

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบจัดการฐานข้อมูลการบริการสถานที่จอดรถผ่านโครงข่าย

DATABASE MANAGEMENT SYSTEM FOR PARKING SERVICE BY INTERNET



โดย
นาย ชินวัฒน์ พงศ์ศรี
นาย นิรันดร์ ปานปรีชา
นาย เอกรินทร์ นิธนม

รพ.
๕๕๘๙๘
๒๕๔๙

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 72262
วัน,เดือน,ปี..... 12 ส.ย. 2550

b. 117 b.๕๘๘๔
i.....

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DATABASE MANAGEMENT SYSTEM FOR PARKING SERVICE BY INTERNET



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
BACHELOR IN DEPARTMENT OF INFORMATION ENGINEERING
FACULTY OF ENGINEERING
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2006

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปริญญาบัตร ระบบจัดการฐานข้อมูลการบริการสถานที่จอดรถผ่าน โครงข่าย
ชื่อนักศึกษา นายธินพัฒน์ พูลศรี รหัสประจำตัว 47015601
นายนิรันดร์ ปานปรีชา รหัสประจำตัว 47015602
นายเอกรินทร์ นิลเหม รหัสประจำตัว 47015624
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. นภพินท์ อนันตรศิริชัย
รศ.ดร. กนก เจนจิระพงศ์เวช
ระดับการศึกษา ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมสารสนเทศ
ภาควิชา วิศวกรรมสารสนเทศ
ปีการศึกษา 2549

ปริญญาบัตรนี้ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

(รองศาสตราจารย์ นภพินท์ อนันตรศิริชัย)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร. กนก เจนจิระพงศ์เวช)

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปริญญานิพนธ์	ระบบจัดการฐานข้อมูลการบริการสถานที่จอดรถผ่านโครงข่าย		
ชื่อนักศึกษา	นาย ชินพัฒน์ พูลศรี	รหัสประจำตัว	47015601
	นาย นิรันดร์ ปานปรีชา	รหัสประจำตัว	47015602
	นาย เอกรินทร์ นิลเหม	รหัสประจำตัว	47015624
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ. นภพินท์ อนันตรศิริชัย		
	รศ. ดร. กนก เจนจิระพงศ์เวช		
ระดับการศึกษา	ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต		
ภาควิชา	สาขาวิศวกรรมสารสนเทศ		
ปีการศึกษา	2549		

บทคัดย่อ

ปัญหาการหาสถานที่จอดรถในบางสถานที่สำคัญ ๆ ซึ่งมักจะเต็มและต้องขับวนหลายครั้งเพื่อหาที่ว่าง จะทำให้สิ้นเปลืองน้ำมันและเสียเวลามาก ดังนั้นเพื่อลดปัญหาที่เกิดขึ้นโครงการนี้จึงจัดทำระบบการตรวจสอบสถานที่จอดรถ การจองที่จอดรถ การสมัครสมาชิก ข่าวสารข้อมูลที่สำคัญ และการแสดงความคิดเห็นผ่านระบบอินเทอร์เน็ตให้กับผู้เข้ามาใช้บริการจอดรถ นอกจากนี้เจ้าของสถานที่จอดรถยังสามารถใช้โปรแกรมคำนวณและจัดเก็บค่าบริการจอดรถด้วยคอมพิวเตอร์

Thesis Title Database Management System for Parking Service by Internet
Student Mr. Thinapat Poonsri ID. 47015601
Mr. Niran Panpreecha ID. 47015602
Mr. Aegkarin Nilhem ID. 47015624
Advisor Assoc. Prof. Noppin Anantrasirichai
Assoc. Prof. Dr Kanok janchitrapongvej
Graduate Level Bachelor Degree of Information Engineering
Department Information Engineering
Academic Year 2006

ABSTRACT

The problem of parking in some location is very strict, sometime may be full and must be looking to park by drive around until can park. In this case, the fuel is loss and use more time. Therefore, this project is introduced for solve the problems and service for parking by using media internet such as: checking for parking system, booking for parking system, registration member system, showing importance news, and webboard for quizzical, so the customer can access to this website. Not only that, the owner park can use the computer program for calculate the cost of each car park.

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณอาจารย์ รศ.นภพินท์ อนันตรศิริชัย และ รศ. ดร.กนก เอนจิระพงศ์เวช ที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ที่คอยให้คำชี้แนะ และติดตามความคืบหน้าของงานอย่างใกล้ชิด และขอขอบคุณ ผศ.มยุรี เลิศเวชกุล ที่คำปรึกษาเกี่ยวกับระบบงานฐานข้อมูล และขอขอบคุณผู้มีพระคุณทุกท่านที่คอยให้ความช่วยเหลือเรื่อยมา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง บิดา และมารดาของข้าพเจ้า

คณะผู้จัดทำ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 แนวคิดและที่มาของปัญหา	1
1.2 จุดประสงค์	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ	1
1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน	2
บทที่ 2 ทฤษฎีและหลักการ	3
2.1 การออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้แบบจำลองโนแอม	3
2.1.1 ความหมายของโนแอมและการใช้งาน	3
2.1.2 ส่วนประกอบพื้นฐานของโนแอม	4
2.1.3 กฎข้อบังคับกับความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้ในแบบจำลองโนแอม	11
2.2 ภาษา PHP เบื้องต้น	14
2.2.1 ใช้ PHP ทำอะไร?	14
2.2.2 การทำงานของ PHP	14
2.2.3 รูปแบบของภาษา	14
2.2.4 ตัวแปรและชนิดของตัวแปร	15
2.2.5 โอเปอเรเตอร์	16
2.2.6 ประโยคควบคุม	19
2.3 ภาษา SQL เบื้องต้น	20
2.3.1 ชนิดข้อมูลของคอกัมน์	20
2.3.2 การจัดการฐานข้อมูลและเทเบิล	22
2.4 Visual Basic.NET	26
2.4.1 คุณสมบัติของภาษาเชิงออบเจ็ค	26
2.4.2 โครงสร้าง ADO.NET	27
2.4.3 ติดต่อกับฐานข้อมูลด้วยคลาส Connection	27
2.4.4 แสดงข้อมูลด้วยคลาส Data Reader	27
2.4.5 ประมวลผลคำสั่ง SQL ด้วยคลาส Command	28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

บทที่ 3 การออกแบบโครงการ	29
3.1 โคลเอนต์อินเตอร์วิว	30
3.2 บุสเนสโคอะแกรม	31
3.3 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์	38
3.4 ตารางฐานข้อมูล	39
บทที่ 4 ผลการทดลอง	42
4.1 เว็บไซต์	42
4.2 โปรแกรม	54
บทที่ 5 สรุป	62
5.1 การพัฒนาโครงการ	62
5.2 ปัญหาระหว่างการพัฒนา	62
บรรณานุกรม	63



สารบัญรูป

รูปที่ 2.1 สัญลักษณ์ของชนิดเลเบิรห์สแผนก	4
รูปที่ 2.2 สัญลักษณ์ของชนิดเอนคิต์ของแผนก	5
รูปที่ 2.3 ความสัมพันธ์อ้างอิงแบบ One to One	5
รูปที่ 2.4 สัญลักษณ์ของชนิดเอนคิต์ของแผนก	5
รูปที่ 2.5 ความสัมพันธ์อ้างอิงแบบ Many to One	5
รูปที่ 2.6 ความสัมพันธ์อ้างอิงแบบ Many to Many	6
รูปที่ 2.7 การใช้ Intra fact type uniqueness constraint	6
รูปที่ 2.8 การใช้ Inter fact type uniqueness constraint	7
รูปที่ 2.9 การใช้ Equality Constraint	7
รูปที่ 2.10 การใช้ Exclusion Constraint	8
รูปที่ 2.11 การใช้ Subset Constraint	8
รูปที่ 2.12 การใช้ Subtype Constraint	9
รูปที่ 2.13 การใช้ Mandatory Constraint	9
รูปที่ 2.14 การใช้ Mandatory Constraint	9
รูปที่ 2.15 การเขียน Ternary Fact Type	10
รูปที่ 2.16 การเขียน Nested Fact Type	10
รูปที่ 2.17 แสดงความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม	11
รูปที่ 2.18 แสดงความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง	11
รูปที่ 2.18 แสดงความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม	12
รูปที่ 2.19 แสดงตัวอย่างแบบจำลองข้อมูล	13
รูปที่ 2.20 แสดงริเลชันจากตัวอย่างแบบจำลองข้อมูลรูปที่ 2.19	13
รูปที่ 3.1 ไคลเอนค์อินเตอร์วิว	30
รูปที่ 3.2 แสดงการรับรถของพนักงาน	31
รูปที่ 3.3 แสดงการเพิ่มเลขทะเบียน	31
รูปที่ 3.4 แสดงการแก้ไขเลขทะเบียน	32
รูปที่ 3.5 แสดงการเพิ่มข้อมูลจังหวัด	32
รูปที่ 3.6 แสดงการแก้ไขข้อมูลจังหวัด	33
รูปที่ 3.7 แสดงการเพิ่มข้อมูลรหัสบัตรจอดรถ	33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่ 3.8 แสดงการแก้ไขข้อมูลรหัสบัตรจอครบ	34
รูปที่ 3.9 แสดงการเพิ่มวัน/เวลารดเข้า	34
รูปที่ 3.10 แสดงการแก้ไขวัน/เวลารดเข้า	35
รูปที่ 3.11 แสดงการปล่อยรดอก	35
รูปที่ 3.12 แสดงการเพิ่มวัน/เวลารดอก	36
รูปที่ 3.13 แสดงการแก้ไขวัน/เวลารดอก	36
รูปที่ 3.14 แสดงการออกใบเสร็จ	37
รูปที่ 3.15 แสดงการสมัครสมาชิก	37
รูปที่ 3.16 แสดงฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของระบบ	38
รูปที่ 4.1 แสดงหน้าหลักของเว็บไซต์	42
รูปที่ 4.2 แสดงรูปอาคารและ แผนที่ตั้งอาคาร	43
รูปที่ 4.3 แสดงผังจอครบอาคารปิ่นเกล้าชั้น 1	43
รูปที่ 4.4 แสดงผังจอครบอาคารปิ่นเกล้าชั้น 2	44
รูปที่ 4.5 แสดงผังจอครบอาคารปิ่นเกล้าชั้น 3	44
รูปที่ 4.6 แสดงผังจอครบอาคารปิ่นเกล้าชั้น 4	45
รูปที่ 4.7 แสดงผังจอครบอาคารปิ่นเกล้าชั้น 5	45
รูปที่ 4.8 แสดงผังจอครบอาคารสีลมชั้น 1	46
รูปที่ 4.9 แสดงผังจอครบอาคารสีลมชั้น 2	46
รูปที่ 4.10 แสดงผังจอครบอาคารสีลมชั้น 3	47
รูปที่ 4.11 แสดงผังจอครบอาคารสีลมชั้น 4	47
รูปที่ 4.12 แสดงแผนที่อาคารปิ่นเกล้า	48
รูปที่ 4.13 แสดงแผนที่อาคารสีลม	48
รูปที่ 4.14 แสดงหน้าที่ให้บริการจองที่จอครบสำหรับสมาชิก	49
รูปที่ 4.15 แสดงหน้าเว็บบอร์ด	49
รูปที่ 4.16 แสดงกระชู้ที่คั้ง	50
รูปที่ 4.17 แสดงกระชู้และความคิดเห็น	50
รูปที่ 4.18 แสดงแบบฟอร์มการคั้งกระชู้	51
รูปที่ 4.19 แสดงแบบฟอร์มการลบกระชู้	51

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่ 4.20 แสดงแบบฟอร์มการลงชื่อสมุดเยี่ยม	52
รูปที่ 4.21 แสดงการขึ้นชั้นการบันทึกสมุดเยี่ยม	52
รูปที่ 4.22 แสดงข้อความการบันทึกสมุดเยี่ยมเรียบร้อยแล้ว	52
รูปที่ 4.23 แสดงข้อมูลในสมุดเยี่ยม	53
รูปที่ 4.24 แสดงที่อยู่ติดต่อบริษัท	53
รูปที่ 4.25 แสดงหน้าฟอร์มล็อกอินสำหรับพนักงาน	54
รูปที่ 4.26 แสดงหน้าฟอร์มกรอกข้อมูลรถเข้า	54
รูปที่ 4.27 แสดงการขึ้นชั้นข้อมูลรถเข้า	55
รูปที่ 4.28 แสดงหน้าฟอร์มกรอกข้อมูลรถออก	55
รูปที่ 4.29 แสดงหน้าฟอร์มขึ้นชั้นข้อมูลรถออก	56
รูปที่ 4.30 แสดงหน้าฟอร์มใส่เลขรหัสบัตรจอดรถเพื่อเพิ่มข้อมูลสมาชิก	56
รูปที่ 4.31 แสดงหน้าฟอร์มการกรอกข้อมูลสมาชิก	57
รูปที่ 4.32 แสดงการขึ้นชั้นการบันทึกข้อมูลสมาชิก	57
รูปที่ 4.33 แสดงการบันทึกข้อมูลสมาชิก	58
รูปที่ 4.34 แสดงฟอร์มการแก้ไขข้อมูลสมาชิก	58
รูปที่ 4.35 แสดงการขึ้นชั้นการบันทึกข้อมูลสมาชิกที่ได้แก้ไข	59
รูปที่ 4.36 แสดงการบันทึกข้อมูลสมาชิกที่ได้แก้ไข	59
รูปที่ 4.37 แสดงการขึ้นชั้นการลบข้อมูลสมาชิก	60
รูปที่ 4.38 แสดงการลบข้อมูลสมาชิก	60
รูปที่ 4.39 แสดงฟอร์มการตั้งค่าสาขาและระบบจัดการสมาชิก	61
รูปที่ 4.40 แสดงฟอร์มแสดงข้อมูลเกี่ยวกับ โปรแกรม	61

สารบัญตาราง

ตารางที่ 2.1 แสดงค่าที่ถูกลบผลลัพธ์เป็นเท็จแบบบูลีน โดยอัตโนมัติ	15
ตารางที่ 2.2 แสดงโอเปอเรเตอร์ที่ใช้ดำเนินการกับค่าตัวเลข	16
ตารางที่ 2.3 แสดงโอเปอเรเตอร์สำหรับกำหนดค่า	17
ตารางที่ 2.4 แสดง โอเปอเรเตอร์ดำเนินการระดับบิต	17
ตารางที่ 2.4 (ต่อ)	18
ตารางที่ 2.5 แสดง โอเปอเรเตอร์การเพิ่มค่า และลดค่า	18
ตารางที่ 2.6 แสดงโอเปอเรเตอร์การเปรียบเทียบ	18
ตารางที่ 2.6 (ต่อ)	19
ตารางที่ 2.7 แสดงชนิดข้อมูลตัวเลข	20
ตารางที่ 2.7 (ต่อ)	21
ตารางที่ 2.8 แสดงข้อมูลประเภทวันที่และเวลา	21
ตารางที่ 2.8 (ต่อ)	22
ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงสาขาสถานที่จอดรถ (tblBranch)	39
ตารางที่ 3.2 ตารางแสดงสมาชิก (tblMember)	39
ตารางที่ 3.3 ตารางแสดงลำดับรถเข้าจอด (tblCarRec)	40
ตารางที่ 3.4 ตารางแสดงพนักงาน (tblStaff)	40
ตารางที่ 3.5 ตารางแสดงอัตราค่าบริการ (tblTypeRate)	41
ตารางที่ 3.6 ตารางแสดงใบเสร็จทั่วไป (tblReceipt)	41
ตารางที่ 3.7 ตารางแสดงการจองที่จอดรถ (tblReserve)	41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 แนวคิดและที่มาของปัญหา

เนื่องจากปัจจุบันนี้ปริมาณรถได้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ก่อให้เกิดปัญหาการหาที่จอดรถได้ลำบากและเสี่ยงต่อการถูกขโมยรถได้ จึงได้เกิดธุรกิจการบริการที่จอดรถขึ้นมา แต่ระบบดังกล่าวยังขาดการจัดการและบริหารที่ดี ทำให้ผู้ใช้บริการเกิดความไม่สะดวกในการใช้บริการ เช่น เข้าไปจอดรถแล้วที่จอดรถเต็ม การไม่ทราบจุดบริการที่จอดรถบริเวณที่ต้องการไปทำธุระ นอกจากความไม่สะดวกของผู้ใช้บริการแล้ว ยังเกิดปัญหาอื่นเนื่องมาจากพนักงานทุจริต และปัญหาอื่นๆ อีกมากมาย เพื่อแก้ปัญหาต่างๆ เหล่านี้ จึงได้เกิดการพัฒนากระบวนการฐานข้อมูลการบริการสถานที่จอดรถผ่านโครงข่ายนี้ขึ้นมา เพื่อช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ทั้งยังช่วยให้วางแผนการล่วงหน้าก่อนออกเดินทางผ่านทางเว็บไซต์ได้อีกด้วย

1.2 จุดประสงค์

- 1 เพื่อศึกษาและพัฒนาระบบฐานข้อมูล
- 2 เพื่อประยุกต์ใช้งานอินเทอร์เน็ตให้ช่วยอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน
- 3 เพื่อศึกษาการพัฒนาโปรแกรมแบบไคลเอนต์ – เซิร์ฟเวอร์ (Client-Server)
- 4 เพื่อศึกษาและพัฒนากการสร้างเว็บไซต์
- 5 เพื่อศึกษาระบบการจัดการสถานที่จอดรถ

1.3 ขอบเขตของโครงการ

- 1 คำนวณค่าจอดรถอัตโนมัติแยกตามประเภทลูกค้า
- 2 สามารถใช้บริการจอดรถได้ทุกอาคาร
- 3 แสดงข้อมูลที่ตั้ง ราคาค่าบริการ
- 4 สามารถสมัครสมาชิกทางจุดจ่ายบัตรแลกบัตรได้
- 5 ใช้ระบบบัตรบาร์โค้ดแยกประเภทลูกค้า
- 6 แสดงแผนผังสถานที่จอดรถทางเว็บไซต์ทุกอาคารได้
- 7 คำนวณที่จอดที่เหลืออยู่ในแต่ละอาคารแสดงผลทางเว็บไซต์
- 8 ระบบเชื่อมโยงข้อมูลของฐานข้อมูลแต่ละอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 9 เว็บไซต์มีเว็บบอร์ดแลกเปลี่ยนคำถาม ความรู้ หรือปัญหาต่างๆ
- 10 โปรแกรมสามารถยกเว้นค่าบริการได้หากทำการจอดไม่ถึงเวลาที่กำหนดไว้
- 11 สามารถจองสถานที่จอดรถได้ทางเว็บไซต์
- 12 สามารถแสดงข้อมูลที่จอดรถว่างของแต่ละอาคาร

1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

ขั้นตอนของการทำโครงการ	ช่วงระยะเวลา							
	2549							2550
	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.
1. การกำหนดปัญหาที่จะทำการศึกษา	←		→					
2. การออกแบบระบบฐานข้อมูล			←	→				
3. การออกแบบโปรแกรม และเว็บไซต์					←	→		
4. การทดสอบและแก้ไขข้อบกพร่อง						←	→	→
5. การทำปฏิญานินทร์			←					→

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและหลักการ

2.1 การออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้แบบจำลองโนแอม

การออกแบบฐานข้อมูลโดยแบบจำลองโนแอม (NIAM : Nijssen's Information Analysis Methodology) เป็นวิธีการออกแบบฐานข้อมูล โดยใช้การแสดงความสัมพันธ์ และข้อกำหนดต่างๆ ของข้อมูลด้วยแบบจำลองข้อมูลที่ประกอบไปด้วยสัญลักษณ์ต่างๆ เนื่องจากโครงสร้างทางแนวคิด มีพื้นฐานมาจาก โครงสร้างภาษารวมชาติ ใช้รูปประโยคที่มีประธาน กริยา กรรม แสดงรูปแบบ ความสัมพันธ์ของข้อมูล ได้อย่างชัดเจน แล้วยังสามารถแปลงให้เป็นข้อมูลโครงสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ซึ่งจะอยู่ในรูปของนอร์มอลฟอร์มรูปที่ 5 (Fifth Normal Form) และวิธีการนี้ใช้รูปสัญลักษณ์ที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลทำให้ง่ายต่อการเข้าใจ จึงสะดวกในการออกแบบฐานข้อมูลของระบบงานใหญ่ๆ

2.1.1 ความหมายของโนแอมและการใช้งาน

โนแอมมีขั้นตอนการออกแบบอยู่ 9 ขั้นตอน (CSDP 9 Step : Conceptual Schema Design Procedure)

1 กำหนดขอบเขตของงานและความจริงที่เกิดขึ้นภายในขอบเขตของงานที่กำหนดไว้ (Universe of Discourse : UOD)

2 วาดไดอะแกรม (Diagram) โครงสร้างทางแนวคิด โดยคร่าวๆ จากความจริงในขอบเขตงาน

3 จัดรูปของโครงสร้าง (Schema) ให้เป็นระเบียบและหาชนิดความจริงที่ได้รับข้อมูล

4 เติมสัญลักษณ์แสดงชนิดคุณสมบัติ (Uniqueness constraint)

5 ตรวจสอบชนิดความถูกต้องของชนิดความจริง

6 เติมสัญลักษณ์แสดงแลกซิคอล (Lexical), เมนคาทอรีโรล (Mandatory Role) และสับไทป์คอนสเตรน (Subtype Constrain)

7 ตรวจสอบยูนิคไอดีไฟเอร์ (Unique Identifier) ของแต่ละชนิดเอนทิตี (Entity)

8 เติมสัญลักษณ์แสดงอิกวอลิตีคอนสเตรน, เอ็กชคลูชันคอนสเตรน และสับเซตคอนสเตรน

9 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของโครงสร้างทางแนวคิด ที่ได้ออกแบบว่าสอดคล้องกับตัวอย่างข้อมูลและไม่มีซ้ำซ้อนของข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 ส่วนประกอบพื้นฐานของโนแอม

ส่วนประกอบพื้นฐาน ประกอบไปด้วยชนิดเอนคิตี หมายถึง เซตของสิ่งที่สนใจทั้งที่อยู่ในรูปธรรมและนามธรรม หรือรูปธรรมซึ่งอาจเป็นสิ่งที่จับต้องได้หรือไม่ได้ก็ได้ เช่น ต้นไม้, บริษัท, รถ เป็นต้น

ชนิดเลเบล (Label) หมายถึง เซตของสิ่งที่ใช้บ่งบอกความแตกต่าง หรือชื่อของแต่ละเอนคิตีที่กำหนด

บทบาท (Role) หมายถึง ความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับชนิดเอนคิตีที่สัมพันธ์อยู่ เช่น เอนคิตีพนักงาน แสดงบทบาทเป็นคนที่ทำงานในแผนกนั้นๆ เป็นต้น

ประเภทความจริงมูลฐาน (Element Fact Type) หรือ ชนิดความจริง (Fact Type) หมายถึง เซตของความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกของชนิดเอนคิตีตั้งแต่ 2 เอนคิตีขึ้นไป โดยขนาดของชนิดความจริงจะขึ้นอยู่กับจำนวนบทบาทที่เกี่ยวข้อง โดยที่ชนิดความจริงที่มีจำนวน 2 บทบาท จะเรียกว่าไบนารีแฟคต์ไทป์ (Binary Fact Type) ส่วนชนิดความจริงที่มีจำนวน 3 บทบาท จะเรียกว่าเทอร์นารีแฟคต์ไทป์ (Ternary Fact Type) สำหรับชนิดความจริงที่มีมากกว่า 3 บทบาทขึ้นไปจะเรียกว่าเอนนารีแฟคต์ไทป์ (N-ary Fact Type)

ชนิดอ้างอิง (Reference Type) หมายถึงเซตของความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกของชนิดเอนคิตีกับสมาชิกของชนิดเลเบลที่มีอยู่

ชนิดความจริงแบบเนสต์ (Nested Fact Type) หมายถึง ชนิดเอนคิตีที่แสดงความสัมพันธ์ในการกำหนดกลุ่มของชนิดความจริงที่มีตั้งแต่ 2 บทบาทขึ้นไป

กฎข้อบังคับความถูกต้องของข้อมูล (Integrity Constraints) หมายถึง สิ่งที่ใช้แสดงกฎที่ใช้ในการบังคับควบคุมความถูกต้องของข้อมูล

สัญลักษณ์และตัวอย่างการใช้ส่วนประกอบพื้นฐานของแบบจำลองโนแอมแสดงไว้ดังรูป

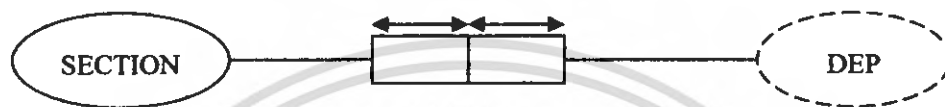
DEP_CODE

รูปที่ 2.1 สัญลักษณ์ของชนิดเลเบลรหัสแผนก



DEP

รูปที่ 2.2 สัญลักษณ์ของชนิดเอนติตี้ของแผนก



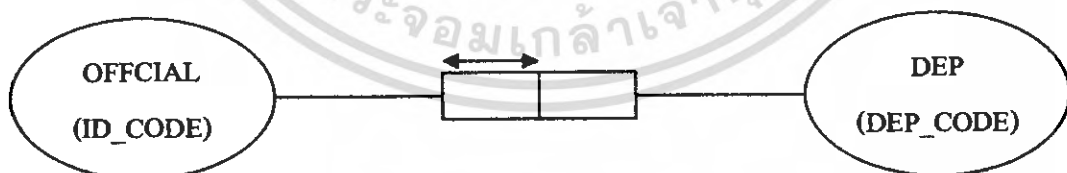
รูปที่ 2.3 ความสัมพันธ์อ้างอิงแบบ One to One

หมายความว่า แผนกใดๆ จะมีรหัสแผนกเพียงรหัสเดียวและไม่ซ้ำกับแผนกอื่น



DEP
(DEP_CODE)

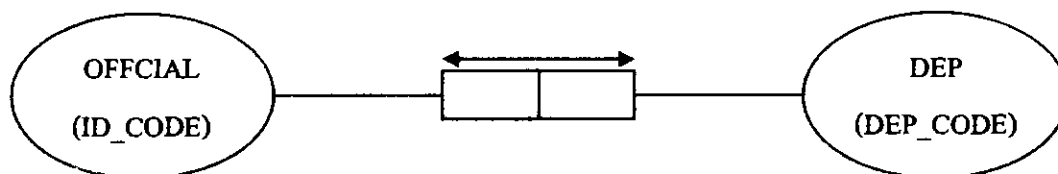
รูปที่ 2.4 สัญลักษณ์ของชนิดเอนติตี้ของแผนก



รูปที่ 2.5 ความสัมพันธ์อ้างอิงแบบ Many to One

หมายความว่า พนักงานหนึ่งคนจะสังกัดได้เพียงแผนกเดียว แต่ละแผนกใดๆ สามารถมีพนักงานในสังกัดได้มากกว่า 1 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

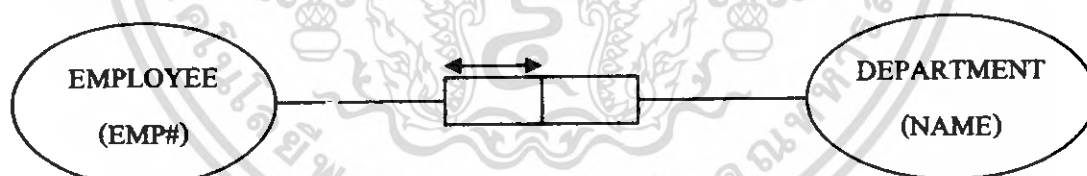


รูปที่ 2.6 ความสัมพันธ์อ้างอิงแบบ Many to Many

หมายความว่า พนักงาน 1 คนสามารถจะสังกัดแผนกได้เพียงมากกว่า 1 แผนก และ แต่ละแผนกใดๆ ก็สามรถมีพนักงานในสังกัดได้มากกว่า 1 คน แต่พนักงานที่สังกัดในแผนกใดๆ แล้วจะสังกัดในแผนกที่ซ้ำแผนกเดิมไม่ได้ (ตัวอย่างนี้ไม่เป็นที่นิยมในการใช้งานจริง)

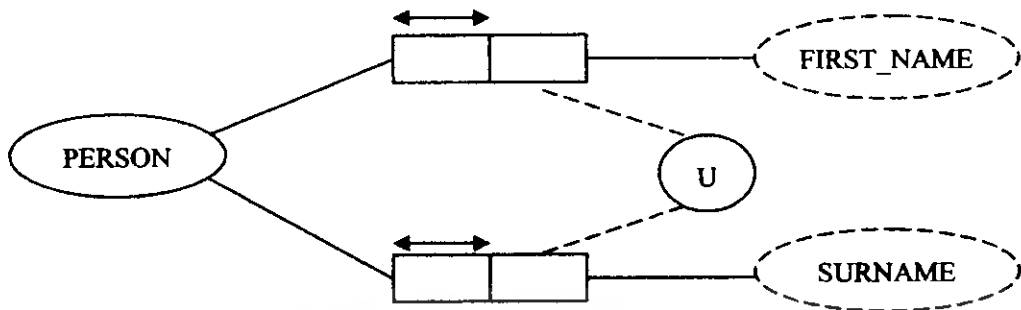
การแปลงข้อมูลทีวิเคราะห์มาให้อยู่ในรูปแบบจำลองต้องนำข้อมูลมากำหนดเป็นชนิดเอนติตี้และเลเบลก่อนจึงนำชนิดเอนติตี้ที่ได้มาเขียนเป็นประโยคความจริงมูลฐาน แล้วเอาความจริงทั้งหมดมาเขียนเป็นแบบจำลองและเติมข้อจำกัดต่างๆ ลงไปตามความจริงและขอบเขตงาน

2.1.2.1 ตัวอย่างการใช้ข้อจำกัดต่างๆ ของความจริงแบบไบนารีแฟคต์ในปี



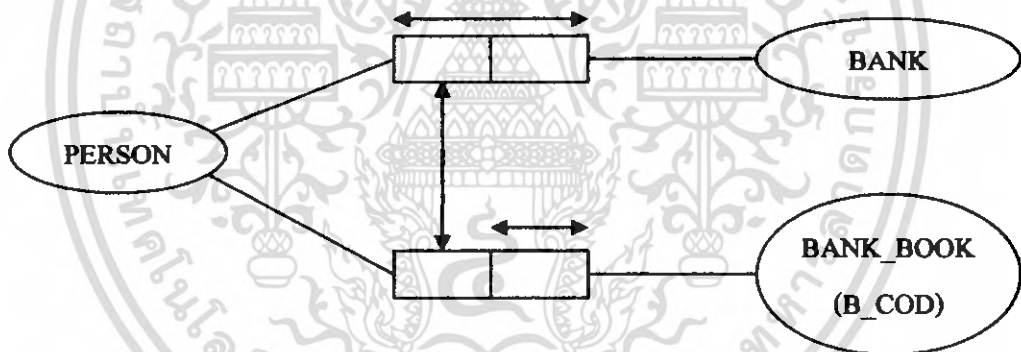
รูปที่ 2.7 การใช้ Intra fact type uniqueness constraint

หมายความว่า พนักงานคนหนึ่งจะมีที่ทำงานได้เพียงที่เดียวเท่านั้น



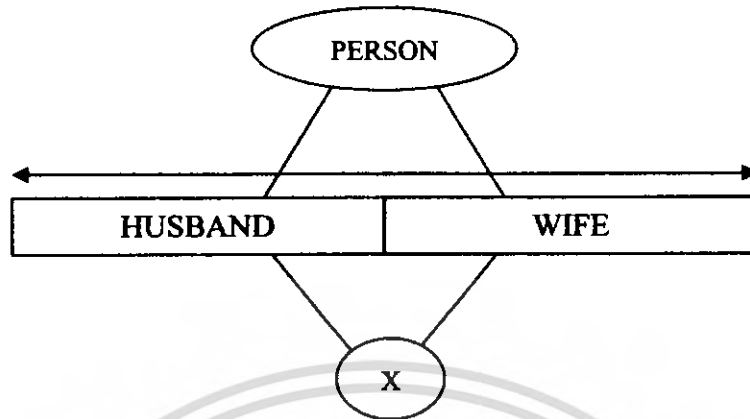
รูปที่ 2.8 การใช้ Inter fact type uniqueness constraint

หมายความว่า บุคคลหนึ่งจะมีชื่อ 1 ชื่อ และนามสกุล 1 นามสกุล ชื่อของบางคนอาจจะซ้ำกันได้ นามสกุลของบางคนก็อาจจะซ้ำกันได้เช่นกัน แต่เมื่อรวมชื่อกับนามสกุลแล้ว จะไม่ซ้ำกับบุคคลอื่น



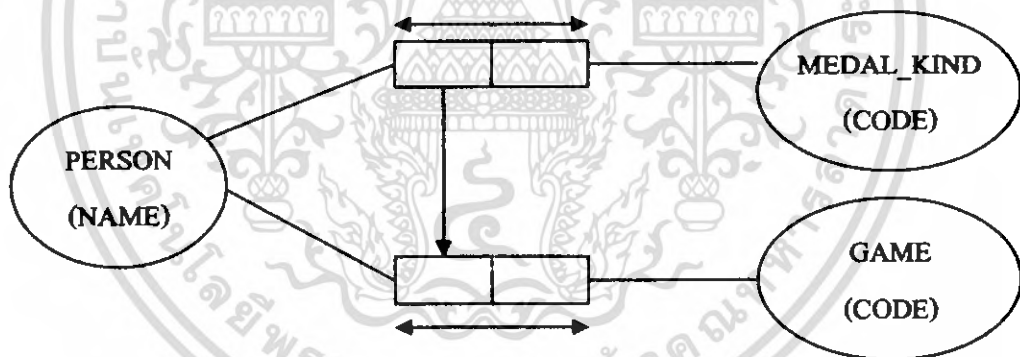
รูปที่ 2.9 การใช้ Equality Constraint

หมายความว่า ถ้าบุคคลใดเป็นลูกค้าธนาคารแล้ว บุคคลนั้นจะต้องมีสมุดบัญชีของธนาคารนั้นด้วย หรือในทางกลับกัน ถ้าบุคคลใดมีสมุดบัญชีของธนาคารใด ก็ต้องเป็นลูกค้าของธนาคารนั้นด้วย



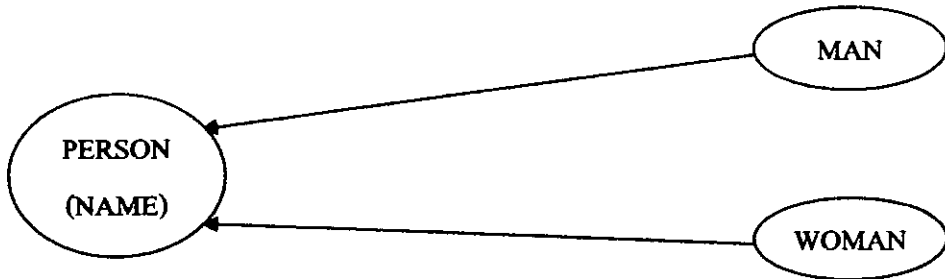
รูปที่ 2.10 การใช้ Exclusion Constraint

หมายความว่า บุคคลใดเป็นภรรยาของบุคคลหนึ่งแล้ว บุคคลนั้นต้องไม่เป็นสามีของบุคคลใดๆ และบุคคลที่เป็นสามีของบุคคลหนึ่งแล้วจะต้องไม่เป็นภรรยาของบุคคลใดๆ อีกด้วย



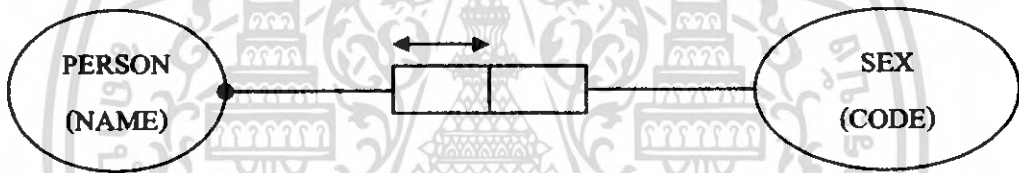
รูปที่ 2.11 การใช้ Subset Constraint

หมายความว่า บุคคลที่ชนะเลิศกีฬาทุกคนจะต้องเป็นบุคคลที่เล่นกีฬา แต่บุคคลที่เล่นกีฬาไม่จำเป็นต้องชนะเลิศการแข่งขันกีฬาทุกคน



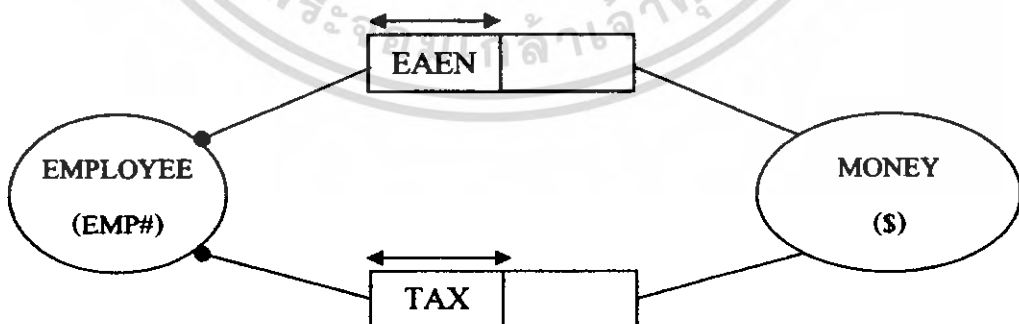
รูปที่ 2.12 การใช้ Subtype Constraint

หมายความว่า เอนทิตีทุกตัวของชนิดเอนทิตีผู้ชาย และเอนทิตีผู้หญิงต่างก็เป็นสมาชิกของเอนทิตีบุคคล



รูปที่ 2.13 การใช้ Mandatory Constraint

หมายความว่า บุคคลทุกคนต้องมีเพศ

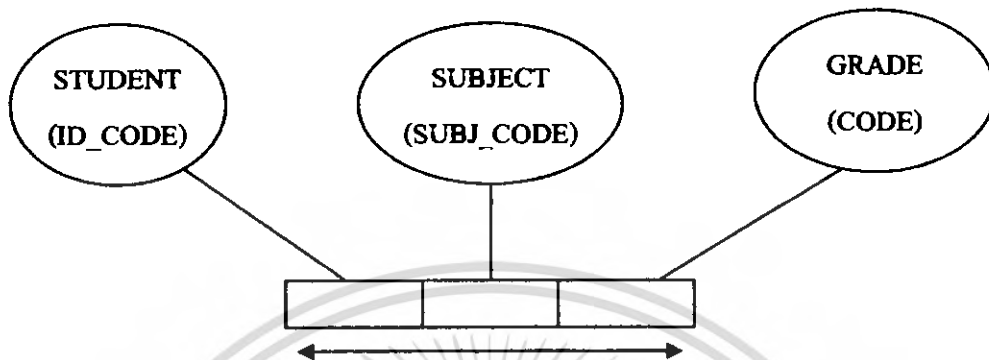


รูปที่ 2.14 การใช้ Mandatory Constraint

หมายความว่า พนักงานทุกคนต้องมีรายได้ และทุกคนต้องเสียภาษี

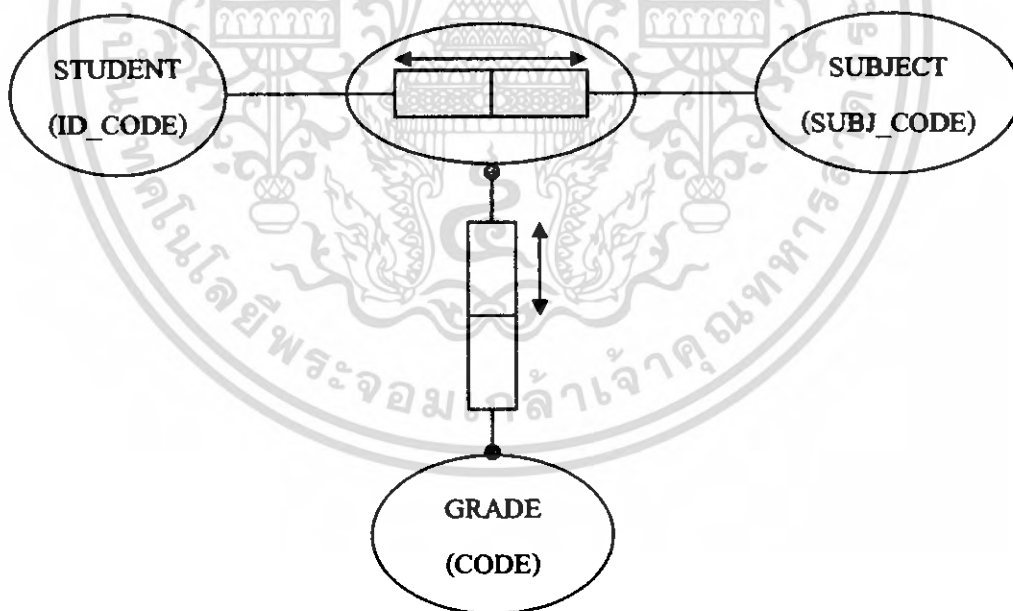
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2.2 ตัวอย่างการใช้ข้อจำกัดต่างๆ ของความจริงที่มีไช่แบบไบนารีแฟคต์ไทป์



รูปที่ 2.15 การเขียน Ternary Fact Type

หมายความว่า ข้อมูลการเรียนของนักศึกษาทุกคนจะต้องมีรหัสวิชาและเกรด



รูปที่ 2.16 การเขียน Nested Fact Type

หมายความว่า ข้อมูลการเรียนของนักศึกษาทุกคนจะต้องมีรหัสวิชาและเกรด เช่นเดียวกัน

กับรูปที่ 2.15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 กฎข้อบังคับความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้ในแบบจำลองระดับแนวคิดในแอม

2.1.3.1 อินทราแฟคต์ไทป์คอนสเตรน (Intra Fact Type Constrains)

อินทราแฟคต์ไทป์คอนสเตรน (Intra Fact Type Constrains) หรือ อินเทอร์นอลยูนิคเนสคอนสเตรน (Internal Uniqueness Constrains) เป็นกฎข้อบังคับความถูกต้อง เพื่อกำหนดบทบาทที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกของชนิดเอนทิตีหนึ่งกับสมาชิกของเอนทิตีอื่นหรือกับสมาชิกของชนิดเลเบล โดยสามารถแบ่งเป็นรูปแบบต่างได้ดังต่อไปนี้

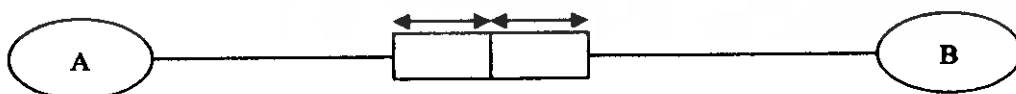
การกำหนดความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One to many relationship)



รูปที่ 2.17 แสดงความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม

ความสัมพันธ์แบบนี้แสดงได้ว่า ชนิดเอนทิตี A จะแสดงความสัมพันธ์กับชนิดเอนทิตีหรือชนิดเลเบล B ได้อย่างมากที่เพียงหนึ่งความสัมพันธ์เท่านั้น แต่ในทางกลับกัน ชนิดเอนทิตีหรือชนิดเลเบล B จะแสดงความสัมพันธ์กับชนิดเอนทิตี A ได้หลายความสัมพันธ์ โดยกฎข้อบังคับจะทำการควบคุมไม่ให้เกิดการทับซ้อนของข้อมูลในคอลัมน์ A เช่น คนหนึ่งคนจะมีแม่ได้เพียงคนเดียว แต่คนเพียงคนเดียวอาจเป็นมารดาของคนหลายคน

การกำหนดความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to one relationship)

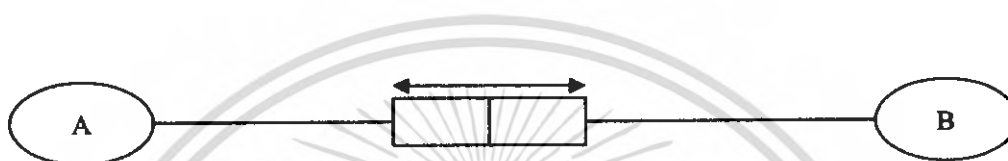


รูปที่ 2.18 แสดงความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง

ความสัมพันธ์แบบนี้แสดงได้ว่า ชนิดเอนทิตี A จะแสดงความสัมพันธ์กับชนิดเอนทิตีหรือชนิดเลเบล B ได้เพียงหนึ่งความสัมพันธ์เท่านั้น และชนิดเอนทิตี B จะแสดงความสัมพันธ์กับชนิด

เอนคิตีหรือชนิดเลเบล A ได้เพียงหนึ่งความสัมพันธ์เช่นกัน โดยกฎข้อบังคับจะทำการควบคุมไม่ให้เกิดความสัมพันธ์ของข้อมูลมากกว่าหนึ่งความสัมพันธ์ เช่น คนหนึ่งคนจะมีเลขรหัสประจำตัวประชาชนได้เพียงหมายเลขเดียวเท่านั้น และกลับกัน เลขรหัสประจำตัวประชาชนหนึ่งหมายเลขจะต้องหมายถึงบุคคลเพียงคนเดียว

การกำหนดความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many to many relationship)



รูปที่ 2.18 แสดงความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม

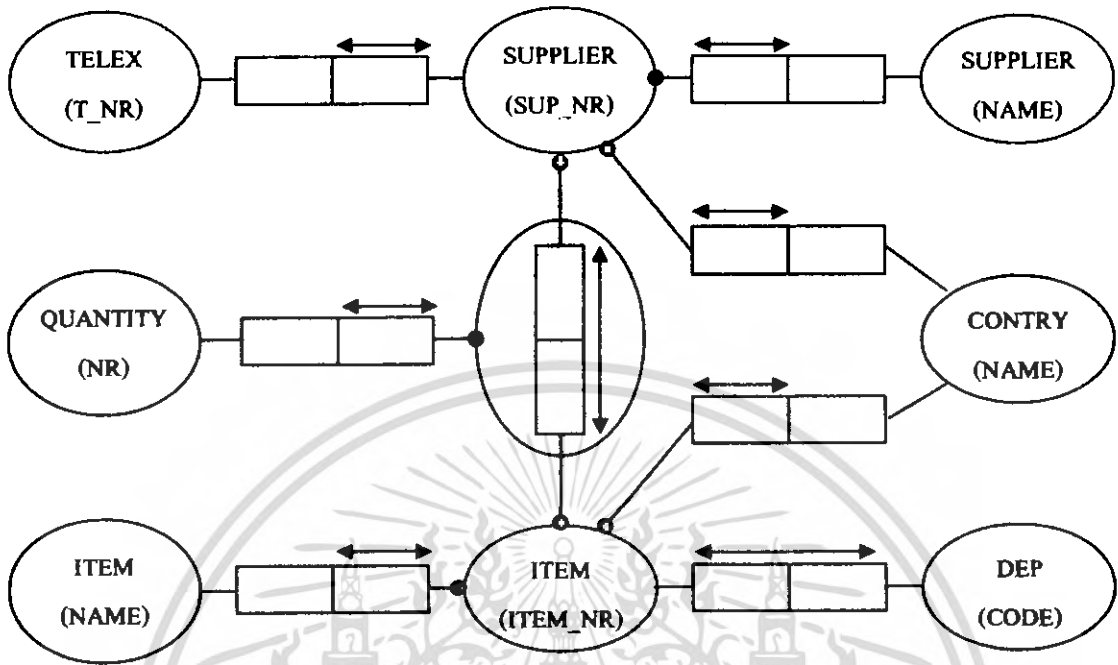
ความสัมพันธ์แบบนี้แสดงได้ว่า ชนิดเอนคิตี A จะแสดงความสัมพันธ์กับชนิดเอนคิตีหรือชนิดเลเบล B ได้หลายความสัมพันธ์ และในทางกลับกันชนิดเอนคิตี B จะแสดงความสัมพันธ์กับชนิดเอนคิตีหรือชนิดเลเบล A ได้หลายความสัมพันธ์เช่นกัน โดยกฎข้อบังคับความถูกต้องจะต้องทำการควบคุมไม่ให้เกิดการทับซ้อนขึ้น เช่น คนหนึ่งคนจะเป็นเจ้าของรถได้หลายคัน แต่กลับกันรถหนึ่งคันไม่สามารถมีเจ้าของในเวลาเดียวกันได้หลายคน

2.1.3.2 โอเอ็นเอฟ อัลกอริทึม (ONF : The Optimal Normal Form Algorithm)

เป็นวิธีการจัดกลุ่มความจริงให้เป็นฐานข้อมูลชนิดเชิงสัมพันธ์ โดยมีหลักการโดยสรุปดังนี้

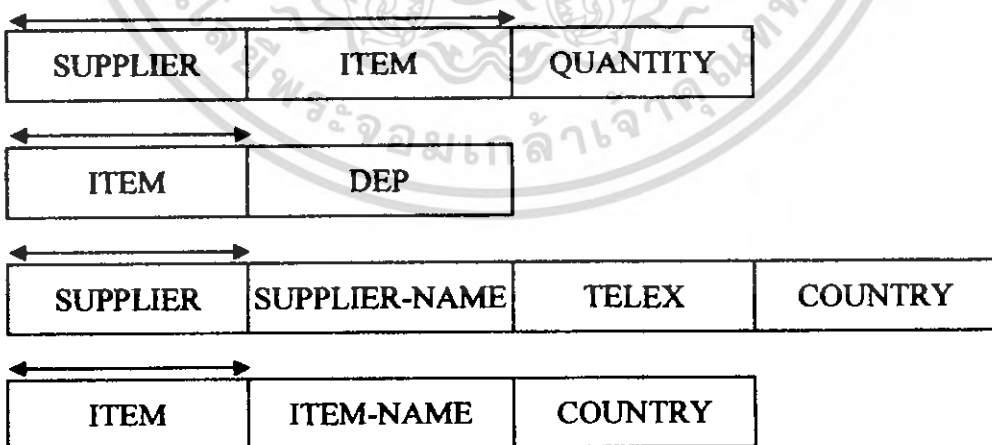
- 1 สร้าง 1 รีเลชันสำหรับความจริงแบบ ไบนารีซึ่งมีความสัมพันธ์แบบ กลุ่มต่อกลุ่ม โดยที่ยูนิคไคเ็นคิตีไฟเออร์ ของชนิดเอนคิตีที่เกี่ยวข้องทั้งหมดเป็น ไพรมารีคีย์ (Primary Key)
- 2 สร้าง 1 รีเลชันสำหรับชนิดความจริงแบบ เอ็นอะรี โดยที่ยูนิคไคเ็นคิตีไฟเออร์ ของชนิดเอนคิตีซึ่งมีกฎบังคับด้วยยูนิคเ็นคิตีคอนสเตรนคั่วมเดียวกัน ให้เป็นแคนดิเดคิตี (Candidate Key)

3 พิจารณาชนิดเอนคิตี ที่เกี่ยวข้องกับความจริงแบบ ไบนารี ที่มีความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง หรือหนึ่งต่อกลุ่ม โดยที่กฎของชนิดเอนคิตีเหล่านั้นถูกบังคับด้วย ยูนิคเ็นคิตีคอนสเตรน ให้อ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.19 แสดงตัวอย่างแบบจำลองข้อมูล

จากแบบจำลองข้อมูลเมื่อใช้ไอเอ็นเอฟแอลกอริทึมจะได้รีเลชันดังต่อไปนี้ โดยมีเครื่องหมาย
 ↔ บนแอทริบิวต์หรือกลุ่มของแอทริบิวต์ที่เป็น ไพรมารีคีย์ และแคนคิเคทคีย์



รูปที่ 2.20 แสดงรีเลชันจากรูปตัวอย่างแบบจำลองข้อมูลรูปที่ 2.19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ภาษา PHP เบื้องต้น

PHP เป็นภาษาสคริปต์แบบเซิร์ฟเวอร์ไซด์ (Server-side scripting language) หมายถึง การประมวลผลจะเกิดขึ้นบนเครื่องแม่ข่าย หรือเซิร์ฟเวอร์ (Server) แล้วจึงสร้างผลลัพธ์เป็นภาษา HTML ส่งให้กับเครื่องลูกข่ายหรือไคลเอนต์ (Client) เพื่อแสดงผล ซึ่งลดภาระการส่งถ่ายข้อมูลจำนวนมากเพื่อมาประมวลผลบนเครื่องลูกข่าย การเขียนสามารถทำได้โดยเขียนโค้ด PHP แทรกลงในโค้ด HTML หรือเขียนเป็นโค้ด PHP อย่างเดียวก็ได้

2.2.1 ใช้ PHP ทำอะไร?

PHP จัดเป็นภาษาที่ง่ายในการเขียนสามารถนำมาใช้ทำเว็บเพจที่จำเป็นต้องมีการตอบสนองกับผู้ใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง PHP มีความสามารถในการนำข้อมูลจาก Database Server มาแสดงในเว็บเพจ จึงเหมาะกับการนำมาใช้ทำเว็บบอร์ด, เว็บเมล, ไดนามิกเว็บเพจเพื่อประโยชน์ในทางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) ตลอดจนการสร้างเว็บแอปพลิเคชันเพื่อใช้งานภายในองค์กรที่ต้องการคุณสมบัติในการเรียกใช้งานได้ทุกที่

2.2.2 การทำงานของ PHP

ตั้งแต่เวอร์ชันแรกมาจนถึงเวอร์ชัน 5 ในปัจจุบัน ภาษา PHP ได้พัฒนามาอย่างต่อเนื่อง การทำงานของ PHP ตั้งแต่เวอร์ชันแรกจนถึงเวอร์ชัน 3 ใช้การแปลตามลำดับทีละประโยค คือ แปลไปทำงานไปตามลำดับคำสั่งเหมือนกับภาษา HTML โดยตั้งแต่เวอร์ชัน 4 เป็นต้นมา ได้มีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานไปเป็นอย่างมาก โดยจะทำการแปลเก็บไว้ในหน่วยความจำแล้วจึงทำงาน ดังนั้นสคริปต์ในส่วนที่ถูกเรียกใช้งานซ้ำจะให้ผลที่เร็วขึ้นเป็นอย่างมาก

2.2.3 รูปแบบของภาษา

PHP จัดเป็นภาษาสคริปต์ภาษาหนึ่งที่ดำเนินการที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server-side) คือเมื่อโค้ดถูกเรียกใช้โดยบราวเซอร์ โปรแกรม PHP ที่อยู่ในเครื่องที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์จะทำการประมวลผลแล้วสร้าง (Generate) ผลลัพธ์ที่อยู่ในรูปของภาษา HTML ขึ้นแล้วจึงส่งมาให้กับเครื่องไคลเอนต์เพื่อให้บราวเซอร์แสดงผล ลักษณะการเขียนสคริปต์จะเขียนแทรกไว้ในไฟล์ HTML โดยเปิดด้วยแท็ก `< ? php หรือ < ? หรือ <script language="php" และ ปิดด้วย ?> หรือ </script>`

2.2.4 ตัวแปรและชนิดของตัวแปร (Variables and Types)

การใช้ตัวแปรใน PHP จะไม่จำเป็นต้องมีการระบุชนิด (Type) เนื่องจากในขณะที่สคริปต์ถูกเรียกใช้งาน PHP สามารถที่จะกำหนดให้เองว่าตัวแปรนั้นๆ ควรเป็นตัวแปรชนิดใด โดยพิจารณาจากค่าที่ถูกกำหนดให้กับตัวแปรนั้น แต่หากต้องการก็สามารถกำหนดชนิดของตัวแปรได้ ในขณะที่สร้างตัวแปร หรือหลังจากนั้นก็ได้อีก

2.2.4.1 การตั้งชื่อตัวแปร

การตั้งชื่อตัวแปรสามารถใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษหรือภาษาไทย , ตัวเลข (0-9) และสัญลักษณ์ `_` (Underscore) โดยจะต้องขึ้นด้วยตัวอักษรหรือสัญลักษณ์ `_` เท่านั้น จะนำหน้าด้วยตัวเลขไม่ได้ และจะต้องมีสัญลักษณ์ `$` นำหน้า การเรียกใช้ตัวแปรนั้นจะต้องพิมพ์อักษรตัวใหญ่หรือตัวเล็กให้ถูกต้อง มิฉะนั้นจะถูกมองเป็นตัวแปรคนละตัวกัน (Case-Sensitive)

2.2.4.2 ชนิดของข้อมูลและตัวแปร

ชนิดของข้อมูลและตัวแปรใน PHP มี 8 ชนิดดังต่อไปนี้

1 ข้อมูลชนิดบูลีน (Boolean) จะเป็นจริง (True) หรือ เท็จ (False) เท่านั้น นอกจากนี้ ค่าตัวแปรชนิดอื่นยังสามารถถูกแปลงมาเป็นผลลัพธ์แบบบูลีนได้โดยอัตโนมัติ โดยค่าต่อไปนี้จะถูกแปลความหมายว่าเป็นเท็จ

ตารางที่ 2.1 แสดงค่าที่ถูกแปลผลลัพธ์เป็นเท็จแบบบูลีน โดยอัตโนมัติ

ข้อมูลหรือตัวแปรชนิด	ค่าของข้อมูลหรือตัวแปรที่จะถูกแปลเป็นเท็จ
Integer	0 หรือ NULL
Float	0.0 หรือ NULL
String	"" หรือ "0" หรือ NULL
Array	ที่ไม่มีค่าใดๆอยู่ เช่น <code>\$ar_test = array();</code> หรือค่าเป็น NULL
Object	ที่ไม่มีค่าใดๆอยู่ หรือ มีค่าเป็น NULL

2 ข้อมูลชนิดอินทิเจอร์ (Integer) ใน PHP สามารถใส่ค่าเป็นเลขฐานสิบ, ฐานแปด หรือฐานสิบหกก็ได้ โดยใส่เลขศูนย์ (0) นำหน้าเพื่อบอกว่าเป็นเลขฐานแปด หรือใส่ `0x` นำหน้าเพื่อบอกว่าเป็นเลขฐานสิบหก

3 ข้อมูลชนิดโฟลท (Float) หรือ ตัวแปรชนิดดับเบิล (Double) และเรียล (Real) ใช้สำหรับเก็บตัวเลขที่มีทศนิยม และสามารถถูกแปลงไปเป็นข้อมูลชนิดอื่นได้โดยอัตโนมัติ

4 ข้อมูลชนิดสตริง (String) ตัวแปรชนิดสตริงคือ กลุ่มของอักขระทั้งที่เป็น ตัวอักษร ตัวเลข และอักขระพิเศษซึ่งใช้สัญลักษณ์ ' (Single quote) เช่น 'ทดสอบการสร้างตัวแปร'

5 ข้อมูลชนิดอาร์เรย์ (Array) ตัวแปรชนิดอาร์เรย์ คือ ชุดข้อมูลที่นำมาเรียง ต่อๆ กันอย่างมีลำดับ โดยจะมีการกำหนดตัวแปรขึ้นเพื่อให้สามารถอ้างถึงชุดข้อมูลเหล่านั้นได้ ซึ่ง การอ้างถึงข้อมูลหรือแต่ละสมาชิก (Element) ในอาร์เรย์ จะใช้อินเด็กซ์ (Index) หรือคีย์ (Key) ระบุ ในเครื่องหมาย [] หลังชื่อตัวแปรอาร์เรย์

6 ข้อมูลชนิดออบเจกต์ (Object) เป็นข้อมูลชนิดหนึ่งที่เกิดจากการ Instantiate คลาส

7 ข้อมูลชนิด Resource เป็นชนิดของข้อมูลที่ใช้อ้างถึงทรัพยากร ภายนอก ซึ่งฟังก์ชันพิเศษบางฟังก์ชันจะคืนค่าเป็นข้อมูลชนิดนี้กลับมา

8 ค่า NULL เป็นค่าพิเศษที่หมายถึง “การ ไม่มีค่าใดๆอยู่”

2.2.5 โอเปอเรเตอร์ (Operators)

โอเปอเรเตอร์เป็นตัวดำเนินการระหว่างค่าสองค่า หรือตัวแปรสองตัว โดยแบ่งออกเป็น กลุ่มต่างๆ ตามวิธีการดำเนินการดังนี้

2.2.5.1 โอเปอเรเตอร์เกี่ยวกับตัวเลข (Arithmetic Operator)

เป็นโอเปอเรเตอร์ที่ใช้การดำเนินการกับค่าตัวเลขมีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.2 แสดง โอเปอเรเตอร์ที่ใช้ดำเนินการกับค่าตัวเลข

โอเปอเรเตอร์	ชื่อ	ตัวอย่าง	ความหมาย
+	Addition	$Sa + Sb$	การบวกค่า Sa กับ Sb
-	Subtraction	$Sa - Sb$	การลบค่า Sb ออกจากค่า Sa
*	Multiplication	$Sa * Sb$	การคูณค่า Sa กับ Sb
/	Division	Sa / Sb	การหารค่า Sa ด้วย Sb
%	Modulus	$Sa \% Sb$	การหาค่าเศษที่เหลือจากการหารค่า Sa ด้วย Sb

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

2.2.5.2 โอเปอเรเตอร์สำหรับกำหนดค่า (Assignment Operators)

โอเปอเรเตอร์สำหรับกำหนดค่าเป็น โอเปอเรเตอร์ที่ใช้กันอยู่ตลอดเวลาмиดังนี้

ตารางที่ 2.3 แสดง โอเปอเรเตอร์สำหรับกำหนดค่า

โอเปอเรเตอร์	ตัวอย่าง	ความหมาย
=	$Sa = Sb$	การกำหนดค่าให้ตัวแปรทางซ้ายมือมีค่าเท่ากับค่า (Expression) หรือตัวแปรทางขวามือ
+=	$Sa += Sb$	การกำหนดค่าให้ตัวแปรทางซ้ายมือเพิ่มค่าขึ้นเท่ากับค่า (Expression) หรือตัวแปรทางขวามือ
-=	$Sa -= Sb$	การกำหนดค่าให้ตัวแปรทางซ้ายมือลดค่าลงเท่ากับค่า (Expression) หรือตัวแปรทางขวามือ
.=	$Sa .= Sb$	การกำหนดค่าให้ตัวแปรสตริงทางซ้ายมือถูกต่อท้ายด้วยข้อความทางขวามือ

2.2.5.3 โอเปอเรเตอร์ที่ใช้ดำเนินการระดับบิต (Bitwise Operators)

จัดเป็น โอเปอเรเตอร์ที่มีการใช้งาน ไม่บ่อยนักโดยเป็น โอเปอเรเตอร์ที่นำบิตแต่ละบิตในรูปเลขฐานสองมาดำเนินการกัน

ตารางที่ 2.4 แสดง โอเปอเรเตอร์ดำเนินการระดับบิต

โอเปอเรเตอร์	ชื่อ	ตัวอย่าง	ความหมาย
&	And	$Sa \& Sb$	ให้ค่าบิตเป็น 1 ถ้าค่าที่นำมาดำเนินการ And กันเป็น 1 ทั้งคู่ กรณีอื่นๆ จะให้ค่าของบิตผลลัพธ์เป็น 0
	Or	$Sa Sb$	ให้ค่าบิตเป็น 0 ถ้าค่าที่นำมาดำเนินการ Or กันเป็น 0 ทั้งคู่ กรณีอื่นๆ จะให้ค่าของบิตผลลัพธ์เป็น 1
^	Xor	$Sa \wedge Sb$	ให้ค่าบิตเป็น 0 ถ้าค่าที่นำมาดำเนินการ Xor กันเป็น 0 ทั้งคู่หรือ 1 ทั้งคู่ กรณีอื่นๆ จะให้ค่าของบิตผลลัพธ์เป็น 1
~	Not	$\sim Sa$	กลับค่าบิตจาก 0 เป็น 1 และจาก 1 เป็น 0

ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

โอเปอเรเตอร์	ชื่อ	ตัวอย่าง	ความหมาย
<<	Shift left	$Sa \ll Sb$	เลื่อนบิตของ Sa ไปทางซ้ายเป็นจำนวนครั้งของ Sb (การเลื่อนบิตแต่ละครั้งมีความหมายเท่ากับคูณด้วย 2)
>>	Shift right	$Sa \gg Sb$	เลื่อนบิตของ Sa ไปทางขวาเป็นจำนวนครั้งของ Sb (การเลื่อนบิตแต่ละครั้งมีความหมายเท่ากับหารด้วย 2)

2.2.5.4 โอเปอเรเตอร์การเพิ่มและลดค่า (Inc / Decrementing Operators)

โอเปอเรเตอร์สำหรับเพิ่มและลดค่าใน PHP มีทั้งแบบใช้หน้าตัวแปรและหลังตัวแปรมีรูปแบบดังนี้

ตารางที่ 2.5 แสดง โอเปอเรเตอร์การเพิ่มค่า และลดค่า

ตัวอย่าง	ชื่อ	ความหมาย
$++Sa$	Pre-increment	เพิ่มค่าตัวแปร Sa ขึ้น 1 แล้วจึงคืนค่าตัวแปร Sa
$Sa++$	Post-increment	คืนค่าตัวแปร Sa แล้วจึงเพิ่มค่าตัวแปร Sa ขึ้นอีก 1
$--Sa$	Pre-decrement	ลดค่าตัวแปร Sa ลง 1 แล้วจึงคืนค่าตัวแปร Sa
$Sa--$	Post-decrement	คืนค่าตัวแปร Sa แล้วจึงลดค่าตัวแปร Sa ลง 1

2.2.5.5 โอเปอเรเตอร์การเปรียบเทียบ (Comparison Operators)

โอเปอเรเตอร์การเปรียบเทียบใช้เปรียบเทียบระหว่างค่าสองค่า ดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 2.6 แสดง โอเปอเรเตอร์การเปรียบเทียบ

โอเปอเรเตอร์	ชื่อ	ตัวอย่าง	ความหมาย
$==$	Equal	$Sa == Sb$	เป็นจริง เมื่อ Sa เท่ากับ Sb
$===$	Identical	$Sa === Sb$	เป็นจริง เมื่อ Sa เท่ากับ Sb และชนิดข้อมูลเหมือนกัน
$!=$	Not equal	$Sa != Sb$	เป็นจริง เมื่อ Sa ไม่เท่ากับ Sb
$<>$	Not equal	$Sa <> Sb$	เป็นจริง เมื่อ Sa ไม่เท่ากับ Sb
$!==$	Not identical	$Sa !== Sb$	เป็นจริง เมื่อ Sa ไม่เท่ากับ Sb หรือเท่ากัน แต่ชนิดข้อมูลต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารทบทวนวิชาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับผูกพันไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.6 (ต่อ)

โอเปอเรเตอร์	ชื่อ	ตัวอย่าง	ความหมาย
<	Less than	$Sa < Sb$	เป็นจริง เมื่อ Sa น้อยกว่า Sb
>	Greater than	$Sa > Sb$	เป็นจริง เมื่อ Sa มากกว่า Sb
<=	Less than or Equal to	$Sa <= Sb$	เป็นจริง เมื่อ Sa น้อยกว่า หรือเท่ากับ Sb
>=	Greater than or Equal to	$Sa >= Sb$	เป็นจริง เมื่อ Sa มากกว่า หรือเท่ากับ Sb

2.2.6 ประโยคควบคุม (Control Statements)

เนื่องจาก PHP ได้ยืมโครงสร้างมาจากภาษา C ประโยคควบคุมส่วนใหญ่จึงไม่ต่างกับภาษา C มากนัก

if...else , if...elseif

เป็นคำสั่งที่ใช้เปรียบเทียบเงื่อนไขเพื่อเลือกดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งในสองทางเลือก

switch และ break

ในกรณีที่ต้องการเปรียบเทียบค่าเพื่อหาทางเลือกจากหลายๆ ทางเลือกกว่าจะให้ดำเนินการตามทางเลือกใด

while , do...while

ประโยค while ใช้เมื่อต้องการให้มีการดำเนินการเป็นวงรอบอย่างมีเงื่อนไข ส่วนการทำงานของ do...while จะคล้ายกับ while แต่ในคอนเริ่มค้นลูบจะ ไม่มีการตรวจสอบเงื่อนไข

For

ในกรณีที่ต้องการดำเนินการเป็นวงรอบตามจำนวนครั้งที่แน่นอน

Foreach

ในกรณีที่ต้องการดึงข้อมูล และ คีย์ในตัวแปรอาร์เรย์ออกมาทำงานเป็นวงรอบ

Break

ใช้เพื่อออกจากการทำงานของคำสั่งควบคุม for, foreach, while, do...while และ switch

Continue

การใช้ for, while, do...while มีบางกรณีที่ต้องการข้ามการทำงานบางอย่างในลูบแล้วกลับไปตรวจสอบเงื่อนไขอีกครั้ง ซึ่งสามารถทำได้โดยการใช้คำสั่ง continue

Return

ปกติจะถูกใช้ภายในฟังก์ชันซึ่งเมื่อคำสั่ง return ถูกเรียกใช้จะเป็นการจบการทำงานของฟังก์ชันและจะส่งค่าในอาร์กิวเมนต์ของคำสั่ง return นั้นกลับคืนมาเป็นผลลัพธ์ของฟังก์ชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

require, include

เราจะใช้คำสั่งเมื่อต้องการแทรกสคริปต์จากไฟล์หนึ่งเข้าอีกไฟล์หนึ่ง โดยจะให้ผลลัพธ์ เหมือนกับว่าสคริปต์ที่แทรกเข้ามาถูกพิมพ์ไว้ในไฟล์นั้น โดยตรง

2.3 ภาษา SQL เบื้องต้น

SQL เป็นภาษามาตรฐานสากลสำหรับระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ที่ระบบจัดการ ฐานข้อมูลเกือบทุกระบบรองรับการทำงานของภาษานี้ SQL เป็นภาษาที่ทำงานโดยใช้คำสั่ง (Command Based) ชุดคำสั่ง SQL ประกอบด้วยคำสั่งหลักและพารามิเตอร์ ชุดคำสั่งที่เขียนต้องถูก เรียงลำดับตามที่กำหนดไว้

2.3.1 ชนิดข้อมูลของคอลัมน์

ชนิดของข้อมูลอาจแบ่งได้เป็น 3 กลุ่มหลักๆ คือ ตัวเลข, วันที่และเวลา, สตริง สำหรับ คำตัวเลขที่สามารถกำหนดความยาวของตัวเลข และจำนวนตัวเลขหลังจุดทศนิยมได้ขึ้นอยู่กับเป็น ข้อมูลชนิดใด โดยในที่นี้จะแทนค่าความยาวของตัวเลขและข้อความ ซึ่งรวมจุดทศนิยมแล้ว ด้วย M และแทนจำนวนตัวเลขที่อยู่หลังจุดทศนิยมด้วย D

2.3.1.1 ข้อมูลชนิดตัวเลข (Numeric)

การกำหนดให้ชนิดข้อมูลตัวเลขเป็นแบบไม่มีเครื่องหมาย (Unsigned) กำหนดโดยระบุ UNSIGNED ต่อท้าย ส่วนชนิดข้อมูลแบบมีเครื่องหมาย (Signed) เป็นค่าปริยาย (Default) อยู่แล้ว จึงไม่ต้องระบุลงไป

ตารางที่ 2.7 แสดงชนิดข้อมูลตัวเลข

ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	ช่วงค่า	
		แบบมีเครื่องหมาย	แบบไม่มีเครื่องหมาย
TINYINT[(M)]	1	-128 ถึง 127	0 ถึง 255
SMALLINT[(M)]	2	-32768 ถึง 32767	0 ถึง 65535
MEDIUMINT[(M)]	3	-8388608 ถึง 8388607	0 ถึง 16777215
INT[(M)], INTEGER[(M)]	4	-2147483648 ถึง 2147483647	0 ถึง 4294967295

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.7 (ต่อ)

ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	ช่วงค่า	
		แบบมีเครื่องหมาย	แบบไม่มีเครื่องหมาย
BIGINT[(M)]	8	-9223372036854775808 ถึง 9223372036854775807	0 ถึง 18446744073709551 615
FLOAT[(M,D)]	4	-3.402823466E+38 ถึง - 1.175494351E-38	1.17494351E-38 ถึง 3.402823466E+38
DOUBLE[(M,D)], DOUBLE PRECISION[(M,D)], REAL[(M,D)]	8	-1.7976931348623157E +308 ถึง 2.2250738585072014E-308	2.2250738585072014 E-308 ถึง 1.7976931348623157 E+308
DECIMAL[(M[,D))], DEC[(M[,D))], NUMERIC[(M[,D))]	M+2	ขึ้นอยู่กับความยาวของตัวเลข (M) เนื่องจากมีการจัดเก็บ แบบ char	

2.3.1.2 ข้อมูลประเภทวันที่และเวลา (Date and Time)

ข้อมูลประเภทวันที่และวันเวลาใน MySQL นับว่ามีความยืดหยุ่นสูง โดยจะตรวจสอบเพียงว่าเดือนอยู่ในช่วง 0-12 และวันที่อยู่ในช่วง 0-31 เท่านั้น ที่เหลือเป็นการระของแอปพลิเคชัน ในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลประเภทวันที่เข้าไปในฟิลด์ชนิด DATETIME นั้น MySQL จะยอมให้บันทึกเข้าไปได้ และนอกจากนี้ MySQL ยังอนุญาตให้บันทึกได้ในกรณีที่ไม่ทราบวันที่หรือเดือนอีกด้วย

ตารางที่ 2.8 แสดงข้อมูลประเภทวันที่และเวลา

ชนิดข้อมูล	รูปแบบ	ช่วงข้อมูล
DATE	YYYY-MM-DD	1000-01-01 ถึง 9999-12-31
DATETIME	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	1000-01-01 00:00:00 ถึง 9999-12-31 23:59:59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.8 (ต่อ)

ชนิดข้อมูล	รูปแบบ	ช่วงข้อมูล
TIMESTAMP[(M)]	YYYYMMDD HHMMSS,YM MDDHHMMS S, YYYYMMDD หรือ YYMMDD ขึ้นอยู่กับว่า M มีค่าเท่ากับ 14, 12, 8 หรือ 6	1970-01-01 00:00:00 ถึงปี ค.ศ. 2037
TIME	HH:MM:SS	-838:59:59 ถึง 838:59:59
YEAR[(2 4)]	YYYY	กรณีใช้ความยาว 2 ตำแหน่ง ค่าปี ค.ศ. ที่เก็บได้จะอยู่ ระหว่าง 1970 ถึง 2069 กรณีใช้ความยาว 4 ตำแหน่ง ค่า ปี ค.ศ. ที่เก็บได้จะอยู่ระหว่าง 1901 ถึง 2155

2.3.1.3 ข้อมูลประเภทสตริง (String)

ข้อมูลประเภทสตริงสามารถแบ่งได้ 3 กลุ่ม คือ

- 1 ข้อมูลสตริงขนาดสั้น คือข้อมูลชนิด CHAR และ VARCHAR
- 2 ข้อความยาวๆ หรือข้อมูลไบนารี เช่นข้อมูลเสียงหรือรูปภาพ คือข้อมูลชนิด TEXT และ BLOB
- 3 ข้อความชนิดยาวพิเศษที่ถูกแทนด้วยตัวเลข เพื่อลดพื้นที่ในการจัดเก็บ (โดยค่าตัวเลขอาจเป็นลำดับที่ของข้อความที่ถูกเก็บไว้ขณะสร้างเทเบิล)จะอธิบายรายละเอียดต่อไปในหัวข้อ “ข้อมูลชนิด ENUM” และหัวข้อ “ข้อมูลชนิด SET”

2.3.2 การจัดการฐานข้อมูลและเทเบิล

ก่อนที่จะใช้คำสั่งใดๆ ของ MySQL จะต้องทำการเชื่อมต่อกับ MySQL Sever ก่อน ซึ่งสามารถเชื่อมต่อจากเครื่องที่ทำหน้าที่เป็นเซิร์ฟเวอร์เอง (Localhost) หรือจากเครื่องอื่นที่อยู่ใน

เครือข่าย ก็ได้ ขึ้นอยู่กับการกำหนดสิทธิ์ว่าได้กำหนดให้ผู้ใช้รายนั้นสามารถเชื่อมต่อเข้ามาจากเครื่องใดบ้าง

2.3.2.1 การสร้างและลบฐานข้อมูล

การสร้างฐานข้อมูลขึ้นมาใหม่จะใช้คำสั่ง CREATE DATABASE ซึ่งมีรูปแบบคำสั่งดังนี้ CREATE DATABASE [IF NOT EXISTS] Db_Name จะทำให้ได้ไครเรกเทอร์รี่ต่างๆ ชื่อเดียวกับฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นมาไครเรกเทอร์รี่หนึ่ง โดยสำหรับระบบ Windows นั้นไครเรกเทอร์รี่จะอยู่ใน c:\mysql\data ในของระบบ Linux จะอยู่ใน /var/lib/mysql

สำหรับการลบฐานข้อมูลจะใช้รูปแบบคำสั่งดังนี้ DROP DATABASE [IF EXISTS] db_name

2.3.2.2 การสร้างเทเบิล

การสร้างเทเบิลโดยปกติจะสร้างในขณะที่เปิดฐานข้อมูลใดฐานข้อมูลหนึ่งอยู่ แต่นับจาก MySQL เวอร์ชัน 3.22 เป็นต้นมา ได้อนุญาตให้สามารถสร้างเทเบิลด้วยการระบุชื่อของฐานข้อมูลลงไปได้โดยไม่ต้องเปิดฐานข้อมูลเอาไว้ล่วงหน้า db_name.table_name การสร้างเทเบิลมีคำสั่งปลีกย่อยมากมาย คำสั่งที่ใช้ในการสร้างเทเบิลคือ CREATE TABLE ซึ่งมีรูปแบบดังนี้

```
CREATE [TEMPORARY] TABLE [IF NOT EXISTS] tbl_name
[(create_definition, ...)]
[table_options]
[select_statement]
```

TEMPORARY

เริ่มมีตั้งแต่ MySQL เวอร์ชัน 3.22 ใช้ระบุเมื่อต้องการสร้างเทเบิลขึ้นมาเป็นการชั่วคราว โดยเทเบิลชั่วคราวนี้จะมองไม่เห็นด้วยคำสั่ง show tables แต่สามารถใช้คำสั่ง describe table_name เพื่อดูโครงสร้างของเทเบิลได้ เทเบิลชั่วคราวนี้ไม่สามารถนำมาใช้งานได้เหมือนกับเทเบิลทั่วไป แต่เมื่อการเชื่อมต่อถูกตัดขาดเทเบิลจะถูกลบโดยอัตโนมัติ

IF NOT EXISTS

ใช้ IF NOT EXISTS เพื่อไม่ให้แสดงข้อผิดพลาดในกรณีที่มีเทเบิลชื่อเดียวกันอยู่ก่อน โดยจะไม่มีเทเบิลขึ้นมาทับเทเบิลที่มีอยู่เดิม

tbl_name

ชื่อเทเบิล ตั้งตามข้อกำหนดของการตั้งชื่อไฟล์ ยกเว้นตัวอักษร / และ . โดยความยาวต้องไม่เกิน 64 ตัวอักษร

create_definition

create_definition ประกอบด้วย 3 ส่วนหลักคือ

- 1 ชื่อคอลัมน์ (ฟิลด์) ความยาวไม่เกิน 64 ตัวอักษร
- 2 ชนิดข้อมูลของคอลัมน์ ตามที่อธิบายไว้ในหัวข้อ “ชนิดข้อมูลของคอลัมน์”
- 3 ข้อกำหนดอื่นๆ

2.3.2.3 การแก้ไขโครงสร้างของเทเบิล

เมื่อต้องการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของเทเบิล เช่น เพิ่มหรือลบคอลัมน์ เปลี่ยนคอลัมน์ เปลี่ยนชนิดข้อมูลของคอลัมน์ สร้าง หรือลบอินเด็กซ์ เป็นต้น จะใช้คำสั่ง ALTER TABLE ซึ่งมีรูปแบบดังนี้

```
ALTER [IGNORE] TABLE tbl_name
    alter_specification [, alter_specification ...]
```

1 การเพิ่มคอลัมน์

ADD [COLUMN] create_definition [FIRST | AFTER column_name] ใช้เพิ่มคอลัมน์ใหม่ให้แก่เทเบิล โดยที่ create_definition จะเป็นการระบุชื่อคอลัมน์ ชนิด และขนาดข้อมูล ส่วน FIRST จะเป็นการกำหนดให้คอลัมน์ที่เพิ่มขึ้นใหม่อยู่อันดับแรก และ AFTER column_name เป็นการกำหนดให้คอลัมน์ที่เพิ่มขึ้นใหม่อยู่ตำแหน่งต่อจากคอลัมน์ column_name หากไม่ระบุตำแหน่งคอลัมน์ที่ถูกเพิ่มขึ้นจะอยู่คอลัมน์สุดท้าย

2 การเพิ่มอินเด็กซ์

ADD INDEX [index_name] (col_name, ...) ใช้เพิ่มอินเด็กซ์ (index) โดยที่ระบุชื่อคอลัมน์ (col_name) ที่ต้องการทำอินเด็กซ์

3 การสร้าง primary key

ADD PRIMARY KEY(col_name, ...) ใช้สร้าง primary key โดยการระบุคอลัมน์หนึ่งหรือหลายๆ คอลัมน์ให้เป็น primary key

4 การสร้าง unique index

ADD UNIQUE [index_name] (col_name, ...) ใช้สร้าง unique index โดยการระบุคอลัมน์หนึ่งหรือหลายๆ คอลัมน์

5 การเปลี่ยนชื่อเทเบิล

การเปลี่ยนชื่อเทเบิลจะใช้คำสั่ง RENAME TABLE ซึ่งสามารถเปลี่ยนชื่อได้หลายเทเบิลในคราวเดียวกัน มีรูปแบบในการใช้งานดังนี้

RENAME TABLE tbl_name TO new_tbl_name [, tbl_name2 TO new_tbl_name2, ...]

6 การลบเทเบิล

การลบเทเบิลด้วยคำสั่ง DROP TABLE มีรูปแบบการใช้งานดังนี้

DROP TABLE [IF EXISTS] tbl_name [, tbl_name, ...]

2.3.2.4 การดำเนินงานกับข้อมูล

1 การเพิ่มข้อมูล (คำสั่ง INSERT INTO)

คำสั่ง INSERT INTO มีรูปแบบการใช้งานคือ INSERT INTO table_name SET col_name=expression ใช้สำหรับเพิ่มข้อมูล(เรคคอร์ด) ใหม่ลงบนเทเบิล

2 การลบข้อมูล (คำสั่ง DELETE)

คำสั่ง DELETE ใช้สำหรับลบข้อมูล (เรคคอร์ด) ที่มีเงื่อนไขตรงกับที่กำหนด ตัวอย่างเช่น การลบรายการสินค้าบางรายการออกจากเทเบิล

3 การแก้ไขข้อมูล (คำสั่ง UPDATE)

คำสั่ง UPDATE มีรูปแบบการใช้งานคือ UPDATE table_name SET col_name=expression WHERE where_definition คำสั่ง UPDATE ใช้สำหรับปรับปรุงข้อมูลบางคอลัมน์ในเรคคอร์ดที่มีเงื่อนไขตรงกับที่กำหนด เช่น การปรับปรุงยอดคงเหลือ และราคาสินค้า

2.3.2.4 การเรียกดูข้อมูล (คำสั่ง SELECT)

รูปแบบคำสั่ง SELECT

```
SELECT select_expression FROM table_name
WHERE where_definition
ORDER BY col_name
```

คำสั่ง SELECT ใช้สำหรับเรียกดูข้อมูลในเทเบิล โดยสามารถที่จะระบุฟิลด์ที่ต้องการเรียกดู และสามารถให้จัดเรียงเรคคอร์ดตามค่าในฟิลด์ที่ต้องการได้ ซึ่งเรคคอร์ดที่แสดงจะเป็นเรคคอร์ดที่ตรงตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในส่วน where_definition แต่หากไม่มีการระบุเงื่อนไขในส่วนนี้จะเป็นการเรียกดูข้อมูลทุกๆ เรคคอร์ดในเทเบิล

2.4 Visual Basic.NET

ไมโครซอฟท์ได้พัฒนาภาษา Visual Basic ให้เป็นภาษาเชิงออบเจกต์ (Object Oriented) อย่างสมบูรณ์ การใช้งานแพลตฟอร์ม .NET โปรแกรมเมอร์ที่เคยพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษา VISUAL BASIC รุ่นก่อนๆ จำเป็นต้องสร้างความรู้ ความเข้าใจในหลักการและแนวคิดแบบใหม่ที่จะเป็นพื้นฐานสำหรับการเขียนโปรแกรมเชิงออบเจกต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.4.1 คุณสมบัติของภาษาเชิงออบเจกต์

สำหรับผู้ที่คุ้นเคยกับการพัฒนาโปรแกรมแบบโครงสร้างมาก่อน อาจไม่ถนัดนักที่จะสร้างแนวคิดในเชิงออบเจกต์ให้เกิดการพัฒนาโปรแกรมที่จะใช้งานได้มีประสิทธิภาพในระยะเวลาอันสั้น ความหมายของศัพท์บางคำที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติเชิงออบเจกต์ที่สำคัญ ที่พบได้ใน VB.NET คือ

Class เป็นส่วนที่สำคัญมากในการเขียนโปรแกรมเชิงออบเจกต์ เป็นส่วนที่ใช้นิยามคุณสมบัติและความสามารถของออบเจกต์รวมทั้งเมธอด หรือวิธีการปฏิบัติที่ใช้ในการดำเนินการกับออบเจกต์นั้น ออบเจกต์ที่อยู่ในคลาสเดียวกันจะต้องมีคุณลักษณะและพฤติกรรมที่เป็นรูปแบบเดียวกัน อาจแตกต่างกันได้บ้างในรายละเอียดปลีกย่อย

Inheritance เป็นคุณสมบัติที่ใช้ในการสร้างคลาสใหม่เพื่อสืบทอดคุณสมบัติ หรือ เมธอดที่มีอยู่ใน Base Classes ของ .Net Framework มาใช้ หรือสร้างคลาสที่สามารถสืบทอดคุณสมบัติของคลาสที่ผู้ใช้สร้างขึ้นเองกลับมาใช้ได้ใหม่ โดยไม่ต้องแก้ไขคำสั่งภายใน ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนและระยะเวลาในการพัฒนาโปรแกรม

Override ใช้ในการสร้างคลาสใหม่จาก Base Classes หรือ คลาสเดิมที่มีอยู่แล้ว โดยสามารถเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติ หรือเมธอดที่นำมาใช้ได้

2.4.2 โครงสร้าง ADO.NET

ADO.NET เป็นเทคโนโลยีใหม่ในการพัฒนามาจาก ADO เพื่อรองรับและเพิ่มประสิทธิภาพในการติดต่อและเข้าถึงข้อมูลในแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่ใช้ร่วมกับเว็บแอปพลิเคชันบนแพลตฟอร์ม .NET โดยใช้ XML เป็นมาตรฐานในการแลกเปลี่ยนข้อมูล การติดต่อและการเข้าถึงในแหล่งข้อมูลสามารถทำได้ 2 แบบคือ แบบ connected database เป็นการทำงานที่ต้องเปิดเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลไว้ตลอดเวลา และแบบ disconnected database ที่สามารถทำงานได้โดยไม่ต้องเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล

2.4.3 ติดต่อกับฐานข้อมูลด้วยคลาส Connection

เช่นเดียวกับ ADO ก่อนเข้าถึงและจัดการข้อมูลในฐานข้อมูล จะต้องสร้างการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลนั้นก่อน โดยสามารถใช้ออบเจกต์ Connection เพียงตัวเดียวในการติดต่อกับฐานข้อมูลทุกประเภท ซึ่งต่างกับใน ADO.NET ที่จะต้องใช้คลาสที่เหมาะสมกับประเภทของฐานข้อมูล โดยกำหนดคอมไพเลอร์เพื่อเรียกใช้คลาสนั้นไว้ที่บรรทัดบนสุดของโปรแกรมด้วยคำสั่ง Imports กรณีใช้ภาษา VB.NET ถ้าใช้ภาษาอื่นจะแตกต่างกันไป

2.4.4 แสดงข้อมูลด้วยคลาส DataReader

ในกรณีที่ต้องการค้นหาข้อมูลด้วยคำสั่ง SELECT และแสดงผลลัพธ์ที่ได้ จะใช้คลาส Command ร่วมกับเมธอด ExecuteReader() ทำการประมวลผลคำสั่งและผลลัพธ์มาที่ DataReader

หลังจากนั้นจะใช้เมธอด Read() ดึงข้อมูลจาก DataReader มาแสดงผลทีละเรคอร์ดโดยใช้รูปแบบ While...End While

2.4.5 ประมวลผลคำสั่ง SQL ด้วยคอมมานด์ Command

คำสั่ง SQL ในกลุ่ม DML คือ INSERT, UPDATE และ DELETE จัดการข้อมูลในฐานข้อมูลได้เช่นเดียวกับการใช้คำสั่ง SQL ร่วมกับบออบเจกต์ Command ใน ADO ที่กล่าวมาแล้ว

การกรองและเรียงลำดับข้อมูลใน Data Table

ข้อมูลใน Data Table ของ Data Set สามารถนำมากรองเพื่อค้นหาข้อมูลภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด หรือ เรียงลำดับข้อมูลจากน้อยไปมากหรือจากมากไปน้อย ด้วยการใส่เมธอด SELECT() ของ Data Table หรือคุณสมบัติ RowFilter และคุณสมบัติ Sort ของ DataView ก็ได้

บันทึกการแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลใน DataTable ลงในฐานข้อมูล

หลังจากเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลใน DataTable เสร็จแล้ว ให้บันทึกการเปลี่ยนแปลงทั้งหมดลงฐานข้อมูลจริงด้วยเมธอด Update() ของคลาส DataAdapter

สร้างความสัมพันธ์ระหว่าง DataTable ด้วย DataRelation

ใน 1 DataSet อาจจะประกอบด้วย DataTable ได้มากกว่า 1 ตัว ถ้า DataTable เหล่านี้มีความสัมพันธ์กัน จะสามารถแทนความสัมพันธ์ระหว่าง DataTable ต่างๆ เหล่านี้ด้วยคลาส DataRelation ทุกตัวที่ถูกสร้าง (อาจมีมากกว่า 1 ตัว) จะถูกเก็บไว้ในคอลเลกชัน Relations ของ DataSet นั้น

บทที่ 3

การออกแบบโครงงาน

ในการออกแบบระบบจัดการฐานข้อมูลการบริการสถานที่จอดรถผ่านโครงข่าย โดยเริ่มจากการสอบถามพนักงานที่ทำงานเกี่ยวกับระบบจอดในอาคารแล้วจึงทำการออกแบบและวางแผนการทำงานของระบบโดยใช้แบบจำลองในแอม แล้วเขียนโปรแกรมวิซวลเบสิกคอตเน็ต (Visual Basic . NET) และพัฒนาเว็บไซต์ด้วยภาษา ทีเอชที

การออกแบบสามารถแยกเป็นส่วนต่างๆ ได้ดังนี้

ส่วนบริการรถเข้า มีหน้าที่ทำงานดังต่อไปนี้

- เป็นส่วนที่ใช้บันทึกทะเบียนรถ วันที่ และเวลาของรถที่เข้ามาใช้บริการที่จอดรถ
- เป็นจุดจ่ายบัตรจอดรถ

ส่วนบริการรถออก มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

- รับบัตรจอดรถ คำนวณและเก็บเงินค่าบริการที่จอดรถ
- จุดรับสมัครสมาชิก

ส่วนการจัดการระบบสมาชิก

- ระบบการเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูลสมาชิก
- ระบบการจัดการราคาค่าบริการและ โปร โมชั่น

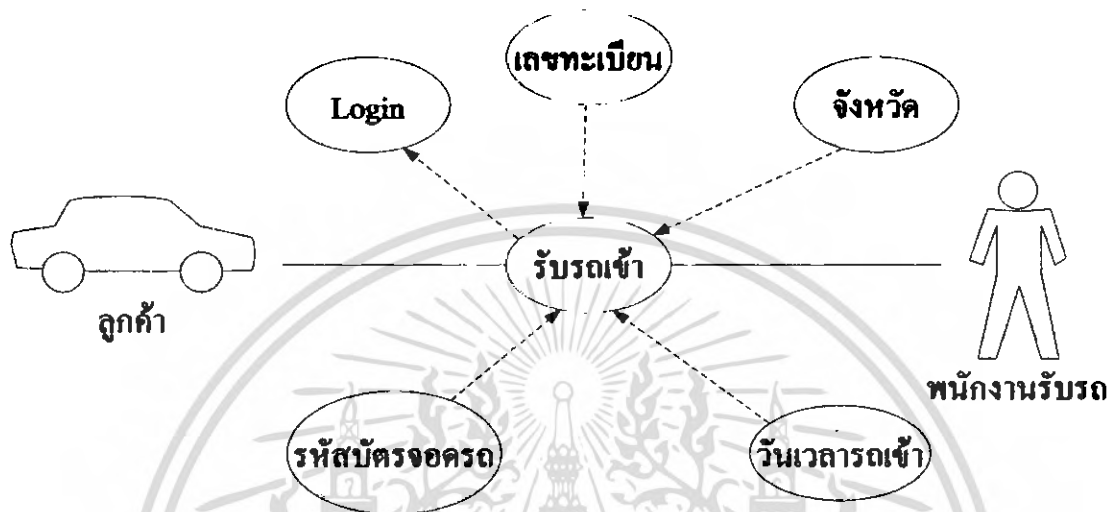
ส่วนของเว็บไซต์

- แสดงสถานที่จอดรถทั้งหมด
- สามารถแลกเปลี่ยนข่าวสารต่างๆ ได้
- สามารถทำการจองที่จอดรถล่วงหน้าได้
- สามารถแสดงจำนวนที่จอดรถที่ว่างขณะนั้นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ยูสเคสไดอะแกรม

3.2.1 ยูสเคสของรับรถเข้า



รูปที่ 3.2 แสดงการรับรถของพนักงาน

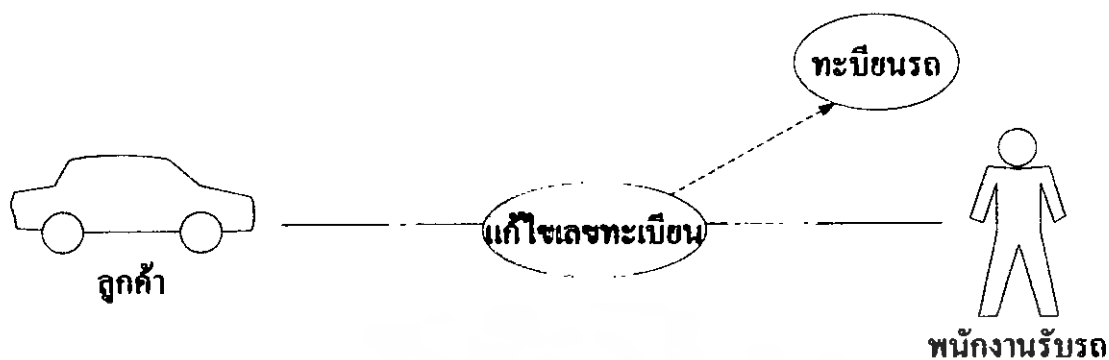
จากรูปที่ 3.2 หมายถึง พนักงานรับรถจะทำการ Log in เข้าระบบ จากนั้นพนักงานรับรถจะเก็บ เลขทะเบียน จังหวัด รหัสบัตรจอดรถ วันเวลารถเข้า บันทึกลงฐานข้อมูล



รูปที่ 3.3 แสดงการเพิ่มเลขทะเบียน

จากรูปที่ 3.3 หมายถึง พนักงานจะทำการเพิ่มเลขทะเบียนรถของลูกค้าเข้าไปในฐานข้อมูลของทะเบียนรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



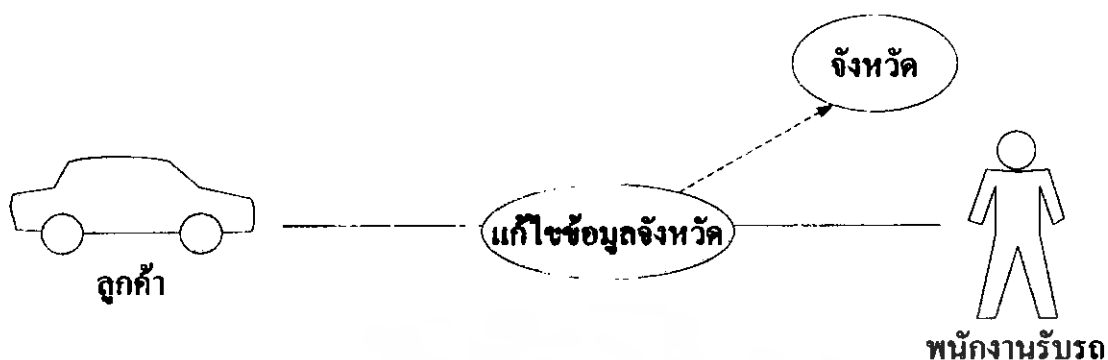
รูปที่ 3.4 แสดงการแก้ไขเลขทะเบียน

จากรูปที่ 3.4 หมายถึง พนักงานจะทำการแก้ไขเลขทะเบียนรถของรถค้าโดยเข้าไปในฐานข้อมูลของทะเบียนรถ



รูปที่ 3.5 แสดงการเพิ่มข้อมูลจังหวัด

จากรูปที่ 3.5 หมายถึง พนักงานจะทำการเพิ่มข้อมูลจังหวัดของรถของรถค้าโดยเข้าไปในฐานข้อมูลของจังหวัด



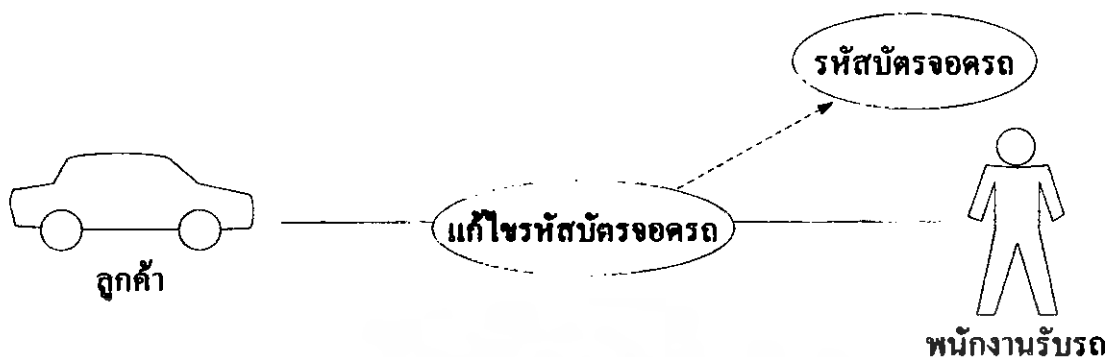
รูปที่ 3.6 แสดงการแก้ไขข้อมูลจังหวัด

จากรูปที่ 3.6 หมายถึง พนักงานจะทำการแก้ไขข้อมูลจังหวัดของรถของรถค้าโดยเข้าไปในฐานข้อมูลของจังหวัด



รูปที่ 3.7 แสดงการเพิ่มข้อมูลรหัสบัตรจอกรถ

จากรูปที่ 3.7 หมายถึง พนักงานจะทำการเพิ่มข้อมูลรหัสบัตรจอกรถของรถค้าโดยเข้าไปในฐานข้อมูลของรหัสบัตรจอกรถ



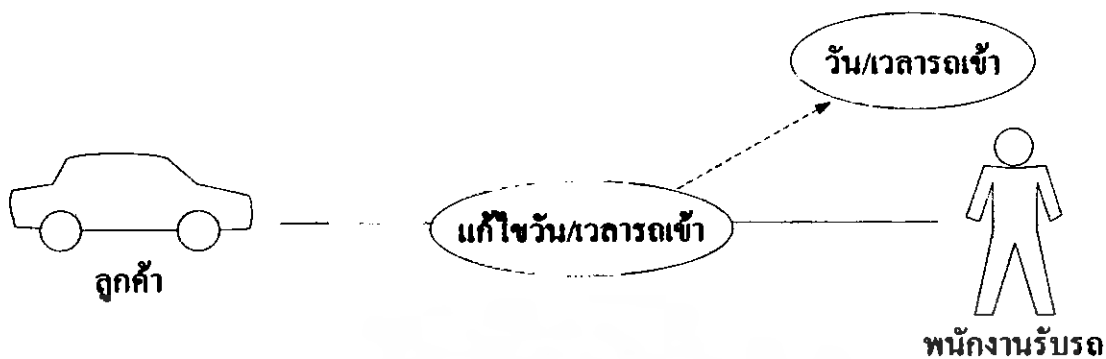
รูปที่ 3.8 แสดงการแก้ไขข้อมูลรหัสนับัตรจอดรถ

จากรูปที่ 3.8 หมายถึง พนักงานจะทำการแก้ไขข้อมูลรหัสนับัตรจอดรถของลูกค้าโดยเข้าไป
 ในฐานข้อมูลของรหัสนับัตรจอดรถ



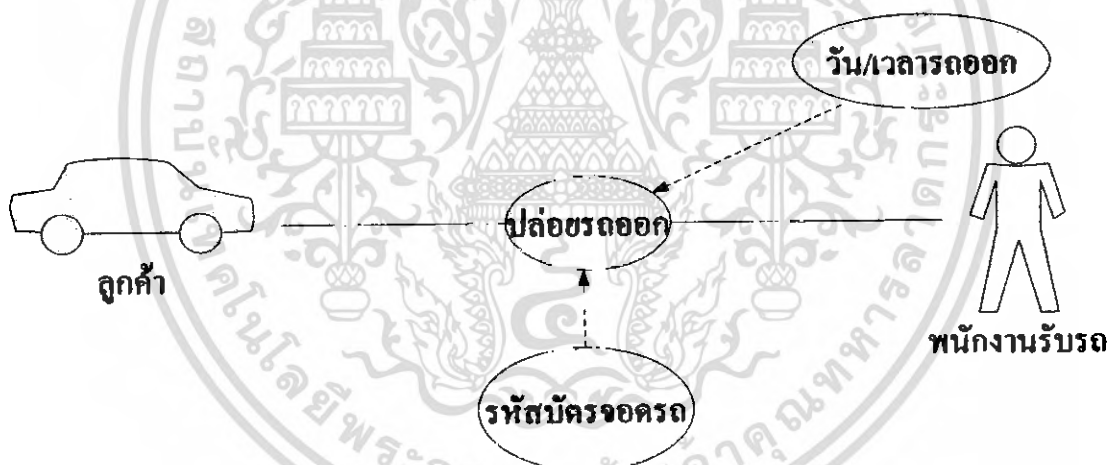
รูปที่ 3.9 แสดงการเพิ่มวัน/เวลารถเข้า

จากรูปที่ 3.9 หมายถึง พนักงานจะทำการเพิ่มวัน/เวลาของรถที่เข้ามาจอดโดยเข้าไปใน
 ฐานข้อมูลของวัน/เวลารถเข้า



รูปที่ 3.10 แสดงการแก้ไขวัน/เวลารถเข้า

จากรูปที่ 3.10 หมายถึง พนักงานจะทำการแก้ไขวัน/เวลาของรถที่เข้ามาจอดครดโดยเข้าไป
 ในฐานข้อมูลของวัน/เวลารถเข้า



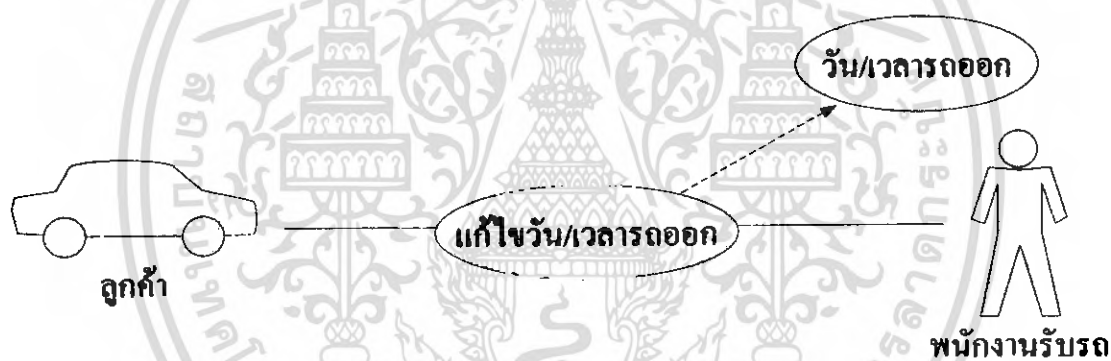
รูปที่ 3.11 แสดงการปล่อยรถออก

จากรูปที่ 3.11 หมายถึง พนักงานจะทำการเก็บข้อมูลวัน/เวลารถออก รหัสบัตรจอดรถ ลง
 ในฐานข้อมูลเพื่อนำข้อมูลมาคำนวณ และเก็บค่าบริการ



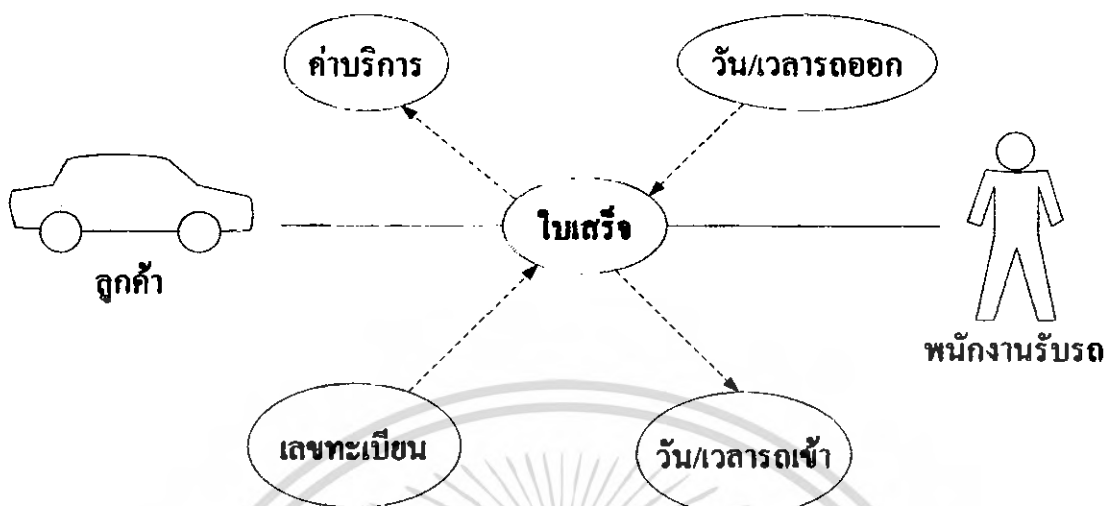
รูปที่ 3.12 แสดงการเพิ่มวัน/เวลารถออก

จากรูปที่ 3.12 หมายถึง พนักงานจะทำการเพิ่มวัน/เวลาที่รถออกโดยเข้าไปในฐานข้อมูลของวัน/เวลารถออก



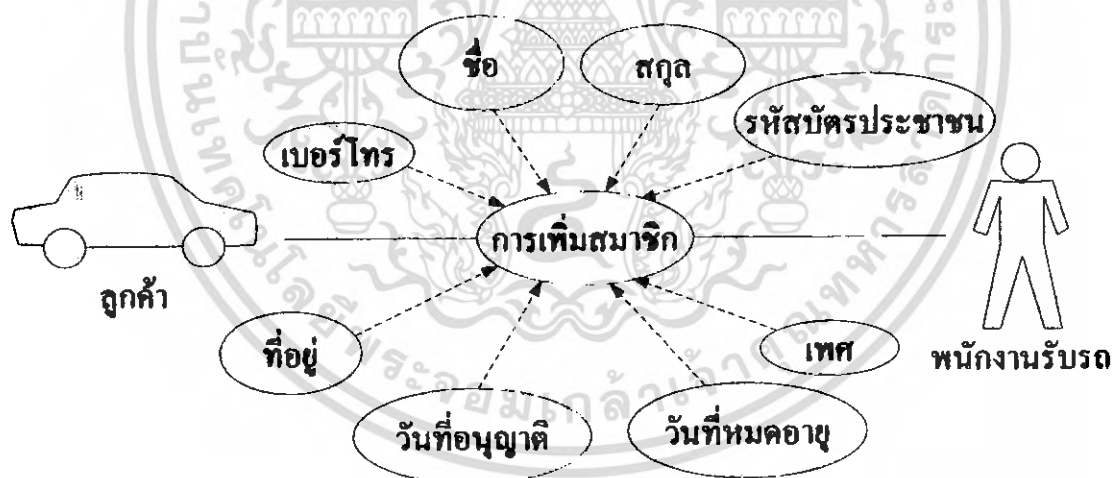
รูปที่ 3.13 แสดงการแก้ไขวัน/เวลารถออก

จากรูปที่ 3.13 หมายถึง พนักงานจะทำการแก้ไขวัน/เวลาที่รถออกโดยเข้าไปในฐานข้อมูลของวัน/เวลารถออก



รูปที่ 3.14 แสดงการออกใบเสร็จ

จากรูปที่ 3.14 หมายถึง พนักงานจะทำการเก็บข้อมูล วัน/เวลาารถออก เลขทะเบียน และคิงข้อมูล วันเวลาารถเข้า และ ค่าบริการ เพื่อพิมพ์ใบเสร็จ



รูปที่ 3.15 แสดงการสมัครสมาชิก

จากรูปที่ 3.15 หมายถึง พนักงานจะทำการเก็บข้อมูล ชื่อ-สกุล ลูกค้า รหัสบัตรประชาชน เบอร์โทร ที่อยู่ เพศ วันที่อนุญาต และวันที่หมดอายุ ลงในระบบฐานข้อมูล

3.4 ตารางฐานข้อมูล

ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงสาขาสถานที่จอดรถ (tblBranch)

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	คีย์	NULL	ความหมาย
Branch_Code	VARCHAR(3)	PK	N	รหัสของที่จอดรถ
Branch_Name	VARCHAR(30)		N	ข้อมูลชื่อสาขา
Branch_Carmax	INT		N	จำนวนที่จอดรถที่มี
Branch_ToUse	INT		N	จำนวนที่จอดรถที่ใช้งานอยู่
Branch_Reserve	INT		N	จำนวนสมาชิกที่ทำการจอง

ตารางที่ 3.2 ตารางแสดงสมาชิก (tblMember)

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	คีย์	NULL	ความหมาย
Member_No	VARCHAR(8)	PK	N	เลขที่ของสมาชิก
Member_Barcode	VARCHAR(8)		N	เลขที่ของบัตรจอดรถ
Member_Receipt	VARCHAR(8)		N	เลขที่ของใบเสร็จรับเงินที่ออก
Member_Name	VARCHAR(30)		N	ชื่อสมาชิก
Member_Sname	VARCHAR(30)		N	นามสกุลสมาชิก
Member_ID	VARCHAR(13)		N	เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน
Member_Addr	TEXT		N	ข้อมูลที่อยู่ลูกค้า
Member_Telno	TEXT		N	เบอร์โทรศัพท์ลูกค้า
Member_ExpDate	DATE		N	วันที่สมาชิกหมดอายุ
Member_PermisDate	DATE		N	วันที่เริ่มเป็นสมาชิก
Member_Sex	VARCHAR(1)		N	เพศของลูกค้า
Member_Pwd	TEXT		N	รหัสผ่านของลูกค้า
Member_Type	NVARCHAR(30)		N	ประเภทของสมาชิก

ตารางที่ 3.3 ตารางแสดงลำดับรถเข้าจอด (tblCarRec)

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	คีย์	NULL	ความหมาย
CarRec_No	UNSIGN INT	PK	N	ลำดับที่รถเข้าจอด
CarRec_Barcode	VARCHAR(8)		N	เลขที่ของบัตรจอดรถ
CarRec_Rog	VARCHAR(10)		N	เลขทะเบียนรถ
CarRec_City	VARCHAR(30)		N	จังหวัดที่ออกป้ายทะเบียน
CarRec_TimeIn	DATE TIME		N	วันที่และเวลารถเข้าจอด
CarRec_TimeOut	DATE TIME		Y	วันที่และเวลารถออกจากที่จอด
CarRec_StfCodeIn	VARCHAR(8)		N	พนักงานที่รับรถเข้าจอด
CarRec_StfCodeOut	VARCHAR(8)		Y	พนักงานที่ปล่อยรถออก

ตารางที่ 3.4 ตารางแสดงพนักงาน (tblStaff)

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	คีย์	NULL	ความหมาย
Staff_Code	VARCHAR(8)	PK	N	เลขที่ของพนักงาน
Staff_Name	VARCHAR(30)		N	ชื่อของพนักงาน
Staff_Sname	VARCHAR(30)		N	นามสกุลของพนักงาน
Staff_ID	VARCHAR(13)		N	เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน ของพนักงาน
Staff_Sex	VARCHAR(1)		N	เพศของพนักงาน
Staff_Pep	VARCHAR(30)		N	แผนกที่พนักงานสังกัดอยู่
Staff_Salary	FLOAT		N	เงินเดือนที่พนักงานได้รับ
Staff_User	VARCHAR(30)		N	USER NAME ที่พนักงานใช้ LOGIN
Staff_PAss	VARCHAR(30)		N	PASS WORD ที่พนักงานใช้ LOGIN
Branch_code	VARCHAR(8)		N	รหัสของสาขาที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 ตารางแสดงอัตราค่าบริการ (tblTypeRate)

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	คีย์	NULL	ความหมาย
Card_Type	VARCHAR(30)	PK	N	ประเภทของบัตรจอดรถ
Card_Rate	FLOAT		N	ค่าบริการของแต่ละประเภทบัตรจอดรถ
No	Int		N	ลำดับประเภทบัตรจอดรถ

ตารางที่ 3.6 ตารางแสดงใบเสร็จทั่วไป (tblReceipt)

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	คีย์	NULL	ความหมาย
Receipt_No	VARCHAR(8)	PK	N	เลขที่ของใบเสร็จทั่วไป
Receipt_CarIn	UNSIGNED INT		N	ลำดับรถที่เข้าจอด
Receipt_StfReceipt	VARCHAR(8)		N	พนักงานที่ออกใบเสร็จ
Receipt_CardType	VARCHAR(8)		N	ประเภทของบัตรจอดรถ
Receipt_Cost	FLOAT		N	ค่าบริการที่จอดรถ

ตารางที่ 3.7 ตารางแสดงการจองที่จอดรถ (tblReserve)

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	คีย์	NULL	ความหมาย
Member_No	VARCHAR(8)	PK	N	เลขที่ของสมาชิก
Branch_Code	VARCHAR(3)	PK	N	รหัสสาขาของที่จอดรถ
TimeIn_Reserve	TIME		N	เวลาที่จองเพื่อนำรถเข้า
TimeOut_Reserve	TIME		N	เวลาที่จองเพื่อนำรถออก
Date_Reserve	DATE	PK	N	วันที่จองเพื่อนำรถเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการทดลอง

หลังจากที่ได้ออกแบบส่วนของฐานข้อมูลแล้วจึงได้เขียนส่วนของเว็บไซต์และโปรแกรม โดยแบ่งออกเป็นส่วนๆ แต่ละส่วนจะทำหน้าที่ต่างๆ ดังนี้

4.1 เว็บไซต์

เว็บไซต์ที่ใช้สำหรับแสดงโปรโมชั่น ราคาค่าบริการ รวมถึงข้อมูลของอาคารที่จอดรถ แสดงเว็บบอร์ดสำหรับแลกเปลี่ยนความรู้ หรือสอบถามปัญหาต่างๆ

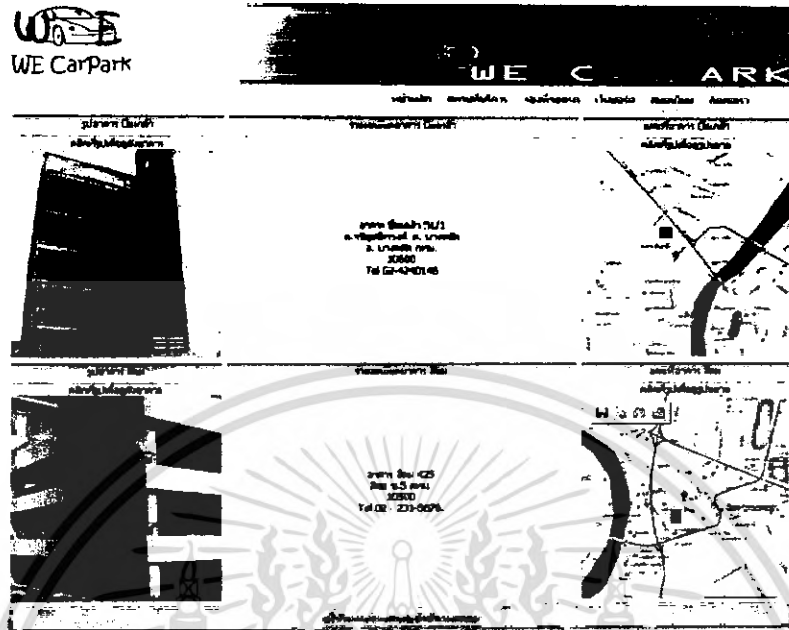
The screenshot displays the WE CarPark website interface. On the left, there is a login form with fields for 'ชื่อ' (Name) and 'รหัสผ่าน' (Password), and buttons for 'Submit' and 'Reset'. Below the login form is a 'Update Status' section with a table of parking status updates. On the right, there is a 'Wow' banner featuring a cartoon character. Below the banner is a table of parking data.

id	acc	acc	1	0	2550-02-14 01:05:46
00029	acc	acc	1	0	2550-02-14 01:01:48
00028	acc	acc	3	0	2550-02-14 01:00:55
00027	acc	acc	5	0	2550-02-10 17:43:22
00025	acc	acc	13	0	2550-02-08 12:44:46
00024	acc	acc	29	4	2550-02-07 05:30:53
00023	acc	acc	50	10	2550-02-07 05:13:19

รูปที่ 4.1 แสดงหน้าหลักของเว็บไซต์

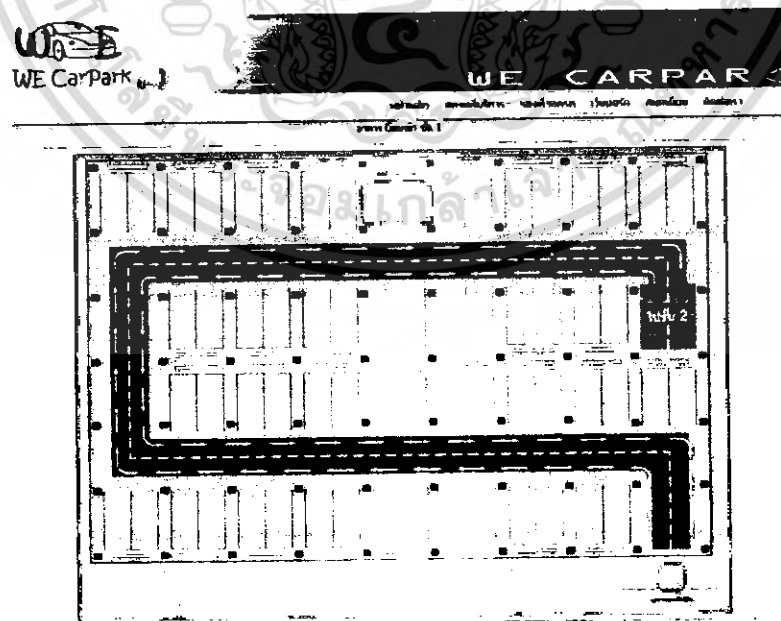
รูปที่ 4.1 แสดงหน้าหลักของเว็บไซต์โดยที่ในหน้านี้จะมีส่วนของการ ล็อกอินเข้าใช้งาน ของสมาชิก มีส่วนของ โปรโมชั่น ตัวอย่างกระทู้ล่าสุด และส่วนที่ทำการแสดงข้อมูลของสถานที่ จอดรถแต่ละอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



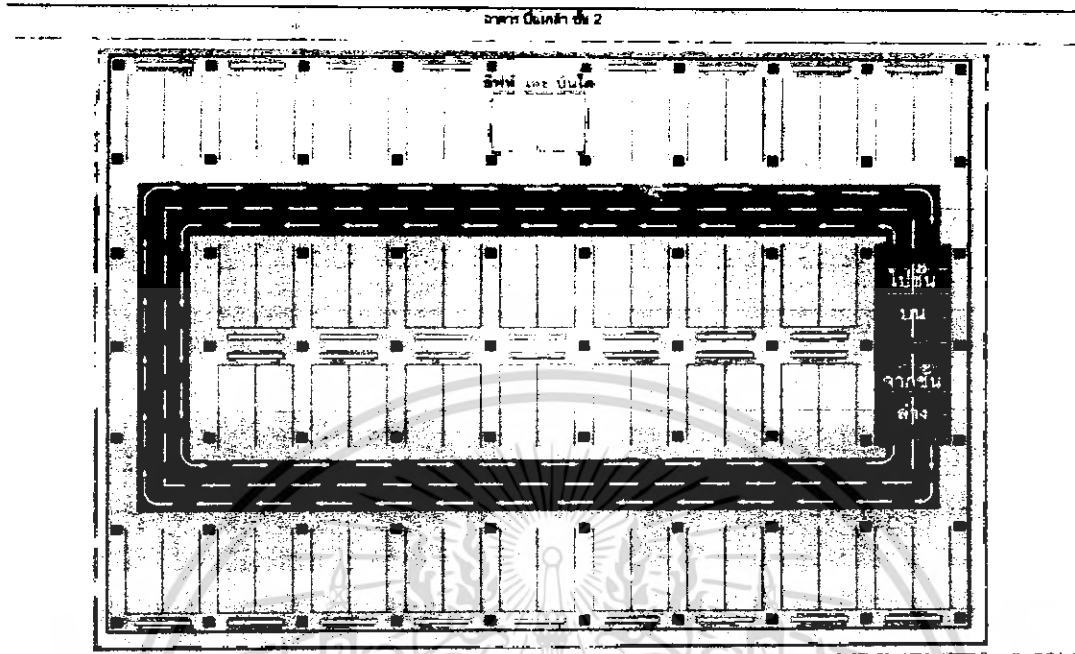
รูปที่ 4.2 แสดงรูปอาคารและ แผนที่ตั้งอาคาร

รูปที่ 4.2 จะเป็นส่วนที่แสดงที่ตั้งของอาคารต่างๆ และมีส่วนผังของอาคารจอดรถแต่ละแห่งโดยที่สามารถคลิกเพื่อเข้าไปดูแผนผังของอาคาร และแผนที่ได้

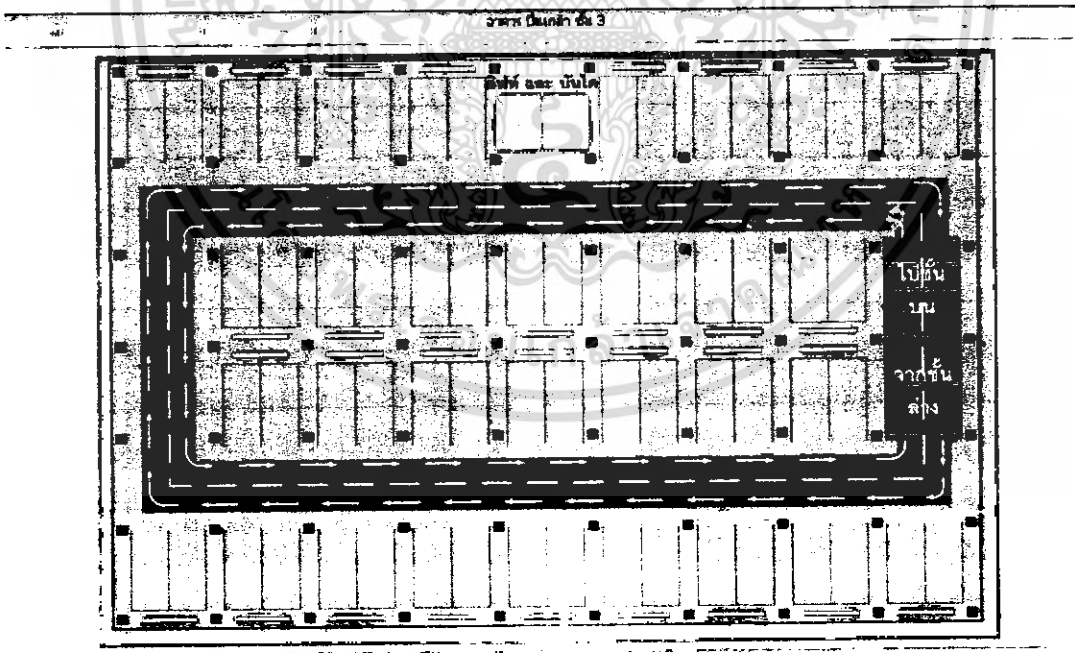


รูปที่ 4.3 แสดงผังจอดรถอาคารปิ่นเกล้าชั้น 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

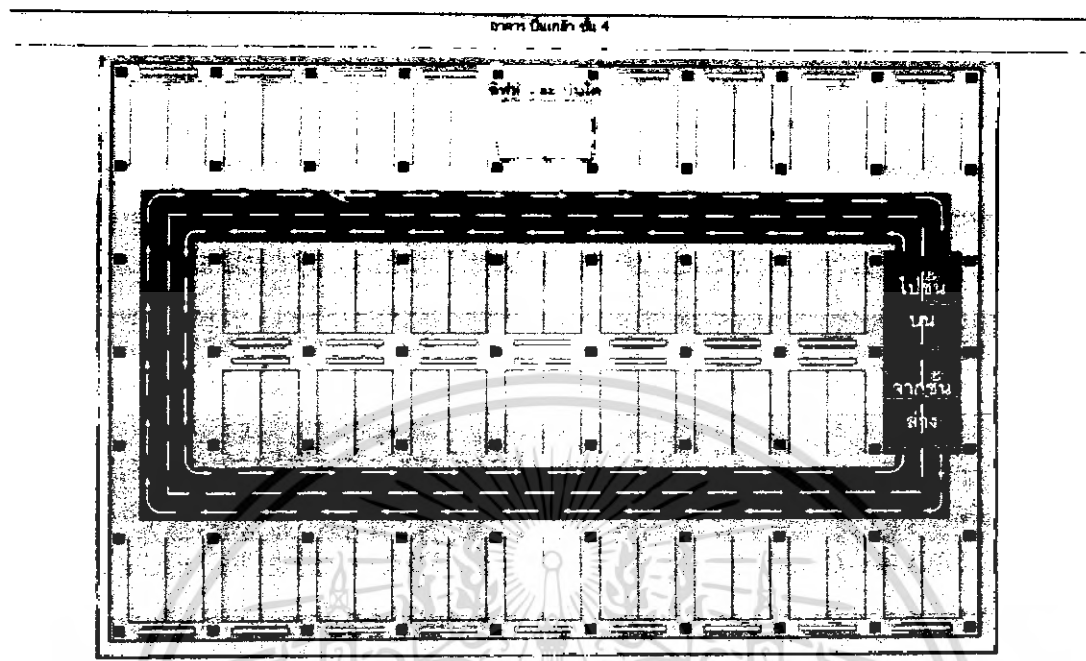


รูปที่ 4.4 แสดงผังจครถอาคารปั้นเกล้าชั้น 2

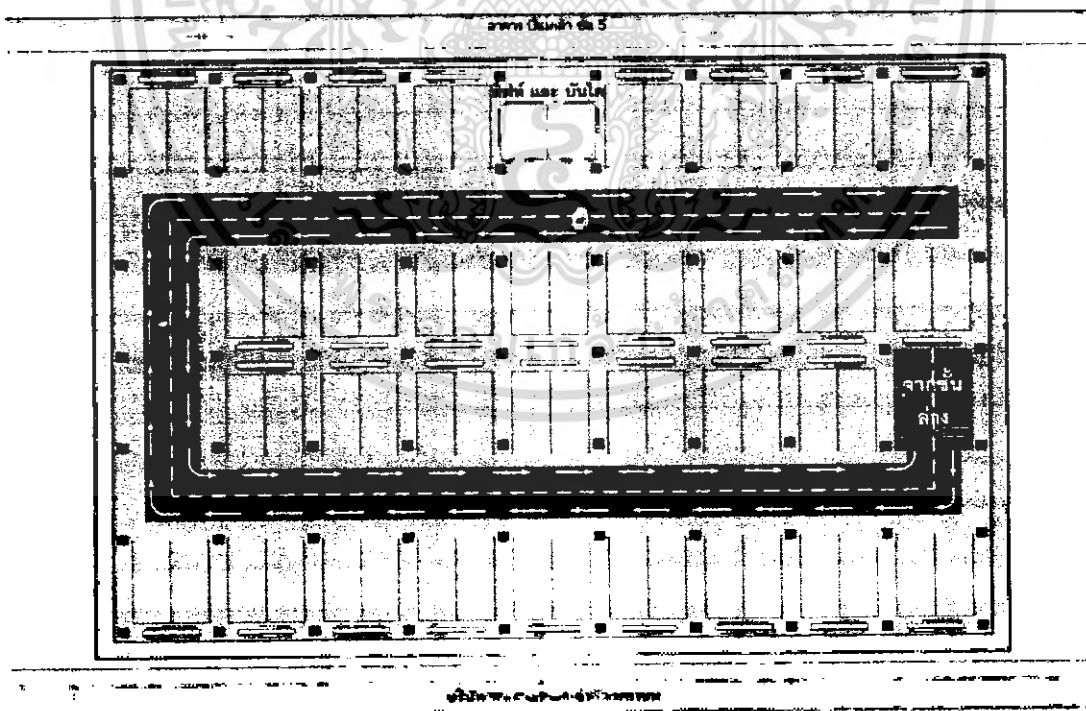


รูปที่ 4.5 แสดงผังจครถอาคารปั้นเกล้าชั้น 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.6 แสดงผังจอครถอาคารปิ่นเกล้าชั้น 4



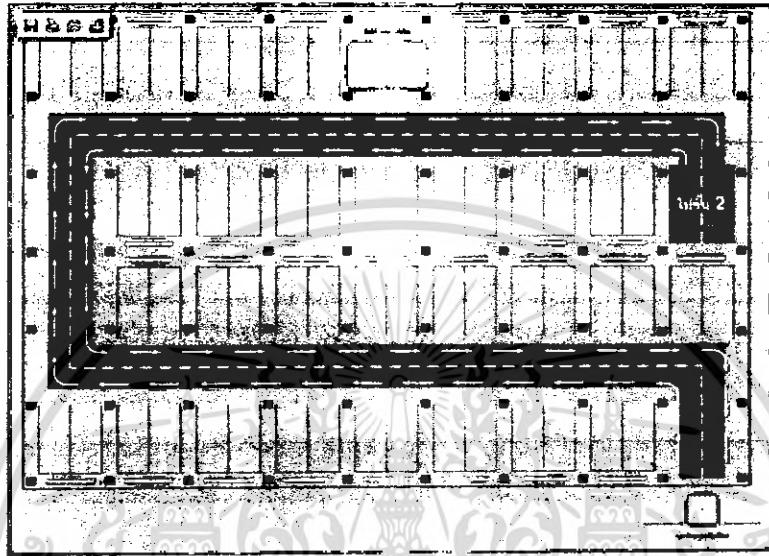
รูปที่ 4.7 แสดงผังจอครถอาคารปิ่นเกล้าชั้น 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



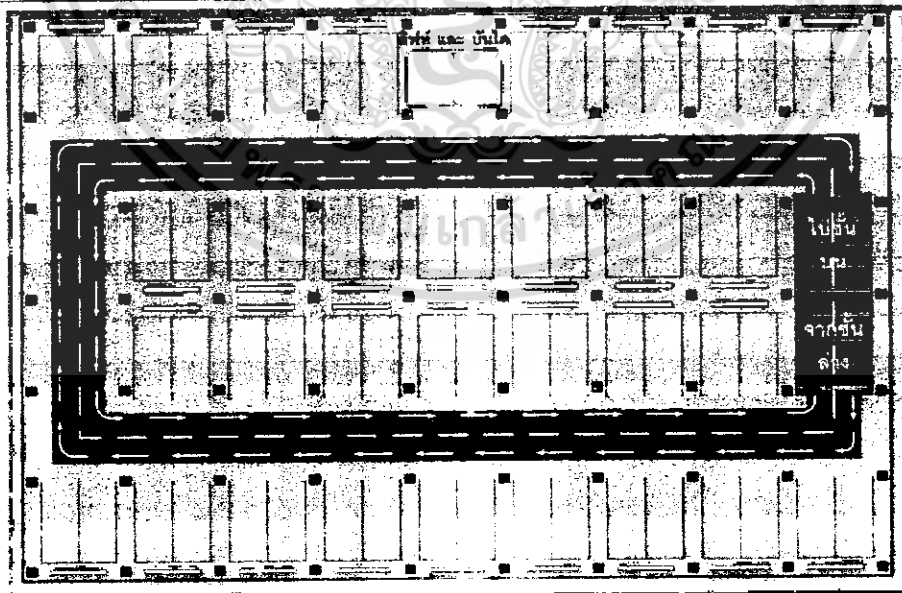
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร

รูปที่ 4.8



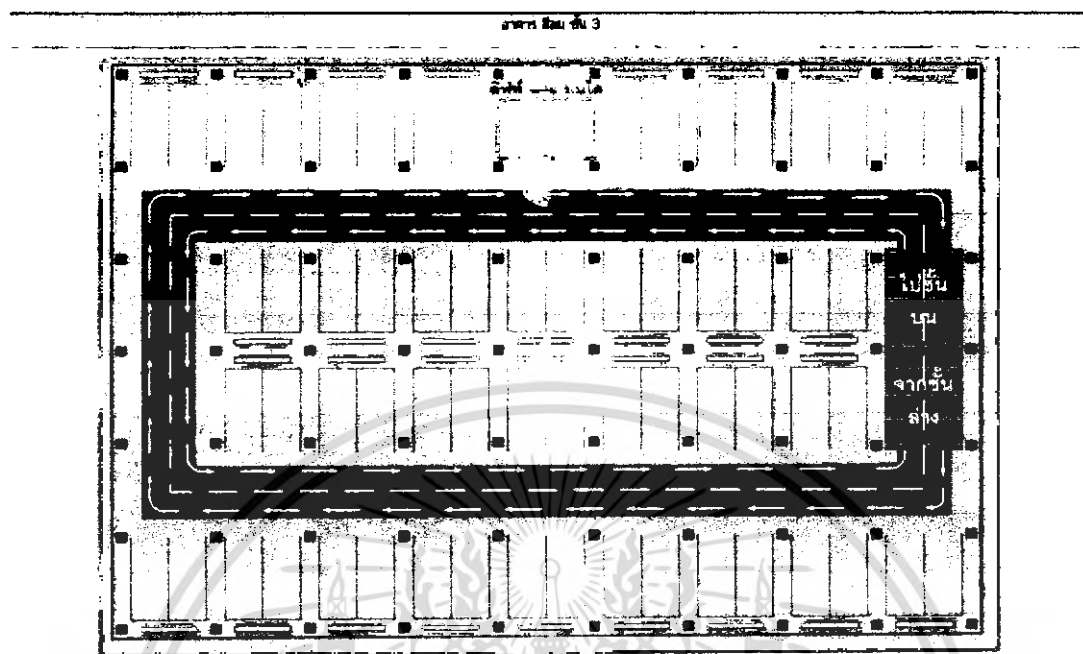
รูปที่ 4.8 แสดงผังจอดรถอาคารสีลมชั้น 1

รูปที่ 4.9

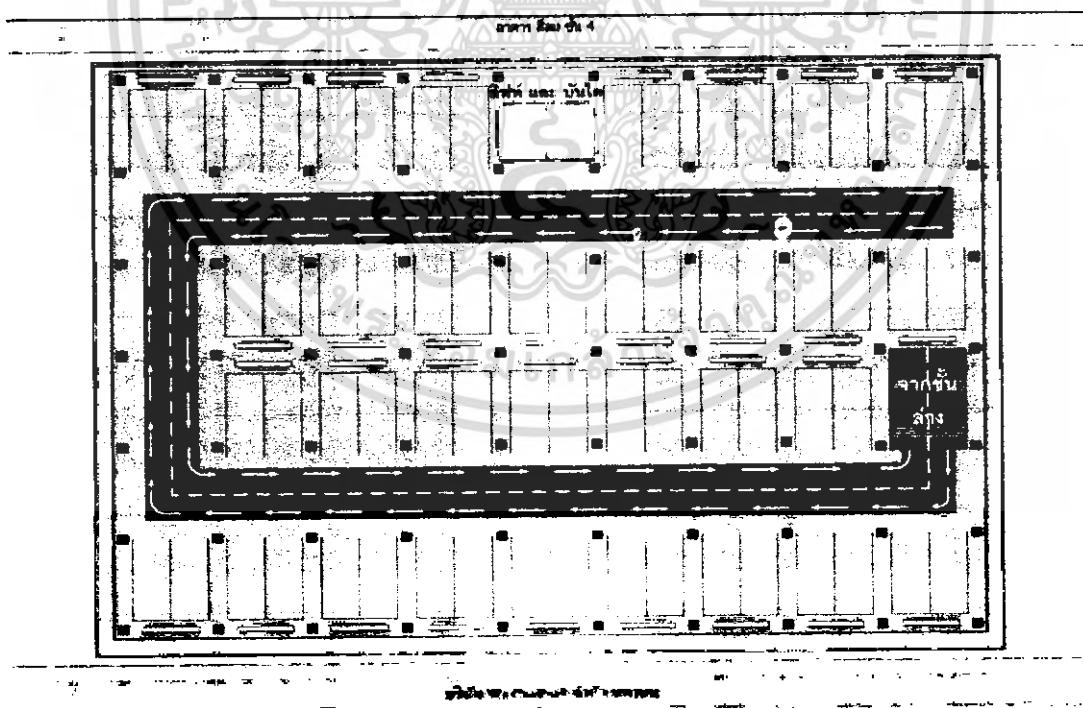


รูปที่ 4.9 แสดงผังจอดรถอาคารสีลมชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

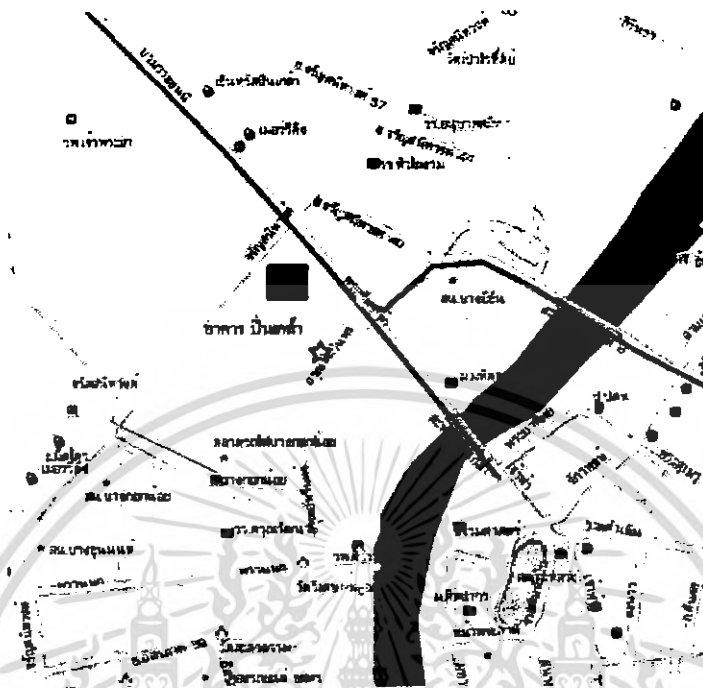


รูปที่ 4.10 แสดงผังจอครถอาคารวิทยาลัยชั้น 3

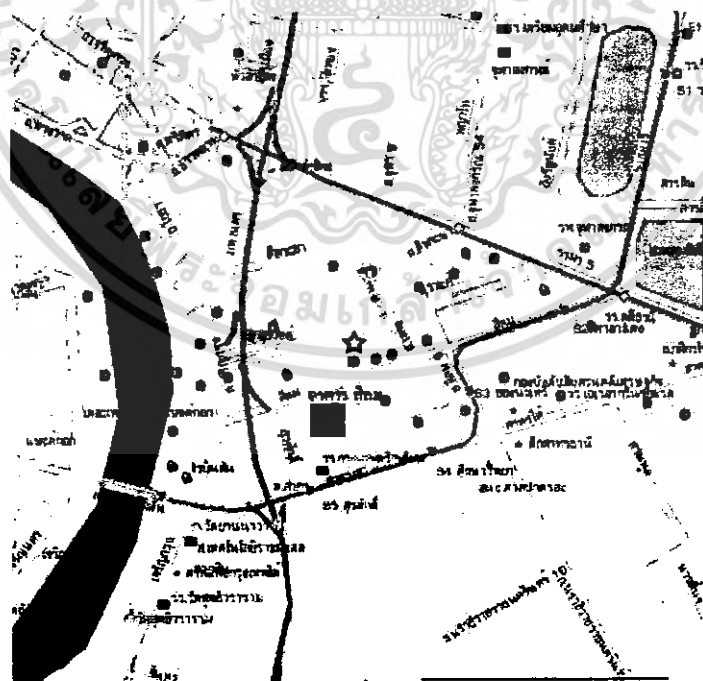


รูปที่ 4.11 แสดงผังจอครถอาคารวิทยาลัยชั้น 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.12 แสดงแผนที่อาคารปิ่นเกล้า



รูปที่ 4.13 แสดงแผนที่อาคารสีลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



WE CARP

<<<< ๒๕๖๕-๐๒-๐๗ ๐๕:๒๕:๒๕ >>>>



จำนวนคันที่ : _____

ชื่อผู้ขอความคืบหน้า : _____

เลขที่ : _____

ICQ : _____

หมายเลข ช่องกั้นช่องทาง * ผู้ใช้งานวีซีพีของโครงการโดย
[แสดงรายละเอียด]



รูปที่ 4.16 แสดงกระตุ้ที่ติดตั้ง



WE CARP

<<<< ๒๕๖๕-๐๒-๐๗ ๐๕:๒๕:๒๕ >>>>



จำนวนคันที่ : 1
132
หมายเลข : 321 หมายเลขไอกระตุ้ : 2550-02-07 05:19:38 | 127.0.0.1 |

จำนวนคันที่ : 2
654
หมายเลข : 654 หมายเลขไอกระตุ้ : 2550-02-07 05:19:46 | 127.0.0.1 |

จำนวนคันที่ : 3
987
หมายเลข : 9540 หมายเลขไอกระตุ้ : 2550-02-07 05:19:52 | 127.0.0.1 |

จำนวนคันที่ : 4
987987
หมายเลข : 3240546 หมายเลขไอกระตุ้ : 2550-02-07 05:20:00 | 127.0.0.1 |

รูปที่ 4.17 แสดงกระตุ้และความคิดเห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฟอร์มการตั้งกระทู้ใหม่

* หัวข้อกระทู้ :

* รายละเอียดกระทู้ :

* ชื่อผู้ตั้งกระทู้ :

อีเมล :

ICQ :

* เลือกสีหัวข้อกระทู้ :

* เลือกสีรายละเอียดกระทู้ :

* เลือกสีพื้นหลัง :

แจ้งทุกครั่งเมื่อมีคนตอบกระทู้ (กรอกอีเมลของท่านในช่อง "อีเมล" ข้างบน)

หมายเหตุ : ช่องที่มีเครื่องหมาย * อยู่ข้างหน้าคือช่องที่ต้องกรอกข้อมูล

รูปที่ 4.18 แสดงแบบฟอร์มการตั้งกระทู้

แบบฟอร์มการลบกระทู้

กระทู้ที่ :

ความคิดเห็นที่ :

ลบทั้งกระทู้

รูปที่ 4.19 แสดงแบบฟอร์มการลบกระทู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมุดเยี่ยมชมเว็บไซต์

* ชื่อผู้ลงนาม :

อีเมล :

* รายละเอียด :

หมายเหตุ : ช่องที่มีเครื่องหมาย * อยู่ข้างหน้าคือช่องที่ต้องกรอกข้อมูล

รูปที่ 4.20 แสดงแบบฟอร์มการลงชื่อสมุดเยี่ยม

ข้อมูลที่ทำการกรอกมีดังนี้

ชื่อผู้ลงนาม : 3213

อีเมล :

รายละเอียด : 56465464

วัน/เวลาที่มีการลงนาม : 2550-02-08 13:16:50

รูปที่ 4.21 แสดงการขึ้นชั้นการบันทึกสมุดเยี่ยม

บันทึกข้อมูลในสมุดเยี่ยมชมเรียบร้อยแล้ว

ดูข้อมูลอื่น ๆ ในสมุดเยี่ยมชม -> [คลิกที่นี่](#)

รูปที่ 4.22 แสดงข้อความการบันทึกสมุดเยี่ยมเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



WE CarPark

ชื่อผู้ใช้งานของท่านคือ : admin logout

WE CARPARK

หน้าหลัก สถานะบัตรจอดรถ ข้อมูลรถ ใบแจ้งหนี้ สมุดเยี่ยม ติดต่อเรา

ข้อมูลในสมุดเยี่ยม

รายชื่อสมุดเยี่ยม

ลำดับที่ 1

รายละเอียด 123456789

ผู้ลงนาม : 123456 Email : ไม่ระบุ เวลา : 2550-02-11 00:33:24

ลำดับที่ 2

รายละเอียด 987456321597654132146843215

ผู้ลงนาม : 789 Email : 123@456.789 เวลา : 2550-02-11 00:33:51

ลำดับที่ 3

รายละเอียด สำหรับ

ผู้ลงนาม : เอกศรา Email : beam@hotmail.com เวลา : 2550-02-27 16:28:26

รูปที่ 4.23 แสดงข้อมูลในสมุดเยี่ยม



WE CarPark

ชื่อผู้ใช้งานของท่านคือ : admin logout

WE CARPARK

หน้าหลัก สถานะบัตรจอดรถ ข้อมูลรถ ใบแจ้งหนี้ สมุดเยี่ยม ติดต่อเรา

บริษัท WE CARPARK จำกัด

162/3 ถ.เจริญสุขทางศ. ต. บางพลัด

อ. บางพลัด กทม. 10600

Tel 02-6589855

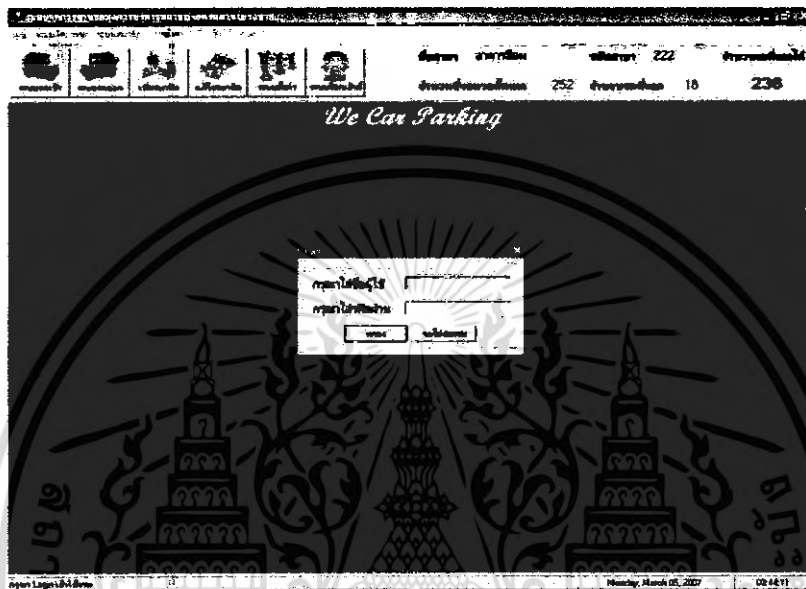
e-mail wecarpark@hotmail.com

รูปที่ 4.24 แสดงที่อยู่ติดต่อบริษัท

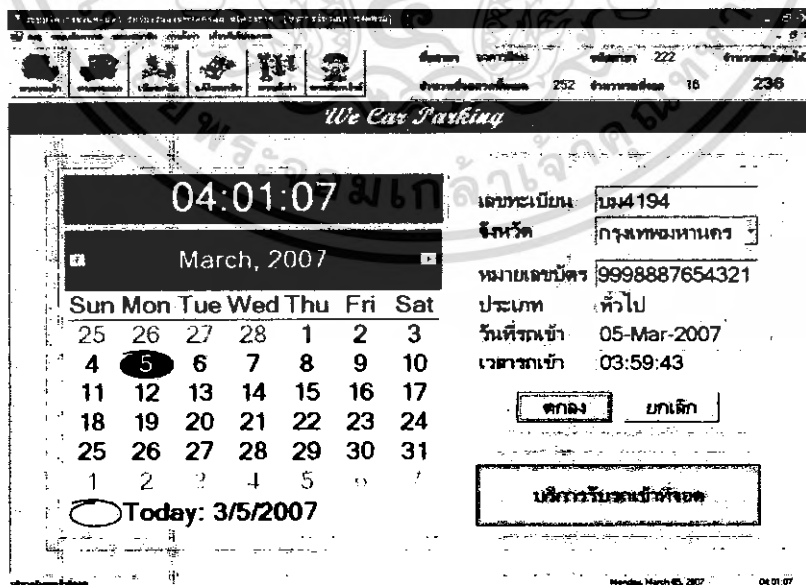
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ส่วนโปรแกรม

ส่วนของโปรแกรมจะเป็นส่วนที่ใช้ในการจัดการและบริหารอาคารที่จอดรถ โดยจะมีส่วนการบริการรถเข้า-ออก การจัดการระบบสมาชิก และการจัดการระบบพนักงาน



รูปที่ 4.25 แสดงหน้าฟอร์มล็อกอินสำหรับพนักงาน



รูปที่ 4.26 แสดงหน้าฟอร์มกรอกข้อมูลรถเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

04:03:19

เลขทะเบียน: BM4194
จังหวัด: กรุงเทพมหานคร
หมายเลขบัตร: 9998887654321
ประเภท: ทวีไป
เที่ยวรถเข้า: 05-Mar-2007
เวลารถเข้า: 03:59:43

March, 2007

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu
25	26	27	28	1
4	5	6	7	8
11	12	13	14	15
18	19	20	21	22
25	26	27	28	29
30	31			
1	2	3	4	5
6	7			

Today: 3/5/2007

บริการรับรถเข้าที่จอดรถ

รูปที่ 4.27 แสดงการยืนยันข้อมูลรถเข้า

04:07:11

รหัสบัตรจอดรถ: 9998887654321
รับเวลาที่เข้าจอด: 3/5/2007 3:59:43 AM
รับเวลาที่ออก: 3/5/2007 4:07:02 AM
เลขทะเบียน: BM4194
ประเภทรถที่เข้า: ทวีไป
จำนวนชั่วโมง: 0 ชั่วโมง
ค่าจอดรถ: 0
รับเงิน: 0
เงินทอน: 0

March, 2007

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
25	26	27	28	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			

Today: 3/5/2007

บริการรถออกจากที่จอดรถ

รูปที่ 4.28 แสดงหน้าฟอร์มกรอกข้อมูลรถออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

We Car Parking

04:07:52

รหัสบัตรจอดรถ 9998887654321
 วันเวลาที่เข้าจอด 3/5/2007 3:59:43 AM
 3/5/2007 4:07:02 AM

รับเงิน 0
 เงินทอน 0

ตกลง ยกเลิก

รูปที่ 4.29 แสดงหน้าฟอร์มยืนยันข้อมูลรถออก

We Car Parking

กรอกหมายเลขรถ

รูปที่ 4.30 แสดงหน้าฟอร์มใส่เลขรหัสบัตรจอดรถเพื่อเพิ่มข้อมูลสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

www.thaiexpress.com

หน้าเว็บไซต์สมาชิก

ชื่อสมาชิก: นายสมชาย, ประเภทสมาชิก: สมาชิก, สมาชิก: 9998887654321
 ชื่อจริง: สมชาย, เลขบัตรจอดรถ: 22200009, เลขบัตรประชาชน: 5309990028145
 ชื่อเล่น: สมชาย, หมู่บ้าน: 8998
 ที่อยู่: 123 ลาดกระบัง, แขวง/ตำบล: ลาดกระบัง, เขต/อำเภอ: ลาดกระบัง, จังหวัด: กรุงเทพมหานคร, รหัสไปรษณีย์: 10520, วันที่อนุญาต: 05/03/2007, เบอร์โทรศัพท์: 081-4577775, วันที่หมดอายุ: 05/03/2008

ปุ่ม: บันทึกข้อมูลสมาชิก, ยืนยัน, ยกเลิก

Monday, March 05, 2007 04:13:58

รูปที่ 4.33 แสดงการบันทึกข้อมูลสมาชิก

www.thaiexpress.com

หน้าเว็บไซต์สมาชิก

การแก้ไขข้อมูลสมาชิก

ชื่อสมาชิก: นายสมชาย, ประเภทสมาชิก: สมาชิก, สมาชิก: 9998887654321
 ชื่อจริง: สมชาย, เลขบัตรจอดรถ: 22200009, เลขบัตรประชาชน: 5309990028145
 ชื่อเล่น: สมชาย, หมู่บ้าน: 8998
 ที่อยู่: 123 ลาดกระบัง แขวง/ตำบล: ลาดกระบัง, เขต/อำเภอ: ลาดกระบัง, จังหวัด: กรุงเทพมหานคร, รหัสไปรษณีย์: 10520, วันที่อนุญาต: 05/03/2007, เบอร์โทรศัพท์: 081-4577775, วันที่หมดอายุ: 05/03/2008

ปุ่ม: บันทึกข้อมูลสมาชิก, ยืนยัน, ยกเลิก

Monday, March 05, 2007 04:16:25

รูปที่ 4.34 แสดงฟอร์มการแก้ไขข้อมูลสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

We Car Parking

สมัครสมาชิก | แก้ไขข้อมูลสมาชิก

ผลการค้นหา:

ค้นหาสมาชิก

ชื่อ: นายสมชาย

นามสกุล: สมหมาย

ที่อยู่: 123 ซากะปะมี, ซอย ซากะปะมี, ซอย ซากะปะมี

จังหวัด: กรุงเทพมหานคร

รหัสไปรษณีย์: 10520

เบอร์โทร: 081-4577775

เลขบัตรประชาชน: 9998887654321

พาสเวิร์ด: 22200009

เลขบัตรประชาชน: 5309990028145

เพศ: ชาย

พยาน: 8888

วันก่อนญาติ: 05/03/2007

วันหมดอายุ: 05/03/2008

ปุ่ม: บันทึกข้อมูล, ลบข้อมูล, ระบบแก้ไขข้อมูลสมาชิก

Monday, March 05, 2007 04:18:11

รูปที่ 4.35 แสดงการขึ้นชั้นการบันทึกข้อมูลสมาชิกที่ได้แก้ไข

We Car Parking

สมัครสมาชิก | แก้ไขข้อมูลสมาชิก

ผลการค้นหา:

ค้นหาสมาชิก

ชื่อ: นายสมชาย

นามสกุล: สมหมาย

ที่อยู่: 123 ซากะปะมี, ซอย ซากะปะมี, ซอย ซากะปะมี

จังหวัด: กรุงเทพมหานคร

รหัสไปรษณีย์: 10520

เบอร์โทร: 081-4577775

เลขบัตรประชาชน: 9998887654321

พาสเวิร์ด: 22200009

เลขบัตรประชาชน: 5309990028145

เพศ: ชาย

พยาน: 8888

วันก่อนญาติ: 05/03/2007

วันหมดอายุ: 05/03/2008

ปุ่ม: บันทึกข้อมูล, ลบข้อมูล, ระบบแก้ไขข้อมูลสมาชิก

Monday, March 05, 2007 04:19:28

รูปที่ 4.36 แสดงการบันทึกข้อมูลสมาชิกที่ได้แก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

We Car Parking

สมัครสมาชิก | เข้าสู่ระบบสมาชิก

หมายเลขค้นหา: 252 จำนวนรถที่จองได้: 16 จำนวนรถที่จองไว้: 236

สมัครสมาชิก

ชื่อ: นามธาม นามธาม

นามสกุล: นามธาม

ที่อยู่: 123 ลาดกระบัง ซอย ลาดกระบัง ซอย ลาดกระบัง

จังหวัด: กรุงเทพมหานคร

รหัสไปรษณีย์: 10520

เบอร์โทร: 081-4577775

หมายเลขรถ: 9998887654321

รหัสสมาชิก: 22200009

เลขบัตรประชาชน: 5309990028145

เพศ: ชาย

รหัสผ่าน: 9888

วันเกิด: 05/03/2007

วันหมดอายุ: 05/03/2008

ยืนยันรหัสผ่าน

สมัครสมาชิก

Monday, March 05, 2007 04:21:25

รูปที่ 4.37 แสดงการยืนยันการลบข้อมูลสมาชิก

We Car Parking

สมัครสมาชิก | เข้าสู่ระบบสมาชิก

หมายเลขค้นหา: 252 จำนวนรถที่จองได้: 16 จำนวนรถที่จองไว้: 236

สมัครสมาชิก

ชื่อ: นามธาม นามธาม

นามสกุล: นามธาม

ที่อยู่: 123 ลาดกระบัง ซอย ลาดกระบัง ซอย ลาดกระบัง

จังหวัด: กรุงเทพมหานคร

รหัสไปรษณีย์: 10520

เบอร์โทร: 081-4577775

หมายเลขรถ: 9998887654321

รหัสสมาชิก: 22200009

เลขบัตรประชาชน: 5309990028145

เพศ: ชาย

รหัสผ่าน: 9888

วันเกิด: 05/03/2007

วันหมดอายุ: 05/03/2008

ยืนยันรหัสผ่าน

สมัครสมาชิก

Monday, March 05, 2007 04:21:57

รูปที่ 4.38 แสดงการลบข้อมูลสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.39 แสดงฟอร์มการตั้งค่าสาขาและระบบจัดการสมาชิก

รูปที่ 4.40 แสดงฟอร์มแสดงข้อมูลเกี่ยวกับ โปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5 สรุป

5.1 การพัฒนาโครงการ

ผู้จัดทำได้พัฒนาโดยการใช้วิธีการศึกษาค้นคว้า และ วิเคราะห์จากนั้นก็ลงมือทำการเขียนโปรแกรม และเว็บไซต์ ขึ้นมาเพื่อเก็บข้อมูล และทดสอบการทำงานของระบบเพื่อที่จะให้เกิดองค์ความรู้และพื้นฐาน ในระบบฐานข้อมูล ซึ่งจะได้นำความรู้นี้ไปใช้ในการทำงานต่อไปในอนาคต

5.2 ปัญหาระหว่างการพัฒนา

จากการพัฒนาระบบจัดการฐานข้อมูลการบริการสถานที่จอดรถผ่านโครงข่าย โดยคณะผู้จัดทำได้ทำการเขียนโปรแกรม วิชาลเบสิก และ ทีเอชที แต่ประสบการณ์ยังไม่เพียงพอจึงส่งผลให้ การออกแบบระบบฐานจึงมีประสิทธิภาพไม่ดีเท่าที่ควร จึงต้องมีการแก้ไขปรับปรุงหลายครั้ง จึงได้ผลตามต้องการ

การออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้แบบจำลองในแอม อาจจะทำให้เกิดความผิดพลาด จึงต้องมีการแก้ไข และเพิ่มเติมในบางส่วน จึงทำให้ โปรแกรม และเว็บไซต์ สมบูรณ์

บรรณานุกรม

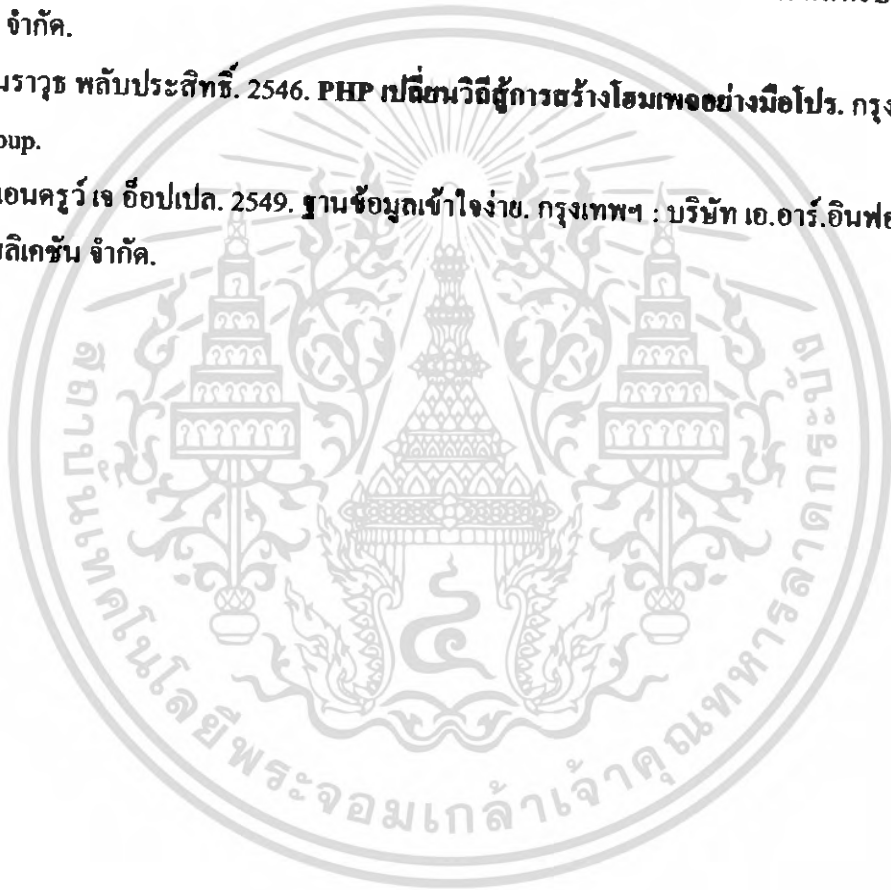
สมศักดิ์ โชกชัยชุกติกุล. 2547. อินไซต์ PHPs. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น.

ศุภชัย สมพานิช. 2546. สร้างระบบงานฐานข้อมูลด้วย Visual Basic .NET. กรุงเทพฯ : บริษัท ไอดีซี อินโฟ คิสทริบิวเตอร์ เซ็นเตอร์ จำกัด.

ณัฒิโชติ สมานไทย. 2548. ภาษา HTML. กรุงเทพฯ : บริษัท ไอดีซี อินโฟ คิสทริบิวเตอร์ เซ็นเตอร์ จำกัด.

นราวุธ พลัประสิทธิ์. 2546. PHP เปลี่ยนวิธีผู้การสร้างโฮมเพจอย่างมือโปร. กรุงเทพฯ : Witty Group.

แอนครุวี เจ อีออปเปล. 2549. ฐานข้อมูลเข้าใจง่าย. กรุงเทพฯ : บริษัท เอ.อาร์.อินฟอร์เทชั่น แอนด์ พับลิเคชัน จำกัด.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้