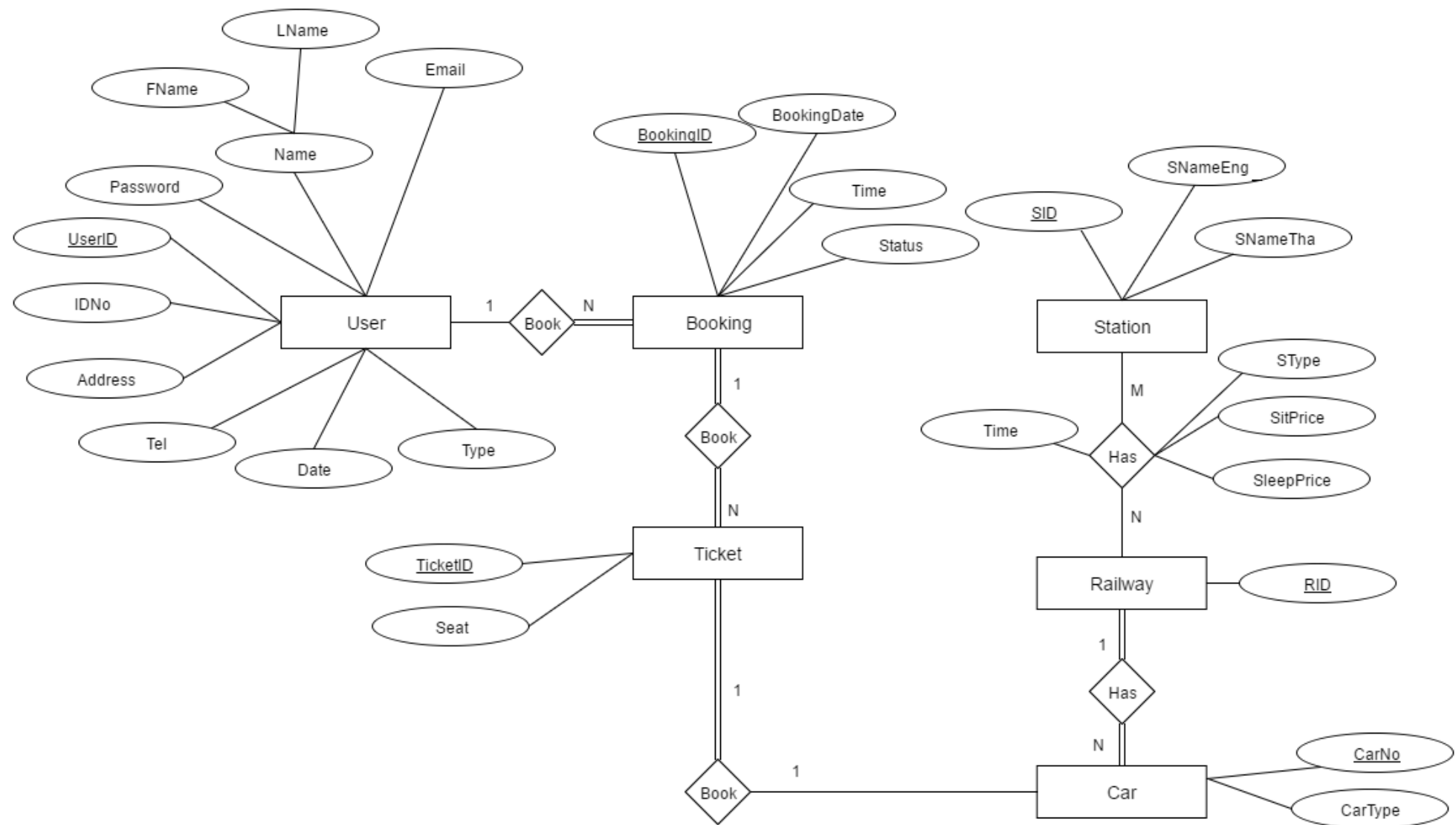
ตาราง SourceDestination

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย	Constraint	ตัวอย่างข้อมูล
RID	INT(3)	หมายเลขขบวนรถไฟ	Primary Key	001
SID	INT(3)	หมายเลขสถานี	Primary Key	001
SType	CHAR(2)	เลือกว่าเป็นสถานีต้นทางหรือปลายทางหรือสถานีที่ผ่าน S = 'ต้นทาง' D = 'ปลายทาง' SS = 'Substation'		S
SitPrice	INT(4)	ราคาที่นั่ง		400
SleepPrice	INT(4)	ราคาที่นอน		1080
Time	TIME	เวลาออกจากสถานี		15:00:00

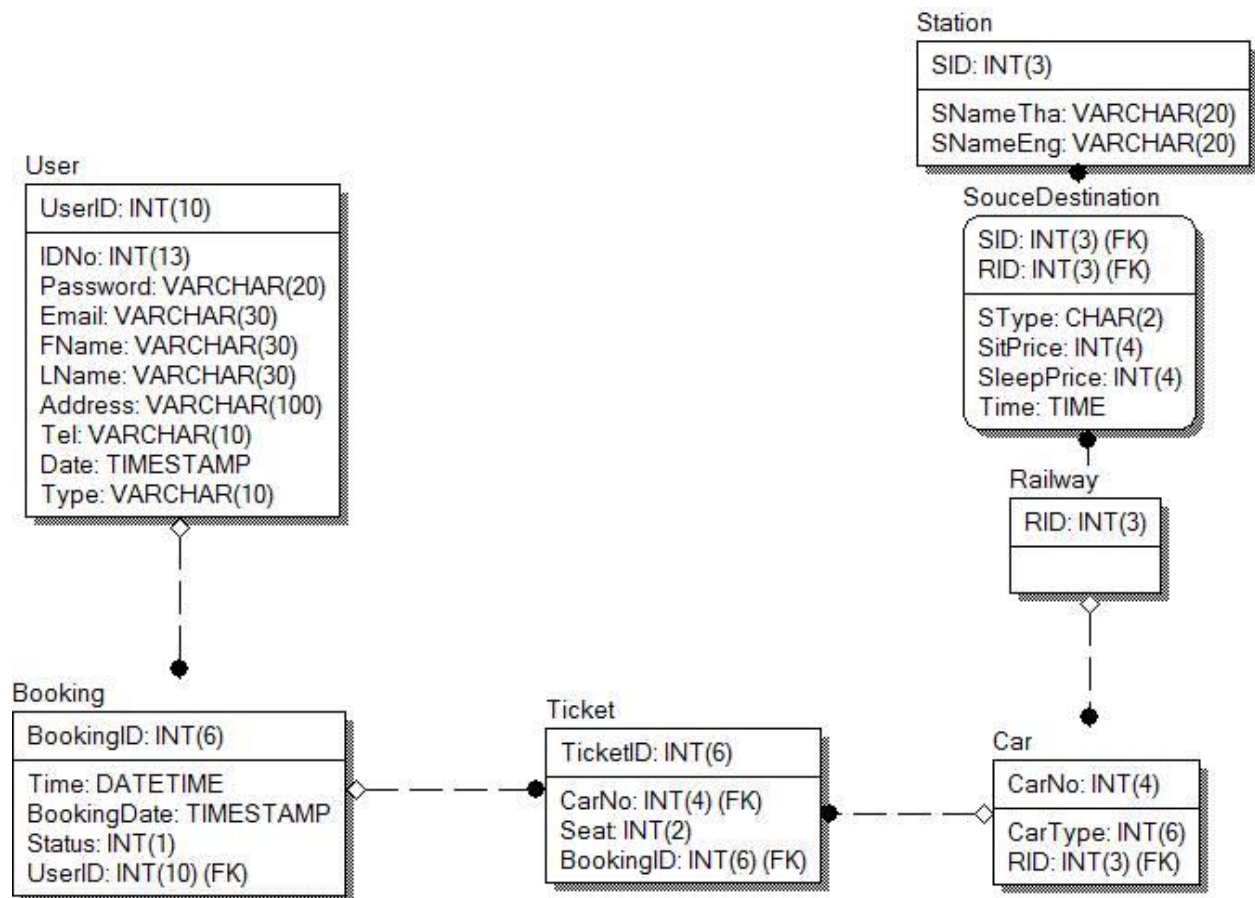
ตาราง Car

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย	Constraint	ตัวอย่างข้อมูล
CarNo	INT(4)	หมายเลขประเภทรถไฟ	Primary Key	0222
RID	INT(3)	หมายเลขขบวนรถไฟ	FK → Railway	01
CarType	INT(1)	ประเภทตู้รถไฟ		1

3.4 ER Diagram



3.5 Relation Model



3.6 Normalize

3.6.1 Unnormalized

Booking (BookingID, Time, BookingDate, Status, TicketID, Seat, CarNo, CarType, RID, sourceID, sourceName, destID, destName, Price, Time, UserID, IDNo, Password, Email, FName, LName, Address, Tel, Date, Type)

3.6.2 1 Normal Form

Booking (BookingID, Time, BookingDate, Status, TicketID, Seat, CarNo, CarType, RID, SDID, SitPrice, SleepPrice,Time, UserID, IDNo, Password, Email, FName, LName, Address, Tel, Date, Type)

Station (SID, SName)

SourceDestination (SDID, sourceID, destID, SitPrice, SleepPrice,Time)

3.6.3 2 Normal Form

Booking (BookingID, Time, BookingDate, Status, TicketID, Seat, CarNo, CarType, RID, SDID, SitPrice, SleepPrice,Time, UserID, IDNo, Password, Email, FName, LName, Address, Tel, Date, Type)

Station (SID, SName)

SourceDestination (SDID, sourceID, destID, SitPrice, SleepPrice,Time)

Ticket (TicketID Seat, CarNo, CarType, RID, SDID)

BookingDetail (BookingID, TicketID)

3.6.4 3 Normal Form

Booking (BookingID, Time, BookingDate, Status, UserID)

User (UserID, IDNo, Password, Email, FName, LName, Address, Tel, Date, Type)

Ticket (TicketID Seat, CarNo)

Car (CarNo, CarType , RID)

Railway (RID, SDID)

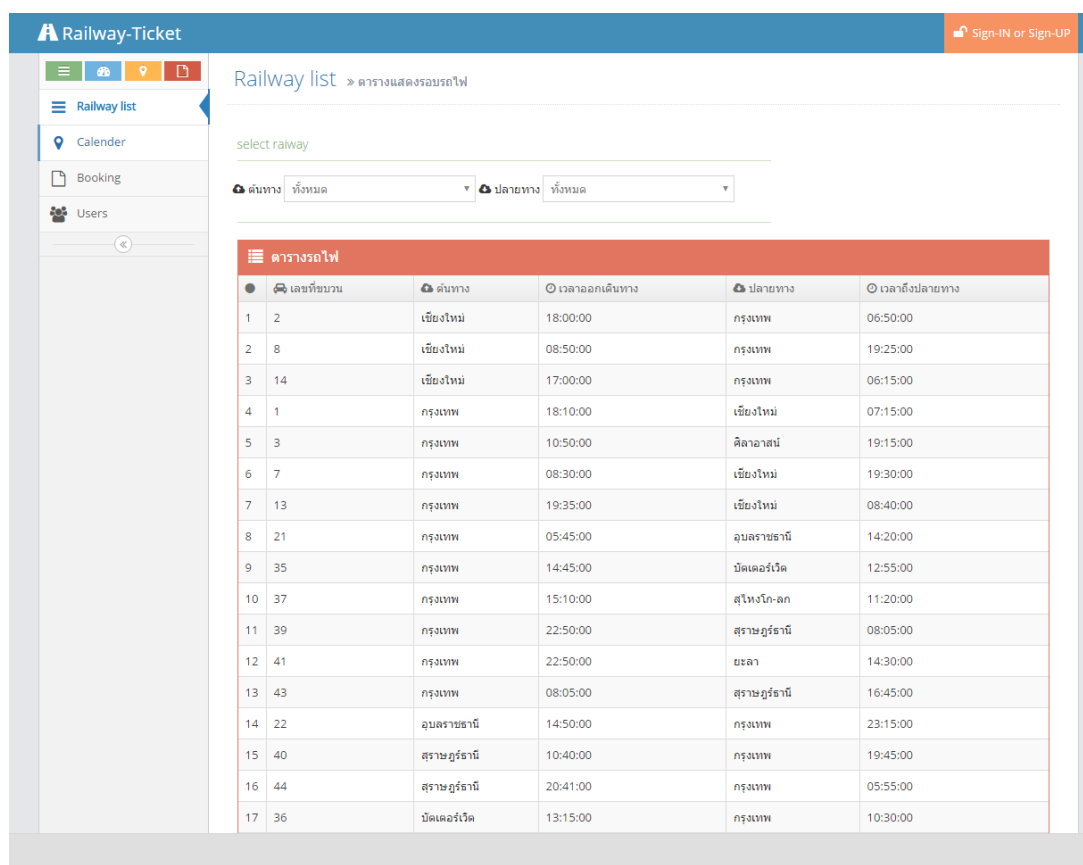
BookingDetail (BookingID, TicketID)

Station (SID, SName)

SourceDestination (SDID, sourceID, destID, SitPrice, SleepPrice,Time)

3.7 วิธีการใช้งานระบบ

3.7.1 มุมมองการใช้งานของบุคคลทั่วไป (ไม่ได้สมัครสมาชิก)



The screenshot shows the 'Railway-Ticket' web application. The left sidebar contains navigation links: 'Railway list' (selected), 'Calendar', 'Booking', and 'Users'. The main content area is titled 'Railway list' and includes a search bar and filters for 'select railway', 'ต้นทาง' (Origin), and 'ปลายทาง' (Destination). Below this is a table titled 'ตารางรถไฟ' (Train Schedule) with columns for 'เลขที่ขบวน' (Train Number), 'ต้นทาง' (Origin), 'เวลาออกเดินทาง' (Departure Time), 'ปลายทาง' (Destination), and 'เวลาถึงปลายทาง' (Arrival Time). The table lists 17 train routes.

เลขที่ขบวน	ต้นทาง	เวลาออกเดินทาง	ปลายทาง	เวลาถึงปลายทาง
1 2	เชียงใหม่	18:00:00	กรุงเทพ	06:50:00
2 8	เชียงใหม่	08:50:00	กรุงเทพ	19:25:00
3 14	เชียงใหม่	17:00:00	กรุงเทพ	06:15:00
4 1	กรุงเทพ	18:10:00	เชียงใหม่	07:15:00
5 3	กรุงเทพ	10:50:00	ฉะเชิงเทรา	19:15:00
6 7	กรุงเทพ	08:30:00	เชียงใหม่	19:30:00
7 13	กรุงเทพ	19:35:00	เชียงใหม่	08:40:00
8 21	กรุงเทพ	05:45:00	อุบลราชธานี	14:20:00
9 35	กรุงเทพ	14:45:00	บึงกาฬ	12:55:00
10 37	กรุงเทพ	15:10:00	สุโขทัย-ลก	11:20:00
11 39	กรุงเทพ	22:50:00	สุราษฎร์ธานี	08:05:00
12 41	กรุงเทพ	22:50:00	ยะลา	14:30:00
13 43	กรุงเทพ	08:05:00	สุราษฎร์ธานี	16:45:00
14 22	อุบลราชธานี	14:50:00	กรุงเทพ	23:15:00
15 40	สุราษฎร์ธานี	10:40:00	กรุงเทพ	19:45:00
16 44	สุราษฎร์ธานี	20:41:00	กรุงเทพ	05:55:00
17 36	บึงกาฬ	13:15:00	กรุงเทพ	10:30:00

รูปที่ 1 หน้าหลัก


แสดงรายการเที่ยวเดินรถต่าง ๆ เพื่อประกอบการตัดสินใจ

select railway

 ต้นทาง
 ปลายทาง

ตารางรถไฟ					
●	🚆 เลขที่ขบวน	📍 ต้นทาง	🕒 เวลาออกเดินทาง	📍 ปลายทาง	🕒 เวลาถึงปลายทาง
1	1	กรุงเทพ	18:10:00	เชียงใหม่	07:15:00
2	7	กรุงเทพ	08:30:00	เชียงใหม่	19:30:00
3	13	กรุงเทพ	19:35:00	เชียงใหม่	08:40:00

รูปที่ 2 : การค้นหาสถานีต้นทางและปลายทาง





Railway Ticket

ระบบจองตั๋วรถไฟออนไลน์

© Company Name

🔒 Please Enter Your Information





← I forgot my password
I want to register →

DATABASE MANAGEMENT SYSTEM AND DATABASE DESIGN 322238

Khon Kaen University Mittraphap Rd., Muang District, Khon Kaen 40002, THAILAND

รูปที่ 3 : หน้าการเข้าสู่ระบบ (Login)

The screenshot shows the login interface of the 'Railway Ticket ระบบจองตั๋วรถไฟออนไลน์' (Railway Ticket Online Booking System). The header includes the system name and '© Company Name'. The main heading is 'Please Enter Your Information'. A red error message states 'Invalid username or password.' Below this are input fields for 'Username' and 'Password', each with a corresponding icon (person for username, lock for password). A blue 'Login' button is positioned below the password field. At the bottom of the form, there are two links: 'I forgot my password' and 'I want to register'. The footer contains the text: 'DATABASE MANAGEMENT SYSTEM AND DATABASE DESIGN 322238 Khon Kaen University Mittraphap Rd., Muang District, Khon Kaen 40002, THAILAND'.

รูปที่ 4 : ไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้เนื่องจาก Username หรือ Password ผิด (Login Failed)

The screenshot shows the 'New User Registration' page of the 'Railway Ticket ระบบจองตั๋วรถไฟออนไลน์' (Railway Ticket Online Booking System). The header includes the system name and '© Company Name'. The main heading is 'New User Registration'. Below this is the instruction 'Enter your details to begin:'. The form contains several input fields: 'Identification Number', 'Email', 'Password', 'Repeat password', 'First Name', 'Last Name', 'Address', and 'Telephone'. Each field has a corresponding icon (person for identification number, envelope for email, lock for password, key for repeat password, and person for names). Below the form are two buttons: 'Reset' and 'Register'. At the bottom of the form, there is a link 'Back to login'. The footer contains the text: 'DATABASE MANAGEMENT SYSTEM AND DATABASE DESIGN 322238 Khon Kaen University Mittraphap Rd., Muang District, Khon Kaen 40002, THAILAND'.

รูปที่ 5 : หน้าสมัครสมาชิก (Register)

3.7.2 มุมมองการใช้งานของสมาชิก (User)

Railway-Ticket

Railway list » ตารางแสดงรถรถไฟ

select railway

ต้นทาง: ทั้งหมด ปลายทาง: ทั้งหมด

ลำดับ	เลขที่ขบวน	ต้นทาง	เวลาออกเดินทาง	ปลายทาง	เวลาถึงปลายทาง	จองที่นั่ง
1	2	เชียงใหม่	18:00:00	กรุงเทพ	06:50:00	จองที่นั่ง
2	8	เชียงใหม่	08:50:00	กรุงเทพ	19:25:00	จองที่นั่ง
3	14	เชียงใหม่	17:00:00	กรุงเทพ	06:15:00	จองที่นั่ง
4	1	กรุงเทพ	18:10:00	เชียงใหม่	07:15:00	จองที่นั่ง
5	3	กรุงเทพ	10:50:00	ดีลาอาสน์	19:15:00	จองที่นั่ง
6	7	กรุงเทพ	08:30:00	เชียงใหม่	19:30:00	จองที่นั่ง
7	13	กรุงเทพ	19:35:00	เชียงใหม่	08:40:00	จองที่นั่ง
8	21	กรุงเทพ	05:45:00	อุบลราชธานี	14:20:00	จองที่นั่ง
9	35	กรุงเทพ	14:45:00	บันเดอร์ไวด์	12:55:00	จองที่นั่ง
10	37	กรุงเทพ	15:10:00	สุโขทัย-ลก	11:20:00	จองที่นั่ง

รูปที่ 6 หน้าหลัก

แสดงรายการเที่ยวเดินรถต่าง ๆ พร้อมปุ่มจองที่นั่ง

Railway-Ticket

Railway list » ตารางแสดงรถรถไฟ

select railway

ต้นทาง: เชียงใหม่ (Chiangmai) ปลายทาง: กรุงเทพ (Bangkok)

ลำดับ	เลขที่ขบวน	ต้นทาง	เวลาออกเดินทาง	ปลายทาง	เวลาถึงปลายทาง	จองที่นั่ง
1	2	เชียงใหม่	18:00:00	กรุงเทพ	06:50:00	จองที่นั่ง
2	8	เชียงใหม่	08:50:00	กรุงเทพ	19:25:00	จองที่นั่ง
3	14	เชียงใหม่	17:00:00	กรุงเทพ	06:15:00	จองที่นั่ง

รูปที่ 7 เลือกต้นทางและปลายทางเพื่อดูเที่ยวรถ

Railway-Ticket

Booking » เลือกที่นั่ง และ วันในการเดินทาง

รถไฟขบวนที่ 2 :: (เชียงใหม่-กรุงเทพ)

Datepicker

05/05/2016

พฤษภาคม 2016

จ.	อ.	พ.	พฤ.	ศ.	ส.	อา.
25	26	27	28	29	30	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5

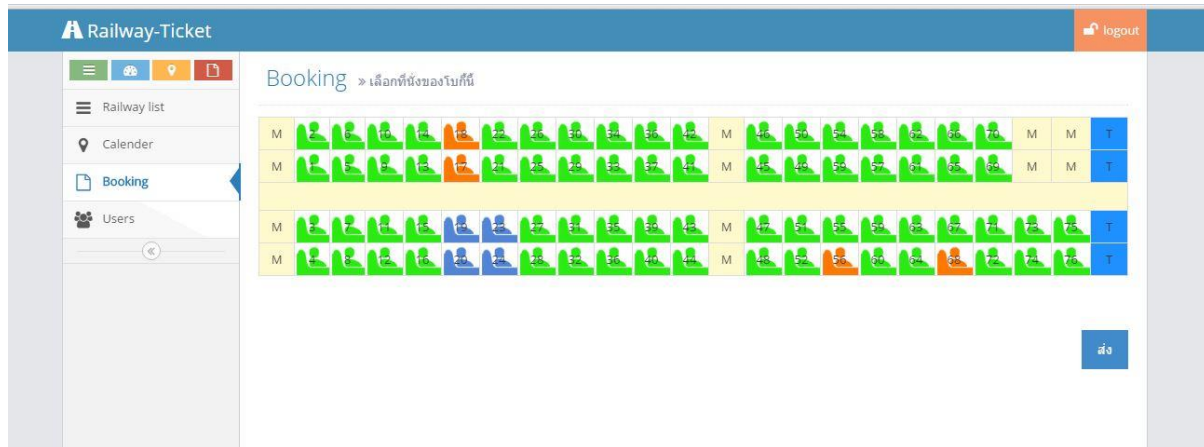
ประเภทตู้	ราคา
ตู้หนึ่ง	751
ตู้นอน	1253
ตู้หนึ่ง	751
ตู้หนึ่ง	751
ตู้นอน	1253
ตู้หนึ่ง	751
ตู้หนึ่ง	751

รูปที่ 8 เลือกวันที่เดินทาง และตู้รถ

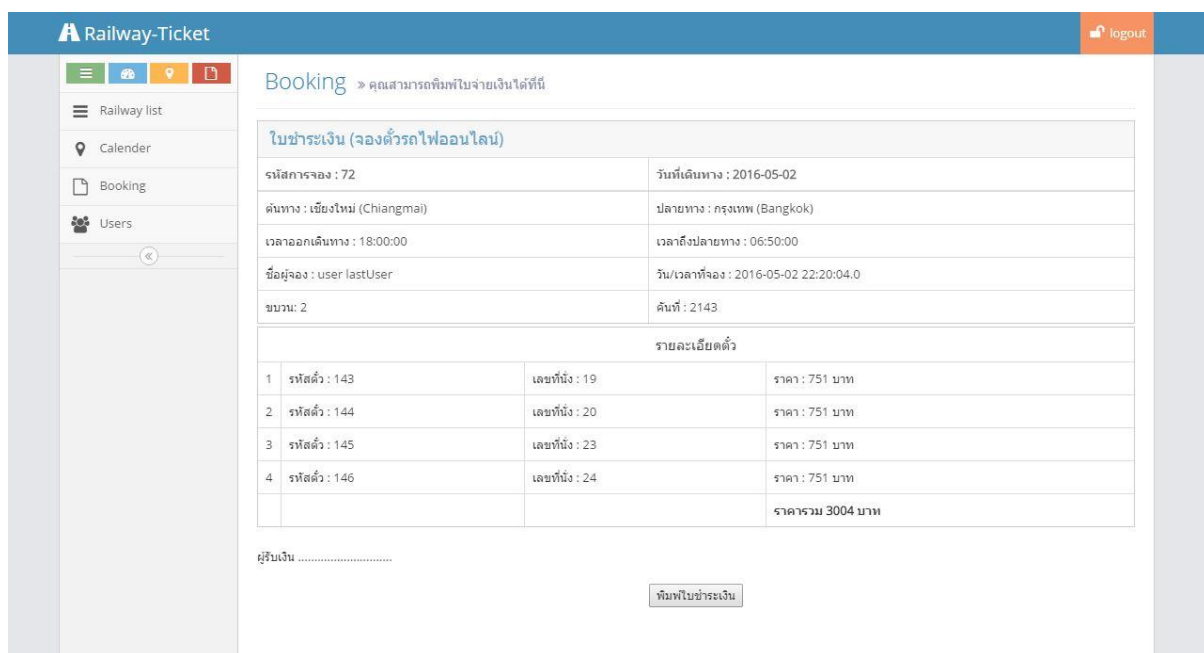
2161	ตู้หนึ่ง	1253
2162	ตู้นอน	1253
2163	ตู้นอน	1253
2164	ตู้นอน	1253
2165	ตู้นอน	1253
2166	ตู้นอน	1253
2168	ตู้หนึ่ง	641
2169	ตู้นอน	1253
2263	ตู้หนึ่ง	519
2298	ตู้นอน	10

เลือกที่นั่ง

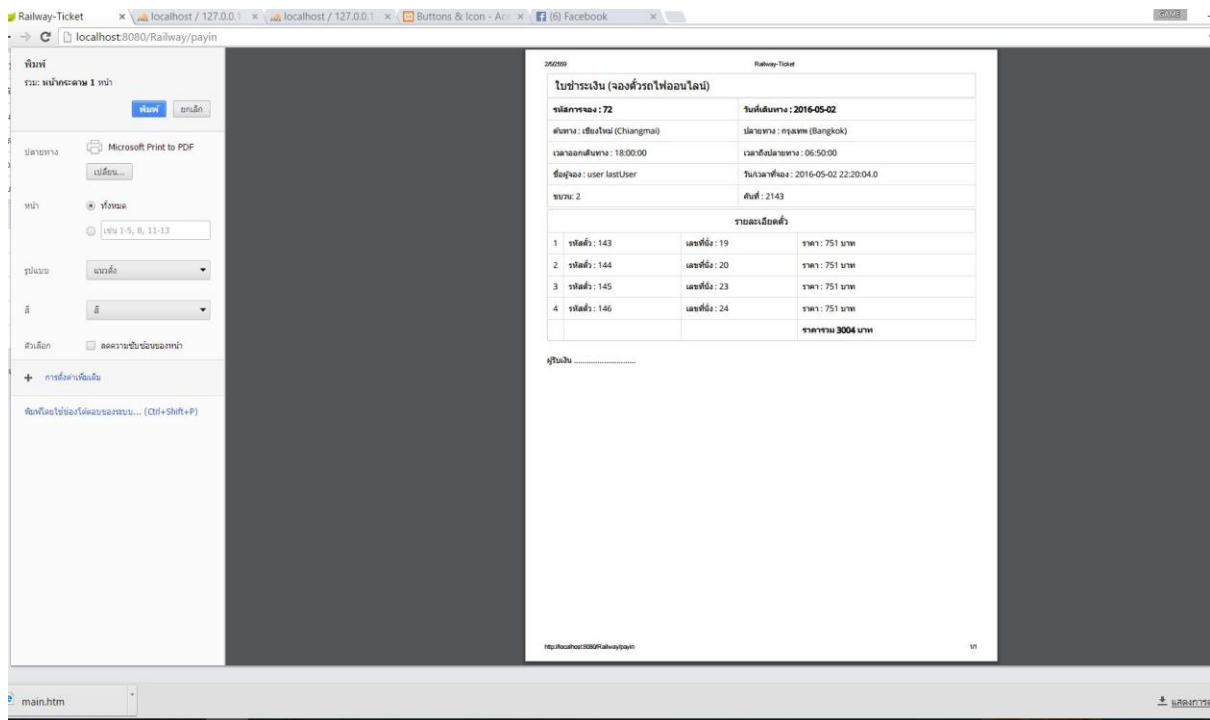
รูปที่ 9 กดเลือกที่นั่ง



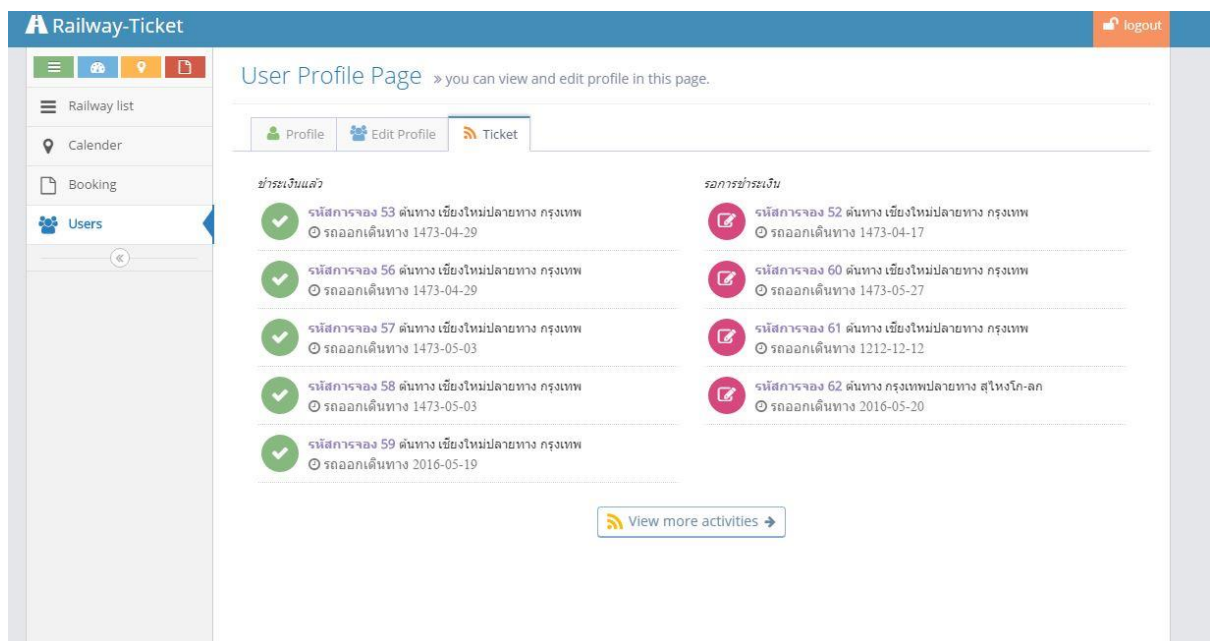
รูปที่ 10 เลือกที่นั่ง (ตั่ง) กดส่งเพื่อยืนยันการจอง
(สีเขียว = ว่าง, สีฟ้า = กำลังเลือก, สีส้ม = มีคนจองแล้ว)



รูปที่ 11 ใบชำระเงิน



รูปที่ 12 พิมพ์ใบชำระเงิน



รูปที่ 13 หน้าแสดงรหัสการจอง แบ่งเป็นชำระเงินแล้วและยังไม่ชำระเงิน

สามารถพิมพ์ใบชำระเงินย้อนหลังได้

3.7.3 ฟังก์ชันการใช้งานพิเศษของผู้ดูแลระบบ (Administrator)

เลขที่ขบวน	ต้นทาง	เวลาออกเดินทาง	ปลายทาง	เวลาถึงปลายทาง		
1 2	เชียงใหม่	18:00:00	กรุงเทพ	06:50:00		
2 8	เชียงใหม่	08:50:00	กรุงเทพ	19:25:00		
3 14	เชียงใหม่	17:00:00	กรุงเทพ	06:15:00		
4 1	กรุงเทพ	18:10:00	เชียงใหม่	07:15:00		
5 3	กรุงเทพ	10:50:00	ฉะเชิงเทรา	19:15:00		
6 7	กรุงเทพ	08:30:00	เชียงใหม่	19:30:00		
7 13	กรุงเทพ	19:35:00	เชียงใหม่	08:40:00		
8 21	กรุงเทพ	05:45:00	อุบลราชธานี	14:20:00		
9 35	กรุงเทพ	14:45:00	บันดอวีร์	12:55:00		
10 37	กรุงเทพ	15:10:00	สุโขทัย-ลก	11:20:00		
11 39	กรุงเทพ	22:50:00	สุราษฎร์ธานี	08:05:00		

รูปที่ 14 หน้าตารางเดินรถ
สามารถเพิ่ม แก้ไข และลบเที่ยวรถได้

RID 453

สถานีต้นทาง กรุงเทพ (Bangkok)

สถานีปลายทาง อุบลราชธานี (Ubon ratchathani)

เวลาออกเดินทาง 12:00

เวลาถึงปลายทาง 20:00

เพิ่มขบวนรถ

รูปที่ 15 หน้าเพิ่มขบวนรถไฟ

Railway-Ticket

Admin » admin สามารถเพิ่มสถานีรถไฟได้ดังนี้

เลขสถานี : ชื่อสถานี (ไทย): ชื่อสถานี (Eng):

#	เลขสถานี	ชื่อสถานี	Station name	
1	402	เชียงใหม่	Chiangmai	ลบ
2	403	กรุงเทพ	Bangkok	ลบ
3	404	อุบลราชธานี	Ubon ratchathani	ลบ
4	405	สุราษฎร์ธานี	Suratthani	ลบ
5	406	ปัตตานี	Butterworth	ลบ
6	407	สุโขทัย-ลก	Sungai-ko-lok	ลบ
7	408	ยะลา	yala	ลบ
8	409	ศีลาอาสน์	Sila At	ลบ

รูปที่ 16 หน้าเพิ่มสถานี

Railway-Ticket logout

Admin » admin สามารถเพิ่มตู้รถไฟได้ดังนี้

ขบวนรถ :

ประเภทรถ :

ราคาต่อหัว :

ขบวน:1 (กรุงเทพ- เชียงใหม่)

ขบวน:3 (กรุงเทพ- ศีลาอาสน์)

ขบวน:7 (กรุงเทพ- เชียงใหม่)

ขบวน:13 (กรุงเทพ- เชียงใหม่)

ขบวน:21 (กรุงเทพ- อุบลราชธานี)

ขบวน:35 (กรุงเทพ- ปัตตานี)

ขบวน:37 (กรุงเทพ- สุโขทัย-ลก)

ขบวน:39 (กรุงเทพ- สุราษฎร์ธานี)

ขบวน:41 (กรุงเทพ- ยะลา)

ขบวน:43 (กรุงเทพ- สุราษฎร์ธานี)

ขบวน:22 (อุบลราชธานี- กรุงเทพ)

ขบวน:40 (สุราษฎร์ธานี- กรุงเทพ)

ขบวน:44 (สุราษฎร์ธานี- กรุงเทพ)

ขบวน:36 (ปัตตานี- กรุงเทพ)

ขบวน:38 (สุโขทัย-ลก- กรุงเทพ)

ขบวน:42 (ยะลา- กรุงเทพ)

ขบวน:4 (ศีลาอาสน์- กรุงเทพ)

รูปที่ 17 หน้าเพิ่มตู้รถไฟ

A Railway-Ticket logout

Admin » สหภาพการจ่ายเงิน

TicketID ค้นหา

ตารางเดินรถ

#	รหัสตัว	เวลาที่จอง	ชื่อผู้จอง	สถานะ	ราคารวม	
1	27	2015-11-13	komkeao tangprasert	ยังไม่จ่าย	593	จ่าย
2	28	2015-11-13	komkeao tangprasert	ยังไม่จ่าย	593	จ่าย
3	29	2015-11-13	komkeao tangprasert	ยังไม่จ่าย	593	จ่าย
4	30	2015-12-11	komkeao tangprasert	จ่ายแล้ว	1253	
5	31	2015-12-11	komkeao tangprasert	ยังไม่จ่าย	1253	จ่าย
6	32	2015-12-11	ssddd dsasd	ยังไม่จ่าย	2372	จ่าย
7	33	2016-02-11	ssddd dsasd	จ่ายแล้ว	5012	
8	52	1473-04-17	user lastUser	ยังไม่จ่าย	2564	จ่าย
9	53	1473-04-29	user lastUser	จ่ายแล้ว	3004	
10	56	1473-04-29	user lastUser	จ่ายแล้ว	3004	

รูปที่ 18 หน้าแก้ไขสถานะเป็นจ่ายเงิน

A Railway-Ticket logout

Admin » admin สามารถซื้อตั๋วได้ทันที

select railway

ค้นหา

ค้นหา

ตารางรถไฟ

#	เลขที่ขบวน	ต้นทาง	เวลาออกเดินทาง	ปลายทาง	เวลาถึงปลายทาง	
1	2	เชียงใหม่	18:00:00	กรุงเทพ	06:50:00	Buy Ticket
2	8	เชียงใหม่	08:50:00	กรุงเทพ	19:25:00	Buy Ticket
3	14	เชียงใหม่	17:00:00	กรุงเทพ	06:15:00	Buy Ticket
4	1	กรุงเทพ	18:10:00	เชียงใหม่	07:15:00	Buy Ticket
5	3	กรุงเทพ	10:50:00	ฉะเชิงเทรา	19:15:00	Buy Ticket
6	7	กรุงเทพ	08:30:00	เชียงใหม่	19:30:00	Buy Ticket

รูปที่ 19 หน้าการขายตั๋วสำหรับพนักงาน

3.8 Transaction การขายตั๋ว

```

If(Session.userType=admin){

    INSERT INTO booking(BookingID, Time, BookingDate, Status, UserID)
    VALUES ([value-1],[value-2],[value-3],1,[value-5]) // 1 หมายถึง ชำระเงินแล้ว
    for(i=0;i<ticket.lenght();i++){

        INSERT INTO ticket (carNo, seat, bookingID)
        VALUES (ticket[i].carNo, ticket[i].seat, ticket[i].bookingID)");

    }

}else if (Session.userType=user){

    INSERT INTO booking(BookingID, Time, BookingDate, Status, UserID)
    VALUES ([value-1],[value-2],[value-3],0,[value-5]) // 0 หมายถึง ยังไม่ชำระเงิน
    for(i=0;i<ticket.lenght();i++){

        INSERT INTO ticket (carNo, seat, bookingID)
        VALUES (ticket[i].carNo, ticket[i].seat, ticket[i].bookingID)");

    }

}

```

บทที่ 4

สรุปผล ข้อเสนอแนะ ปัญหาและอุปสรรค

4.1 สรุปผลและอภิปราย

จากการพัฒนาระบบจองตั๋วรถไฟออนไลน์นั้นคาดว่าจะช่วยให้ผู้ใช้บริการ ที่ต้องการจองตั๋วรถไฟมีความสะดวกสบาย อีกทั้งยังมีความง่ายต่อการวางแผนการเดินทางล่วงหน้ามากขึ้น และไม่ต้องเดินทางไปจองถึงสถานีรถไฟ สามารถจองที่ไหนก็ได้ เพียงแค่มีอินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์ในการเชื่อมต่อ

4.2 ข้อเสนอแนะ

- 4.2.1 หากมีการพัฒนาต่อควรพัฒนาระบบให้สามารถใช้ได้กับรถไฟทุกประเภท
- 4.2.2 ควรพัฒนาระบบให้สามารถใช้ได้กับรถไฟทุกประเภท
- 4.2.3 ควรมีการทดสอบระบบก่อนนำไปใช้งานจริง เพื่อลดข้อผิดพลาดในการทำงานของระบบให้

4.3 ปัญหาและอุปสรรค

- 4.3.1 เกิดความผิดพลาดในการออกแบบ Entity Relationship (ER)
- 4.3.2 ขาดทักษะในการวิเคราะห์ระบบฐานข้อมูล
- 4.3.3 เกิดปัญหาความต้องการของระบบไม่ครอบคลุมกับการทำงานของผู้ใช้งาน
- 4.3.4 ขาดความเข้าใจในภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม
- 4.3.5 เวลาว่างของสมาชิกแต่ละคนไม่ตรงกัน จึงส่งผลเมื่อนัดกันทำโครงการงาน

เอกสารอ้างอิง

Speak Languages. (2012). คำศัพท์การเดินทางโดยรถโดยสารและรถไฟ.
ค้นเมื่อ 7 กุมภาพันธ์ 2559, จาก <https://th.speaklanguages.com>

การรถไฟแห่งประเทศไทย. (2013). กำหนดเวลาเดินรถ.
ค้นเมื่อ 7 กุมภาพันธ์ 2559, จาก <http://www.railway.co.th/home/>